



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**  
**Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB**  
**Departamento de Educação Matemática – DEEMA**  
**Mestrado Acadêmico em Educação Matemática**



**HUMANIZANDO OS PROFETAS DE ALEIJADINHO:  
UM ESTUDO QUALITATIVO DE SUAS PROPORÇÕES POR MEIO DA  
ETNOMODELAGEM**

**TATIANA DE ANDRADE AGUILAR DELFIOL**

**Orientador:** Prof. Dr. Milton Rosa

**Ouro Preto, Minas Gerais**  
**Outubro, 2022**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**  
**Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB**  
**Departamento de Educação Matemática – DEEMA**  
**Mestrado Acadêmico em Educação Matemática**



**HUMANIZANDO OS PROFETAS DE ALEIJADINHO:  
UM ESTUDO QUALITATIVO DE SUAS PROPORÇÕES POR MEIO DA  
ETNOMODELAGEM**

**TATIANA DE ANDRADE AGUILAR DELFIOL**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Acadêmico em Educação Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Matemática sob a orientação do Prof. Dr. Milton Rosa.

**Ouro Preto, Minas Gerais**

**Outubro, 2022**

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

D349h Delfiol, Tatiana de Andrade Aguilar.  
Humanizando os Profetas de Aleijadinho: um estudo qualitativo de suas proporções por meio da Etnomodelagem. [manuscrito] / Tatiana de Andrade Aguilar Delfiol. - 2022.  
437 f. : il. color. ; graf. ; tab.

Orientador: Prof. Dr. Milton Rosa.  
Dissertação (Mestrado Acadêmico). Universidade Federal de Ouro Preto. Programa de Pós-Graduação em História.  
Área de Concentração: História, Cultura e Inclusão.

1. Profetas de Aleijadinho. 2. Etnomodelagem. 3. Humanização. 4. Razão, Proporção e Escala. 5. Lisboa, Antônio Francisco I. Delfiol, Tatiana de Andrade Aguilar. II. Rosa, Milton. III. Universidade Federal de Ouro Preto. V. Título.

CDU 94



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
REITORIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA



## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Tatiana de Andrade Aguiar Delfiol**

### **Humanizando os Profetas de Aleijadinho: um estudo qualitativo de suas proporções por meio de Etnomodelagem**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática

Aprovada em 04 de outubro de 2022

#### Membros da banca

Prof. Dr. Milton Rosa - Orientador - Universidade Federal de Ouro Preto

Prof. Dr. Davidson Paulo Azevedo Oliveira - Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais / Universidade Federal de Ouro Preto

Profa. Dra. Cristiane Coppe de Oliveira - Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Dr. Milton Rosa, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito no Repositório Institucional da UFOP em 14/10/2022



Documento assinado eletronicamente por **Milton Rosa, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 14/10/2022, às 13:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.ufop.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0412330** e o código CRC **6F60B3B9**.

*Para meu marido, Bruno Delfiol, por todo apoio, compreensão e carinho que me dedicou durante a produção desta pesquisa.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, minha força maior, que me fez acreditar em mim mesma e me deu forças para tornar este sonho uma realidade.

Agradeço ao Professor Ubiratan D'Ambrosio (in memorian), que me inspirou desde a licenciatura através de seus livros a percorrer os caminhos da Etnomatemática, por ser minha inspiração a cada texto escrito e a cada decisão em minha vida acadêmica.

Agradeço ao meu orientador, Professor Dr. Milton Rosa, por acreditar no meu trabalho como pesquisadora e me aceitando como sua orientanda e me dando muitas oportunidades de divulgação deste estudo. Obrigada por toda a sua atenção, dedicação, apoio, consideração e sua importante contribuição para o desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço ao Professor Dr. Daniel Clark por contribuir com seus preciosos conhecimentos sobre Etnomodelagem para esta pesquisa e por suas aulas alegres, descontraídas e criativas na disciplina de Etnomatemática, lecionada juntamente com o Professor Dr. Milton Rosa, no ano de 2020 que cursei como disciplina isolada.

Agradeço, em especial, aos professores do programa de pós-graduação da UFOP, Davidson Oliveira e Douglas Tinti e à Professora Roseli Moura, da UFRRJ, pelo precioso conhecimento que adquiri durante as palestras que participei, do grupo de pesquisa, eventos e aulas que vocês lecionaram. Obrigada pelo conhecimento e pela amizade de vocês!

Agradeço ao meu marido, Bruno Delfiol, por todos os momentos de desabafo e por todos os conselhos que me deu, pela paciência, pelo carinho em cada refeição que preparava para mim quando eu não podia prepará-las, por apoiar essa pesquisa sendo o modelo humano e por apoiar todos os meus sonhos. Obrigada por ser um marido maravilhoso para mim!

Agradeço à minha mãe Iolanda, ao meu irmão Marcelo Aguilár e à minha sogra Edna por acreditarem em mim e por me apoiarem financeiramente durante a realização deste mestrado.

Agradeço, imensamente, a um trio de artistas e profissionais maravilhosos que contribuíram muito para este trabalho. Muito obrigada, Fabrício, Nathália e Luciomar, sem vocês essa pesquisa não existiria!

Agradeço à amiga que o mestrado me trouxe, Sheila Soares, por todas as conversas

e desabafos durante a nossa jornada. Obrigada pelo companheirismo, pela sinceridade, pelos desabafos e pelas divertidas conversas que deixaram minha caminhada mais leve!

Agradeço à minha amiga, colega de mestrado e antiga colega de trabalho, Amanda Martins, por me apresentar o Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e por me convencer de que cursá-lo seria o melhor caminho. Obrigada, também, por me tranquilizar no momento que mais precisei e por sua amizade sincera!

Agradeço a todos os participantes desta pesquisa por disponibilizarem tempo e por compartilharem suas experiências e conhecimentos conosco.

Agradeço, carinhosamente, aos meus amigos e colegas Dalmir Saborido, Marcelo Moura, José Luiz (Xups), Ana Beatriz Araújo, Antônio da FAOP, Priscila Danner, Priscila Verona e Wanessa Silva.

Agradeço à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado Minas Gerais (FAPEMIG) por financiar minha bolsa de estudos, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e à Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP).

Enfim, agradeço carinhosamente a todas as pessoas que, de forma direta ou indireta, me ajudaram a chegar até aqui.

Inclusive, agradeço também aos percalços da minha vida. Sem passar por tudo o que passei, não teria coragem e nem maturidade para tornar esse sonho realidade.

Muito obrigada!

Tatiana de Andrade Aguiar Delfiol

*“Transcender é mergulhar no passado e  
incursionar no futuro.”*

*Ubiratan D’Ambrosio*



## RESUMO

A Etnomodelagem busca respeitar e valorizar os *saberes, fazeres*, conhecimentos, pensamentos, ideias, procedimentos, técnicas e práticas matemáticas locais utilizando a tradução entre sistemas de conhecimentos matemáticos distintos, como, por exemplo, a matemática escolar/acadêmica. A tradução entre esses sistemas é desencadeada por meio da utilização de artefatos culturais, que são considerados como objetos de observação e meios de comunicação que difundem mensagens para os membros de grupos culturais distintos. Nessa perspectiva, esta pesquisa utilizou como artefato cultural os Profetas de Aleijadinho, que estão localizados no Santuário do Bom Jesus de Matosinhos, na cidade de Congonhas, em Minas Gerais, para desenvolver o processo de humanização por meio de matematizações que utilizaram os conteúdos matemáticos de razão, proporção e escala na elaboração de etnomodelos êmicos (locais), éticos (globais) e dialógicos (glocais), buscando promover o dinamismo cultural e a promoção da cultura local. A questão de investigação deste se relaciona com a problemática: *Como a abordagem dialógica da Etnomodelagem pode auxiliar na compreensão da humanização dos Profetas de Aleijadinho por meio do estudo de suas proporções com a elaboração de etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos, que visam a valorização e o respeito da cultura local?* Desse modo, buscando respostas para essa questão, o objetivo geral desta pesquisa foi analisar as possibilidades da utilização dos conceitos de razão, proporção e escala por meio da abordagem dialógica da Etnomodelagem para a compreensão da humanização dos Profetas de Aleijadinho. Para fundamentar teoricamente este estudo, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre a história de Aleijadinho, a história de Congonhas, em Minas Gerais, e sobre o contexto do ensino da Matemática no século XVIII, com o intuito de compreender os conhecimentos (matemáticos) tácitos de Aleijadinho que foram adquiridos nesse contexto sociocultural. As bases teóricas dessa investigação foram: Etnomatemática, a Perspectiva Sociocultural da Modelagem Matemática e a Etnomodelagem, sendo que o processo de humanização consistiu na criação de etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos com a utilização das medidas reais dos 12 Profetas. Os cânones proporcionais foram utilizados na busca do modelo humano com o corpo ideal, que teria a medida de oito cabeças, sendo que foi determinado em um homem de 1,81 metros de altura. A partir desse etnomodelo humano, foram criadas escalas verticais e horizontais para cada Profeta com o objetivo de transformar as medidas de cada parte do corpo dessas estátuas em medidas humanas. Além das medidas dos Profetas que foram aferidas *in loco* e da pesquisa bibliográfica no Museu, esta investigação envolveu 12 participantes que tinham relação direta com o trabalho de Aleijadinho, ou seja, um Diagramador de Revistas Culturais, um Historiador de Museus, um Professor de Iconografia e História da Arte, uma Arquiteta e Urbanista (Funcionária do IPHAN), um Guia de Turismo, uma Escritora e Professora, um Engenheiro Eletricista e Professor de Matemática, uma Vice-Diretora de Escola e Professora, um Coordenador de Ações Culturais do Museu, uma Professora de História e Geografia, um Técnico em Mineração e um Artista Plástico. Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram questionários, entrevistas semiestruturadas e grupos focais online e presencial. Para analisar os dados coletados e interpretar os resultados obtidos neste estudo, foi utilizada uma adaptação da Teoria Fundamentada nos Dados, que possibilitou a identificação dos códigos preliminares na codificação aberta, que foram agrupados por semelhanças de concepções em quatro categorias conceituais, na codificação axial, a partir dos dados coletados durante a condução do trabalho de campo,

identificadas como: a) Conhecimentos históricos e culturais sobre Aleijadinho, as suas obras e os 12 Profetas, b) Conhecimentos Locais (Êmicos) sobre as obras e os 12 Profetas de Aleijadinho, c) Conhecimentos Globais (Éticos) sobre as obras e os 12 Profetas de Aleijadinho e d) Conhecimentos Glociais (Dialógicos) sobre as obras e os 12 Profetas de Aleijadinho. Os resultados obtidos nesta investigação mostram que Aleijadinho foi um artista barroco que transcendeu a sua época por utilizar *saberes e fazeres* matemáticos locais, bem como o conhecimento acadêmico em suas obras de arte para efeitos de ilusão de óptica. Os conhecimentos tácitos dos participantes da pesquisa contribuíram para a valorização das práticas de escultura da comunidade local e dos conhecimentos matemáticos e artísticos de Aleijadinho, além de valorizar sua história de vida. O processo de humanização dos 12 Profetas na perspectiva da Etnomodelagem possibilitou a compreensão dos *saberes e fazeres* matemáticos utilizados por Aleijadinho para esculpir suas obras de arte de forma a compreender a desproporção proposital nessas esculturas. Assim, esse processo foi desenvolvido por meio da utilização de um processo de tradução entre sistemas de conhecimentos matemáticos distintos, como, por exemplo, os locais (Aleijadinho) e escolares/acadêmicos (razão, proporção e escala), que foram necessários para evidenciar o processo de humanização desses Profetas. Então, a abordagem dialógica da Etnomodelagem mostrou que, mais do que transformar as medidas das estátuas dos Profetas em dimensões humanas, esse processo de humanização incluiu a preservação patrimonial, a apreciação, a estima e o amor por essas obras de arte, que está relacionado com um sentimento de pertencimento ao local, mesmo que seja como visitante, haja vista que o Santuário de Bom Jesus de Matosinhos, em Congonhas, Minas Gerais, é considerado como um patrimônio mundial da humanidade e, também, como um tesouro a céu aberto. Assim, o processo de humanização proposto nesta investigação transcendeu às questões meramente matematizantes, pois acolheu conhecimentos, *saberes, fazeres* e práticas presentes no contexto social, cultural e histórico dos participantes deste estudo. Assim, a arte desenvolvida em cada cultura revelou o modo de perceber, sentir e articular os significados e os valores que governam os diferentes tipos de relações entre os membros de grupos culturais distintos que compõem a sociedade. Nessa perspectiva, a arte pode ser considerada como o conhecimento específico de uma realidade única que transforma a realidade exterior por meio de sua humanização com o auxílio da dialogicidade entre saberes distintos, porém, complementares, que são propostos pela Etnomodelagem.

**Palavras-chave:** Profetas de Aleijadinho. Etnomodelagem. Etnomatemática. Humanização. Razão, Proporção e Escala. Antônio Francisco Lisboa.

## ABSTRACT

Ethnomodelling seeks to respect and value the practices, knowledge, thoughts, ideas, procedures, techniques, and local mathematical practices by using translation between different mathematical knowledge systems, such as school/academic mathematics. Translation between these systems can be triggered through the use of cultural artifacts, which are considered objects of observation and means of communication that communicate messages to members of distinct cultural groups. In this perspective, this research used the Prophets of Aleijadinho, which are located in the Sanctuary of Bom Jesus de Matosinhos, in the town of Congonhas, in the state of Minas Gerais, as a cultural artifact in order to develop the process of humanization through mathematizations that applied mathematical contents of ratio, proportion, and scale in the elaboration of emic (local), etic (global), and dialogic (glocal) ethnomodels by seeking to promote cultural dynamism and the promotion of local culture. The research question of this study is related to the problem statement: *How the dialogical approach of Ethnomodelling can help the understanding of the humanization of Aleijadinho's Prophets through the study of their proportions with the elaboration of emic, etic, and dialogic ethnomodels, which aim to develop and appreciation and respect for the local culture?* Thus, in seeking answers to this question, the general objective of this investigation was to analyze the possibilities of using the concepts of ratio, proportion, and scale through the development of the dialogic approach of Ethnomodelling to understand the humanization process of Aleijadinho's Prophets. In order to theoretically support this study, bibliographic research was conducted on the history of Aleijadinho, the history of Congonhas, in Minas Gerais, and on the context of Mathematics teaching in the 18<sup>th</sup> century, in order to understand the tacit (mathematical) knowledge of Aleijadinho that were acquired in this sociocultural context. The theoretical bases of this investigation were: Ethnomathematics, the Sociocultural Perspective of Mathematical Modelling and Ethnomodelling, and the humanization process consisted in the creation of emic, etic, and dialogic ethnomodels using the real measurements of the 12 Prophets. The proportional canons were used in the search for the human model with the ideal body, which would have the measure of eight heads, and it was determined in a man of 1.81 meters tall. From this human ethnomodel, vertical and horizontal scales were created for each Prophet in order to transform the measurements of each part of the body of these statues into human body measurements. In addition to the measurements of the Prophets that were measured in loco and the bibliographic research at the Museum, this investigation involved 12 participants who were directly related to Aleijadinho's work, that is, a Designer of Cultural Journals, a Historian of Museums, a Professor of Iconography and Art History, an Architect and Urbanist (IPHAN Employee), a Touristic Guide, a Writer and Teacher, an Electrical Engineer and Mathematics Teacher, a School Vice-Principal and Teacher, a Coordinator of Cultural Actions of the Museum, a History and Geography Teacher, a Mining Technician and a Plastic Artist. The data collection instruments used were questionnaires, semi-structured interviews and online and face-to-face focus groups. To analyze the data collected and interpret the results obtained in this study, an adaptation of the Grounded Theory was used, which made it possible to identify the preliminary codes in open coding, which were grouped by similarities of concepts into four conceptual categories, in the coding axial, from the data collected during conduction of the fieldwork, identified as: a) *Historical and cultural knowledge about*

*Aleijadinho, his works and the 12 Prophets*, b) *Local Knowledge (Emic) about the works and the 12 Aleijadinho's Prophets*, c) *Global Knowledge (Etic) about Aleijadinho's works and 12 Prophets* and d) *Glocal Knowledge (Dialogic) about Aleijadinho's works and the 12 Prophets*. The results obtained in this investigation showed how Aleijadinho as a baroque artist, transcended his time by using local mathematical knowledge and practices, as well as academic knowledge in his works of art for the purpose of the development of an optical illusion. The tacit knowledge of the participants of this study contributed to the appreciation of the sculptural practices of the local community and the mathematical and artistic knowledge developed by Aleijadinho, in addition to valuing his life story. The process of humanization of the 12 Prophets from the perspective of Ethnomodelling enabled an understanding that mathematical knowledge and practices used by Aleijadinho to sculpt his sculptures revealed a purposeful disproportion in these statues. Thus, this process was developed through the use of a translational process between different mathematical knowledge systems, such as local (Aleijadinho) and school/academic (ratio, proportion, and scale), which were necessary to evidence the process of humanization of these Prophets. So, the dialogic approach of Ethnomodelling showed that more than transforming the measurements of the statues of the Prophets into human dimensions, this process of humanization included a heritage preservation, appreciation, esteem and love for these works of art, which is related with a feeling of belonging to the place, even as a visitor, given that the Bom Jesus de Matosinhos Sanctuary, in Congonhas, Minas Gerais, is considered as a world heritage site and, also, an open-air treasure. Thus, the humanization process proposed in this investigation transcends merely mathematizing questions, as it embraced knowledge, procedures, techniques, and practices present in the social, cultural, and historical context of the participants of this study. Thus, the art developed in each culture revealed the way of perceiving, feeling, and articulating the meanings and values that govern the different types of relations between the members of distinct cultural groups that compose society. From this perspective, art can be considered as the specific knowledge of a unique reality that can transform external realities through its humanization with the help of the dialogicity between different but complementary knowledges, which are proposed by Ethnomodelling.

**Keywords:** Aleijadinho's Prophets. Ethnomodelling. Ethnomathematics. Humanization. Ratio, Proportion and Scale. Antônio Francisco Lisboa.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Ciclo do Conhecimento.....	36
Figura 2: Etnomodelagem como a intersecção entre três campos de pesquisa .....	43
Figura 3: Retrato de Antônio Francisco Lisboa.....	49
Figura 4:Escultura que representa Aleijadinho.....	51
Figura 5:Profetas de Aleijadinho em Congonhas, Minas Gerais.....	57
Figura 6: Deformidade do polegar do Profeta Oséias .....	58
Figura 7: Diagrama da localização dos Profetas no adro do Santuário do Bom Jesus de Matosinhos .....	59
Figura 8: Escultura do Profeta Isaías .....	59
Figura 9: Escultura do Profeta Jeremias .....	61
Figura 10: Escultura do Profeta Baruc .....	62
Figura 11: Escultura do Profeta Ezequiel .....	63
Figura 12: Escultura do Profeta Daniel .....	65
Figura 13: Escultura do Profeta Oséias .....	66
Figura 14: Escultura do Profeta Joel.....	67
Figura 15: Escultura do Profeta Amós.....	69
Figura 16: Escultura do Profeta Abdias .....	70
Figura 17: Escultura do Profeta Jonas .....	71
Figura 18: Escultura do Profeta Naum .....	73
Figura 19: Escultura do Profeta Habacuc .....	74
Figura 20: Capela Cistina Santuário do Bom Jesus de Matozinhos .....	79
Figura 21: Interior da Capela do Passo da Santa Ceia.....	79
Figura 22: Modelo adaptado e traduzido de Lowenberg (1993) de pesquisas interpretativas .....	88
Figura 23: Etapas de um modelo da Teoria Fundamentada nos Dados .....	93
Figura 24: Adaptação da Teoria Fundamentada nos Dados.....	94
Figura 25: Instrumentos de coleta utilizadas na triangulação de dados .....	95
Figura 26: Ilustração do Profeta Isaías do questionário .....	118
Figura 27: Ilustração do Profeta Daniel do questionário .....	120
Figura 28: Modulor como medida harmônica do corpo humano .....	289

Figura 29: Posições dos Profetas Ezequiel, Jonas e Habacuc no adro .....	350
Figura 30: Posições dos Profetas Baruc, Abdias e Naum no adro.....	350
Figura 31: Posições dos Profetas Jeremias, Oséias e Amós no adro .....	351
Figura 32: Posições dos Profetas Isaías, Daniel e Joel no adro.....	351
Figura 33: Manto do Profeta Isaías com símbolos maçônicos .....	361
Figura 34: Manto do Profeta Jeremias com símbolos maçônicos .....	361
Figura 35: Detalhe das pernas do Profeta Oséias na posição do <i>caminhar maçônico</i> .....	361
Figura 36: Triângulos formados nas roupagens do Profeta Daniel como símbolo maçônico .....	362
Figura 37: As pernas do Profeta Joel em um ângulo de 90° à esquerda e o selo da loja maçônica na parte interna de sua túnica à direita .....	362
Figura 38: Desenho do manto do Profeta Abdias contendo as letras maçônicas “G” e “C” .....	362
Figura 39: O selo da loja maçônica no manto do Profeta Habacuc.....	362
Figura 40: Imagem do Profeta Amós com o cajado no início do século XX .....	363
Figura 41: Chafariz do Padre Faria em Ouro Preto .....	365
Figura 42: Santuário do Bom Jesus de Matosinhos, no Porto, Portugal .....	366
Figura 43: Santuário do Bom Jesus de Braga, em Braga, Portugal.....	366
Figura 44: Reprodução das possíveis ferramentas utilizadas por Aleijadinho na confecção de suas obras de arte .....	369
Figura 45: Risco da Igreja São Francisco de Assis elaborado por Aleijadinho ilustrando a técnica de espelhamento .....	374
Figura 46: Etnomodelo ético para a verificação da representação do cânon de 8 cabeças	379
Figura 47: Etnomodelo ético das escalas vertical e horizontal do Profeta Abdias .....	380
Figura 48: Etnomodelo dialógico que representa a união dos Profetas no adro, de três em três, para a formação de diferentes triângulos .....	386
Figura 49: Etnomodelo dialógico da matematização dos Profetas no adro com relação à mediatriz .....	388

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Idade dos participantes .....	84
--	----

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Divisão Curricular do <i>Ratio Studiorum</i> .....	54
Quadro 2: Ensino da Matemática segundo o <i>Ratio Studiorum</i> .....	55
Quadro 3: Caracterização dos Participantes .....	82
Quadro 4: Naturalidade e residência dos participantes .....	84
Quadro 5: Profissão dos Participantes .....	85
Quadro 6: Formação dos participantes .....	85
Quadro 7: Formação dos participantes relacionada às áreas de Matemática, História ou Artes .....	86
Quadro 8: Exemplo de códigos preliminares identificados na codificação aberta com base no questionário .....	106
Quadro 9: Exemplo de categorias conceituais identificadas na codificação axial entrevistas semiestruturadas .....	107
Quadro 10: Respostas dadas pelos participantes <i>DRI, PA3, FI4, PM7, VD8, CM9, PH10</i> e <i>TM11</i> participantes para a questão 8 do questionário.....	109
Quadro 11: Respostas dadas pelos participantes <i>FI4, TM11, PA3, GT5, PM7, CM9</i> e <i>PH10</i> para a questão 9 do questionário.....	111
Quadro 12: Respostas dadas pelos participantes <i>EP6</i> e <i>AP13</i> para a questão 10 do questionário .....	113
Quadro 13: Respostas dadas pelos participantes <i>HM2, FI4, CM9, PH10, TM11</i> e <i>PM7</i> para a questão 12 do questionário .....	118
Quadro 14: Respostas dadas pelos participantes <i>PAE, FI4, GT5, VD8, PH10, TM11</i> e <i>AP13</i> para a questão 13 do questionário.....	119
Quadro 15: Respostas dadas pelos participantes <i>DRI, PA3, FI4, VD8, PH10</i> e <i>AP13</i> para a questão 14 do questionário .....	120
Quadro 16: Respostas dadas pelos participantes <i>DR1, HM2, CM9</i> e <i>PH10</i> questão 15 do questionário .....	121
Quadro 17: Respostas dadas pelos participantes <i>PM7, VD8, CM9, TM11,</i> e <i>AP13</i> para a questão 17 do questionário .....	125
Quadro 18: Resposta dos participantes <i>HM2, PA3, PM7, VD8</i> e <i>CM9</i> para a questão 18 do questionário .....	126



Quadro 19: Códigos preliminares identificados na codificação aberta com base nos questionários.....	127
Quadro 20: Categorias conceituais identificadas na codificação axial dos questionários.	137
Quadro 21: Dia e horário das entrevistas presenciais.....	139
Quadro 22: Dia e horário das entrevistas online.....	139
Quadro 23: Respostas dadas pelos participantes para a questão 1 da entrevista semiestruturada.....	140
Quadro 24: Respostas dadas pelos participantes para a questão 2 da entrevista semiestruturada.....	143
Quadro 25: Respostas dadas pelos participantes para a questão 3 da entrevista semiestruturada.....	146
Quadro 26: Respostas dadas pelos participantes para a questão 4 da entrevista semiestruturada.....	151
Quadro 27: Respostas dadas pelos participantes para a questão 5 da entrevista semiestruturada.....	155
Quadro 28: Respostas dadas pelos participantes para a questão 6 da entrevista semiestruturada.....	157
Quadro 29: Respostas dadas pelos participantes para a questão 7 da entrevista semiestruturada.....	160
Quadro 30: Respostas dadas pelos participantes para a questão 8 da entrevista semiestruturada.....	163
Quadro 31: Respostas dadas pelos participantes para a questão 9 da entrevista semiestruturada.....	167
Quadro 32: Respostas dadas pelos participantes para a questão 10 da entrevista semiestruturada.....	170
Quadro 33: Respostas dadas pelos participantes para a questão 11 da entrevista semiestruturada.....	173
Quadro 34: Respostas dadas pelos participantes para a questão 12 da entrevista semiestruturada.....	177
Quadro 35: Respostas dadas pelos participantes para a questão 13 da entrevista semiestruturada.....	179
Quadro 36: Respostas dos participantes para a questão 14 da entrevista semiestruturada	181

Quadro 37: Respostas dadas pelos participantes para a questão 15 da entrevista semiestruturada.....	183
Quadro 38: Respostas dadas pelos participantes para a questão 16 da entrevista semiestruturada.....	187
Quadro 39: Respostas dadas pelos participantes para a questão 17 da entrevista semiestruturada.....	189
Quadro 40: Respostas dadas pelos participantes para a questão 18 da entrevista semiestruturada.....	191
Quadro 41: Respostas dadas pelos participantes para a questão 19 da entrevista semiestruturada.....	192
Quadro 42: Códigos preliminares identificados na codificação aberta com base nas entrevistas semiestruturadas conduzidas com os participantes deste estudo.....	193
Quadro 43: Categorias conceituais identificadas na codificação axial das entrevistas semiestruturadas .....	256
Quadro 44: Códigos preliminares identificados na codificação aberta com base nos grupos focais <i>online</i> e presencial.....	274
Quadro 45: Categorias conceituais identificadas na codificação axial dos grupos focais.	286
Quadro 46: Margem de erro e intervalo de confiança referentes às partes inferior e superior do corpo do homem real e dos Profetas.....	293
Quadro 47: Proporções Corporais do Homem Real .....	293
Quadro 48: Proporções Corporais da Escultura do Profeta Isaías.....	294
Quadro 49: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Isaías .....	296
Quadro 50: Proporções Corporais da Escultura do Profeta Jeremias .....	300
Quadro 51: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Jeremias .....	301
Quadro 52: Proporções Corporais da Escultura do Profeta Baruc .....	304
Quadro 53: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Baruc .....	306
Quadro 54: Proporções Corporais da Escultura do Profeta Ezequiel.....	309
Quadro 55: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Ezequiel .....	311
Quadro 56: Proporções Corporais da Escultura do Profeta Daniel .....	315
Quadro 57: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Ezequiel .....	316
Quadro 58: Proporções Corporais da Escultura do Profeta Oséias .....	319
Quadro 59: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Oséias.....	320

Quadro 60: Proporções Corporais da Escultura do Joel .....	323
Quadro 61: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Joel .....	324
Quadro 62: Proporções Corporais da Escultura do Amós .....	328
Quadro 63: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Amós .....	329
Quadro 64: Proporções Corporais da Escultura do Abdias .....	332
Quadro 65: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Abdias .....	333
Quadro 66: Proporções Corporais da Escultura do Jonas.....	337
Quadro 67: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Jonas.....	338
Quadro 68: Proporções Corporais da Escultura do Naum.....	341
Quadro 69: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Naum.....	342
Quadro 70: Proporções Corporais da Escultura do Habacuc .....	345
Quadro 71: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Habacuc .....	346
Quadro 72: Comparação dos 12 Profetas de Aleijadinho humanizados com o etnomodelo humano .....	349
Quadro 73: Categorias conceituais definidas no processo de codificação dos dados .....	354
Quadro 74: Relação dos 12 Profetas com os 12 Inconfidentes .....	359
Quadro 75: Comparativo entre as razões corporais e cânones dos Profetas humanizados	381

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Medidas de um homem real.....	291
Tabela 2: Medidas Reais do Profeta Isaías .....	294
Tabela 3: Comparação do Profeta Isaías humanizado com relação ao homem real .....	298
Tabela 4: Medidas Reais do Profeta Jeremias .....	299
Tabela 5: Comparação do Profeta Jeremias humanizado com relação ao homem real .....	303
Tabela 6: Medidas Reais do Profeta Baruc.....	304
Tabela 7: Comparação do Profeta Baruc humanizado com relação ao homem real .....	308
Tabela 8: Medidas Reais do Profeta Ezequiel .....	309
Tabela 9: Comparação do Profeta Ezequiel humanizado com relação ao homem real .....	312
Tabela 10: Medidas Reais do Profeta Daniel.....	314
Tabela 11: Medidas Horizontais do Profeta Daniel Humanizado .....	316
Tabela 12: Comparação do Profeta Daniel humanizado com relação ao homem real .....	317
Tabela 13: Medidas Reais do Profeta Oséias.....	318
Tabela 14: Comparação do Profeta Oséias humanizado com relação ao homem real .....	322
Tabela 15: Medidas Reais do Profeta Joel.....	323
Tabela 16: Comparação do Profeta Joel humanizado com relação ao homem real .....	326
Tabela 17: Medidas Reais do Profeta Amós .....	327
Tabela 18: Comparação do Profeta Amós humanizado com relação ao homem real.....	331
Tabela 19: Medidas Reais do Profeta Abdias .....	332
Tabela 20: Comparação do Profeta Abdias humanizado com relação ao homem real .....	335
Tabela 21: Medidas Reais do Profeta Jonas .....	336
Tabela 22: Comparação do Profeta Jonas humanizado com relação ao homem real .....	339
Tabela 23: Medidas Reais do Profeta Naum .....	340
Tabela 24: Comparação do Profeta Naum humanizado com relação ao homem real .....	344
Tabela 25: Medidas Reais do Profeta Habacuc .....	345
Tabela 26: Comparação do Profeta Habacuc humanizado com relação ao homem real ...	348
Tabela 27: Etnomodelo dialógico com medidas proporcionais das partes do rosto dos Profetas Baruc, Joel e Abdias .....	370

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
UMA TRAJETÓRIA RUMO À COMPREENSÃO DA ETNOMODELAGEM .....	11
CAPÍTULO I.....	26
FUNDAMENTAÇÕES TEÓRICAS DO ESTUDO A PARTIR DA ETNOMODELAGEM .....	26
1.1. Programa Etnomatemática .....	27
1.1.1. Dimensões do Programa Etnomatemática .....	30
1.1.1.1. Dimensão Conceitual .....	31
1.1.1.2. Dimensão Histórica.....	33
1.1.1.3. Dimensão Cognitiva.....	34
1.1.1.4. Dimensão Epistemológica.....	35
1.1.1.5. Dimensão Política .....	37
1.1.1.6. Dimensão Educacional.....	38
1.2. Perspectiva Sociocultural da Modelagem Matemática .....	39
1.3. Etnomodelagem .....	41
1.3.1. Abordagem Local (Êmica).....	44
1.3.2. Abordagem Global (Ética) .....	45
1.3.3. Abordagem Glocal (Dialógica).....	46
1.3.4. Etnomodelos.....	47
1.4. Breve Histórico da Vida de Aleijadinho .....	48
1.4.1. Ensino da Matemática no Século XVIII na Época de Aleijadinho .....	53
1.4.2. Breve Histórico dos Profetas.....	57
1.4.2.1. Profeta Isaías .....	59
1.4.2.2. Profeta Jeremias .....	60
1.4.2.3. Profeta Baruc.....	61
1.4.2.4. Profeta Ezequiel .....	63
1.4.2.5. Profeta Daniel .....	64
1.4.2.6. Profeta Oséias .....	66
1.4.2.7. Profeta Joel.....	67
1.4.2.8. Profeta Amós .....	68

1.4.2.9. Profeta Abdias .....	70
1.4.2.10. Profeta Jonas .....	71
1.4.2.11. Profeta Naum.....	73
1.4.2.12. Profeta Habacuc .....	74
CAPÍTULO II.....	76
A TEORIA FUNDAMENTADA NOS DADOS COMO UM TRAJETO METODOLÓGICO PARA A COMPREENSÃO DA PROPORÇÃO DOS PROFETAS DE ALEIJADINHO ATRAVÉS DA ETNOMODELAGEM .....	76
2.1. Contextualização da Cidade de Congonhas .....	77
2.2. Participantes da Pesquisa .....	80
2.3. Adaptando a Teoria Fundamentada nos Dados como um Design Metodológico .....	86
2.3.1. Discutindo a Amostragem Teórica .....	88
2.3.2. Discutindo a Codificação dos Dados .....	89
2.3.2.1. Discutindo os Códigos Preliminares da Codificação Aberta .....	90
2.3.2.2. Discutindo as Categorias Conceituais da Codificação Axial .....	91
2.3.2.3. Discutindo a Adaptação da Teoria Fundamentada nos Dados .....	93
2.4. Discutindo a Triangulação dos Dados.....	95
2.5. Discutindo a Fórmula do Consenso .....	96
2.6. Procedimentos Metodológicos .....	97
2.7. Coleta de Dados e Instrumentos .....	99
2.7.1. Questionário .....	100
2.7.2. Entrevistas Semiestruturadas .....	100
2.7.3. Diário de Campo .....	101
2.7.4. Grupo Focal.....	102
2.8. Análise dos Dados e Interpretação dos Resultados .....	103
CAPÍTULO III .....	105
UTILIZANDO AS CODIFICAÇÕES ABERTA E AXIAL PARA APRESENTAR E ANALISAR OS DADOS .....	105
3.1. Procedimentos Analíticos dos Dados.....	105
3.2. Apresentação e Análise dos Dados Coletados no Questionário.....	107
3.2.1. Codificação Aberta dos Dados Coletados nos Questionários .....	127

3.2.2. Codificação Axial dos Dados Coletados nos Questionários .....	137
3.3. Apresentação e Análise dos Dados Coletados nas Entrevistas Semiestruturadas .....	138
3.3.1. Codificação Aberta dos Dados Coletados nas Entrevistas Semiestruturadas .....	193
3.3.2. Codificação Axial dos Dados Coletados nas Entrevistas Semiestruturadas .....	256
3.4. Apresentação e Análise dos Dados Coletados nos Grupos Focais .....	257
3.4.1. Apresentação e Análise dos Dados Coletados no Grupo Focal Online .. .....	258
3.4.2. Apresentação e Análise dos Dados Coletados no Grupo Focal Presencial .....	265
3.4.3. Codificação Aberta dos Dados Coletados nos Grupos Focais .....	274
3.4.4. Codificação Axial dos Dados Coletados nos Grupos Focais .....	286
CAPÍTULO IV .....	288
APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS ETNOMODELOS DOS DOZE PROFETAS DE ALEIJADINHO .....	288
4.1. Apresentação e Análise dos Etnomodelos do Homem Real .....	290
4.2. Etnomodelos Relacionados com os 12 Profetas de Aleijadinho .....	293
4.2.1. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Isaías .....	294
4.2.2. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Jeremias .....	299
4.2.3. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Baruc .....	304
4.2.4. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Ezequiel .....	309
4.2.5. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Daniel .....	314
4.2.6. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Oséias .....	318
4.2.7. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Joel .....	322
4.2.8. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Amós .....	327
4.2.9. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Abdias .....	331
4.2.10. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Jonas .....	336
4.2.11. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Naum .....	340
4.2.12. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Habacuc .....	345
CAPÍTULO V .....	353

INTERPRETANDO E DISCUTINDO OS RESULTADOS POR MEIO DAS CATEGORIAS CONCEITUAIS.....	353
5.1. Interpretação das Categorias Conceituais .....	355
5.1.1. Conhecimentos Históricos e Culturais sobre Aleijadinho, as suas Obras e os 12 Profetas .....	355
5.1.2. Conhecimentos Locais (Êmicos) sobre as Obras e os 12 Profetas de Aleijadinho .....	368
5.1.3. Conhecimentos Globais (Éticos) sobre as Obras e os 12 Profetas de Aleijadinho .....	376
5.1.4. Conhecimentos Glocais (Dialógicos) sobre as Obras e os 12 Profetas de Aleijadinho .....	383
CAPÍTULO VI .....	398
RESPONDENDO A QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO.....	398
6.1. Questão de Investigação .....	398
6.1.1. Buscando Respostas para a Questão de Investigação .....	398
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	409
REFERÊNCIAS .....	415
APÊNDICE I.....	423
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) .....	423
APÊNDICE II.....	427
QUESTIONÁRIO .....	427
APÊNCICE III.....	432
ENTREVISTA SEMIESTRUTURA .....	432
APÊNCICE IV .....	435
GRUPO FOCAL .....	435
ANEXO I.....	436
ANEXO II .....	437



## INTRODUÇÃO

### UMA TRAJETÓRIA RUMO À COMPREENSÃO DA ETNOMODELAGEM

Desde criança, a pesquisadora costumava brincar de ensinar as suas bonecas e quando se tornou adolescente demonstrava aptidão para área das ciências exatas. Filha de pais divorciados, essa profissional precisou trabalhar nos Anos Finais do Ensino Fundamental para ajudar no sustento da casa, o que ocasionou a sua participação em um processo seletivo, no início do ano de 2004, para ingressar no *Curso Técnico de Eletrônica*, da *Escola Técnica Municipal “Os Padres do Trabalho”*, na cidade de Conselheiro Lafaiete, no estado de Minas Gerais, a fim de cogitar uma vaga em uma empresa estatal ao invés de cursar uma faculdade.

Com muito esforço e dedicação, a pesquisadora conseguiu ser aprovada no processo seletivo, no final de 2005, para uma vaga de estágio numa cogitada empresa estatal da época, sendo, posteriormente, efetivada como *Eletricista de Manutenção*. Assim, tendo ainda responsabilidades em sua casa e por continuar com o seu emprego, essa profissional iniciou um *Curso de Bacharelado em Administração com ênfase em Sistemas de Informação*, na faculdade privada, *Faculdade Santa Rita (FASAR)*, próxima à sua residência, na cidade de Conselheiro Lafaiete.

Conforme os anos se passaram, a insatisfação com a sua profissão e a área de estudo foi aumentando e, com isso, a vontade de ser professora começou a despontar e crescer. Assim, com mudanças sucessivas e constantes de emprego e ocupações, a pesquisadora se matriculou em outro *Curso Técnico de Contabilidade*, na *Escola Municipal Napoleão Reis*, em Conselheiro Lafaiete, com a intenção de se satisfazer profissionalmente, contudo, essa medida tornou-se sem efeito, pois não alcançou o objetivo proposto inicialmente.

Em seguida, no ano de 2015, a pesquisadora decidiu enviar a sua documentação acadêmica para a *Superintendência Regional de Ensino de Conselheiro Lafaiete*, para providenciar a sua habilitação para participar de editais de escolas estaduais em sua cidade, que ofereciam cursos técnicos na área de informática, com o objetivo de iniciar a sua trajetória docente. Em seguida, nesse mesmo ano, essa profissional conseguiu ser aprovada

em um dos editais da *Escola Estadual Geraldo Bittencourt*, em Conselheiro Lafaiete, e começou a ministrar aulas de *Estatística Aplicada* no *Curso Técnico de Informática*.

A partir dessa experiência, a pesquisadora decidiu se dedicar em sua carreira docente e, desse modo, participou, nesse mesmo ano de 2015, de outro edital para o *Curso Técnico de Informática*, na *Escola Estadual Isaura Ferreira*, em Conselheiro Lafaiete, sendo aprovada para lecionar a disciplina de *Lógica de Programação*.

Posteriormente, em 2016, a pesquisadora frequentou a disciplina isolada de *Programação e Análise de Algoritmos*, no mestrado de *Ciências da Computação*, da *Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)*, para que pudesse melhorar a sua prática docente e, assim, propiciar para os seus alunos o oferecimento de ações pedagógicas diferenciadas nas aulas de linguagens de programação. Em 2017, essa profissional participou de um *Curso de Pós-graduação Lato Sensu*, em *Docência em Sistemas de Informação*, na modalidade à distância, pela *Faculdade Unyleya*, na cidade de Belo Horizonte, em Minas Gerais.

Com o passar dos semestres, lecionando para ensino técnico nessas duas escolas, a pesquisadora se deparou com um obstáculo em seu início de carreira. As escolas nas quais a professora trabalhava não conseguiram a aprovação de oferta de novas turmas pela *Superintendência de Ensino Regional (SRE)*, da cidade de Conselheiro Lafaiete, em Minas Gerais, para o *Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC)*. Então, houve a necessidade de que a pesquisadora recorresse novamente às empresas, haja vista que não possuía uma formação em Cursos de Licenciatura.

Diante desse fato, em 2018, a pesquisadora decidiu se matricular no *Curso de Licenciatura em Matemática*, contudo, devido às suas condições financeiras, essa profissional resolveu se matricular em uma graduação semipresencial em *Formação Pedagógica em Matemática*, no *Centro Universitário Internacional (UNINTER)* em Conselheiro Lafaiete.

A pesquisadora sentiu-se feliz e realizada durante a realização do curso de graduação em *Formação Pedagógica em Matemática* e antes de se formar, no final do ano de 2019, obteve uma nova autorização para lecionar em sua cidade, Conselheiro Lafaiete, na área de Matemática para os anos finais do *Ensino Fundamental* e do *Ensino Médio*. Essa profissional também participou de um edital para *Professor de Reforço de Matemática*, na *Escola Estadual Geraldo Bittencourt*, sendo contratada para lecionar aulas

de reforço em Matemática para alunos de 7º ano do *Ensino Fundamental* e, também, para alunos do 1º ano do *Ensino Médio*.

Essa foi a primeira vez em que a pesquisadora lecionou a disciplina de Matemática, no Ensino Regular, no final do ano de 2019. Apesar da felicidade que sentiu com essa experiência, essa profissional deparou-se com situações comportamentais e de aprendizagem de seus alunos em sua prática pedagógica em sala de aula diferentes do que ela imaginava.

Nesse sentido, como uma professora que tinha experiências anteriores em lecionar disciplinas, como, por exemplo, *Programação Orientada a Objetos, Redes de Computadores, Programação Web, Estatística Aplicada, Banco de Dados e Lógica de Programação*, essa profissional vivenciou experiências educacionais marcantes, como, por exemplo, alunos com depressão, desinteresse dos alunos nas aulas, atraso em conteúdos básicos e alunos com necessidade de dialogar sobre os seus problemas, bem como alunos em situações de falta de alimentos em casa.

Assim, a pesquisadora percebeu que o *conhecimento pedagógico*<sup>1</sup> que tinha adquirido em sua vivência como professora de ensino técnico não era suficiente para que pudesse ensinar os conteúdos curriculares matemáticos propostos, mesmo dispondo de um domínio da disciplina e ter desenvolvido um conhecimento didático que possibilitasse que os alunos fossem bem-sucedidos no atendimento às suas necessidades educacionais, contudo, as suas experiências prévias não foram suficientes para que essa profissional pudesse atingir os objetivos propostos para a sua prática pedagógica em sala de aula.

Dessa maneira, alguns alunos não conseguiam aprender os conteúdos matemáticos mesmo que a pesquisadora os explicasse vagarosamente e repetidamente, bem como exemplificasse as situações-problema propostas e mudasse os seus métodos de ensino. Então, conforme essa perspectiva, essa profissional se conscientizou sobre a importância de entender o contexto sociocultural dos alunos, as suas carências, as suas necessidades

---

<sup>1</sup>É importante ressaltar que, desde o final da década de 1980, a comunidade educacional iniciou uma discussão sobre os cursos de formação inicial e continuada de professores com relação à insuficiência na preparação dos professores para que pudessem adquirir o domínio referente ao conhecimento dos conteúdos específicos, bem como uma lacuna no processo de aquisição dos saberes pedagógicos relacionados com as disciplinas curriculares (SHULMAN, 1987).

básicas e, principalmente, a realidade que eles vivenciavam em suas casas, que os impossibilitava de aprender os conteúdos matemáticos em salas de aula.

Com relação à situação exposta, há mais de três décadas, Shulman (1986) argumentava sobre a importância de os professores extrapolarem os fatos e conceitos de um determinado domínio curricular ao discutirem sobre os conteúdos específicos de uma disciplina, pois esses profissionais:

(...) não devem ser somente capazes de definir para os alunos as verdades aceitas no âmbito da disciplina. Eles devem também explicar por que uma particular afirmação é dita garantida, e porque vale a pena saber e como isso se relaciona com outras afirmações (p. 10).

Continuando com essa trajetória, em um determinado dia, no ano de 2019, a pesquisadora adentrou a sala de aula com um programa de recompensa para os alunos que entregassem as atividades finalizadas até o final do bimestre letivo. Então, essa profissional informou que forneceria um prêmio, até um determinado valor, para os três melhores trabalhos e que os alunos poderiam escolher o prêmio que desejassem. Então, essa profissional percebeu que os alunos ficaram muito animados e entusiasmados com essa proposta.

Em seguida, a pesquisadora entregou uma lista para anotação dos desejos dos alunos e percebeu que a maioria se relacionava com itens de alimentação. Desse modo, essa profissional se entristeceu, pois entendeu que a realidade desses alunos era muito distante da sua vida cotidiana. No final do bimestre, essa profissional premiou todos os alunos pelos esforços e se sentiu feliz com a postura que adotou nessa premiação.

Nesse sentido, Cameron e Pierce (1994) afirma que as recompensas e premiações podem promover a motivação dos alunos, que se sentem interessados nas atividades propostas em salas de aula, motivando a aprendizagem dos conteúdos. É importante ressaltar que, por causa desse ocorrido, a pesquisadora se comoveu, pois percebeu que precisava conhecer os seus alunos e se conscientizar sobre as suas características humanas e socioculturais.

Nesse direcionamento, Rosa (2010) comenta sobre a necessidade de que os professores conheçam os seus alunos com mais profundidade em seus ambientes socioculturais, mantenham contato, frequentem os mesmos lugares, visitem as suas casas e participem das atividades de suas comunidades, buscando compreender as suas características humanitárias.

Em concordância com esse contexto, essas experiências possibilitaram que a pesquisadora buscasse um mestrado na área de Educação Matemática, para que pudesse entender de uma maneira abrangente as suas vivências anteriores, presentes e futuras com relação ao desenvolvimento de sua prática docente em sala de aula. Então, essa profissional pesquisou sobre programas de pós-graduação na área de Educação Matemática e se interessou pelo Mestrado em Educação Matemática, da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), identificando-se com as suas linhas de pesquisa ao estudar algumas dissertações dos ex-alunos do programa.

Dessa maneira, no ano de 2020, decidiu se inscrever no processo seletivo de 2021, interessando-se pela Linha de *Pesquisa 3: História, Cultura e Inclusão em Educação Matemática*. Contudo, antes de se inscrever no processo seletivo para o mestrado em Educação Matemática, a pesquisadora cursou a disciplina eletiva de Etnomatemática, no 1º semestre de 2020 e a disciplina eletiva de Educação Matemática em Inglês, no 2º semestre de 2020, ambas ofertadas por esse programa.

Então, além de auxiliar a pesquisadora no desenvolvimento da problemática desse estudo, a disciplina de Etnomatemática possibilitou que essa profissional pudesse compreender as características matemáticas que existem fora do ambiente da sala de aula, que têm como objetivo a valorização do conhecimento matemático adquirido por gerações em práticas locais.

Assim, a pesquisadora estudou a Etnomodelagem com os professores Daniel Clark Orey e Milton Rosa, que lecionaram a disciplina de Etnomatemática e explicaram as suas conexões com a Modelagem Matemática. Com isso, essa profissional ficou admirada com o conceito da Etnomodelagem que, de acordo com Rosa e Orey (2017a), “pode ser considerada um estudo das ideias e procedimentos utilizados nas práticas matemáticas de grupos culturais distintos” (p. 36).

Por conseguinte, com esse aprendizado, a pesquisadora se interessou pela realização de estudos que valorizassem a cultura local e se aproximassem da realidade de sua comunidade em paralelo com o processo de ensino e aprendizagem em Matemática, direcionando-a para a investigação em Etnomodelagem.

Nessa perspectiva, a pesquisadora percebeu uma possibilidade do desenvolvimento de investigação relacionada com os Profetas de Aleijadinho, localizados no Santuário do Bom Jesus de Matosinhos, na cidade de Congonhas, em Minas Gerais, com relação às suas

proporções corporais através de um processo de humanização de sua estrutura física conforme os seres humanos.

Nesse sentido, humanizar pode ser considerado como um instrumento capaz de possibilitar a transformação e a humanização das pessoas, tornando-as críticas, reflexivas e conscientes de seu papel sociocultural (CAMARGO, MORAES; HOFFMANN, 2017). Nessa perspectiva, Soares (2007) afirma que a arte humaniza e se humaniza, sendo que as pessoas precisam da sua utilização na sociedade. Então, é importante “Humanizar no sentido completo e pleno da palavra. Mais do que oferecer aos indivíduos condições de vivência, de sobrevivência, dar a eles a oportunidade de ser quem realmente são, com toda a sua individualidade e peculiaridades” (p. 4).

No decorrer da história da humanidade, à medida que aumentava a importância atribuída aos membros de grupos culturais distintos, aumentava também o interesse em representar fielmente o corpo humano nas obras de arte. Por exemplo, os escultores gregos da antiguidade criaram estátuas realistas, com atenção à precisão anatômica, pois buscavam retratar uma versão idealizada do corpo humano, sem defeitos e deformidades, contudo, embora esse trabalho não fosse estritamente realista, era naturalista (SEN, 2017).

Destaca-se que os romanos também desenvolveram um estilo denominado de *verismo*, que era uma classe de realismo que envolvia representar todas as imperfeições encontradas na realidade e na arte. No retrato romano, as pessoas reais eram pintadas com a maior precisão possível enquanto os gregos esculpam estátuas e bustos de deuses e deusas, que não eram símbolos estilizados da divindade, mas representações da forma humana (SEN, 2017).

Nesse sentido, Sen (2017) afirma que a Afrodite de Knidos é um estudo detalhado da forma feminina, embora também seja uma representação de Afrodite. Os artistas da Renascença seguiram o exemplo dos gregos e romanos, pois utilizaram luz e sombra, bem como a tinta, para representar fielmente os contornos do corpo humano que era utilizado para representar a divindade e que, normalmente, era retratado em detalhes.

Dessa maneira, Sen (2017) destaca que, durante o Renascimento, o realismo emocional foi adicionado nas artes, pois as figuras divinas foram representadas com expressões que representavam a existência da interioridade das emoções. Por exemplo, o sofrimento de Cristo, que foi retratado antes e durante a crucificação, foi um tema

proeminente que buscou apresentar a humanidade do divino, haja vista que colocou uma maior ênfase em seus aspectos humanos.

Assim, Sen (2017) comenta que era comum que os artistas utilizassem modelos humanos para pintar ou esculpir as figuras religiosas porque o divino era representado de uma maneira física, pois eram retratadas com uma aparência notavelmente humana. Na Renascença, houve a junção do idealismo com o naturalismo, pois o corpo humano não se tornou apenas o tema principal da composição artística, mas também foi apresentado como uma maneira para destacar a sua glória.

Por exemplo, para Sen (2017), a escultura de David de Michelangelo é conhecida por ser uma representação da força e beleza masculinas, pois devido à utilização do contraposto, essa estátua tem um certo aspecto dinâmico. O seu corpo é livre de imperfeições, mas a atenção aos detalhes quando se trata de sua musculatura traz à mente as esculturas gregas antigas de gente comum, ao invés de um personagem bíblico. Desse modo, a origem religiosa desse assunto é secundária para representar um corpo humano de uma maneira idealizada.

No continente europeu, a Renascença testemunhou um renascimento das ideias clássicas por meio da representação física do divino demonstrada no interesse em retratar a forma humana de uma maneira realista e naturalista, buscando anular uma mensagem religiosa. É necessário destacar que a importância da religião não foi menosprezada, mas a relevância da existência humana tornou-se significativa na consciência coletiva (SEN, 2017).

Nesse direcionamento, Sen (2017) afirma que a humanidade foi representada na arte com respeito à precisão anatômica e profundidade emocional, pois em vez de retratar figuras religiosas de uma maneira estilizada que enfatizasse seu *status* divino, a Renascença as representou de uma forma humanizada. A beleza física da forma humana recebeu importância por meio de uma representação humanizada e idealizada e, assim, o divino foi humanizado na arte renascentista.

Por conseguinte, a problemática desse estudo possibilitou a preparação para a escrita do anteprojeto submetido para o processo seletivo desse mestrado mencionado anteriormente, no qual a pesquisadora realizou leituras a respeito da vida e obra de Aleijadinho com o intuito de entender como os Profetas foram construídos. Por exemplo, algumas leituras importantes foram os livros intitulados: a) *O Aleijadinho: sua vida, sua*

obra, seu gênio, de Fernando Jorge, b) *O Aleijadinho de Vila Rica* de Geraldo Dutra de Moraes, c) *Antônio Francisco Lisboa: O Aleijadinho*, de Rodrigo José Ferreira Bretas e d) *Os Doze Profetas do Aleijadinho*, de Hans Mann e Graciela Mann.

A pesquisadora também estudou artigos relacionados com essa temática, como, por exemplo, *O Aleijadinho: monstro herói*, de Luiz Armando Bagolin; *Aleijadinho e os viajantes estrangeiros*, de José Eduardo de Oliveira; *Profetas do Aleijadinho*, em Enciclopédia Itaú Cultural e *Antônio Francisco Lisboa, Profeta do tempo vivido: interpretações sobre os doze Profetas de Congonhas*, de Sandra Margarete de Oliveira Cotta, que a auxiliaram no entendimento dos principais aspectos da vida desse artista barroco.

É necessário destacar que os documentos disponibilizados pelo *Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional* (IPHAN), como, por exemplo, o *Relatório de Bens Móveis e Integrados de Minas Gerais*, do *Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional* (SPHAN), de Congonhas, em Minas Gerais, também foram estudados com o objetivo de conhecer e determinar a medida das partes dos corpos dos Profetas, bem como as suas alturas.

Desse modo, as leituras sobre a Etnomatemática, a Etnomodelagem e a História da Matemática no Brasil também foram realizadas com o objetivo de estabelecer relações entre o processo de ensino e aprendizagem em Matemática que é desencadeado em salas de aula com as culturas locais, como, por exemplo, *Etnomodelagem: a arte de traduzir práticas matemáticas locais*, de Milton Rosa e Daniel Clark Orey; *Uma História Concisa da Matemática no Brasil*, de Ubiratan D'Ambrosio e *Influências Etnomatemáticas em Salas de Aula: caminhando para a ação pedagógica*, de Milton Rosa e Daniel Clark Orey.

De acordo com esse contexto, alguns artigos relacionados com a Etnomodelagem também foram lidos e estudados, como, por exemplo, *Mathematics in Creating a Social Discourse*, de Swapna Mukhopadhyay e *O campo de pesquisa em etnomodelagem: as abordagens êmica, ética e dialética*, de Milton Rosa e Daniel Clark Orey. Nesse direcionamento, o desenvolvimento dessa problemática direcionou a pesquisadora para a elaboração da seguinte questão de investigação:

*Como a abordagem dialógica da Etnomodelagem pode auxiliar na compreensão da humanização dos Profetas de Aleijadinho por meio do*



*estudo de suas proporções com a elaboração de etnomodelos êmicos, éticos<sup>2</sup> e dialógicos, que visam a valorização e o respeito da cultura local?*

Conforme essa questão de investigação, o objetivo geral desse estudo está relacionado com o processo humanização dos Profetas de Aleijadinho, bem como relacionado com a análise das possibilidades da utilização dos conceitos de razão, proporção e escala por meio da abordagem dialógica da Etnomodelagem para a compreensão do desenvolvimento desses conteúdos matemáticos com relação às essas obras de arte por meio da elaboração de etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos, que objetiva a valorização e o respeito da cultura local.

Nesse direcionamento, os objetivos específicos desta pesquisa são:

- a) Analisar a proporcionalidade corporal dos Profetas de Aleijadinho com a utilização de etnomodelos êmicos que visam a humanização dessas esculturas com a utilização dos *conhecimentos tácitos*<sup>3</sup> dos participantes desse estudo.
- b) Demonstrar as possibilidades de utilização dos conceitos de razão, proporção e escala na elaboração de etnomodelos éticos utilizados na análise corporal dos Profetas do Aleijadinho.
- c) Mostrar como a abordagem dialógica da Etnomodelagem pode auxiliar na valorização dos aspectos culturais locais relacionados com os Profetas de Aleijadinho por meio das técnicas de coleta de dados relacionadas com o questionário, as entrevistas e os grupos focais.

Assim, ao abordar essa temática, a pesquisadora concorda com Camargo et al. (2017) ao se conscientizar sobre a necessidade da constituição de um processo reflexivo relacionado com a importância da arte na sociedade.

---

<sup>2</sup> É importante destacar que, neste estudo, de acordo com Rosa e Orey (2010b), o termo ético se relaciona com um conceito antropológico no qual as observações realizadas sobre os membros de um determinado grupo cultural são desenvolvidas por observadores externos, que estão de fora da cultura, ou seja, conforme a perspectiva desses observadores. Portanto, esse termo difere da concepção relacionada com as normas de valores morais, sendo diferentes do conceito de moralidade, que são desenvolvidos por esses membros em suas diversas comunidades e sociedades.

<sup>3</sup>Para Rosa e Orey (2012), o conhecimento matemático tácito está relacionado com os modos pelos quais os membros de grupos culturais distintos utilizam os conceitos matemáticos e se apropriam das experiências matemáticas cotidianas, relacionando-as com as próprias vivências, crenças, comportamentos e valores culturais. Os principais componentes desse conhecimento estão relacionados com o simbolismo e a linguagem matemática, com os métodos, as operações simbólicas, as estratégias, os procedimentos e as técnicas que, frequentemente, são aplicáveis na resolução de problemas enfrentados na vida diária.

Desse modo, existe a necessidade de que a arte seja acessível aos membros de grupos culturais distintos que aspiram pelo desenvolvimento da satisfação, do aprazimento e pelo usufruto da arte em seu cotidiano, possibilitando a sua reconstrução histórica, pois o trabalho artístico é considerado como um processo criativo, bem como uma atividade que busca a humanização da própria humanidade (CAMARGO et al., 2017).

Conforme essa perspectiva, a partir do ingresso da pesquisadora no Mestrado Acadêmico em Educação Matemática, da UFOP, em março de 2021, essa profissional realizou o levantamento bibliográfico que buscou as fundamentações teóricas que a auxiliou na determinação de uma resposta para a questão de investigação determinada para essa pesquisa fundamentada na problemática estudada.

Então, visando o desenvolvimento de uma análise da problemática desse estudo na perspectiva da Etnomodelagem, verificou-se que há uma escassez na condução de pesquisas relacionadas com Etnomodelagem e o estudo da razão, escalas e proporções corporais relacionadas com os 12 Profetas de Aleijadinho.

Assim, esse levantamento bibliográfico foi realizado no período de primeiro a nove de maio de 2021, com uma pesquisa no banco de teses da *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior* (CAPES) com a procura de resumos de dissertações e teses que abordassem a temática proposta neste estudo, sendo que essa busca foi delimitada pelos seguintes termos:

1. Etnomodelagem AND Aleijadinho;
2. Etnomodelagem AND “proporções corporais”;
3. Etnomodelagem AND “razão e proporção”;
4. Etnomodelagem AND “Antônio Francisco Lisboa”;
5. Etnomodelagem AND “humanização”;
6. “Profetas de Aleijadinho”;
7. Etnomodelagem (iniciando com maiúscula);
8. etnomodelagem (iniciando com minúscula);
9. ETNOMODELAGEM (caixa alta).

A análise desse levantamento mostra que, do termo 1(um) ao 5 (cinco), as buscas não retornaram em nenhuma pesquisa. Ao pesquisar o termo 6 (seis), a busca retornou duas pesquisas que não eram pertinentes à problemática dessa investigação: uma pesquisa era de

um mestrado em Memória Social abordando a situação social da substituição dos Profetas por réplicas e a outra de um mestrado em Ciências da Computação sobre modelos 3D realistas na Web, por meio da qual esses modelos foram elaborados com a utilização de *softwares* específicos dessa área.

Contudo, na análise das dissertações encontradas com relação aos termos de número 7 (sete) ao número 9 (nove), verificou-se que o termo nove continha todas as dissertações retornadas nas buscas pelos termos (7) sete e (8) oito.

Continuando com esse levantamento, na análise dos objetivos e das problemáticas das pesquisas levantadas, observou-se que houve uma semelhança entre os problemas de pesquisa com relação ao quesito *buscar aproximar a Matemática do contexto sociocultural dos alunos*. Verificou-se também na maioria das dissertações analisadas, que os pesquisadores buscaram uma atividade comercial ou industrial presente na comunidade investigada para associarem às atividades matemáticas estudadas em salas de aula.

Apenas uma dissertação buscou analisar e comparar os monumentos históricos do cemitério de uma cidade no estado de Tocantins com os sólidos e os padrões geométricos, mas preocupou-se em investigar a atividade de construção do muro do cemitério com os moradores locais que participaram da obra na época.

Por outro lado, a pesquisadora também pesquisou artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais, em inglês, português e espanhol, bem como realizou um levantamento em capítulos de livros escritos nesses três idiomas, contudo, essa busca também mostrou uma lacuna existente com relação à temática proposta para este estudo. De acordo com Rosa e Orey (2017a), a Etnomodelagem é o estudo das ideias e procedimentos utilizados nas práticas matemáticas locais pelos membros de um determinado grupo cultural para resolver as suas situações-problemas diárias.

Portanto, as pesquisas com as problemáticas envolvendo o contexto cultural e o estudo das práticas matemáticas elaboradas pelos membros de um determinado grupo cultural enquadra-se na temática da Etnomodelagem. Por causa desse propósito, as investigações que consideram o contexto cultural dos alunos na perspectiva da Etnomodelagem podem contribuir para a condução deste estudo.

Os principais referenciais teóricos utilizados nas pesquisas levantadas foram: D'Ambrosio para a introdução dos conceitos e dimensões do Programa Etnomatemática, Bassanezi e Biembengut e Hein para explicar definições de Modelagem Matemática e

Rosa e Orey para discutir sobre as definições e teorias sobre Etnomodelagem. Todas as pesquisas investigadas se preocuparam em explicar o contexto cultural dos membros de grupos culturais distintos com detalhes relevantes e ilustrações sobre as práticas matemáticas desenvolvidas pelos membros da comunidade investigada.

Desse modo, o levantamento de pesquisas no *Catálogo de Teses e Dissertações da Capes* possibilitou uma visão abrangente sobre as investigações realizadas na área de pesquisa em Etnomodelagem no Brasil. No entanto, apesar de o número de dissertações estudadas seja relativamente pequeno pelo motivo de que a Etnomodelagem seja um campo de estudo recente na área da Educação Matemática, as pesquisas levantadas mostraram a importância da contextualização cultural do conhecimento matemático em salas de aula de maneira descritiva, ilustrativa, criativa e aplicável no cotidiano escolar na contextualização curricular.

Na análise dos dados e na interpretação dos resultados desse levantamento teórico/bibliográfico, de modo geral, infere-se que a maioria dos pesquisadores estudados não abordaram com detalhes os tipos de etnomodelos (êmicos, éticos e dialógicos) que foram utilizados e/ou produzidos durante a condução do trabalho de campo de suas investigações.

Nesse direcionamento, Rosa e Orey (2017a) afirmam que as aproximações entre os etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos, bem como o posicionamento dos pesquisadores entre essas duas abordagens precisam ser exploradas e explicadas com mais detalhes, haja vista que promovem a valorização e o respeito aos saberes e fazeres locais, bem como aos conhecimentos matemáticos escolares/locais por meio do dinamismo cultural.

De acordo com essa perspectiva, nessa pesquisa, a pesquisadora propôs que as características artísticas dos Profetas de Aleijadinho sejam sentidas, analisadas e (re)produzidas para que haja a valorização e o respeito às práticas culturais locais por meio do desenvolvimento de uma consciência crítica e reflexiva sobre o desenvolvimento desse processo artístico no decorrer da história.

Nesse sentido, Ostrower (1978) afirma que a valorização e o respeito à vida são desencadeados pelo processo de conscientização, bem como pela influência da visão cultural dos membros da sociedade. Assim, Camargo et al. (2017) afirmam sobre a necessidade de se buscar a:

(...) compreensão do processo transformador, podemos perceber que o fazer criativo transforma não só a arte criada, mas o seu criador, e isso se dá pela ação simbólica e pelo legado que esse mesmo ser transformado e transformador contribui deixando sua marca. É possível reconhecer o mundo em que se vive por intermédio da arte, pois ela possibilita fazer uma leitura desse mundo (p. 2).

De acordo com essa asserção, é importante que esse processo de valorização e respeito se inicie na própria cultura dos membros de grupos culturais distintos, possibilitando a sua participação efetiva em suas comunidades ao utilizarem as suas ideias, procedimentos, técnicas, estratégias e práticas locais, inclusive as matemáticas, para que possam participar das transformações sociais (ROSA; OREY, 2017b).

De acordo com Camargo et al. (2017), essa abordagem propicia a promoção da conscientização do processo de humanização. Conforme esse contexto, a condução dessa investigação justifica-se pelo fato de que seu tema está relacionado com o estudo da proporção corporal dos Profetas de Aleijadinho e a sua similaridade com as dimensões de um corpo humano ideal.

Nesse contexto, é importante destacar que o tamanho do corpo humano ideal pode ser definido pelo número de cabeças de acordo com o método dos cânones definido por Policleto (460 a.C.–420 a.C.). Esse método considera que um determinado corpo humano com uma altura correspondente a oito cabeças (de 180 centímetros a 185 centímetros), possui proporções corporais perfeitas (KONELL; ODORIZZI; KREISCH, 2016). Destaca-se que uma explicação sobre esses cânones é detalhada no capítulo IV sobre os Etnomodelos deste estudo.

Desse modo, o interesse de investigação por esse tema partiu da admiração que a pesquisadora desenvolveu pelas obras do artista Antônio Francisco Lisboa, em especial, com referência ao Adro dos Profetas, que está localizado no Santuário do Bom Jesus de Matosinhos. Contudo, além da admiração por essas obras de arte, essa profissional observou que o tamanho de algumas partes do corpo dos Profetas eram desproporcionais em relação às suas altura.

Por conseguinte, é importante destacar que a relação do tema proposto com a experiência docente da pesquisadora considera os fatores culturais, sociais e filosóficos do conhecimento matemático desenvolvido localmente. Então, existe a necessidade de destacar que, nesse contexto, as pessoas pertencentes a um grupo cultural específico podem

ter dificuldades no processo de ensino e aprendizagem em Matemática sem visualizá-la na realidade ou nas atividades presentes no cotidiano e, por isso, a pesquisadora decidiu materializá-la nos Profetas de Aleijadinho para desenvolver os conteúdos matemáticos relacionados com a razão, a proporção e a escala.

Desse modo, esta pesquisa busca mostrar um breve histórico da vida de Antônio Francisco Lisboa com o objetivo de promover a importância do conhecimento histórico para a compreensão do trabalho realizado por esse artista. Desse modo, D'Ambrosio (2007) argumenta que a Etnomatemática se fundamenta na ampla visão da Educação, pois está relacionada com a história, a filosofia e a epistemologia do conhecimento, propiciando implicações pedagógicas importantes para o desenvolvimento da *sensibilidade cultural*<sup>4</sup> dos membros de grupos culturais distintos.

Conseqüentemente, a relevância dessa investigação para a área da Educação Matemática se relaciona com o desenvolvimento da compreensão do estudo da proporcionalidade nas esculturas dos Profetas de Aleijadinho como artefatos culturais relevantes para o entendimento dos conceitos matemáticos relacionados com a razão, a proporção e a escala por meio dos pressupostos da Etnomodelagem.

De acordo com Rosa e Orey (2010a), a Etnomodelagem pode ser considerada como uma proposta educacional multicultural que propicia oportunidades para que os membros de grupos culturais distintos se conscientizem sobre as maneiras próprias de *matematizar*<sup>5</sup> a realidade ao elaborarem etnomodelos para que eles possam compreender os fenômenos presentes em seu cotidiano.

Em seguida, finalizando a parte introdutória dessa dissertação, a pesquisadora ressalta que o restante desse documento está estruturado de acordo com os seguintes capítulos:

---

<sup>4</sup> A *sensibilidade cultural* se refere ao conhecimento, à consciência, ao respeito, aos comportamentos, aos *saberes*, aos *fazer*s e às práticas desenvolvidas pelos membros de grupos culturais distintos, cujo objetivo é a valorização da identidade cultural desses membros. Essa sensibilidade está relacionada com a competência cultural, que se relaciona com as habilidades necessárias para a realização de uma comunicação eficaz com os membros de grupos culturais distintos, que também inclui o desenvolvimento das competências intra e intercultural. Essa sensibilidade também possibilita que esses membros naveguem com sucesso em uma cultura diferente com a qual estão interagindo (ROSA, 2010).

<sup>5</sup> O processo de matematização pode ser considerado como um conjunto de técnicas, estratégias e procedimentos desenvolvido pelos membros de grupos culturais distintos, que utilizam essas diferentes ferramentas matemáticas para auxiliá-los na organização, análise, compreensão, entendimento, modelagem e resolução das situações-problema específicas enfrentadas em seu cotidiano (ROSA; OREY, 2006).

Capítulo I: esse capítulo apresenta um estudo da revisão de literatura referente aos principais tópicos teóricos relacionados com essa investigação, bem como uma análise aprofundada das principais teorias que fundamentam esse estudo, que buscam responder questões relacionadas com a Etnomatemática, a Modelagem Matemática e a Etnomodelagem por meio do estudo da razão, proporção e escala nos Profetas de Aleijadinho, em Congonhas, Minas Gerais.

Capítulo II: esse capítulo apresenta e explicita a metodologia qualitativa utilizada na realização dessa investigação, descrevendo como cada um dos instrumentos metodológicos necessários para a coleta de dados foi utilizado durante a condução do trabalho de campo dessa investigação. Esse capítulo também descreve como a análise dos dados e a interpretação dos resultados obtidos nessa pesquisa foram conduzidos por meio da utilização dos pressupostos adaptados da Teoria Fundamentada nos Dados.

Capítulo III: esse capítulo apresenta os resultados obtidos da análise dos dados que foram coletados por meio de questionários, de entrevistas semiestruturadas, de um grupo focal e do diário de campo da pesquisadora, cujas respostas foram codificadas com a utilização das codificações aberta e axial com a identificação dos códigos preliminares e das categorias conceituais.

Capítulo IV: esse capítulo apresenta o processo de humanização dos 12 Profetas de Aleijadinho, desde a escolha do modelo humano até os cálculos das proporções corporais dos 12 Profetas humanizados. Além disso, nesse capítulo são apresentados os etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos criados a partir deste estudo.

Capítulo V: esse capítulo apresenta a interpretação dos resultados que foram obtidos nesse estudo por meio da elaboração de categorias conceituais que visavam auxiliar a pesquisadora no desenvolvimento de uma resposta para a questão de investigação.

Capítulo VI: esse capítulo apresenta a resposta obtida para a problemática dessa investigação levando em conta o processo de humanização dos 12 Profetas de Aleijadinho e as quatro categorias conceituais obtidas por meio desta investigação.

Nas Considerações Finais são apresentadas as contribuições desta pesquisa para a Educação Matemática bem como a contribuição para a valorização e o respeito da cultura local.

As referências bibliográficas, os anexos e os apêndices também compõem a estrutura desta dissertação.

## CAPÍTULO I

### FUNDAMENTAÇÕES TEÓRICAS DO ESTUDO A PARTIR DA ETNOMODELAGEM

O principal objetivo deste capítulo é desenvolver uma revisão de literatura relacionada com a concepção do Programa Etnomatemática, da Modelagem Matemática, da Etnomodelagem e da História de Aleijadinho e de seus Profetas. Essas concepções estão relacionadas com a compreensão dos conteúdos matemáticos por meio da condução de um trabalho de campo relacionado com a conexão da Matemática com o seu entorno sociocultural. Desse modo, o foco da revisão de literatura desse estudo está fundamentado nos seguintes tópicos:

- Programa Etnomatemática
  - Dimensões do Programa Etnomatemática
    - Dimensão Conceitual
    - Dimensão Histórica
    - Dimensão Cognitiva
    - Dimensão Epistemológica
    - Dimensão Política
    - Dimensão Educacional
- Perspectivas Socioculturais da Modelagem Matemática
- Etnomodelagem
  - Abordagem Local (Êmica)
  - Abordagem Global (Ética)
  - Abordagem Glocal (Dialógica)
  - Etnomodelos
- Breve Histórico de Aleijadinho
  - Ensino da Matemática no Século XVIII na Época de Aleijadinho
  - Breve Histórico dos Profetas

A seguir, a pesquisadora descreverá cada uma das bases teóricas propostas na fundamentação teórica desse estudo.



## 1.1. Programa Etnomatemática

De acordo com Rosa e Orey (2017b), os fatores culturais podem influenciar o desenvolvimento do conhecimento humano, bem como processo de ensino e aprendizagem em Matemática, pois os *saberes* e *fazeres* matemáticos dos membros de grupos culturais distintos podem ser construídos em seu contexto sociocultural com a utilização da linguagem para a *tradução* de procedimentos e práticas matemáticas entre sistemas de conhecimentos matemáticos distintos.

O termo tradução é utilizado para descrever o processo de modelagem utilizado nos sistemas de conhecimento matemático local de uma determinada cultura (êmico) entre sistemas de conhecimento matemático distintos, como, por exemplo, a Matemática escolar/acadêmica (ROSA; OREY, 2017a).

Similarmente, Eglash (2002) afirma que a etnomatemática utiliza a modelagem como um movimento translacional que providencia a tradução entre sistemas de conhecimentos matemáticos distintos. Em concordância com esse contexto, é importante destacar que a:

(...) tradução é caracterizada pelo hibridismo entre o global (ético) e o local (êmico), estando repleta de tensões políticas, econômicas, sociais, culturais e ambientais. As questões relacionadas com as diferenças culturais e as estratégias de tradução são mais bem examinadas no contexto transcultural da glocalização por meio da etnomodelagem (ROSA; OREY, 2017a, p. 87).

Nesse sentido, nas últimas 4 (quatro) décadas, as investigações conduzidas em vários campos de conhecimentos têm promovido uma discussão aprofundada sobre as temáticas relacionadas com as perspectivas social, cultural e educacional dos membros de grupos culturais distintos, colaborando para o desenvolvimento de pesquisas direcionadas para a Educação Matemática (ROSA; OREY, 2017b).

Por exemplo, os resultados das pesquisas conduzidas em Educação Matemática mostram que os membros de grupos culturais distintos desenvolvem habilidades próprias de raciocínio, bem como pensamentos matemáticos que estão relacionados com a confecção de calendários e a utilização de medidas, classificação, inferências, processos de contagem, sistemas numéricos e a modelagem, que são recursos matemáticos, pedagógicos e culturais que auxiliam esses membros na resolução das situações-problema enfrentadas no cotidiano (ROSA; OREY, 2017a).

O Programa Etnomatemática reconhece que a espécie humana, desde os primórdios, possui um comportamento que está fundamentado na aquisição de conhecimentos e de *saberes* e *fazeres* que possibilitam a sobrevivência e a transcendência por meio do desenvolvimento de maneiras e técnicas de explicar, conhecer, entender e conviver com a própria realidade sociocultural (D'AMBROSIO, 2020a).

Assim, a Etnomatemática está desvinculada de uma metodologia isolada por meio da qual os professores, educadores e pesquisadores buscam articular os conhecimentos matemáticos com o contexto sociocultural dos membros de grupos culturais distintos, pois é conceituado como um programa de pesquisa (D'AMBROSIO, 2020a)..

Nesse sentido, a humanidade, no decorrer da evolução histórica de suas experiências de vida, tem desenvolvido os instrumentos comunicativos, analíticos, materiais e intelectuais, denominados de *ticas*, que necessitam para refletir, observar, explicar, entender, conhecer e aprender para que possam se conscientizar sobre a importância dos saberes e fazeres, que são ações denominadas de *matema*, que se relacionam com as respostas às necessidades de sobrevivência e transcendência em diversos ambientes naturais, sociais e culturais, que são denominados de *etnos* (D'AMBROSIO, 2020a).

A união das expressões *etnos+matema+ticas* juntamente com as explicações de cada um desses termos, possibilitam a denominação da Etnomatemática como um programa. Dessa maneira, o Programa Etnomatemática procura entender o *saber* (teorias)/*fazer* (práticas) matemático dos membros de grupos culturais distintos com a utilização de uma ação pedagógica que identifique e respeite os traços culturais<sup>6</sup> desses membros, contextualizando as práticas matemáticas com o objetivo de valorizar as diversidades culturais presentes na sociedade (ROSA; OREY, 2017b).

Nesse sentido, a Etnomatemática não é apenas um estudo sobre as formas de se *fazer* matemática de diversos grupos culturais, pois leva em conta os saberes culturais de

---

<sup>6</sup> Os traços culturais podem ser considerados como um sistema de crenças, valores, tradições, comportamentos, símbolos e significados que os membros de grupos culturais distintos adquirem no decorrer de sua história. Os traços culturais identificam os membros de uma determinada cultura, pois podem ser considerados como conjuntos de conhecimentos, experiências, vivências, ações, cosmovisões, artefatos, mentefatos, sociofatos, atitudes, hierarquias, religiões, noções de tempo, relações espaciais e temporais, bem como os conceitos de universo e as diversas visões de mundo, que são desenvolvidas pelos membros de grupos culturais distintos, de geração em geração, possibilitando a sua difusão por meio de esforços individuais e coletivos (SAMOVAR; PORTER, 2000).

um determinado grupo cultural bem como o contexto em que esse grupo vive. Por exemplo, D'Ambrosio (2012) compôs a palavra *etnomatemática* utilizando as raízes *tica*, *matema* e *etno* para explicar que “há várias maneiras, técnicas, habilidades (*ticas*) de explicar, de entender, de lidar e de conviver (*matema*) com os distintos contextos naturais e socioeconômicos da realidade (*etno*)” (D'AMBROSIO, 2012, p. 101).

Nessa perspectiva, Rosa e Orey (2017b) consideram que o Programa Etnomatemática aborda os conhecimentos linguísticos, semânticos e simbólicos envolvidos em uma perspectiva dialógica, que considera o conhecimento socialmente construído por membros de grupos culturais distintos, utilizando simultaneamente os processos heurísticos e hermenêuticos para o desenvolvimento de sua ação pedagógica.

O processo heurístico está relacionado com a incorporação dos conhecimentos tácitos dos membros de grupos culturais distintos para auxiliá-los na resolução de situações-problema enfrentadas no cotidiano por meio da experimentação e da observação empírica (ROSA; OREY, 2017b).

Por outro lado, o processo hermenêutico está relacionado com a aplicação de práticas pedagógicas que visa compreender os fenômenos naturais por meio da valorização da práxis (conhecimento prático) ao invés do conhecimento teórico, com o objetivo de entender a natureza histórica e social da humanidade (ROSA; OREY, 2017b).

Então, é importante destacar que, Rosa e Orey (2017b) argumentam sobre a relevância da implantação e implementação de um processo educacional na perspectiva da Etnomatemática, pois é necessário abandonar o modelo pedagógico tradicional transmissivo para propiciar o oferecimento de uma ação pedagógica transformatória, que possibilite que os membros de grupos culturais distintos construam o próprio conhecimento matemático.

Desse modo, o modelo pedagógico transmissivo tem como foco as aulas expositivas e os métodos repetitivos enquanto a ação pedagógica transformatória prepara os membros desses grupos para desenvolverem uma reflexão crítica a respeito da própria realidade, pois é por meio das atividades realizadas no cotidiano que esses membros desenvolvem competência e habilidades matemáticas para que possam resolver as situações-problema presentes em seu contexto sociocultural (FREIRE, 1975).

A ação pedagógica do Programa Etnomatemática em sala de aula respeita o *background* cultural dos membros de grupos culturais distintos, motivando-os a se

conscientizarem, a partir de suas experiências anteriores, para que possam construir novos conceitos matemáticos aplicáveis à própria realidade (CORTES, 2017).

De acordo com esse contexto, Rosa e Orey (2006) destacam que um dos principais objetivos do Programa Etnomatemática é mostrar para as comunidades, bem como a escolar, a relevância das contribuições das ideias, procedimentos e práticas matemáticas avançadas que foram e são desenvolvidas pelos membros de grupos culturais distintos para o desenvolvimento da Matemática escolar e acadêmica.

Conforme D'Ambrosio e Rosa (2017), a Etnomatemática tem como objetivo possibilitar a aquisição, o desenvolvimento e o acúmulo de conhecimentos matemáticos aprendidos e apreendidos nas vivências e experiências dos membros de grupos culturais distintos, bem como a sua relação com os diversos campos do conhecimento por meio da utilização desse programa como uma ação pedagógica nos contextos escolar e sociocultural.

### **1.1.1. Dimensões do Programa Etnomatemática**

A Etnomatemática considera a Matemática como uma ciência humana de acordo com os seus propósitos e sua própria natureza, evidenciando que esse programa não propõe uma outra epistemologia, mas promove uma compreensão da busca pelo conhecimento adquirido pela espécie humana e pela adoção de comportamentos e ações que visam a sua convivência pacífica com os membros de *outras* culturas (D'AMBROSIO, 2020a).

Para D'Ambrosio (1990), o Programa Etnomatemática objetiva respeitar e validar os *saberes e fazeres* desenvolvidos pelos membros de grupos culturais distintos, bem como visa aprimorar e incorporar aos conhecimentos modernos, os valores de humanidade, que necessitam estar sintetizados numa ética de respeito, solidariedade e cooperação, que buscam a paz e a justiça social.

Por conseguinte, a Etnomatemática é um programa que busca alcançar esse objetivo, pois está enraizado no cotidiano e no entorno das comunidades locais, pois é nesse universo que se situam as angústias de sobrevivência e as expectativas de transcendência desses membros (D'AMBROSIO, 2020a).

Nesse direcionamento, Rosa e Orey (2017b) conceituam o Programa Etnomatemática como “um conjunto de ideias, procedimentos e práticas matemáticas

desenvolvidas culturalmente para a resolução de situações-problema presentes no cotidiano dos membros de um determinado grupo cultural” (p. 30), pois tem como objetivo compreender os fenômenos na busca de soluções para situações-problemas resultantes na realização de suas atividades diárias.

De acordo com esse contexto, a Etnomatemática pode ser considerada como um programa de pesquisa que promove o desenvolvimento e o inter-relacionamento entre as 6 (seis) dimensões do Programa Etnomatemática que estão relacionadas com os aspectos: conceitual, histórico, cognitivo, epistemológico, político e educacional (D’AMBROSIO, 2020a), que objetivaram a promoção do entendimento das práticas ideias, procedimentos e práticas matemáticas desenvolvidas localmente.

Então, por meio de suas dimensões, D’Ambrosio (2020a) afirma que a Etnomatemática é uma alternativa válida para o desenvolvimento de ações pedagógicas distintas que podem ser utilizadas em contextos culturais diversos. Dessa maneira, o pressuposto epistemológico desse programa está associado à uma historiografia ampla, que tem como ponto de partida a realidade dos membros de culturas distintos.

É importante ressaltar conforme o ponto de vista de Rosa (2010), essa abordagem busca a valorização da aquisição histórica do conhecimento através de um enfoque cognitivo, que desenvolveu uma vigorosa fundamentação cultural, que considera os valores humanos ao repensar os objetivos da educação como uma de suas preocupações centrais por meio da compreensão de suas 6 (seis) dimensões.

#### **1.1.1.1. Dimensão Conceitual**

De acordo com D’Ambrosio (2020a), os membros de grupos culturais distintos criam as próprias teorias e práticas que auxiliam no desenvolvimento de seu conhecimento e no processo de tomadas de decisão com o intuito de resolver as suas questões existenciais de sobrevivência.

Sendo assim, esses membros buscam resolver as questões relacionadas com a sobrevivência por meio do desenvolvimento de comportamentos que os auxiliam a encontrarem respostas imediatas às rotinas inerentes às necessidades de seu grupo (cultura) para que possam resolver essas questões, que estão baseadas em suas experiências prévias e vivências comportamentais adquiridas anteriormente (D’AMBROSIO, 2020a).

Diante desse contexto, Rosa (2010) afirma que as ideias, os procedimentos e as práticas matemáticas emergem como uma resposta às necessidades de sobrevivência dos membros de grupos culturais distintos, sendo que esse processo é realizado por meio da experiência, da pesquisa e da descoberta, ampliando a compreensão e a análise da resolução das situações-problema enfrentadas diariamente.

Por conseguinte, essa dimensão está relacionada com a capacidade inerente desses membros em superar os desafios diários relacionados com a própria sobrevivência, promovendo a produção de conhecimentos que são ampliados historicamente no decorrer do tempo. Esses fatos podem propiciar o desenvolvimento de ações de transcendência relacionadas com as soluções propostas para a resolução de problemas locais, em busca da paz e da justiça social (ROSA; OREY, 2017b).

Nesse contexto, é importante ressaltar que os membros de grupos culturais distintos agem em função do próprio entorno sociocultural (sociofatos), objetivando responder às suas indagações e demandas por meio da elaboração, confecção e construção de produtos materiais (artefatos), cujas ideias se originam nas atividades mentais que, por meio da imaginação, promovem o desenvolvimento da criatividade desses membros por meio da busca das respostas para esses problemas com a utilização das abstrações que realizam da realidade (mentefatos) (D'AMBROSIO, 2020a).

Em concordância com esse contexto, Rosa e Orey (2017a), destacam que os desafios enfrentados no decorrer de sua vivência possibilitam que esses membros criem teorias e, também, práticas locais para que possam resolver os problemas enfrentados no cotidiano, bem como para compreender as questões relacionadas com a própria existência.

Dessa maneira, para Rosa (2010), essas teorias são importantes para que os membros desses grupos possam representar a própria realidade por meio da elaboração de modelos que visam auxiliá-los no entendimento do próprio contexto sociocultural. Assim, esses comportamentos estão enraizados nos conhecimentos adquiridos em suas experiências anteriores, possibilitando a criação de um novo conhecimento que pode transcender o desafio da sobrevivência.

Consequentemente, D'Ambrosio (2020a) ressalta que os membros desses grupos desenvolvem as ideias, os procedimentos e as práticas desenvolvidas localmente, bem como compartilham os conhecimentos originados nesse contexto ao compatibilizá-los com os próprios saberes e fazeres conceituando-os em sua cultura.

### **1.1.1.2. Dimensão Histórica**

De acordo com D'Ambrosio (1990), durante muitos anos, a humanidade valorizou o raciocínio quantitativo como uma forma de evolução, considerado a essência da modernidade. Contudo, nos dias atuais, existe uma busca incessante pelo raciocínio qualitativo que está em sintonia com os pressupostos da Etnomatemática. Contudo, para que se desenvolva um entendimento da Etnomatemática, é necessário analisar o momento que os membros de grupos culturais distintos estão vivenciando e a sua conexão com os acontecimentos da história da humanidade.

Assim, a Matemática, como uma disciplina central dos currículos também deve ser analisada conforme os aspectos interculturais relacionados com a história e a filosofia para que os seus conteúdos estejam relacionados com os dias atuais através das experiências individuais e coletivas de cada um de seus membros, bem como com o seu desenvolvimento histórico (D'AMBROSIO, 2020a). Desse modo, essa dimensão estuda o desenvolvimento histórico da Matemática e da evolução de seus conceitos durante o processo evolutivo da humanidade (ROSA, 2010).

Nesse sentido, Carr (1978) destaca que a história desempenha uma função dupla na sociedade que está relacionada com a necessidade de capacitar os membros de grupos culturais distintos para que eles possam entender os acontecimentos do passado, objetivando possibilitar a compreensão de seu domínio sobre as ocorrências do presente. Para D'Ambrosio (2020a), essa perspectiva mostra que a Matemática ocupa um papel de destaque na sociedade, haja vista que possibilita o desenvolvimento de instrumentos que propiciam a transcendência intelectual desses membros conforme as suas necessidades diárias.

Nesse direcionamento, Rosa (2010) afirma que os acontecimentos históricos influenciaram a organização e a estruturação da sociedade conforme o desenvolvimento de culturas diversas ao registrar e discutir a relevância dos saberes e fazeres originados em contextos distintos ao mostrar a importância das Ciências, inclusive da Matemática.

Essa dimensão também possibilita a conscientização de que, na atualidade, o desenvolvimento intelectual da humanidade pode ser equiparado à evolução ocorrida na Renascença, pois a intelectualidade vigente possui o mesmo espírito renovado daquele

período histórico. Desse modo, no campo da Educação Matemática, a Etnomatemática pode ser considerada como uma expressão desse renascimento (D'AMBROSIO, 2020a).

Diante dessa perspectiva, Rosa e Orey (2017b) afirmam que a Etnomatemática mostra que a evolução histórica do conhecimento matemático possibilita a compreensão das ideias, procedimentos e práticas matemáticas que são compartilhadas e utilizadas pelos membros de grupos culturais distintos em contextos diversos.

### **1.1.1.3. Dimensão Cognitiva**

As atividades de comparar, classificar, quantificar, medir, explicar, generalizar, inferir, modelar e avaliar estão relacionadas com as ideias, procedimentos e práticas que são consideradas como manifestações matemáticas da estrutura cognitiva que os membros de grupos culturais distintos desenvolvem no decorrer de sua existência (ROSA; OREY, 2017b). Assim, em concordância com D'Ambrosio (2020a):

Ao se deparar com situações novas, reunimos experiências de situações anteriores, adaptando-as às novas circunstâncias e, assim, incorporando à memória novos *fazeres* e *saberes*. Graças a um elaborado sistema de comunicação, as maneiras e modos de lidar com as situações vão sendo compartilhadas, transmitidas e difundidas (p. 34).

Conforme essa asserção, a cada situação nova que esses membros vivenciam e enfrentam em seu cotidiano possibilitam o desenvolvimento da (re)aprendizagem de *saberes* e *fazeres* através do acúmulo de suas experiências que são difundidas de geração em geração. Por conseguinte, o conhecimento matemático é desenvolvido localmente, sendo compartilhado e compatibilizado harmonicamente entre os membros de grupos culturais distintos. Esse fato torna possível a compreensão do diálogo que existe entre a Etnomatemática e as ciências da cognição (D'AMBROSIO, 2020a).

Por exemplo, Conrado (2005) argumenta que a cognição é uma “área do conhecimento que tem auxiliado a compreensão dos processos mentais desenvolvidos e identificados, ao longo do processo cumulativo de geração do conhecimento, incluindo sua organização sócio-intelectual e sua difusão” (p. 29).

É importante ressaltar que, para Rosa (2010), a Etnomatemática valoriza e respeita as diferentes estratégias cognitivas utilizadas pelos membros de grupos culturais distintos para que possam explicar os acontecimentos advindos da necessidade de enfrentarem as



situações-problema enfrentas em seus cotidianos.

Portanto, para D'Ambrosio (2020a), o Programa Etnomatemática propicia a utilização de instrumentos comunicativos, analíticos e materiais próprios para que os membros de grupos culturais distintos utilizem as suas habilidades cognitivas desenvolvidas localmente para que possam lidar com o próprio entorno sociocultural.

#### **1.1.1.4. Dimensão Epistemológica**

Para D'Ambrosio (2020a), os sistemas de conhecimento são conjuntos de respostas dadas pelos membros de grupos culturais distintos em relação à sobrevivência e transcendência humana. Nesse sentido, a dinâmica da geração do conhecimento, de sua organização intelectual e social, de sua difusão e de sua institucionalização visa o seu retorno para os seus responsáveis, constituindo, assim, um ciclo indissolúvel.

Desse modo, D'Ambrosio (2020a) afirma que a evolução do conhecimento se direciona para o desenvolvimento de uma base teórica (epistemológica) que é desencadeada a partir das observações e práticas matemáticas realizadas no cotidiano. Essa evolução define os sistemas de conhecimento como o conjunto de fazeres e os saberes de uma determinada cultura ao considerar novas possibilidades de geração de conhecimento.

Então, essa dimensão destaca a integração de sistemas de conhecimentos matemáticos diversos com as questões inerentes à sobrevivência e à transcendência dos membros de grupos culturais distintos, pois busca relacionar o desenvolvimento de saberes e os fazeres locais a partir da observação dos fenômenos que ocorrem no cotidiano até a sua evolução promovida pela interdisciplinaridade, bem como pelas fundamentações teóricas que são propiciadas pelas ciências (ROSA; OREY, 2017a).

Por conseguinte, D'Ambrosio (2020a) afirma que essa dimensão busca o entendimento da relação existente entre o conhecimento matemático adquirido por meio da observação empírica da realidade com as suas fundamentações teóricas. Diante desse contexto, é importante considerar 3 (três) indagações importantes:

- a) Como se passa de observações e práticas *ad hoc*<sup>7</sup> para experimentação e método?

---

<sup>7</sup>*Ad hoc* é uma expressão latina cujo significado está relacionado com o desenvolvimento de uma solução específica para resolver um determinado problema ou situação que não é generalizada e nem adaptada para outros propósitos ou contextos (ROSA; OREY, 2017b).

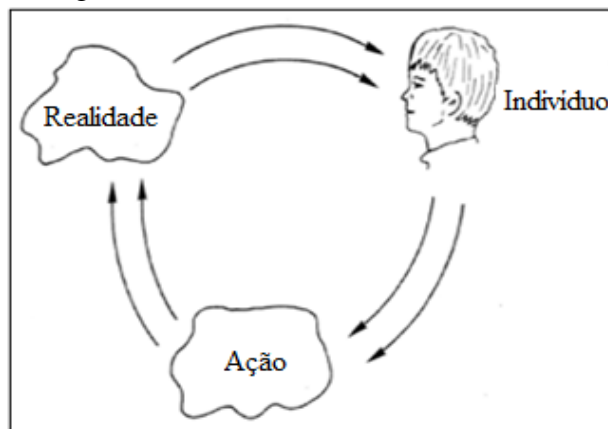
- b) Como se passa de experimentação e método para reflexão e abstração?
- c) Como se procede para as invenções e teorias?

Assim, Rosa e Orey (2017b) afirmam que essas indagações buscam nortear o desenvolvimento de uma reflexão crítica sobre a evolução do conhecimento matemático, que promove a proposição de um ciclo do conhecimento de uma maneira integrada que considera a inter-relação dos membros de grupos culturais distintos com a própria realidade.

Nesse ciclo do conhecimento, D'Ambrosio (1998) ressalta que o comportamento é uma ação que envolve a realidade através dos sentidos e da memória, pois promove a execução de ações através da utilização de estratégias e técnicas que são necessárias para a elaboração de modelos que podem causar modificações na própria realidade, buscando a transcendência de suas ações nas comunidades.

Para Rosa (2010), o ciclo do conhecimento, que se fundamenta no inter-relacionamento dos elementos culturais de um determinado grupo, de uma maneira holística, surge da realidade de uma determinada sociedade e se relacionam com os fundamentos teóricos da ciência. A figura 1 mostra o ciclo do conhecimento proposto.

Figura 1: Ciclo do Conhecimento



Fonte: D'Ambrosio (1998, p. 53)

Então, a realidade é o ambiente que inclui os contextos: natural, artificial, social, cultural, emocional, psíquico e cognitivo, pois os membros de grupos culturais distintos manifestam o seu comportamento e conhecimento em sua totalidade ao desencadear um processo que reflete a sua ação sobre os acontecimentos da vida cotidiana.

### 1.1.1.5. Dimensão Política

De acordo com D'Ambrosio (2020a), a remoção da historicidade dos membros de grupos culturais distintos implica na extração de seu contexto cultural e histórico, ou seja, na “remoção da língua, da produção, da religião, da autoridade, do reconhecimento, da terra e da natureza e dos sistemas de explicação em geral” (p. 42). Sendo assim, Rosa (2010) comenta que as estratégias de sobrevivência e transcendência dos dominados são eliminadas e substituídas pelos métodos dos dominadores, que impõem as suas práticas e costumes, inferiorizando as tradições dos membros de grupos culturais subjugados.

Para D'Ambrosio (2020a), ao se eliminar as raízes culturais desses membros, tira-se sua essência, a sua identidade e a sua força. Então, a Etnomatemática está enraizada na reflexão sobre dominadores e dominados, pois defende que as raízes dos membros desses grupos devem ser preservadas e fortalecidas. Assim, a Etnomatemática propõe uma equidade entre as culturas, pois promove a valorização e o respeito das raízes culturais de seus membros.

De acordo com Rosa e Orey (2006), essa abordagem possibilitou uma reflexão crítica e reflexiva sobre a estrutura da sociedade que influenciou na evolução do fortalecimento do conhecimento ocidental sobre outros *saberes* por meio de conquistas materiais e ideológicas. Por conseguinte, a dimensão política pode ser considerada como a mais importante da Etnomatemática, pois favorece o desenvolvimento de um processo de *decolonização*<sup>8</sup> que busca possibilidades de acesso social para os dominados, marginalizados e excluídos da participação na sociedade (D'AMBROSIO, 2020a).

Nesse contexto, Rosa (2010) alerta para o fato de que a Matemática, no decorrer da história, assumiu um papel de instrumento de seleção e de exercício de poder no processo da eliminação ou exclusão dos membros de grupos culturais minoritários, que possuem a sua historicidade e raízes enfraquecidas pelos dominadores.

No ponto de vista de D'Ambrosio (2020a), a dimensão política da Etnomatemática valoriza e respeita a tradição e o pensamento matemático desenvolvido pelos membros de

---

<sup>8</sup>Para D'Ambrosio (2007), a etnomatemática se encaixa na reflexão crítica sobre a decolonização e na procura de reais possibilidades de acesso para os subordinados, para os marginalizados e para os excluídos. A estratégia mais promissora para a educação, nas sociedades que estão em transição da subordinação para a autonomia, é restaurar a dignidade de seus indivíduos, reconhecendo e respeitando suas raízes. Nesse sentido, a Etnomatemática se apresenta como uma possibilidade de decolonização do conhecimento matemático.

*outras* culturas porque não remove o seu referencial cultural, pois busca reforçar as suas próprias raízes. Então, esse programa está desvinculado de uma prática seletiva porque objetiva restaurar a dignidade desses membros ao promover um processo transformatório de transição da subordinação para a autonomia.

#### **1.1.1.6. Dimensão Educacional**

O multiculturalismo tem se tornado relevante no desenvolvimento de processos educacionais ao promover a valorização e o respeito da cultura dos membros de grupos culturais distintos. Assim, a proposta da Etnomatemática é promover um processo de ensino e aprendizagem em Matemática por meio da contextualização de situações-problema enfrentadas no cotidiano dos alunos, bem como no espaço escolar. Conseqüentemente, essa ação pedagógica possibilita a inclusão de várias culturas e tradições no ambiente escolar (D'AMBROSIO, 2020a).

Essa dimensão busca promover discussões sobre o trabalho realizado com os conteúdos matemáticos que, atualmente, podem ser considerados obsoletos, pois são frequentemente introduzidos nos currículos escolares como uma maneira de completar a carga horária proposta nos cursos, mas sem conexão com o contexto sociocultural dos alunos. Assim, o principal papel da educação é incorporar os aspectos culturais da Matemática na contextualização do currículo escolar (ROSA, 2010).

Contudo, ressalta-se que a dimensão não rejeita os conhecimentos e comportamentos modernos adquiridos nas instituições de ensino ou na academia, pois busca incorporar os valores de humanidade e ética nos conteúdos matemáticos. Desse modo, a Etnomatemática considera a Matemática como um campo do conhecimento que auxilia os membros de grupos culturais distintos a serem cidadãos atuantes na sociedade (D'AMBROSIO, 2020a).

Nesse direcionamento, é essencial incorporar o conhecimento etnomatemático no currículo escolar para que os professores e educadores possam promover o desenvolvimento do caráter qualitativo para a Matemática para que os alunos consigam percebê-la como uma ciência humana que pode ser contextualizada nas atividades realizadas diariamente (ROSA; OREY, 2017b).

Desse modo, a Etnomatemática propicia o desenvolvimento de uma ação pedagógica que busca tornar o *saber/fazer* da Matemática como um campo de conhecimento vivo que lida com situações-problema cotidianas, no tempo e no espaço, pois tem como objetivo valorizar e respeitar as diversas tradições culturais que coabitam o ambiente escolar em todos os seus níveis de ensino.

Consequentemente, Rosa (2010) afirma que é necessário que os professores e educadores se conscientizem da natureza do conhecimento matemático relacionado com os *saberes e fazeres* tácitos dos alunos que estão atrelados com os fenômenos presentes em suas vidas diárias, pois possibilitam a contextualização das atividades cotidianas em sala de aula.

Por conseguinte, para Rosa e Orey (2017b), as ideias, os procedimentos e as práticas matemáticas utilizadas localmente podem ser traduzidas por meio das contextualizações realizadas no ambiente escolar, bem como através de exemplos retirados das comunidades locais que estão enraizados em sua história e embasados em atividades matemáticas originadas localmente e que são desenvolvidas em contextos distintos.

## **1.2. Perspectiva Sociocultural da Modelagem Matemática**

Existe a necessidade de que o conhecimento matemático seja contextualizado de acordo com o ambiente e o contexto social de um determinado grupo cultural. Essa contextualização é realizada por meio da identificação de práticas matemáticas desenvolvidas localmente pelos próprios membros de uma comunidade específica. Nesse sentido, a Matemática pode ser considerada como um construto cultural, contradizendo as afirmações de que esse campo do conhecimento seja universalizado, objetivo e neutro em relação aos seus aspectos socioculturais. (ROSA; OREY, 2017a).

De acordo com Rosa e Orey (2010), o pensamento matemático é influenciado pela vasta diversidade das características humanas que incluem atividades linguísticas, religiosas, morais, ambientalistas, políticas e econômicas, que influenciam no processo de matematização dos membros de grupos culturais distintos. De acordo com essas características, esses membros desenvolvem processos lógicos matemáticos relacionados com as necessidades universais que necessitam para quantificar, classificar, mensurar, explicar, compreender e modelar diferentes aspectos de sua realidade.

Nesse contexto, a Matemática é tratada como uma ciência humanista que pode auxiliar os membros de grupos culturais distintos a construir o próprio conhecimento matemático, auxiliando-os para se tornarem autônomos para que possam desenvolver estratégias próprias que são necessárias para a resolução das situações-problema enfrentadas em seu cotidiano (CORTES, 2017).

Essa abordagem possibilita a generalização, a estruturação e a desestruturação do conhecimento matemático, pois visa o desenvolvimento da compreensão e da resolução de problemas que emergem na vida diária, possibilitando a busca de explicações e de maneiras distintas para que possam lidar com a própria realidade (ROSA; OREY, 2003).

Desse modo, refletir sobre a própria realidade, bem como sobre o contexto sociocultural desses membros se torna uma ação transformadora que procura reduzir o seu grau de complexidade por meio da escolha de um sistema matemático para representá-la (D'AMBROSIO, 1993).

Para Rosa e Orey (2019), esse sistema possibilita que os membros de grupos culturais distintos representem uma parte de sua realidade por meio da utilização de modelos que os auxiliem no entendimento e na compreensão crítica e reflexiva dos componentes desse sistema por meio de matematizações desenvolvidas localmente.

Dessa maneira, Rosa (2010) afirma que é importante ressaltar a relevância do estabelecimento de relações entre os sistemas matemáticos locais e as suas representações por intermédio de reflexões críticas sobre essas representações que estão relacionadas com o entorno sociocultural dos membros de grupos culturais distintos.

De acordo com Bassanezi (2002), a “modelagem matemática consiste na arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolvê-los interpretando suas soluções na linguagem do mundo real” (p. 16). Similarmente, Goés e Góes (2015), afirma que o:

Modelo pode ser entendido como uma representação simplificada da realidade e sua reconstrução, mantendo sua essência. É utilizado para a explicação, a compreensão e a ação sobre o real. Relacionando o modelo com a matemática, podemos afirmar que o modelo matemático não substitui a realidade – apenas a representa de forma simplificada (p. 113).

Para Rosa e Orey (2010a), com a evolução da Modelagem Matemática, outros campos de pesquisa, como a Etnomodelagem, aborda o conhecimento matemático relacionado com as ideias, procedimentos e práticas matemáticas desenvolvidas pelos

membros de grupos culturais distintos, que estão relacionados com os aspectos social, cultural, econômico, político, histórico e ambiental da própria comunidade.

Nesse direcionamento, Rosa e Orey (2004) argumentam que a Modelagem Matemática pode ser entendida como o estudo de situações reais que utiliza o conhecimento matemático como uma linguagem para a compreensão, simplificação e resolução de situações-problema associados à realidade dos membros de grupos culturais distintos.

### 1.3. Etnomodelagem

De acordo com Rosa e Orey (2017a), a Etnomodelagem tem o propósito de mostrar que existem *outras matemáticas*, pois busca conscientizar os membros de grupos culturais distintos de que a Matemática não é um campo de estudo acultural e universalizado, pois essa área de pesquisa é, geralmente, percebida como culturalmente neutra, que aborda ideias, procedimentos e métodos que são utilizados da mesma maneira em todos os lugares.

Nesse direcionamento, a Etnomatemática busca compreender os códigos e símbolos elaborados localmente pelos membros de grupos culturais distintos ao complementar a linguagem escolar/acadêmica empregada cotidianamente no processo de resolução de problemas por meio de representações vinculadas ao entorno sociocultural desses membros (ROSA; OREY, 2012).

Sendo assim, a modelagem pode ser considerada como uma ação pedagógica relacionada ao Programa Etnomatemática, pois pode auxiliar no aprofundamento do entendimento do conhecimento matemático acadêmico por meio do do conhecimento matemático local e vice-versa por meio da tradução de ideias, procedimentos e práticas matemáticas enraizadas culturalmente na realização das atividades cotidianas presente nas comunidades locais (ROSA; OREY, 2010).

Esse processo de tradução incorpora a complementaridade entre as abordagens *local* (êmica) e *global* (ética) com o objetivo de valorizar e respeitar os conhecimentos matemáticos desenvolvidos pelos membros de diferentes grupos culturais por meio do *dinamismo cultural*<sup>9</sup> promovido pela abordagem *glocal*<sup>10</sup> (dialógica) (ROSA; OREY, 2017a).

---

<sup>9</sup>Para Rosa e Orey (2017a), o dinamismo cultural está relacionado com a abordagem dialógica da

Por exemplo, para Rosa e Orey (2012), é necessário destacar que um desafio para o desenvolvimento da Etnomodelagem é neutralizar a possibilidade de que o *background* cultural dos pesquisadores e educadores possa influenciar na compreensão das ideias, noções, procedimentos e práticas matemáticas enraizadas nas atividades realizadas pelos membros de um determinado grupo cultural.

Como os contextos locais podem variar de um grupo cultural para o outro, então, por esse motivo, o ponto de referência para o desenvolvimento das ideias, procedimentos e práticas matemáticas também será distinto. Esse ponto de referência tem uma relação intrínseca com o tipo de observadores que analisa um determinado fenômeno, pois cada cultura possui um ponto de referência diferente, sendo que o significado dado para um evento específico pode ser diferente dependendo de quem são os observadores externos à cultura (VILLAREAL, 2007).

Diante dessa perspectiva, a interação entre os observadores externos (éticos) e os membros de uma cultura distinta (êmico) é importante para que se possam entender e compreender as influências culturais nas tradições realizadas entre sistemas de conhecimentos matemáticos distintos (ROSA; OREY, 2019).

Desse modo, para Cortes (2017), o processo de tradução na Etnomodelagem consiste em utilizar formas alternativas de expressão do significado cultural, por meio das quais os pesquisadores e educadores podem perceber e experimentar outras realidades e contextos em um processo de integração entre as abordagens locais (êmicos) e globais (éticos), que se concretiza através da abordagem glocal (dialogicidade).

Em concordância com esse contexto, Rosa e Orey (2010) afirmam que a etnomodelagem pode ser considerada como a interseção entre a Antropologia Cultural, a Etnomatemática e a Modelagem Matemática. A figura 2 mostra a Etnomodelagem como a intersecção entre 3 (três) campos do conhecimento.

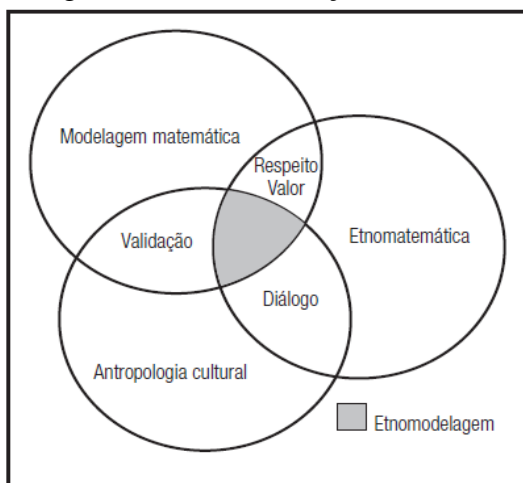
---

Etnomodelagem, que pode ser considerada como um fenômeno representado por duas abordagens complementares, como, por exemplo, a êmica que valoriza os conhecimentos matemáticos locais e a ética, que valoriza os conhecimentos matemáticos escolares e acadêmicos (global). Assim, os membros de grupos culturais distintos compartilham *saberes e fazeres* entre culturas distintas.

<sup>10</sup>O termo glocal é a junção dos termos *global+local*, que se referem ao conhecimento global (abordagem ética) e conhecimento local (abordagem êmica) que se complementam para a obtenção de uma visão holística do conhecimento. A etnomodelagem se relaciona com a glocalização, pois inclui a interação das dimensões políticas, culturais e técnicas do trabalho institucional no processo de internacionalização de novos conhecimentos matemáticos e, em particular, a interação de transformações simbólicas de práticas matemáticas durante o processo de glocalização (ROSA; OREY, 2019).



Figura 2: Etnomodelagem como a intersecção entre três campos de pesquisa



Fonte: Rosa e Orey, (2012, p.869)

O diagrama proposto na figura 2 mostra a relação existente entre a Modelagem Matemática, a Etnomatemática e Antropologia Cultural. A região de interseção entre esses três campos de pesquisa é a Etnomodelagem, que busca promover a interação dos membros de grupos culturais distintos com o meio em que vivem ao possibilitar uma exploração das ideias, noções, procedimentos e práticas matemáticas através da valorização e do respeito dos conhecimentos adquiridos no próprio contexto social (ROSA; OREY, 2017a).

Esse diagrama também mostra o diálogo que é a região de interseção entre a Etnomatemática e a Antropologia Cultural, pois esse programa dialoga com as práticas matemáticas desenvolvidas pelos membros de um determinado grupo cultural. Nesse diagrama, a validação é a interseção entre a Modelagem Matemática e a Antropologia Cultural, pois as práticas matemáticas se originam nas atividades cotidianas desenvolvidas localmente, podendo ser matematizadas por meio da elaboração de etnomodelos.

Conforme esse contexto, Rosa e Orey (2017a), afirmam que as abordagens utilizadas para a realização de pesquisas em Etnomodelagem são a local (ênica), a global (ética) e a glocal (dialógica). Por exemplo, os membros pertencentes a um mesmo grupo cultural compartilham entre si as práticas, as noções, as ideias, os comportamentos e os entendimentos em relação à própria cultura por meio de uma abordagem ênica. Por outro lado, os pesquisadores e educadores que observam os membros desse grupo cultural possuem um conhecimento alheio às manifestações culturais de seus membros, pois observam externamente os acontecimentos numa abordagem ética.

Contudo, Rosa e Orey (2017a) também afirmam que a interação entre os sistemas matemáticos globais, como, por exemplo, a Matemática escolar/acadêmica com as interpretações culturalmente situadas dos *saberes e fazeres* matemáticos locais, estão relacionadas com a dialogicidade e a tradução entre as abordagens locais (êmica) e globais (ética) por meio do dinamismo cultural entre esses dois tipos de conhecimentos, que é desencadeado pelo encontro de culturas distintas.

Assim, para Rosa e Orey (2019), a tradução entre os conhecimentos êmico e ético possibilita que os membros de grupos culturais distintos incorporem a *transculturalidade*<sup>11</sup> no desenvolvimento de práticas matemáticas locais para possibilitar a ocorrência de mudanças qualitativas na relação entre esses membros por meio do dinamismo cultural.

### **1.3.1. Abordagem Local (Êmica)**

A abordagem êmica relaciona-se com as maneiras pelas quais os membros de determinados grupos culturais percebem e entendem os seus próprios costumes, práticas, crenças, tradições e comportamentos, bem como desenvolvem os seus conhecimentos matemáticos e científicos. Esses membros culturais são denominados de *insiders*, pois possuem uma visão de mundo de dentro de sua cultura, desenvolvendo um ponto de vista culturalmente específico (local) (SUE; SUE, 2003 *apud* ROSA; OREY, 2017a).

A abordagem êmica procura entender uma determinada cultura baseada em seus próprios referenciais, pois a abordagem êmica “corresponde à visão do eu em direção ao nosso” (ROSA; OREY, 2012, p. 867). Nesse sentido, é importante que toda cultura seja observada a partir dessa abordagem, pois possibilita a compreensão da maneira como os membros de determinado grupo cultural compreende as suas próprias manifestações culturais (CORTES, 2017).

Então, os pesquisadores e educadores que assumem esse tipo de abordagem entendem que a origem cultural e linguística, os valores socioculturais e os estilos de vida e comportamentais são fatores que influenciam no desenvolvimento do conhecimento matemático dos membros de grupos culturais distintos (ROSA; OREY, 2017a).

---

<sup>11</sup>De acordo com Rosa e Orey (2017a), a transculturalidade é desencadeada quando os espaços físico e social favorecem a expansão do conhecimento desenvolvido por membros de culturas distintas e, então, os regionalismos e o determinismo da herança sociocultural são rompidos ao ultrapassarem as fronteiras culturais desses membros.

Para Rosa e Orey (2012), as principais características da abordagem êmica estão relacionadas com a compreensão do *olhar* da perspectiva local desses membros (insiders) e, também, com o entendimento local (interno) do desenvolvimento do conhecimento matemático, da tradução prescritiva de procedimentos, do pensamento cultural, da elaboração de estruturas mentais que visam o desenvolvimento do processo de matematização e da transcrição cultural das ideias, procedimentos e práticas matemáticas.

### **1.3.2. Abordagem Global (Ética)**

A abordagem ética se relaciona com a visão externa dos pesquisadores e educadores a respeito das crenças, costumes, comportamentos e conhecimentos matemáticos e científicos desenvolvidos pelos membros de um determinado grupo cultural. Esses pesquisadores e educadores são denominados de *outsiders* (observadores externos), pois têm um ponto de vista culturalmente universal ou global (SUE; SUE, 2003 *apud* ROSA; OREY, 2017a).

A abordagem ética está relacionada à interpretação dos aspectos culturais de outras culturas a partir da visão dos observadores externos (*outsiders*) de maneira comparativa e descritiva, por meio da qual prevalece a “visão do eu em direção aos *outros*” (ROSA; OREY, 2012, p. 867).

As principais características da abordagem ética estão relacionadas com: o *olhar* na perspectiva dos observadores externos, a visão global (de fora da cultura) dos procedimentos matemáticos, a tradução descritiva das práticas matemáticas analisadas, a percepção analítica, a elaboração de estruturas comportamentais e a transcrição escolar/acadêmica de métodos e práticas observadas. (ROSA; OREY, 2017a).

Nesse direcionamento, Rosa e Orey (2017a) consideram como comportamentos éticos aqueles que podem ser comparados transversalmente entre diferentes culturas através da utilização de métricas e definições comuns, que podem ser consideradas como as concepções globais do conhecimento matemático.

Contudo, é importante ressaltar que, com relação ao conhecimento científico, Rosa e Orey (2012) afirmam que as conclusões éticas sobre um determinado evento ou atividades realizadas cotidianamente somente podem ser fundamentadas quando os

pesquisadores e educadores adquirem uma compreensão significativa êmica sobre esses fenômenos.

### 1.3.3. Abordagem Glocal (Dialógica)

A abordagem glocal ou dialógica propõe o diálogo entre as abordagens êmica e ética. Nessa abordagem, os conhecimentos locais (êmico) se interagem com os conhecimentos globais (éticos) por meio de um dinamismo cultural, que busca desenvolver uma reciprocidade entre esses saberes e fazeres êmicos e éticos por meio do encontro entre culturas distintas (ROSA; OREY, 2017a).

Dessa maneira, destaca-se que o “principal objetivo do princípio dialógico é a defesa de uma postura aproximadora (...) entre os detentores do conhecimento global (outsiders) e os detentores do conhecimento local (insiders), admitindo que os opostos sejam complementares, indispensáveis e indissociáveis” (ROSA; OREY, 2017a, p. 82).

Sendo assim, a abordagem dialógica reconhece que as abordagens êmica e ética se complementam para gerar um diálogo produtivo e amplo por meio da valorização e do respeito aos conhecimentos matemáticos distintos. Assim, nas pesquisas em Etnomodelagem, a abordagem dialógica possibilita que os membros de grupos culturais distintos (*insiders* e *outsiders*) compreendam as ideias, noções, procedimentos e práticas matemáticas de uma outra maneira para que possam se conscientizar sobre a complexidade dessa dualidade de entendimentos sem que haja a imposição de uma visão de mundo sobre a outra e vice-versa (CORTEZ, 2017).

Essa abordagem promove, de acordo com Rosa e Orey (2017a), discussões sobre a natureza dos conhecimentos matemáticos escolar/acadêmico (global e ético), bem como das ideias e procedimentos matemáticos relacionados com as práticas desenvolvidas localmente pelos membros de grupos culturais (local e êmico) para que esses *saberes* e *fazeres* não tenham prioridade de uns sobre os outros e vice-versa.

Por esse motivo, Rosa e Orey (2019) afirmam que é necessário que haja uma tradução entre as abordagens ética e êmica pelos próprios pesquisadores e educadores com a finalidade de compreender as conexões existentes entre sistemas de conhecimentos matemáticos distintos, como, por exemplo, a matemática escolar/acadêmica e os procedimentos e práticas matemáticas desenvolvidas localmente.

#### 1.3.4. Etnomodelos

Os etnomodelos podem ser considerados como artefatos culturais, bem como representações externas e precisas dos conhecimentos matemáticos ênicos e éticos, que são elaborados para facilitar o entendimento das técnicas, estratégias, processos e práticas matemáticas desenvolvidas pelos membros de grupos culturais distintos. Por conseguinte, o principal objetivo da elaboração de etnomodelos é possibilitar a tradução de procedimentos e práticas matemáticas por meio da utilização de sistemas lógicos internos e externos, que estão presentes nas atividades realizadas diariamente por esses membros (ROSA; OREY, 2012).

De acordo com Cortes (2017), o conhecimento matemático ênico desenvolvido pelos membros de grupos culturais é uma forma de evolução das representações de sistemas matemáticos simbólicos e abstratos. Contudo, na matemática escolar/acadêmica (ética) nem sempre é possível desenvolver uma visão holística das práticas matemáticas desenvolvidas em outras culturas. Desse modo, a utilização de etnomodelos permite que as ideias, os procedimentos e as práticas matemáticas possam ser contextualizadas na rotina de membros de grupos culturais distintos.

No contexto da Etnomodelagem, Rosa e Orey (2017a) ressaltam a existência de etnomodelos ênicos, éticos e dialógicos. Os *etnomodelos éticos* (globais) são representados pelos observadores externos (pesquisadores e educadores) da maneira como esses profissionais entendem as características socioculturais desenvolvidas pelos membros de grupos culturais distintos ao buscarem comparações entre as práticas matemáticas por meio de categorias e métricas comuns.

Os *etnomodelos ênicos* (locais) são representados pelos próprios membros de um determinado grupo cultural, cujas ideias, procedimentos e práticas matemáticas são desenvolvidas e legitimadas de acordo com a maneira como esses membros entendem o mundo em que vivem. Esses etnomodelos possuem características relevantes para os sistemas matemáticos desenvolvidos localmente, que estão de acordo com as atividades realizadas no cotidiano pelos membros desses grupos conforme os contextos social, cultural, econômico, político e ambiental (ROSA; OREY, 2017a).

Os *etnomodelos dialógicos* (glocais) são representados pela tradução de práticas matemáticas desenvolvidas pelos membros de grupos culturais distintos (insiders)

realizada por observadores externos (outsiders) e vice-versa, que visam explicar e compreender o desenvolvimento desses procedimentos de uma maneira complementar e dialógica.

É importante ressaltar que, para Cortes (2017), existe a necessidade de que os etnomodelos tenham sentido e significado para os membros de grupos culturais distintos, devendo ser elaborados e analisados com cautela para que a tradução entre os conhecimentos êmico e ético seja realizada com respeito e valorização aos *saberes e fazeres* locais.

#### **1.4. Breve Histórico da Vida de Aleijadinho**

Antônio Francisco Lisboa, conhecido como Aleijadinho, nasceu em 29 de agosto de 1730, no bairro de Bom Sucesso, na cidade de Vila Rica (atual Ouro Preto, em Minas Gerais). Aleijadinho era filho do português Manuel Francisco Lisboa (? - 1767) com uma *escrava*<sup>12</sup> africana de nome Isabel. É importante ressaltar que Aleijadinho foi alforriado no dia do seu batismo (JORGE, 1967), pelo motivo de sua mãe ser escravizada por seu pai (MORAES, 1977) que, conseqüentemente, o tornava um escravo também.

De acordo com a biografia clássica de Aleijadinho, escrita por Rodrigo José Ferreira Bretas, em 1858, esse artista tinha voz forte, um jeito de falar impetuoso e personalidade vigorosa. Fisicamente, Aleijadinho era um homem pardo escuro, com estatura baixa, ligeiramente gordo e desproporcional, com o rosto e a cabeça redondos, cabelo preto e anelado, barba cerrada e densa, testa larga, nariz pontiagudo, lábios grossos, orelhas grandes e pescoço curto (BRETAS, 2002). A figura 3 mostra o retrato de Antônio Francisco Lisboa.

---

<sup>12</sup>No período da escravidão brasileira, de 1539 a 1889, Harkot-de-La-Taille e Santos (2012) afirmam que o termo escravo era utilizado para reduzir os seres humanos à mera condição de mercadoria, como pessoas que não detinham o poder de decisão e que não tinham consciência sobre os rumos de sua própria vida, pois agiam passivamente e em constante estado de submissão. Contudo, o vocábulo escravizado modifica a carga semântica desse termo, pois denuncia o processo de violência subjacente à perda da identidade, trazendo à tona um conteúdo de caráter histórico e social atinente à luta pelo poder das classes dominantes, além de marcar a arbitrariedade e o abuso da força desses opressores. Desse modo, destaca-se que, em algumas situações o termo escravo é utilizado nesta dissertação para denunciar essa condição histórica de servidão por uma elite dominante e escravocrata.

Figura 3: Retrato de Antônio Francisco Lisboa



Fonte: <https://amusearte.hypotheses.org/6379><sup>13</sup>

Conforme Moraes (1977), Antônio Francisco Lisboa ingressou no Seminário de Donatos, em 15 de julho de 1750, localizado no *Hospício da Terra Santa*, em Vila Rica, sendo que estudou nesse local durante nove anos. Nesse seminário, Aleijadinho estudou gramática, latim, matemática, religião e frequentou o curso de aprendizagem profissional para os ofícios de pedreiro, entalhador e escultor na escola prática de seu pai, tendo como mestres os profissionais mais qualificados da época nas áreas de engenharia, construção civil e arquitetura.

O pai de Aleijadinho, Manuel Francisco Lisboa, foi um de seus mestres no aprendizado do ofício de pedreiro. De acordo com Bretas (2002), o pai de Aleijadinho foi um famoso arquiteto e mestre de obra português, sendo que, para Moraes (1977), ele foi um mestre de obras, bem como o proprietário de uma escola profissionalizante de desenho, arquitetura e escultura. No entanto, esse artista preferiu se dedicar ao exercício da profissão de marceneiro, entalhador e estatuário ao deixar o *Hospício da Terra Santa* em 26 de junho de 1759.

Aleijadinho tinha uma inteligência privilegiada e logo se destacou entre os artistas da época adquirindo fama e dinheiro (BRETAS, 2002). De acordo com Moraes (1977), Aleijadinho tinha quatro escravos: Maurício, Agostinho, Januário e Ana Angola, sendo que os dois primeiros eram entalhadores enquanto Januário realizava o seu transporte,

---

<sup>13</sup>O retrato original de Antonio Francisco Lisboa está em exposição no Museu de Congonhas em Minas Gerais.

carregando-o nas costas quando adoeceu enquanto Ana Angola realizava afazeres domésticos.

Nessa perspectiva, Moraes (1977), Aleijadinho possuía uma mesa farta em sua casa e apreciava mulheres em sua companhia. Aos quarenta e sete anos, ainda com boa saúde, em uma viagem para o Rio de Janeiro, Aleijadinho teve um filho com Narcisa Rodrigues da Conceição, a quem chamou de Manuel Francisco Lisboa, o mesmo nome de seu pai.

No entanto, quando regressou do Rio de Janeiro, em 1777, adoeceu com a doença denominada de *zamparina*, que era uma moléstia que alterava os sistemas nervoso e locomotor, que modificou a aparência física do artista, que perdeu os dedos dos pés e começou a se locomover com a utilização de joelheiras. Os dedos de suas mãos se atrofiaram e se curvaram, caindo posteriormente, restando apenas os seus polegares e indicadores (BRETAS, 2002).

Nesse direcionamento, o livro escrito por Rodrigo Bretas, no ano de 1858, intitulado: *Antônio Francisco Lisboa: O Aleijadinho*<sup>14</sup> apresenta a biografia oficial desse artista, que descreve detalhadamente o seu estado de sofrimento. Nesse sentido, é importante ressaltar que Aleijadinho sentia:

(...) fortíssimas dores que de contínuo sofria nos dedos, e a acrimônia do seu humor colérico o levaram por vezes ao excesso de cortá-los ele próprio, servindo-se de formão, com quem trabalhava! As pálpebras inflamaram-se, e permanecendo neste estado, ofereciam à vista sua parte interior; perdeu quase todos os dentes, e a boca entortou-se, como sucede frequentemente ao estuporado; o queixo e o lábio inferior abateram-se um pouco; assim, o olhar do infeliz adquiriu certa expressão sinistra e de ferocidade, que chegava mesmo a assustar a quem quer que o encarasse inopinadamente (BRETAS, 2002, p. 36).

Assim, Bretas (2002) afirma que quando os sintomas da doença se manifestaram, uma mulher chamada Helena, que morava na rua do Areão em Vila Rica, comentava que Aleijadinho teria tomado uma dose de cardina, que era uma que bebida que promoveria

---

<sup>14</sup>Essa obra foi a primeira biografia sobre Antônio Francisco Lisboa, que foi escrita, em 1858, por Rodrigo José Ferreira Bretas, 44 anos após a morte Aleijadinho, que apresentou informações relevantes sobre esse artista. Essa biografia é muito importante para que se possa entender a vida de Aleijadinho, sendo que foi baseada em documentos de arquivos, bem como numa entrevista que esse autor conduziu com Joana, nora de Aleijadinho, que o acolheu em seus dois últimos anos de vida, quando estava muito doente e acamado. Desde a sua publicação esse documento promoveu uma copiosa literatura sobre Aleijadinho e a arte colonial, sendo ainda objeto de debates com relação à sua veracidade. Esse documento foi redescoberto no início do século 20 e, atualmente, é definitivamente reconhecida como uma obra relevante para a compreensão da cultura brasileira. Disponível em: <https://aleijadinho.com/biografia-do-aleijadinho/>. Acesso em 07 de abril de 2021.



uma melhoria intelectual e da inteligência, com a finalidade de aumentar os seus conhecimentos artísticos, sendo, talvez, esse o motivo pelo qual Aleijadinho tenha ficado com uma aparência assustadora.

Conforme o ponto de vista de Jorge (1967), Aleijadinho se irritava com os olhares propositais das pessoas em sua direção enquanto trabalhava em suas obras de arte. Por esse motivo, esse escultor preferia exercer o seu ofício às escondidas debaixo de um toldo, mesmo que estivesse no interior das igrejas ou em outros ambientes fechados, para que não fosse notado pelas pessoas.

Para Bretas (2002), depois que Aleijadinho adoeceu, esse escultor começou a trajar uma *sobressaca*, que é uma espécie de casaco de pano grosso azul, cujo comprimento se estende até abaixo dos joelhos, sendo vestido juntamente com uma calça e um colete de qualquer tipo de tecido.

Aleijadinho também calçava sapatos pretos e quando estava a cavalo vestia um capote preto com mangas, gola em pé ou gola cabeção juntamente com um chapéu de lã parda braguês no qual as abas ficavam presas à copa por dois colchetes (BRETAS, 2002). A figura 4 mostra uma escultura que representa Aleijadinho e que foi confeccionada por Elias Layon, estando exposta na Igreja de São Francisco de Assis em Ouro Preto, em Minas Gerais.

Figura 4: Escultura que representa Aleijadinho



Fonte: <https://aleijadinho.com/biografia-do-aleijadinho/>

No entanto, mesmo que a doença dificultasse a sua locomoção, Aleijadinho, juntamente com os seus escravos, continuaram a trabalhar em obras de arte, inclusive externamente à região da cidade de Vila Rica. Por exemplo, Aleijadinho trabalhou na cidade de Congonhas, também em Minas Gerais, local onde alcançou o ápice em sua carreira artística ao esculpir as esculturas das capelas cistinas em madeira de cedro e os Profetas do adro da igreja do Bom Jesus de Matosinhos em pedra sabão (MANN, 1973).

Contudo, apesar de ter iniciado os seus trabalhos no Santuário do Bom Jesus de Matosinhos, em Congonhas, em 1796, ao trabalhar com as esculturas de madeira de cedro das capelas cistinas, foi somente no ano de 1800 que Aleijadinho começou a esculpir as estátuas dos Profetas em pedra sabão (JORGE, 1967).

Entretanto, como estava debilitado pela doença, Aleijadinho somente realizava o seu trabalho com o auxílio de seus ajudantes Maurício, Agostinho e Januário. O escravo africano Maurício trabalhava como entalhador, acompanhava Aleijadinho em todos os lugares, atava os ferros e o macete às mãos imperfeitas desse artista, bem como era o seu meeiro nos salários que esse escultor recebia por seus trabalhos. É importante ressaltar que Agostinho também era entalhador e Januário montava Aleijadinho no burro, guiando esse animal para todos os lugares com o objetivo de possibilitar a locomoção de seu mestre (BRETAS, 2002).

Assim, Mann (1973) afirma que Aleijadinho trabalhava com as mãos aleijadas e supervisionava os artesãos contratados, porém, precisava de auxílio desses profissionais e de seus escravos em todos os detalhes dos trabalhos que realizava, inclusive, nos acabamentos das obras. Por exemplo, em alguns Profetas, percebe-se que há uma diferença no acabamento em suas partes superiores com relação às inferiores, bem como uma lacuna na proporção anatômica dos corpos e das cabeças.

Conforme esse contexto, destaca-se que Aleijadinho se preocupou, principalmente, com relação ao acabamento das cabeças do que às feições dos rostos de suas esculturas e, também, com as roupagens e ornamentação dos Profetas (MANN, 1973). No ano de 1805, estando muito doente, Aleijadinho concluiu a obra dos Profetas (MORAES, 1977). Para Bretas (2002), esse artista retornou para Vila Rica, muito debilitado e precisando de cuidados, sendo hospedado na casa de um de seus oficiais, Justino, que dirigiu os trabalhos de seu mestre e, posteriormente, o abandonou para morar com a sua família.

Então, Jorge (1967), afirma que Aleijadinho mudou-se para a sua casa localizada na Rua Detrás de Antônio Dias, em Vila Rica e, posteriormente, residiu na casa da sua nora Joana, que o tratou de suas moléstias por dois anos, que ulceravam por completo um dos lados de seu corpo até o dia de seu falecimento no dia dezoito de novembro de 1814, com oitenta e quatro anos de idade. É necessário enfatizar que, de acordo com Moraes (1977), as pesquisas, os exames e as confrontações técnicas revelaram que muitas obras sem comprovações documentais foram atribuídas a Antônio Francisco Lisboa.

Conforme o ponto de vista de Moraes (1977), existem obras de Aleijadinho localizadas em cidades de outros estados brasileiros, como, por exemplo, São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador e João Pessoa. Nesse contexto, Moraes (1977) afirma que essas obras de Aleijadinho estão relacionadas com o projeto geral da Igreja de São Francisco de Assis, em Ouro Preto; obras na Matriz de Nossa Senhora da Conceição, em Ouro Preto, onde se localiza o Museu do Aleijadinho; a Igreja de São Francisco de Assis, em São João Del Rei e a Matriz de Nossa Senhora do Pilar, em Nova Lima, todas em Minas Gerais.

#### **1.4.1. Ensino da Matemática no Século XVIII na Época de Aleijadinho**

A relevância deste subtópico para este estudo se refere ao interesse da pesquisadora em investigar os conhecimentos matemáticos tácitos do artista Antônio Francisco Lisboa, principalmente, a sua relação com a Matemática. De acordo com Moraes (1977), Aleijadinho teria ingressado no internato do *Seminário de Donatos*<sup>15</sup>, na cidade de Vila Rica, no dia 15 de julho de 1750, permanecendo nesse local por nove anos para receber lições de Gramática, Latim, Matemática e Religião, que eram disciplinas ministradas pelos frades desse local.

O *Seminário de Donatos* era localizado no *Hospício da Terra Santa*<sup>16</sup>, em Vila Rica, sendo o segundo hospício criado no Brasil, no ano de 1726, dois anos após a criação do primeiro em Salvador, na Bahia (VILELLA, 2015). Conforme Moraes (1977), esses seminários eram habitados por frades franciscanos que tinham a missão de instruir os jovens carentes, sem escolarização, com o nível básico de aprendizado, ao ensinarem

---

<sup>15</sup> Os donatos eram frades leigos, professos da Ordem Terceira Franciscana a serviço da comunidade religiosa, que se destinavam à instrução de crianças e adolescentes carentes em idade escolar (MORAES, 1977).

<sup>16</sup> Os hospícios da Terra Santa consistiam em instalações temporárias de frades esmoleres que funcionavam como albergues de caridade ou mosteiros de donatos (ARAÚJO, 1986).

Gramática, Solfa (música), Latim, Matemática, Filosofia, Teologia e História Sagrada.

Nesse sentido, é importante destacar que o período jesuítico foi o marco da educação no Brasil, sendo desencadeado pelo estabelecimento da *Companhia de Jesus*, na colônia, de 1549 a 1759, que foi extinta com a expulsão dos jesuítas, pelo Marques de Pombal, que era o primeiro ministro de Portugal, no período de 1750 a 1777 (MONDINI, 2013). Logo, se Aleijadinho ingressou no *Seminário de Donatos*, em 1750, pode-se considerar que a sua formação teve a contribuição e as influências dos padres jesuítas.

A *Companhia de Jesus* tinha como meta criar escolas em diferentes países e precisava sistematizar as suas normas, organização curricular, objetivos e métodos. Através de inúmeras tentativas de estruturar o ensino, diversos documentos foram elaborados, que resultaram no Plano e Organização de Estudos da Companhia de Jesus (*Ratio atque Institutio Studiorum Societatis Iesu*), também conhecido como *Ratio Studiorum*, que organizou o ensino em todos os colégios jesuítas. Esse Plano é considerado como o primeiro documento que sistematizou a educação brasileira (MONDINI, 2013).

O *Ratio Studiorum* consistia em um manual prático que recomendava métodos de ensino e direcionava os professores na estruturação de suas aulas, contendo explicações sobre as regras do provincial, do reitor e do prefeito de estudos, bem como das regras da prova escrita, da distribuição de prêmios, do debel, dos alunos e das regras das academias da época (TOYSHIMA; MONTAGNOLI; COSTA, 2012).

Por não ser o foco desse estudo, não haverá um detalhamento das partes do *Ratio Studiorum* e, desse modo, não serão explicados os termos e as etapas desse documento. O quadro 1 mostra a organização curricular proposta pelo *Ratio Studiorum*.

Quadro 1: Divisão Curricular do *Ratio Studiorum*

Currículo Teológico	Duração Total: 4 anos	Teologia Escolástica: 4 anos, com dois professores, cada qual com 4 horas por semana. Teologia Moral: 2 anos, com dois professores, com aulas diárias ou um professor com duas horas por dia. Sagrada Escritura: 2 anos com aulas diárias. Hebreu: 1 ano com duas horas por semana.
Currículo Filosófico	Duração Total: 3 anos	1º ano: Lógica e introdução às ciências, com um professor com 2 horas por dia. 2º ano: Cosmologia, Psicologia, Física, com 2 horas por dia e, <i>Matemática</i> <sup>17</sup> , com 1 hora por dia.

<sup>17</sup> A palavra *Matemática* aparece na descrição da divisão curricular proposta pelo *Ratio Studiorum* conforme

		3º ano: Psicologia, Metafísica, Filosofia Moral, com dois professores, sendo 2 horas por dia.
Currículo Humanista	Duração Total: 3 anos	O currículo humanista corresponde ao moderno curso secundário, abrange no <i>Ratio</i> 5 classes: - Retórica. - Humanidades. - Gramática Superior. - Gramática Média. - Gramática Inferior.

Fonte: Adaptado de Franca (1952)

É importante destacar que a disciplina de Matemática não era priorizada como nos dias atuais, pois era cursada apenas no 2º ano no Currículo de Filosofia, com duração de uma hora por dia. Ressalta-se que os alunos estudavam 5 (cinco) horas por dia, sendo duas horas e meia no período da manhã e duas horas e meia no período da tarde. Em relação à ordem das aulas, a distribuição era realizada de acordo com os costumes locais (TOYSHIMA *et al.*, 2012).

De acordo com Franca (1952), as aulas (classes) eram caracterizadas por graus ou estágios de progresso e representavam menos uma unidade de tempo do que a soma de conhecimentos que os alunos adquiriram. Desse modo, os alunos somente progrediam para um grau superior se assimilassem todo o conhecimento necessário e, por esse motivo, o currículo, na maioria das vezes, se estendia para 6 (seis) ou 7 (sete) anos de duração. Por exemplo, de acordo com Moraes (1977), Aleijadinho teria permanecido nesse seminário por 9 (nove) anos.

Em relação ao ensino da Matemática, o livro *Os Elementos de Euclides* era o único referencial utilizado juntamente com os temas de outras disciplinas, como, por exemplo, Geografia ou sobre o Tratado da Esfera<sup>18</sup>, focando sempre na repetição e na memorização dos conteúdos. O quadro 2 mostra a estrutura do ensino de Matemática conforme o *Ratio Studiorum*.

Quadro 2: Ensino da Matemática segundo o *Ratio Studiorum*

Organização Escolar da Matemática		Unidades Significativas
Regras para o Provincial	<i>Estudantes de Matemática e seus horários:</i> Durante o 2º ano de Filosofia, todos os filósofos terão uma aula de Matemática de	I. A matemática é parte dos estudos do Curso de Filosofia.

destacado por Franca (1952).

<sup>18</sup> É importante ressaltar que, em nenhum documento foi especificado sobre qual *Tratado da Esfera* a Companhia de Jesus adotava no currículo *Ratio Studiorum*, bem como em seus métodos de ensino.

	cerca de três quartos de hora. Além disto, se alguns revelarem maior aptidão e interesse por estes estudos, exercitem-se neles, depois do curso, em lições particulares.	
Regras para o Professor de Matemática	<i>Que autores devem ser dados, em que momento e a quem:</i> 1. O professor de Matemática ministrará aos alunos de Física, os Elementos de Euclides, durante cerca de três quartos de hora da aula. Depois de os alunos se exercitarem cerca de dois meses nessa matéria, acrescente algumas noções de Geografia ou do Tratado da Esfera, ou de outras matérias que habitualmente são mais de seu interesse, mas estude juntamente com Euclides, no mesmo dia ou em dias alternados.	II. A Matemática é um pré-requisito para o estudo de Física. III. O professor de Matemática ministrará aos seus alunos, os Elementos de Euclides, seguidos de exercícios de aplicação, como, por exemplo, o Tratado da Esfera, os problemas de Geografia ou de outra matéria.
	<i>Problema.</i> 2. Todos os meses, ou pelo menos de dois em dois meses, os professores devem propor que um dos alunos resolva algum problema conhecido de Matemática, na presença de um público alargado de filósofos e teólogos. No fim, se parecer oportuno, realiza-se a arguição.	IV. Como um método de avaliação, pelo menos uma vez, de dois em dois meses, o aluno precisa resolver um problema conhecido da Matemática para um público de filósofos e teólogos.
	<i>Repetição.</i> Uma vez por mês, de preferência ao sábado, em vez da preleção do mestre repita-se, em públicos, as principais questões dadas durante aquele mês.	V. Os alunos devem repetir, pelo menos uma vez por mês, as questões dadas durante aquele mês.

Fonte: Adaptado de Mondini (2013)

De acordo com Mondini (2013), na organização do ensino dos jesuítas, a Matemática era vista como um recurso auxiliar das disciplinas de Física e Geografia, sendo que somente se tornou uma disciplina individualizada e separada no currículo, no ano de 1757. Esse fato é devido à generalização da Matemática pelos ensinamentos das escolas jesuítas, que era dado como uma cultura dessas instituições, contradizendo o cenário europeu da época que tinha a Matemática como uma disciplina em ascensão. É importante destacar que, nessa época, criou-se o:

(...) método Científico por Galileu; desenvolve-se o simbolismo da Álgebra Clássica por Recorde, Viete, Bombelli, Oughtred e Harriot; já se resolve equações de 3º e 4º grau, com Cardano e Tartáglia; criam-se as frações decimais por Stevin, e os logaritmos com Napier e Briggs, desenvolve-se a Teoria dos Números com Fermat; ocorrem avanços na Geometria Analítica com Fermat e Descartes e na Geometria Projetiva com Descartes e Pascal; desenvolve-se o Cálculo Diferencial e Integral com Fermat, Cavalieri, Barrow, Leibniz e Newton. Também estão se dando aplicações do Cálculo Diferencial e Integral em todas as Ciências e os embriões da Topologia e das Geometrias não Euclidianas (MONDINI,

2013, p. 530-531).

Uma explicação plausível para a desvalorização da Matemática no ensino jesuítico se relacionava com o fato de que os professores de cursos superiores da Companhia Jesuítica eram padres e teólogos, não havendo formação científica, enquanto nos países europeus a Matemática avançava no currículo escolar (MONDINI, 2013).

Nesse contexto, em conformidade com Mondini (2013), o livro os *Elementos de Euclides* era considerado como um elemento importante para a formação básica em Matemática daquela época. Desse modo, essa área de estudo tornou-se um conhecimento fundamental para formação filosófica e teológica dos alunos na instituição jesuítica, além de ter sido um pré-requisito para o aprendizado das disciplinas de Física e Geografia.

#### 1.4.2. Breve Histórico dos Profetas

Por volta de 1800 a 1805, Aleijadinho e seus oficiais esculpiram os doze Profetas em pedra sabão para compor as plataformas curvilíneas do adro no Santuário do Bom Jesus de Matosinhos, na cidade de Congonhas, em Minas Gerais. Os nomes dos Profetas são: Isaías, Jeremias, Baruc, Ezequiel, Daniel, Oséias, Jonas, Joel, Amós, Naum, Abdias e Habacuc (MORAES, 1977). A figura 5 mostra os Profetas de Aleijadinho que adornam o adro do Santuário do Bom Jesus de Matosinhos em Congonhas, Minas Gerais.

Figura 5: Profetas de Aleijadinho em Congonhas, Minas Gerais



Fonte:

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Santu%C3%A1rio\\_do\\_Bom\\_Jesus\\_de\\_Matosinhos#/media/Ficheiro:Santu%C3%A1rio\\_do\\_Bom\\_Jesus\\_de\\_Matosinhos\\_2.jpg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Santu%C3%A1rio_do_Bom_Jesus_de_Matosinhos#/media/Ficheiro:Santu%C3%A1rio_do_Bom_Jesus_de_Matosinhos_2.jpg)

De acordo com Moraes (1977), os Profetas possuem algumas proporções exageradas e outras com as medidas de um corpo humano convencional, além de apresentarem algumas deformações, como, por exemplo, os polegares das mãos de todos

os Profetas. Assim, os polegares imprecisos por serem mais próximos dos metacarpos, são resultantes de projeção morfopsicológica. A figura 6 mostra a deformidade estética do polegar do Profeta Oséias, que é uma imprecisão peculiar e invariável nas demais esculturas de Aleijadinho.

Figura 6: Deformidade do polegar do Profeta Oséias



Fonte: Moraes (1977, p. 19)

Ainda, conforme Moraes (1977), todas as imagens esculpidas por Aleijadinho no Santuário do Bom Jesus de Matosinhos, tanto de pedra sabão quanto de cedro, são fáceis de serem identificadas devido ao maneirismo peculiar desse artista por causa de suas características humanas, como, por exemplo, a:

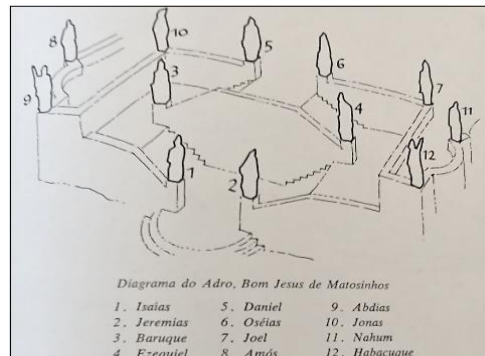
(...) cabeça do tipo morfológico hebreu; cabelos cacheados; rosto magro; região malar saliente; nariz aquilino; lábio inferior carnudo; olhos oblíquos do tipo amendoado mongoloide, mostrando um corte plano na espessura desigual da pupila, o que faz realçar o estrabismo; barba encaracolada, que se projeta em rolos na extremidade do queixo; bigode partindo do centro das narinas e alongando-se em estrias; mãos e pés disformes, anatomicamente imperfeitos, máxime os defeitos estéticos na feitura dos polegares, mais pronunciados nos metacarpos, resultantes de projeção morfopsicológica; unhas quase retangulares, ligeiramente erguidas nas pontas; e, finalmente, panejamento esvoaçante em sentido diagonal e anguloso (MORAES, 1977, p. 18).

Em concordância com o *Inventário Nacional de Bens Móveis e Integrados de Minas Gerais* (SPHAN, 1989), registrado em 1989, os Profetas mais bem elaborados e com traços que indicam que foram esculpidos pelo próprio Aleijadinho são: Ezequiel, Daniel, Joel, Abdias, Jonas, Naum e Habacuc, pois o restante desses Profetas possui imprecisões corporais de proporções notáveis.

A figura 7 mostra um diagrama com a disposição de cada Profeta no adro do santuário de Congonhas, que foi numerada com o objetivo de propiciar uma ordem explicativa de cada estátua e a sua localização nesse espaço.



Figura 7: Diagrama da localização dos Profetas no adro do Santuário do Bom Jesus de Matosinhos



Fonte: Mann (1973, p. 131)

Nesse direcionamento, os parágrafos seguintes descrevem brevemente os doze Profetas esculpidos em pedra sabão por Antônio Francisco Lisboa da maneira cultural e histórica de acordo com dados os obtidos pelo SPHAN, em 1989.

#### 1.4.2.1. Profeta Isaías

A escultura do Profeta Isaías possui 201 centímetros de altura, 60,2 centímetros de largura e 60,5 centímetros de profundidade. A figura 7 mostra a localização dessa escultura na entrada do adro do santuário, sendo identificada pela estátua de número 1. A figura 8 mostra a escultura do Profeta Isaías.

Figura 8: Escultura do Profeta Isaías



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/369576713147479317/>

O Profeta Isaías foi o primeiro dos quatro grandes Profetas do Antigo Testamento e seus livros na Bíblia profetizam a anunciação e o nascimento de Cristo (SPHAN, 1989). Essa escultura se caracteriza pela figura de um homem idoso com barbas longas e

encaracoladas, estando trajada por um capuz monástico, bem como exprime cólera no olhar que é demonstrada pelas pupilas em alto relevo, pelos vincos na testa e pelo semblante rancoroso (MORAES, 1977).

De acordo com Meiron (2018), a túnica curta de Isaías que expõe as suas botas, é uma metáfora entre os Profetas e os peregrinos que andavam longas distâncias para cumprirem as suas promessas e, assim, ao chegarem na porta do santuário deparavam-se com as botas do Profeta Isaías para lembrarem de sua romaria.

Para Moraes (1977), o Profeta Isaías está apontando para o pergaminho que possui os seguintes dizeres: “*Cum Seraphin Dominum celebrassent, a Seraphino Admota est labiis forcipe pruna meis*, que significa em tradução livre significa: Enquanto os serafins celebravam o Senhor, um deles tocou-me os lábios, purificando-os com uma brasa.” (p.70).

Conforme o relatório elaborado pelos pesquisadores do SPHAN, em 1989, a cabeça do Profeta Isaías e as mãos parecem ter sido esculpidas por Aleijadinho por causa da beleza dos detalhes enquanto o restante de seu corpo possui evidências do trabalho de pessoas do ateliê do artista.

Nesse sentido, de acordo com o SPHAN, em 1989, German Bazin (1901-1990), curador-chefe do Museu do Louvre, em Paris, França, identificou, em 1963, imperfeições corporais na escultura do Profeta Isaías, que apresenta irregularidades anatômicas, pois a sua parte superior é muito menor em relação à inferior, os seus ombros são muito estreitos em relação à cabeça enquanto os braços são duros e curtos.

#### **1.4.2.2. Profeta Jeremias**

O Profeta Jeremias possui 202 centímetros de altura, 58 centímetros de largura e 58 centímetros de profundidade, sendo o segundo dos nove Profetas do Antigo Testamento que ficou famoso pelas suas previsões sobre a destruição de Jerusalém (SPHAN, 1989). A figura 7 mostra a localização dessa escultura na entrada do adro do santuário, estando situada ao lado do Profeta Isaías, sendo identificado pela estátua de número 2. A figura 9 mostra a escultura do Profeta Isaías.

Figura 9: Escultura do Profeta Jeremias



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/352828952039705872/>

A vestimenta desse Profeta é composta por um turbante cônico, uma túnica curta, um manto volumoso e bordado e por botas de lavrador. A sua expressão facial é iluminada e enérgica e, ao mesmo tempo, a sua barba é disposta em dois rolos frisados com um bigode longo, boca cerrada e olhos lacrimosos sugerindo lamentações (MORAES, 1977).

Em sua mão esquerda, o Profeta Jeremias segura uma pena, indicando que era canhoto enquanto na mão direita, ele segura um pergaminho com os seguintes dizeres: “*Defleo Judaeae claden Solymae que ruinam: Ad Dominunque velint, quaeso, redire Suum*, o que quer dizer: Eu choro o desastre da Judeia e a ruína de Jerusalém e, rogo a meu povo que volte para o Senhor” (MORAES, 1977, p. 71).

Ressalta-se que conforme o relatório sobre os estudos realizados por pesquisadores (SPHAN, 1989), a intervenção de Aleijadinho na confecção dessa escultura foi realizada somente na cabeça. Assim, a anatomia dessa estátua é irregular, pois o corpo desse Profeta é muito pequeno em relação ao tamanho de sua cabeça enquanto os seus braços são curtos e desproporcionais.

#### **1.4.2.3. Profeta Baruc**

O Profeta Baruc possui 206 centímetros de altura, 54 centímetros de largura e 54 centímetros de profundidade. Esse Profeta não integra a lista dos doze Profetas do Antigo Testamento e a sua presença no adro se justifica pelo motivo do mesmo ter sido secretário do Profeta Jeremias, sendo que, por esse motivo, as suas profecias se integram às de

Jeremias (SPHAN, 1989). A figura 7 mostra a localização dessa escultura no primeiro lance da escadaria do adro do santuário à esquerda, como identificado na estátua de número 3. A figura 10 mostra a escultura do Profeta Baruc.

Figura 10: Escultura do Profeta Baruc



Fonte: <https://enciclopedia.itaucultural.org.br/obra57550/Profeta-baruc>

O Profeta Baruc é um personagem jovem, com semblante tranquilo, quase sorridente, que possui as vestimentas muito semelhantes às do Profeta Jeremias com um turbante tipo mitra<sup>19</sup>. Esse Profeta também segura um pergaminho com os dizeres: “*Adventum Christi in carne, postremaque mundi Tempora predico, praemoneoque pios*, ou seja: Eu predisse a vinda de Cristo, os últimos tempos do mundo e avisei aos piedosos” (MORAES, 1977, p. 71).

Para os pesquisadores do SPHAN, em 1989, escultura o Profeta Baruc é de estatura atarracada<sup>20</sup> com as medidas arredondadas, sendo que existe uma supressão de parte do braço direito e as mãos são curtas e grossas, evidenciando irregularidades anatômicas. Para esses pesquisadores, Aleijadinho esculpiu apenas na cabeça desta estátua.

---

<sup>19</sup> Chapéu alto e pontudo utilizado pelos antigos persas, egípcios e assírios.

<sup>20</sup> O termo atarracado significa os indivíduos que têm pouca altura e são gordos.

#### 1.4.2.4. Profeta Ezequiel

O Profeta Ezequiel possui 202 centímetros de altura, 61 centímetros de largura e 61,1 centímetros de profundidade. A figura 7 mostra a localização da escultura do Profeta Ezequiel no primeiro lance de escadas do adro à direita, ao lado do Profeta Baruc, como mostra a estátua de número 4. A figura 11 mostra a escultura do Profeta Ezequiel.

Figura 11: Escultura do Profeta Ezequiel



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/177892254004113255/>

O Profeta Ezequiel é o terceiro dos quatro grandes Profetas do Antigo Testamento e as suas profecias são de cunho apocalíptico (SPHAN, 1989). Esse Profeta viveu antes de Jeremias e Baruc, sendo exilado na Babilônia juntamente com o povo de Israel por volta do ano de 597 a.C. (SPHAN, 1989). A estátua do Profeta Ezequiel possui uma veste longa, uma espécie de túnica hebreia, de forma que apenas as pontas das botas aparecem (MORAES, 1977).

O braço direito dessa escultura está erguido e flexionado enquanto o seu punho se encontra fechado, com tom ameaçador. Seu toucado parece ser um barrete<sup>21</sup> real, seu rosto é vigoroso, possuindo cabelos cacheados, barba de dois rolos e bigode longo, boca semiaberta e com aparência trêmula, seus olhos são puxados lembrando os povos orientais (MORAES, 1977).

---

<sup>21</sup> Chapéu quadrangular pequeno e rígido usado por clérigos, especialmente cardiais.

O pergaminho do Profeta Ezequiel possui os seguintes dizeres: “ *Quatuor in mediis describo animalia flamis, Horribilesque Rotas, aethereumque Tronum*, cuja tradução livre é a seguinte: Descrevo o Criador num carro com rodas de fogo, puxado por quatro cavalos alados, num trono de safira” (MORAES, 1977, p.72).

Para os pesquisadores do SPHAN (1989), a estátua do Profeta Ezequiel é uma das mais bem executadas, pois não se notam deformações que podem indicar alguma intervenção dos auxiliares do ateliê de Aleijadinho. Nessa estátua percebe-se a utilização da *técnica de fatura*<sup>22</sup> nas feições da estátua sugerindo uma arte elaborada por um artista que trabalha com a madeira. Além disso, há uma associação da movimentação do braço direito flexionado com as esculturas barrocas de Bernini.

#### **1.4.2.5. Profeta Daniel**

O Profeta Daniel possui 220 centímetros de altura, 72,3 centímetros de largura e 88 centímetros de profundidade. É o quarto dos Profetas do Antigo Testamento e era conhecido como o homem que interpretava os sonhos e decifrava escritos misteriosos. Apesar de ter sido prisioneiro de guerra e estado em cativeiro na Babilônia, alcançou prestígio junto aos governantes graças aos seus dons proféticos e visões (SPHAN, 1989).

A figura 7 mostra a localização dessa escultura no final do segundo lance de escadas do adro à esquerda, sendo representada pela estátua de número 5. A figura 12 mostra a escultura do Profeta Daniel.

---

<sup>22</sup>Na técnica de fatura, os artistas produzem sombras ou sombreamentos em desenhos ou esculturas.

Figura 12: Escultura do Profeta Daniel



Fonte: <https://enciclopedia.itaucultural.org.br/obra53449/Profetas-do-aleijadinho>

Conforme o relatório do SPHAN, de 1989, e de acordo com MORAES (1977), a estátua do Profeta Daniel é considerada como a mais bela de todas as esculturas por ser monolítica<sup>23</sup> e pela riqueza de seus detalhes. Essa escultura representa um belo homem jovem vestido ricamente com uma coroa de louros da vitória, cabelos soltos derramados sobre os ombros, olhos amendoados e com nariz e bocas perfeitos.

A roupagem do Profeta Daniel é composta por uma longa túnica, blusa na cintura, gola rendada e um manto de nobreza decorado com palmas sobre o ombro esquerdo. O pergaminho que esse Profeta segura possui os dizeres: “*Speleo inclusus (Sic Rege Speloeo lubente) Leonum. Numinis auxilio Liberor incolumnis*, isto é: Encerrado por ordem do rei na gruta dos leões, fui libertado incólume por graça de Deus” (MORAES, 1977, p.72).

A escultura do Profeta Daniel se destaca por seu extraordinário vigor fisionômico dentre todas as estátuas e, por isso, é considerada estilisticamente a principal obra de todo o conjunto. Provavelmente, essa escultura foi esculpida inteiramente pelo mestre Aleijadinho em um único bloco de pedra, incluindo a figura do leão, para que possa ser vista nos ângulos laterais do adro (MORAES, 1977).

De acordo com Meiron (2018), o leão domado aos pés de Daniel assemelha-se às esculturas tumulares portuguesas, nas quais os sarcófagos estão apoiados sobre as costas de leões deitados. Além disso, Aleijadinho também esculpia esse tipo de leão como suporte para os caixões em cerimônias de corpo presente.

---

<sup>23</sup>Bloco formado de uma só pedra.

#### 1.4.2.6. Profeta Oséias

O Profeta Oséias possui 221 centímetros de altura, 78,2 centímetros de largura e 62,1 centímetros de profundidade. Viveu em Israel no século VIII A.C. e possui um nome o qual a abreviação vem de *Iavé Salvador*, sendo considerado o mais importante dos Profetas menores (SPHAN, 1989). A figura 7 mostra a localização dessa escultura no final do segundo lance de escadas do adro do lado direito, ao lado do Profeta Daniel, sendo representada pela estátua de número 6. A figura 13 mostra a escultura do Profeta Oséias.

Figura 13: Escultura do Profeta Oséias



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/437482551281512720/>

Essa estátua possui a cabeça coberta por uma mitra sacerdotal, vestido com uma sotaina<sup>24</sup> mais curta que expõe as suas botas de canos curtos abotoadas. A sua fisionomia sugere um indivíduo jovem, nobre com barba e bigode de filisteu, a mão direita disforme segura uma pena de ganso e a esquerda sustenta o pergaminho com os seguintes dizeres: “*Accipe Adulteram, ait Dominus mihi: id exsequor illa: Facta Uxor, proles concipit, atque parit*, texto que, em tradução livre, quer dizer: Aceita a adúltera, disse-me o Senhor. Eu o fiz. Esta, feita minha esposa, concebe prole e pariu” (MORAES, 1977, p.74).

Contudo, a postura desse Profeta nessa escultura é atípica, pois a parte superior de seu corpo projeta-se para trás, sendo pequena em relação à sua parte inferior. Conforme indicado no *Inventário Nacional de Bens Móveis e Integrados de Minas Gerais* (SPHAN, 1989), a estátua de Oséias foi esculpida por Aleijadinho nas visões frontais e laterais,

---

<sup>24</sup>Batina de sacerdote católico.



porém, há evidências de que o acabamento referente à postura dessa estátua, bem como de sua parte posterior foram realizados por ajudantes de Aleijadinho.

Nesse inventário também consta que o Profeta Oséias possui uma postura incomum se olhado de forma geral, pois possui uma discrepância entre o comprimento dos dois braços, sendo que de acordo com Ferraz (2006), essa escultura parece se encontrar um pouco reclinada, talvez pelo fato dos botões de seu casaco não estarem se encontrando.

#### 1.4.2.7. Profeta Joel

O Profeta Joel possui uma medida de 234 centímetros de altura, 88 centímetros de largura e 56,6 centímetros de profundidade, sendo o maior dos 12 Profetas com relação altura. Esse Profeta viveu no século VIII a.C., sendo o segundo dos Profetas menores bíblicos e um dos mais antigos. O nome Joel significa *Iavé é Deus* (SPHAN, 1989). A figura 7 mostra a localização dessa escultura ao lado direito do Profeta Oséias no mesmo patamar no adro do santuário, estando representada pela estátua de número 7. A figura 14 mostra a escultura do Profeta Joel.

Figura 14: Escultura do Profeta Joel



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/536561743095173043/>

A escultura desse Profeta é ligeiramente mais encorpada do que as outras estátuas, sendo que a sua vestimenta possui uma túnica de sacerdote assírio com um manto ricamente bordado e, em sua cabeça se encontra uma mitra fenícia ornada com um pompom que era um dos símbolos da tribo Judá (MORAES, 1977).

O rosto dessa escultura aparenta ser de um homem obeso, com olhos amendoados, sobrancelhas curvas, cabelos longos, nariz e boca salientes, bigode ralo e barba arrumada disposta em dois rolos. É importante destacar que os dedos das mãos desse Profeta são anatomicamente disformes, que é uma característica comum nas estátuas esculpidas por Aleijadinho (MORAES, 1977).

A mão direita de Joel segura uma pena de pato enquanto a mão esquerda segura um pergaminho com os dizeres: “*Explico Judae quid terrae Eruca, Locusta, Bruchus, Rubigo Sint paritura mali*, o que quer dizer: *Eu predisse à Judeia que flagelo hão de causar à terra, a lagarta, o gafanhoto, o bruco e a alforra*” (MORAES, 1977, p.75). Nesse direcionamento, Meiron (2018) afirma que as profecias inscritas no pergaminho do Profeta Joel expõem as pragas apocalípticas que poderiam atingir a sociedade agrícola e pecadora daquela época.

Para os pesquisadores do SPHAN (1989), no aspecto estilístico, o Profeta Joel é considerado como uma peça vigorosa que foi cuidada pelo mestre Aleijadinho por causa da sua posição de destaque na murada interna do adro. Essa escultura está localizada de maneira simétrica à estátua do Profeta Jonas por apresentarem posturas semelhantes, com o rosto direcionado lateralmente para fora da composição e definindo, assim, um amplo semicírculo externo, que está superposto ao semicírculo interno que é delimitado pelas estátuas dos Profetas Oséias e Daniel.

#### **1.4.2.8. Profeta Amós**

A escultura do Profeta Amós possui 223 centímetros de altura, 64 centímetros de largura e 70 centímetros de profundidade. Esse Profeta viveu no século VIII a.C., foi um pastor que pode ser considerado como o mais antigo dos Profetas de Israel (SPHAN, 1989). A figura 7 mostra que essa escultura está localizada no limite externo e no lado esquerdo do adro do santuário, sendo representado pela estátua de número 8. A figura 15 mostra a escultura do Profeta Amós.

Figura 15: Escultura do Profeta Amós



Fonte: <https://www.flickr.com/photos/celiacerqueira/4616114079>

Nessa escultura, o Profeta Amós veste uma jaqueta peluda, uma túnica, calças compridas com bainhas dobradas, uma carapuça alta e uma espécie de barrete virado sobre a nuca. Esse Profeta tem a aparência de um adolescente, com o rosto desprovido de pelo, com pupila animada na íris por duas estrias verticais e com os cabelos soltos. Dentre todas as estátuas, a escultura do Profeta Amós é a mais desproporcional por ser encurvada e de estatura pequena em relação à sua largura e profundidade (MORAES, 1977).

O Profeta Amós está com a mão direita voltada para cima enquanto com a outra mão segura o pergaminho com os dizeres: “*Primo equidem Pastor factusque deinde Propheta: In vaccas pingues invehor et Proceres*, cuja tradução livre quer dizer: A princípio fui pastor e depois Profeta. Trago as vacas gordas e também os próceres (MORAES, 1977, p.77).

Assim, os traços orientais fortes de seu rosto, com olhos puxados e a íris com fendas quase verticais são características corporais que se destacam na escultura do Profeta Amós, que é considerada como uma das estátuas mais expressivas do conjunto dos doze Profetas de Aleijadinho (SPHAN, 1989).

Conforme o relatório do SPHAN (1989), de acordo com o ângulo de visão, a estátua do Profeta Amós pode apresentar muitas imprecisões anatômicas dependendo do local em que se observa essa escultura, evidenciando a intervenção dos ajudantes de

Aleijadinho na execução de algumas de suas partes que são pouco visíveis para as pessoas que têm uma visão da frente do adro do santuário.

Desse modo, Lopes (2004) argumenta que essas inconsistências podem estar relacionadas com a deformação anatômica característica das mãos esculpidas por Aleijadinho, pois em suas esculturas, o polegar sempre está mal posicionado em relação aos outros dedos das mãos.

#### **1.4.2.9. Profeta Abdias**

O Profeta Abdias possui 237 centímetros de altura com o braço e 220 centímetros de altura até a cabeça, 73 centímetros de largura e 65 centímetros de profundidade. Abdias é o quarto dos Profetas menores e seu nome significa *servo do senhor* (SPHAN, 1989). A figura 7 mostra a sua localização à frente da ala esquerda externa do adro do santuário, na frente de Amós, sendo representado pela estátua de número 9. A figura 16 mostra a escultura do Profeta Abdias.

Figura 16: Escultura do Profeta Abdias



Fonte: <https://enciclopedia.itaucultural.org.br/obra57557/Profeta-abdias>

A escultura do Profeta Abdias tem a aparência de um homem jovem, com um semblante sério, com os olhos amendoados e a boca entreaberta. Esse Profeta está com o braço direito erguido e o dedo levantado de maneira ameaçadora como se previsse

adversidades (MORAES, 1977). De acordo com Meiron (2018), o Profeta Abdias se comporta como um chefe de balé, indicando para o restante do grupo sobre o desenvolvimento da dança.

O pergaminho do Profeta Abdias tem os seguintes dizeres: “*Vos ego Indumae os et Gentes arguo. Vobis Nuntio luctificum providus interitum*, o que significa: *Acuso as nações, o povo indumeu e anuncio sorte funesta e morte*” (MORAES, 1977, p. 77). Para o SPHAN (1989), pela importância visual que o Profeta Abdias possui no conjunto das estátuas do adro do santuário, Aleijadinho trabalhou nessa escultura por inteiro, enriquecendo os jogos de panejamento da roupagem para propiciar um enfoque decorativo nessa estátua. Não constam sinais de interferências de seus auxiliares na confecção dessa escultura.

#### **1.4.2.10. Profeta Jonas**

O Profeta Jonas possui 221 centímetros de altura, 77,7 centímetros de largura e 62,5 centímetros de profundidade. A figura 7 mostra a localização dessa escultura à esquerda do Profeta Daniel e do lado esquerdo do adro do santuário, sendo representado pela estátua de número 10. A figura 17 mostra a escultura do Profeta Jonas.

Figura 17: Escultura do Profeta Jonas



Fonte: <https://pt.dreamstime.com/imagem-de-stock-Profeta-jonas-image741931>

O Profeta Jonas é o quinto dos doze Profetas menores e é conhecido por ter permanecido vivo dentro de uma baleia (SPHAN, 1989). A escultura desse Profeta também é monolítica igualmente à do Profeta Daniel. Essa estátua possui os olhos erguidos para o

céu, a boca aberta mostrando os dentes, os cabelos e a barba cacheados e uma expressão apavorante. A sua vestimenta é composta por uma sotaina que vai até os seus pés, sendo abotoada até o pescoço, possui também uma faixa sacerdotal e um manto de nobreza com ricos ornamentos sobre o ombro esquerdo. Destaca-se que sobre a sua cabeça está colocado um enorme turbante com um pompom na ponta parecido com os turbantes utilizados pelos videntes eremitas (MORAES, 1977).

Aos pés do Profeta Jonas, sob a sua túnica, foi esculpida uma pequena baleia que jorra dois jatos de água pelas narinas. Em seu pergaminho está escrito os dizeres: “*Aceto abscorptus lateo noctesque, diesque. Tres Ventre in piscis: tum Ninivem Venio*, isto é: *Engolido pela baleia, permaneci três dias e três noites no seu ventre e anuncio minha chegada a Nínive*” (MORAES, 1977, p.74).

A estátua do Profeta Jonas é uma das mais bem executadas, expressivas e vigorosas de todos os Profetas de Aleijadinho, revelando que esse mestre cuidou pessoalmente de todos os seus detalhes. Existem dois aspectos essenciais que podem ser identificados nesse Profeta que confirmam a interferência de Aleijadinho: a expressão dramática na estátua e o movimento sinuoso do corpo da baleia em sua parte posterior com as barbatanas e a calda tratadas como folha de acanto<sup>25</sup> (SPHAN, 1989).

De acordo com Meiron (2018), nas escrituras sagradas, Deus chamou Jonas para uma missão que era para censurar a maldade das pessoas em Nínive. Jonas ficou com medo e fugiu, embarcando para outra direção. Durante essa fuga, houve uma tempestade forte e os marinheiros lançaram Jonas ao mar porque disseram que a ira dos céus estava contra ele.

Nesse sentido, Meiron (2018) afirma que, uma baleia engoliu Jonas e a tempestade se acalmou. Jonas permaneceu por três dias e três noites no interior da baleia e, assim, pediu que Deus o ajudasse a sair de dentro desse animal, comprometendo-se a cumprir a sua missão. Por conseguinte, Jonas foi regurgitado pela baleia e seguiu a sua viagem para Nínive.

---

<sup>25</sup>O acanto é uma folha muito utilizada nas ornamentações desde os tempos antigos e medievais, que adornavam os capitéis, os túmulos e as roupas. Porém o seu simbolismo não provém de suas belas folhagens, mas sim dos espinhos da planta. Assim, o acanto simboliza o triunfo, a vitória de quem soube vencer os espinhos, a vitória sobre as provações da vida e da morte. Essa folha também simboliza a terra virgem ou a própria virgindade.

#### 1.4.2.11. Profeta Naum

O Profeta Naum possui 219 centímetros de altura, 76 centímetros de largura e 66,9 centímetros de profundidade. Esse Profeta viveu no século VII A.C. no mesmo tempo de Jeremias e Baruc, sendo o sétimo dos Profetas menores e o seu nome significa *Iavé consola* (SPHAN, 1989). A figura 7 mostra a localização dessa escultura no limite externo do lado direito do adro do santuário, sendo representada pela estátua de número 11. A figura 18 mostra a escultura do Profeta Naum.

Figura 18: Escultura do Profeta Naum



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/352828952039705924/>

A escultura desse Profeta é caracterizada por ter um semblante melancólico, talvez, por prever profecias relacionadas com amarguras e destruições. A sua aparência é de um ancião de cabelos e barbas longas, testa enrugada, olhar perplexo, nariz grande e boca aberta. O seu vestuário é similar ao do Profeta Jonas (MORAES, 1977).

O pergaminho que o Profeta Naum segura possui os seguintes dizeres: “*Expono Ninivem Maneat quae poena relapsam. Evertendam aio funditus Assyriam*, ou seja: Que o castigo destrua a decaída Nínive e a completa ruína da orgulhosa Assíria” (MORAES, 1977, p.77).

Conforme relatório da SPHAN (1989), analisando-se a postura desse Profeta, observa-se uma inclinação incomum para o lado direito do corpo, que se inclina para trás, dando a impressão de que o Profeta está sem a perna direita. A estátua do Profeta Naum

possui imprecisões anatômicas, evidenciando a intervenção dos auxiliares de Aleijadinho. Assim, o trabalho do mestre aparece apenas no rosto dessa escultura, que é bastante expressivo apesar de seu tratamento caricatural.

#### **1.4.2.12. Profeta Habacuc**

O Profeta Habacuc possui 230 centímetros de altura com o braço, 215 centímetros de altura até a cabeça, 80,5 centímetros de largura e 54,8 centímetros de profundidade. Esse Profeta viveu no século VIII a.C., que foi um dos períodos mais conflituosos da história de Israel, sendo o oitavo dos Profetas menores, que viveu no mesmo tempo que Naum, Jeremias e Baruc (SPHAN, 1989). A figura 7 mostra a localização dessa escultura sobre o parapeito externo do adro do santuário no lado direito à frente do Profeta Naum, sendo representada pela estátua de número 12. A figura 19 mostra a escultura do Profeta Habacuc.

Figura 19: Escultura do Profeta Habacuc



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/352828952039705914/>

A escultura do Profeta Habacuc possui a fisionomia de um jovem insatisfeito com os cabelos cacheados, o bigode e a barba bem arrumados, o nariz pontudo e a boca pequena. O seu braço está erguido para o céu com o seu dedo indicador apontando em direção ao firmamento (MORAES, 1977). Nesse sentido, Meiron (2018) observa que o fato de o Profeta Habacuc apontar para o céu pode ser um gesto de prolongamento do corpo do Profeta Ezequiel, que se localiza no patamar abaixo da escadaria do adro e que



ameaça subir o seu braço para o céu.

O pergaminho que o Profeta Habacuc segura com a mão direita tem os seguintes dizeres: “*Te Babylon, Babylon; te Chaldae Tyranne Arguo: at in psalmis Te Deus alme Cano*, cuja tradução livre seria assim: Eu te acuso a ti Babilônia, Babilônia e, a ti, tirano da Caldéia, mas em salmos eu canto a glória de Deus” (MORAES, 1977, p.78).

Conforme o relatório do SPHAN (1989), o Profeta Habacuc é correspondente ao Profeta Abdias, pois estão em posição de destaque no adro do santuário. É necessário destacar que não foram encontrados imprecisões nessa obra de arte, pois conforme destacado nesse documento, Aleijadinho teve muito cuidado ao esculpir os movimentos do corpo dessa estátua, bem como ressaltar os seus aspectos ornamentais.

Finalizando essa breve descrição das esculturas dos Profetas de Aleijadinho, existe a necessidade de destacar que, de acordo com o SPHAN (1989), essas alterações são semelhantes àquelas provocadas pela lepra, cujas deficiências podem ser consideradas como a representação da própria deformidade do artista. Conforme os resultados desse relatório, os Profetas Ezequiel, Daniel, Joel, Abdias, Jonas, Naum e Habacuc são concebidos artisticamente perfeitos, enquanto os Profetas Jeremias, Amós, Isaías, Oséias e Baruc são considerados como anatomicamente imprecisos.

## **CAPÍTULO II**

### **A TEORIA FUNDAMENTADA NOS DADOS COMO UM TRAJETO METODOLÓGICO PARA A COMPREENSÃO DA PROPORÇÃO DOS PROFETAS DE ALEIJADINHO ATRAVÉS DA ETNOMODELAGEM**

Esse capítulo apresenta a abordagem de pesquisa qualitativa utilizada neste estudo que auxiliou a pesquisadora na aquisição de uma melhor compreensão da problemática proposta nesta pesquisa com relação à análise das possibilidades da utilização dos conceitos de razão, proporção e escala por meio da abordagem dialógica da Etnomodelagem para a compreensão da humanização dos Profetas de Aleijadinho por meio da elaboração de etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos.

Nesse direcionamento, essa investigação foi conduzida de acordo com a abordagem da pesquisa qualitativa, pois conforme Godoy (1995), esse tipo de investigação possibilita uma melhor compreensão do fenômeno estudado no contexto em que ocorre e no qual está inserido, devendo, assim, ser analisado de uma maneira integral e holística.

Por esse motivo, existe a necessidade de que os pesquisadores, durante a condução do trabalho de campo, observem o fenômeno em estudo conforme a perspectiva dos membros do grupo cultural que estão envolvidos na investigação com o intuito de considerar os seus pontos de vista mais relevantes, possibilitando uma diversidade de dados coletados, visando a sua posterior análise, bem como a interpretação dos resultados obtidos para que os pesquisadores possam entender a dinâmica do fenômeno estudado (GODOY, 1995).

Desse modo, Godoy (1995) afirma que a pesquisa qualitativa não se constitui como uma abordagem rigidamente estruturada, permitindo que os pesquisadores sejam mais criativos e imaginativos para proporem trabalhos que explorem enfoques inovadores de investigação. Consequentemente, as pesquisas qualitativas podem trazer contribuições importantes para a ciência.

De acordo com a abordagem qualitativa de pesquisa, a pesquisadora utilizou uma adaptação da Teoria Fundamentada nos Dados que, de acordo com Cassiani e Almeida (1999), consiste na maneira pela qual uma teoria é constituída embasando-se nos dados indutivos através de sua análise qualitativa e que, agregada e relacionada a outras ideias

existentes, poderá trazer novos conhecimentos acerca do fenômeno estudado.

Desse modo, visando a aproximação da questão de investigação com a problemática desse estudo, a pesquisadora e o seu orientador optaram pela utilização da abordagem qualitativa de pesquisa, pois busca utilizar os conceitos de razão, proporção e escala por meio da investigação dos conhecimentos tácitos do artista Antônio Francisco Lisboa, na perspectiva da Etnomodelagem, conforme uma adaptação da Teoria Fundamentada nos Dados.

## **2.1. Contextualização da Cidade de Congonhas**

A cidade de Congonhas, em Minas Gerais, chamada antigamente de Arraial das Congonhas do Campo, por causa desse tipo de arbusto que cobria a região na época de sua fundação, foi criada com a exploração do ouro de lavagem, durante o período colonial, no século XVIII. Esse arraial, situado à beira do Rio Maranhão, se expandiu rapidamente devido à presença de garimpeiros e aventureiros de outras regiões do Brasil ou de Portugal. Assim, no ano de 1734, foi criada a freguesia<sup>26</sup> de Nossa Senhora da Conceição das Congonhas, que era subordinada ao bispado do Rio de Janeiro (OLIVEIRA, 2006).

Posteriormente, o ermitão Feliciano Mendes, um português que veio ao Brasil em busca de enriquecimento por meio do garimpo de Minas Gerais, foi acometido por uma grave doença desenvolvida pelo trabalho nas minas de ouro, que o deixou desmotivado em relação ao seu objetivo. Com isso, realizou uma promessa a Deus para se dedicar inteiramente a Ele e à caridade se o curasse de sua enfermidade. Feliciano foi curado e acampou no Alto do Maranhão em um sítio com frente para o Arraial das Congonhas do Campo (FALCÃO, 1946).

Assim, no mês de fevereiro de 1757, Feliciano Mendes fixou uma cruz numa elevação do terreno onde acampava e montou um singelo oratório contendo a imagem de Jesus Cristo. Buscando a aprovação eclesiástica do monumento de devoção que acabava de instalar, Feliciano Mendes dirigiu-se ao 1º Bispo Dom Frei Manuel da Cruz, da cidade de Mariana, que concedeu permissão para a realização de cultos religiosos, haja vista que Feliciano Mendes possuía bons propósitos que consistiam em construir uma igreja com o

---

<sup>26</sup>As freguesias correspondiam às paróquias. Os bispos lideravam as dioceses, que eram típicas organizações administrativas religiosas que abrangiam, geralmente, diversos municípios, ou seja, diversas freguesias. (VELHO, 1999).

dinheiro arrecadado de esmolas dos fiéis (FALCÃO, 1946).

Conforme Falcão (1946), em 1757, o monarca Lusitano Dom José I, que ocupava o trono português, nomeou Feliciano Mendes como *beneplácito régio*<sup>27</sup>, que comprou, em seguida, um escravo, de nome Sebastião, com os seiscentos mil réis em barras de ouro que adquiriu com o garimpo, para auxiliá-lo com os pedidos de doações para a construção das feitorias em nome do Senhor de Matozinhos. Assim, rapidamente conseguiram adquirir a quantia necessária para realizarem o pagamento de um projetista do desenho do santuário, bem como contratarem os pedreiros para construírem essa obra.

Contudo, em 23 de dezembro de 1759, antes que o prazo para a finalização das obras se efetivasse, o vigário Jacome Pacheco visitou a construção e concluiu que o santuário estava em condições para a celebração de missas e, posteriormente, encomendou uma imagem do Senhor de Matozinhos diretamente de Portugal para ser entronizada no altar-mor da igreja, aumentando o prestígio do culto (FALCÃO, 1946).

Destaca-se que Feliciano Mendes faleceu em 23 de setembro de 1765, longe do santuário de sua devoção, em um povoado chamado Antônio Pereira, localizado a duas léguas<sup>28</sup> (13,2 quilômetros) da cidade de Mariana, em pleno exercício de sua missão de angariar donativos para as benfeitorias da região (FALCÃO, 1946).

O andamento das obras do santuário durou quinze anos e houve quatro ermitões que sucederam Feliciano Mendes até a assinatura do primeiro contrato com Aleijadinho, em 1796, para a execução das sessenta e seis figuras dos Passos, que foram talhadas em cedro e, também, das dozes estátuas esculpidas em pedra sabão no adro do santuário em Congonhas. Esses contratos foram assinados entre os anos de 1796 e 1798 e foram ajustados em 1800 na gestão de Vicente Freire de Andrade (FALCÃO, 1946).

De acordo com Falcão (1946), os Passos ou Capelas Cistinas também integram o conjunto monumental do Santuário do Bom Jesus de Matozinhos, sendo compostos por 6 (seis) capelas agrupadas, de três em três, na encosta que conduz ao alto do Maranhão, local

---

<sup>27</sup>Conforme o preceito do Beneplácito Régio, as determinações da Igreja Católica destinadas ao clero e aos fiéis católicos, para terem validade no território de Portugal e, posteriormente, no Brasil, deveriam receber a aprovação expressa do monarca português (COELHO, 2007).

<sup>28</sup>Medida de distância adotada antes da implantação do sistema métrico decimal que, no Brasil, equivale a 6.600 metros que, ainda é ocasionalmente utilizada de uma maneira informal em cidades do interior brasileiro. Nesse sentido, ressalta-se que, após 160 anos da adoção do sistema métrico decimal (1862), alguns cartórios ainda registram terras mediante descrições vagas e imprecisas com relação a 50 unidades de medidas sem existência legal no território brasileiro, como, por exemplo, os diversos tipos de léguas (COSTA, 1994; CAVALCANTI, 2011).

onde estão abrigadas as estátuas esculpidas em madeira de cedro de personagens bíblicos da Paixão de Cristo. A figura 20 mostra uma Capela Cistina do Santuário do Bom Jesus de Matozinhos.

Figura 20: Capela Cistina Santuário do Bom Jesus de Matozinhos



Fonte: Oliveira (2006, p. 96)

Para Falcão (1946), as esculturas dessas capelas foram confeccionadas por Aleijadinho e arrematadas por vários artistas diferentes, como, por exemplo, Manuel Francisco Xavier Carneiro e Manuel da Costa Ataíde. A figura 21 mostra o interior da Capela do Passo da Santa Ceia.

Figura 21: Interior da Capela do Passo da Santa Ceia



Fonte: [https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/252181/2/mg\\_ceia\\_02.JPG](https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/252181/2/mg_ceia_02.JPG)

Nesse sentido, é importante entender todo o contexto histórico, social e cultural que permeou a construção do Santuário do Bom Jesus de Matozinhos para reforçar que todo o processo de matematização desenvolvido nessa pesquisa com a elaboração dos etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos busca valorizar e respeitar as práticas matemáticas utilizadas pelos membros da cultura daquela época na confecção dessas obras de arte barroca e, em especial, as esculturas dos doze Profetas de Aleijadinho.

## **2.2. Participantes da Pesquisa**

Os participantes desse estudo foram profissionais envolvidos com a vida e obra de Antônio Francisco Lisboa por meio de seus estudos e interesses pessoais. Essa abordagem teve o intuito de investigar a visão particular de cada um desses profissionais sobre o conhecimento matemático e as práticas matemáticas presentes nos Profetas de Aleijadinho.

Nesse contexto, foram entrevistados: uma historiadora do Museu de Congonhas, um guia de turismo, um diagramador de revistas culturais, um artista plástico especializado nas obras de Aleijadinho, uma arquiteta e urbanista funcionária do *Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)*, um coordenador de ações culturais do Museu de Congonhas, um professor de belas artes e iconografia responsável por restaurações de obras atribuídas a Aleijadinho, uma escritora e professora que escreveu um livro sobre Aleijadinho, uma professora de História, uma professora e vice-diretora de uma escola da cidade de Congonhas, um técnico em mineração morador de Congonhas nascido e criado nessa cidade e um professor de Matemática da região.

Uma historiadora do Museu de Congonhas participou desse estudo para explicitar a sua perspectiva com relação aos aspectos históricos dos Profetas e de Aleijadinho em seu contexto sociocultural e para explicitar os métodos e as fontes de informação que são utilizados para informar os visitantes sobre os conteúdos relacionados com a história dos Profetas e de Aleijadinho.

Um guia de turismo participou desse estudo para explicitar as fontes e os métodos de informações que utilizam para explicar aos turistas a história dos Profetas e de Aleijadinho.

Um diagramador de revistas culturais e músico da região também participou desse

estudo para explicitar sua visão profissional e artística sobre os Profetas bem como a visão matemática diante dessas obras de arte.

Um artista plástico participou desse estudo para explicitar a sua visão artística sobre os Profetas de Aleijadinho, bem como para verificar se há a utilização de conhecimentos matemáticos nessas estátuas.

Uma funcionária do *Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)* participou desse estudo para demonstrar a posição desse órgão governamental sobre os aspectos socioculturais dos Profetas e de Aleijadinho.

Um coordenador de ações culturais do museu de Congonhas participou deste estudo para explicitar a visão da comunidade sobre o entendimento sociocultural de seus membros sobre os Profetas e Aleijadinho.

Um professor de Iconografia e História da Arte responsável por restaurações de obras atribuídas a Aleijadinho participou da pesquisa com a finalidade de contribuir para as informações históricas e culturais sobre os conhecimentos de Aleijadinho para a elaboração de suas obras.

Uma escritora e professora, que escreveu um livro sobre Aleijadinho, participou desse estudo para destacar os aspectos socioculturais relacionados com esse artista e as principais influências na realização de suas obras.

Uma professora de História participou dessa pesquisa com o intuito de fornecer informações sobre o barroco mineiro, sobre a sociedade da época e sobre a educação e conhecimentos de Aleijadinho.

Uma professora e vice-diretora de uma escola da cidade de Congonhas participou desse estudo para explicitar a sua visão em relação à valorização da cultura da sua cidade através da educação e da Matemática.

Um técnico de mineração que é morador de Congonhas nascido e criado nessa cidade participou da pesquisa com o objetivo de verificar a visão dos moradores de Congonhas nascidos, criados e educados nas escolas dessa cidade sobre os Profetas, sobre Aleijadinho e sobre a Matemática presente nessas obras.

Por último, um professor de Matemática que também é engenheiro eletricista participou deste estudo com o intuito de identificar a sua percepção matemática com relação ao conhecimento matemático relacionada com as esculturas dos Profetas.

Esses profissionais tornaram-se participantes dessa pesquisa quando retornaram o

*Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE* (Apêndice I) assinado para o e-mail da pesquisadora ao autorizarem a sua participação nesse estudo, bem como a aplicação de todos os instrumentos de coleta de dados pertinentes à essa investigação, no período de 1 de novembro de 2021 a 14 de dezembro de 2021.

Com o intuito de assegurar o sigilo da identidade dos participantes dessa pesquisa, foram utilizados os seguintes códigos:

- a) as duas letras indicam as iniciais da profissão principal dos participantes, como, por exemplo, a historiadora do museu seria identificada como *HM*.
- b) para indicar o sexo dos participantes, os números ímpares estão relacionados com o sexo masculino e os números pares com o sexo feminino. Utilizando o exemplo anterior, a historiadora do museu é do sexo feminino, portanto identificada como *HM2*.

Dessa maneira, os participantes da pesquisa foram identificados como: *DR1*, *HM2*, *PA3*, *FI4*, *GT5*, *EP6*, *PM7*, *VD8*, *CM9*, *PH10*, *TM11* e *AP13*.

Quadro 3: Caracterização dos Participantes

<b>Participantes</b>	<b>Profissão</b>	<b>Sexo</b>
DR1	Diagramador de Revistas Culturais	Masculino
HM2	Historiadora do Museu	Feminino
PA3	Professor de Iconografia e História da Arte	Masculino
FI4	Arquiteta e Urbanista (Funcionária do IPHAN)	Feminino
GT5	Guia de Turismo	Masculino
EP6	Escritora e Professora	Feminino
PM7	Engenheiro Eletricista e Professor de Matemática	Masculino
VD8	Vice-Diretora de Escola e Professora	Feminino
CM9	Coordenador de Ações Culturais do Museu	Masculino
PH10	Professora de História e Geografia	Feminino
TM11	Técnico em Mineração	Masculino
AP13	Artista Plástico	Masculino

Fonte: Arquivo Pessoal da Pesquisadora

Os participantes desta pesquisa auxiliaram a pesquisadora na identificação de seus *saberes* e *fazeres* êmicos e éticos, possibilitando a interpretação dialógica do conhecimento matemático relacionado com os Profetas de Aleijadinho.

É importante ressaltar que, tendo em vista que a pesquisa tem uma abordagem qualitativa, a utilização da amostragem probabilística não foi utilizada para a seleção dos participantes para a condução deste estudo. Desse modo, a pesquisadora utilizou uma



abordagem não-probabilística para a seleção dos participantes desta pesquisa.

Assim, o critério de inclusão dos participantes foi realizado pelo método de seleção denominado *conveniência*, pois foram escolhidos por serem mais acessíveis para o desenvolvimento desta investigação, haja vista que eles possuem as características necessárias que os credenciam a participarem desse estudo, como, por exemplo, o conhecimento da história de Aleijadinho, de Congonhas, e dos doze Profetas, bem como uma conscientização sobre os *saberes* e *fazeres* matemáticos necessários para que essa pesquisa possa ser realizada.

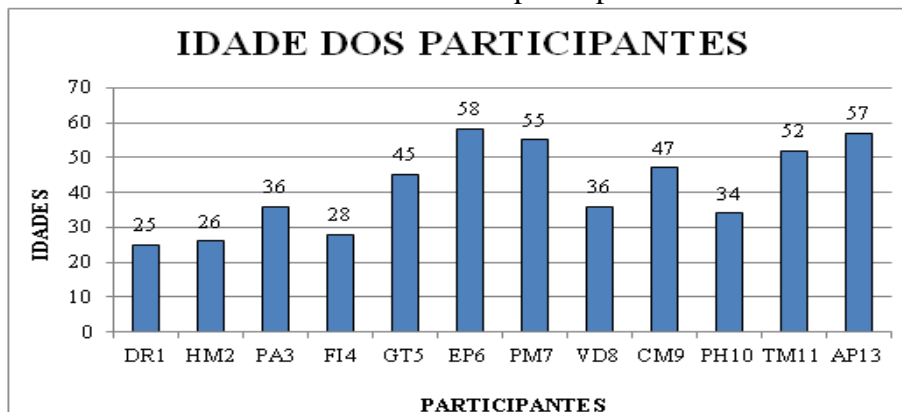
Esse método de seleção de participantes possibilitou o contato constante da pesquisadora com os participantes, pois essa amostra foi realizada exclusivamente com base nesse fator de facilidade de comunicação e não por causa de sua representatividade na população que poderia ser considerada para participação nesse estudo.

Similarmente, a seleção desses participantes também foi realizada deliberadamente, de modo *intencional*, com base no julgamento da pesquisadora ao estabelecer que o trabalho de pesquisa realizado com esses profissionais possibilitou a identificação de informações necessárias relacionadas com a problemática proposta para este estudo.

Nesse sentido, os critérios de exclusão da amostragem populacional deste estudo está relacionado com o fato de que os possíveis participantes não detenham um conhecimento aprofundado da história de Aleijadinho, de Congonhas, e dos doze Profetas, bem como dos *saberes* e *fazeres* matemáticos necessários para a realização dessa pesquisa.

O gráfico 1 mostra as respostas dadas pelos 12 participantes dessa pesquisa para a *Questão 1: Qual é sua idade?*. Essas respostas mostram que 1 (um) participante tem 25 anos, 1 (uma) tem 26 anos, 1 (uma) tem 28 anos, 1 (uma) tem 34 anos, 1 (um) tem 36 anos e 1 (uma) tem 36 anos, 1 (um) tem 45 anos, 1 (um) tem 47 anos, 1 (um) tem 52 anos, 1 (um) tem 55 anos, 1 (um) tem 57 anos e 1 (uma) tem 58 anos.

Gráfico 1: Idade dos participantes



Fonte: Arquivo Pessoal da Pesquisadora

A análise das respostas dadas para a *Questão 2: Qual é o seu sexo?*, mostram que 7 (sete) participantes são do sexo masculino enquanto 5 (cinco) participantes são do sexo feminino.

As respostas dadas para a *Questão 3: Onde você nasceu(cidade/estado)?* e para a *Questão 4: Onde você mora atualmente (cidade/estado)?*, mostram que todos os participantes nasceram no estado de Minas Gerais e aqueles que se mudaram para outras cidades ainda residem nesse estado.

Quadro 4: Naturalidade e residência dos participantes

Participante	Naturalidade	Residência Atual
DR1	São João Del Rei, MG	Congonhas, MG
HM2	Congonhas, MG	Congonhas, MG
PA3	Belo Horizonte, MG	Ouro Preto, MG
FI4	Congonhas, MG	Congonhas, MG
GT5	Congonhas, MG	Congonhas, MG
EP6	Ouro Preto, MG	Ouro Preto, MG
PM7	Conselheiro Lafaiete, MG	Conselheiro Lafaiete, MG
VD8	Congonhas, MG	Congonhas, MG
CM9	Teófilo Otoni, MG	Congonhas, MG
PH10	Conselheiro Lafaiete, MG	Conselheiro Lafaiete, MG
TM11	Congonhas, MG	Congonhas, MG
AP13	Congonhas, MG	Congonhas, MG

Fonte: Arquivo Pessoal da Pesquisadora

O quadro 4 mostra as respostas dadas pelos participantes referente à *Questão 5: Qual é sua profissão?*. A análise dessas respostas mostra que 5 (cinco) participantes são docentes em suas respectivas áreas de estudo.

Quadro 5: Profissão dos Participantes

Participantes	Profissão
DR1	Diagramador de Revistas Culturais
HM2	Historiadora do Museu
PA3	Professor de Iconografia e História da Arte
FI4	Arquiteta e Urbanista (Funcionária do IPHAN)
GT5	Guia de Turismo
EP6	Escritora e Professora
PM7	Engenheiro Eletricista e Professor de Matemática
VD8	Vice-Diretora de Escola e Professora
CM9	Coordenador de Ações Culturais do Museu
PH10	Professora de História e Geografia
TM11	Técnico em Mineração
AP13	Artista Plástico

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

O quadro 5 mostra as respostas dadas para a *Questão 6: Marque todas as opções que se aplicam à sua formação: ( ) Ensino Fundamental, ( ) Ensino Médio, ( ) Ensino Técnico, ( ) Graduação, ( ) Especialização( ) Mestrado, ( ) Doutorado e ( ) Pós-Doutorado*, que está relacionada com o nível de formação dos participantes dessa pesquisa.

Quadro 6: Formação dos participantes

PARTICIPANTES	Magistério	Ensino Técnico	Graduação	Especialização	Mestrado	Doutorado	Pós-Doutorado
DR1			X				
HM2			X				
PA3		X	X	X			
FI4		X	X	X			
GT5			X				
EP6			X	X	X	X	X
PM7			X	X	X		
VD8		X	X	X			
CM9		X					
PH10			X	X	X	X	
TM11		X					
AP13	X						

Fonte: Arquivo Pessoal da Pesquisadora

As observações registradas no diário de campo da pesquisadora mostram que 3 (três) participantes não possuem nível de graduação, 1 (uma) participante possui magistério, 5 (cinco) participantes possuem ensino técnico, 6 (seis) participantes possuem especialização, 3 (três) participantes possuem mestrado, 2 (dois) participantes possuem doutorado e 1(uma) participante possui pós-doutorado.

O quadro 6 mostra as respostas dadas para a *Questão 7: Alguma(s) de suas*

*formações é(são) nas áreas de Matemática, Artes ou História? Cite-as, que visou investigar se os participantes que possuem formação nas principais áreas relacionadas com esse estudo.*

Quadro 7: Formação dos participantes relacionada às áreas de Matemática, História ou Artes

Participantes	Formação Relacionada às Áreas de Matemática, História ou Artes
DR1	Sim. Atualmente faço um curso de curadoria e tenho cursos relacionados ao <i>design</i> gráfico e à produção musical e harmonia musical.
HM2	Sim, graduação em História.
PA3	Sim, graduação em Belas Artes e Especialização em História do Brasil.
FI4	Sim, Arquitetura e Urbanismo.
GT5	Curso Técnico de Guia de Turismo - História da Arte.
EP6	Minha graduação é em História.
PM7	Sim, tenho graduação em Matemática e Física.
VD8	Não, possuo graduação em Pedagogia e MBA em Gestão de Pessoas.
CM9	Não. Ensino Técnico.
PH10	História (graduação, mestrado e doutorado).
TM11	História.
AP12	Curso de Guia de Turismo.

Fonte: Arquivo Pessoal da Pesquisadora

As anotações registradas no diário de campo da professora pesquisadora mostram que 2 (dois) participantes não possuem formação nas áreas correlacionadas, pois 1 (uma) participante possui formação em Pedagogia e Gestão de Pessoas enquanto 1 (um) participante informou apenas que possui formação técnica.

Em relação aos demais, todos possuem formação nas áreas relacionadas à História, Artes ou Matemática, de forma que 1 (um) participante possui formação em Matemática e Física, 3 (três) participantes possuem formação em História, 1 (um) participante possui formação em Belas Artes, 1 (uma) participante possui formação em Arquitetura e Urbanismo, 2 (dois) participantes possuem formação em um Curso de Guia de Turismo e 1 (uma) participante possui graduação, mestrado e doutorado em História.

### 2.3. Adaptando a Teoria Fundamentada nos Dados como um Design Metodológico

A Teoria Fundamentada nos Dados possibilita o desenvolvimento de investigações dos pesquisadores por meio da coleta e análise dos dados qualitativos, bem como da interpretação dos resultados de uma maneira sistemática e organizada. Essa teoria foi desenvolvida por Barney Glaser e Anselm Strauss, que a denominaram de *grounded theory*,

que significa Teoria Fundamentada nos Dados (CASSIANI; ALMEIDA, 1999).

Essa teoria auxilia na elaboração indutiva de uma teoria assentada nos dados através da condução de uma análise qualitativa que funciona da seguinte maneira, o:

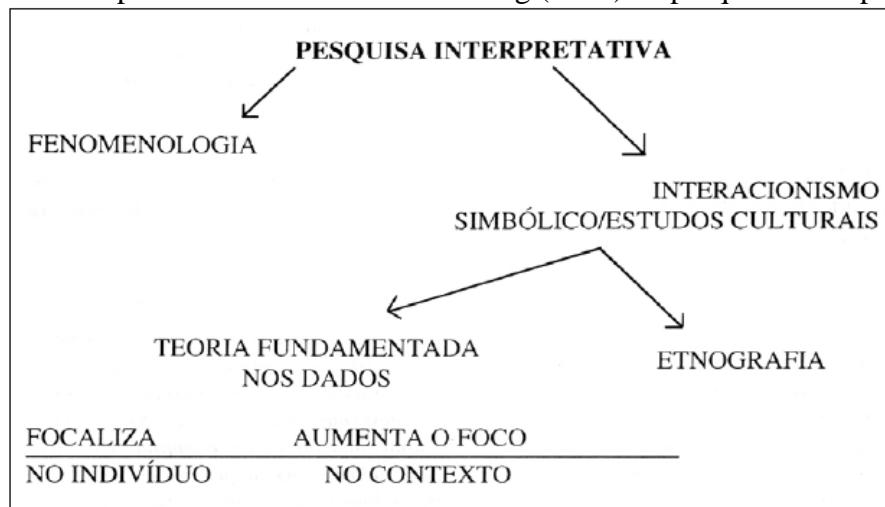
(...) fenômeno é descoberto, desenvolvido e verificado provisoriamente através da coleta e análise sistemática dos dados. A teoria emergente, se coerente com a realidade da área e se cuidadosamente induzida, deve se ajustar àquela área substantiva. Como representa aquela realidade, deve ser abrangente, abstrata o suficiente, aplicável a uma variedade de contextos relativos ao fenômeno e fornecer um controle sob a ação relativa ao fenômeno (CASSIANI; ALMEIDA, 1999, p. 13).

Desse modo, a Teoria Fundamentada nos Dados busca novas perspectivas em relação a um fenômeno, pois visa enriquecer o entendimento de sua problemática. De acordo com Strauss (1987), essa teoria é um método sistêmico que estuda a diversidade de experiências dos membros de grupos culturais distintos ao analisar o comportamento desses indivíduos para explicar os fenômenos complexos, como, por exemplo, a sua experiência cotidiana.

De acordo com Cassiani e Almeida (1999), a metodologia da Teoria Fundamentada nos Dados combina métodos indutivos e dedutivos. Em relação à parte indutiva, essa teoria surge de observações específicas e de dados gerados, podendo ser testada de maneira empírica com o intuito de desenvolver previsões significativas para fenômenos semelhantes.

Desse modo, a pesquisa interpretativa é utilizada em pesquisas qualitativas e indutivas, pois consiste em um reconhecimento básico dos processos de interpretação e cognição relacionados com a vida social no fenômeno estudado (CASSIANI; CALIRI; PELÁ, 1996). A figura 22 mostra o modelo adaptado e traduzido de Lowenberg (1993) para pesquisas interpretativas.

Figura 22: Modelo adaptado e traduzido de Lowenberg (1993) de pesquisas interpretativas



Fonte: Cassiani, Caliri e Pelá (1996, p. 76)

Conforme esse contexto, para Cassiani, Caliri e Pelá (1996), a Teoria Fundamentalada nos Dados está localizada entre o interacionismo simbólico e a etnografia, sendo uma variante entre esses conceitos. Assim, as raízes dessa teoria são direcionadas para o conhecimento da percepção e do significado relacionados com uma situação ou objeto numa perspectiva interacionista, ou seja, essa relação está vinculada com o estudo de aspectos experienciais do comportamento humano.

Sendo assim, esse tipo de teoria vislumbra uma linha metodológica utilizada em pesquisas interpretativas porque as suas raízes estão ligadas ao interacionismo simbólico relacionado com aos estudos culturais (CASSIANI; CALIRI; PELÁ, 1996) que são propostos nessa investigação.

Contudo, é importante ressaltar que a pesquisadora e o seu orientador optaram pela utilização de uma adaptação da Teoria Fundamentalada nos Dados, pois não houve a condução da codificação seletiva e nem a redação de uma teoria emergente na descrição dos procedimentos metodológicos adotados neste estudo, pois o principal objetivo foi buscar uma resposta para a questão de investigação da problemática proposta para esta pesquisa.

### 2.3.1. Discutindo a Amostragem Teórica

A amostragem teórica tem a finalidade de ampliar as oportunidades de coleta de dados com o intuito de esclarecer as propriedades e as dimensões das categorias

conceituais objetivando o desenvolvimento teórico de uma determinada investigação por meio da condução das codificações aberta e axial (BAGGIO; ERDMANN, 2011).

É importante ressaltar que a aplicação dos instrumentos de coleta de dados possibilita a composição da amostragem teórica, que propicia aos pesquisadores a escolha de direcionamentos codificatórios de maneira a direcioná-los à exploração de fenômenos, fatos ou acontecimentos com o objetivo de reunir as informações pertinentes às suas pesquisas para a elaboração ou o refinamento das categorias conceituais identificadas em um determinado estudo (CASSIANI; CALIRI; PELÁ, 1996).

Nessa teoria, os dados podem ser coletados por questionários, entrevista, grupos focais e atividades exploratórias, porém é importante que os pesquisadores tenham contato e interação com as informações obtidas para garantir que a coleta e a análise dos dados sejam realizadas de maneira simultânea para que o entendimento de ambos os processos seja realizado de modo integralizado com o intuito de construir e relacionar os sentidos das palavras e do comportamento dos participantes (BARRETO, 2021).

Desse modo, a amostragem teórica é uma estratégia de definição gradual da amostra que apresenta uma orientação constante para os pesquisadores cujo objetivo é direcionar o processo de coleta, organização e interpretação dos dados, pois visa oferecer uma sustentação teórica para a problemática dos estudos até que a saturação teórica ocorra no processo analítico.

Nesse sentido, Glaser e Strauss (1967) afirmam que os dados são coletados, codificados e analisados de forma sistemática e simultânea até a sua saturação teórica, ou seja, até que dados novos ou relevantes não sejam mais encontrados, pois as informações começam a se repetir.

Nesse direcionamento, Strauss e Corbin (1990) afirmam sobre a importância de que os pesquisadores desenvolvam a sua *sensibilidade teórica*, que é compreendida como a destreza para que possam *olhar* os dados com perspicácia e imaginação ao verificar a relevância dos dados para a sua codificação e posterior categorização das informações obtidas nesse processo analítico.

### **2.3.2. Discutindo a Codificação dos Dados**

A codificação dos dados consiste na divisão, conceitualização e estabelecimento de

relações entre as informações coletadas com o objetivo de elaborar uma teoria emergente e, também auxiliar os pesquisadores na detecção dos rumos da pesquisa (CASSIANI; CALIRI; PELÁ, 1996). O principal objetivo da codificação é unir informações para que os investigadores visualizem uma conexão entre as subcategorias e as categorias que podem estar presentes na codificação aberta (BARRETO, 2021).

Desse modo, a codificação dos dados envolve comparações constantes entre os fenômenos, os casos e os conceitos por meio das codificações que conduzem ao desenvolvimento de categorias por meio da abstração e relações entre os seus elementos (FLICK, 2004). Conforme Barreto (2021), no processo de codificação de dados, é necessário que os pesquisadores mantenham uma interação vigorosa com os dados através de leituras cuidadosas que visam possibilitar a obtenção de informações importantes que serão utilizadas no processo de codificação nas fases analítica e interpretativa desse estudo.

Assim, a codificação se refere aos procedimentos utilizados para uma rotulação e análise dos dados coletados durante a condução do trabalho de campo de um determinado estudo. Nesse contexto, a codificação pode ser definida como o "termo geral para a conceitualização de dados; assim, os códigos abrangem questões nascentes e oferecem respostas provisórias sobre categorias e seus relacionamentos" (STRAUSS, 1987, p. 20).

Existem dois tipos de códigos que podem ser gerados com a utilização da Teoria Fundamentada nos Dados (CASSIANI; CALIRI; PELÁ, 1996), os:

- a) códigos substantivos que definem a parte empírica da pesquisa.
- b) códigos teóricos que analisam os dados através de esquemas analíticos para aumentar sua abstração, pois auxiliam os pesquisadores a substituírem uma estrutura descritiva para uma estrutura referencial que visa possibilitar o desenvolvimento da abstração das informações constantes nesses dados.

De acordo com Glazer (1978), a codificação substantiva dos dados é realizada através da codificação aberta e da codificação seletiva, enquanto a codificação teórica é realizada através da codificação axial.

### **2.3.2.1. Discutindo os Códigos Preliminares da Codificação Aberta**

Na codificação aberta, os pesquisadores codificam os dados em códigos preliminares por meio de comparações constantes das informações relacionadas com as



categorias a serem determinadas (CASSIANI; CALIRI; PELÁ, 1996). Nessa etapa, os pesquisadores identificam as propriedades relacionadas com os dados, bem como as suas características com o intuito de identificar os códigos preliminares (BARRETO, 2021).

Dessa maneira, Strauss e Corbin (1990) conceituam a codificação aberta como o processo analítico pelo qual os conceitos são identificados e desenvolvidos em relação às suas propriedades (atributos ou características pertencentes a uma determinada categoria) e dimensões (localização das propriedades dos dados ao longo de um *continuum*).

Para Strauss e Corbin (1990), esse processo codificatório envolve as atividades de *quebrar*, examinar, comparar e conceituar os dados que podem ser sumarizados em uma lista de códigos (rótulos oriundos do processo de análise dos dados) e categorias (compreende uma classificação de conceitos descoberta por meio da comparação entre os conceitos pertencentes a um fenômeno similar), que se originam dos rótulos atribuídos livremente a cada frase, linha ou parágrafo.

Assim, Strauss e Corbin (1990) afirmam que a aplicação da codificação aberta pode ser realizada linha a linha, frase a frase, parágrafo a parágrafo ou em documentos inteiros, dependendo da problemática proposta para um determinado estudo, intenção e do estágio da pesquisa, bem como do estilo dos investigadores.

De acordo com Strauss e Corbin (1990), o produto da codificação aberta é uma lista de códigos preliminares que são identificados para que os pesquisadores possam explicar e definir o seu conteúdo conceitual. Por conseguinte, no decorrer das pesquisas, é comum a obtenção de centenas de códigos que devem ser novamente categorizados e reunidos em torno dos fenômenos relevantes descobertos nas informações obtidas nesse processo.

### **2.3.2.2 Discutindo as Categorias Conceituais da Codificação Axial**

Na codificação axial, os pesquisadores procuram descobrir o foco da problemática em uma situação social de acordo com o ponto de vista dos participantes da pesquisa e da maneira como lidam com o fenômeno estudado, cuja abordagem é realizada por meio da comparação constante dos dados iniciados na codificação aberta (CASSIANI; CALIRI; PELÁ, 1996).

Em seguida, os pesquisadores realizam o procedimento de redução que é um processo indutivo que agrupa os códigos preliminares em categorias por meio da

identificação de conceitos comuns e significativos. Esse agrupamento é uma maneira teórica de se analisar os dados por meio de integrações conceituais que buscam a sua transformação em categorias abstratas e generalizadas (CASSIANI; CALIRI; PELÁ, 1996).

Nesse processo, as subcategorias e categorias são abstraídas do agrupamento das codificações preliminares realizadas na codificação aberta. Com isso, os conceitos abstraídos de cada situação estão relacionados com os processos e comportamentos explicados nas pesquisas, sendo que os conceitos são construídos pelos investigadores na redação dos textos interpretativos (CASSIANI; CALIRI; PELÁ, 1996).

Assim, o principal objetivo dessa etapa consiste em aprimorar e diferenciar os códigos preliminares resultantes da codificação aberta. Então, os pesquisadores selecionam as categorias mais relevantes, visando o estabelecimento de relações entre as subcategorias e categorias (STRAUSS; CORBIN, 1990). Desse modo, é necessário destacar que a:

(...) codificação axial é um conjunto de procedimentos após a codificação aberta em que os dados são colocados em uma nova forma, por meio das relações entre as categorias. Isto é realizado com o paradigma de codificação que envolve condições<sup>29</sup>, contexto<sup>30</sup>, estratégias de ação/interação<sup>31</sup> e suas consequências<sup>32</sup> (STRAUSS, CORBIN, 1990, p. 96).

Conforme esse contexto, na codificação axial, as categorias conceituais são sistematicamente desenvolvidas, elaboradas e relacionadas de acordo com os códigos preliminares previamente identificados na codificação aberta (STRAUSS, CORBIN, 2008). Então, a codificação axial é o ato de relacionar as subcategorias às categorias, bem como às suas propriedades e dimensões conceituais. Nesse sentido, as categorias conceituais representam o fenômeno que emerge enquanto as subcategorias correspondem às questões sobre o fenômeno a ser estudado (STRAUSS, CORBIN, 2008).

É importante ressaltar que, conforme Glaser e Strauss (1967), a análise não é um

---

<sup>29</sup>As condições causais são os eventos, os incidentes e os acontecimentos que orientam a ocorrência ou o desenvolvimento de um determinado fenômeno (STRAUSS; CORBIN, 1990).

<sup>30</sup>O contexto é um conjunto de propriedades pertencentes ao fenômeno, que representa um conjunto de condições no qual as estratégias de ação/interação ocorrem no desenvolvimento das pesquisas (STRAUSS; CORBIN, 1990).

<sup>31</sup>A ação/interação se relaciona com as estratégias utilizadas para gerenciar, lidar, executar e responder a um determinado fenômeno sob um conjunto específico de condições percebidas pelos pesquisadores durante a realização do processo analítico (STRAUSS; CORBIN, 1990).

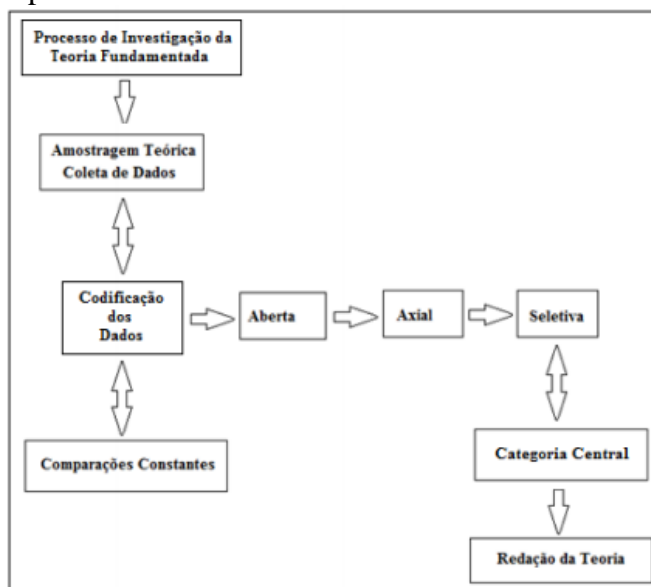
<sup>32</sup>As consequências são os resultados da ação e interação dos pesquisadores com os dados coletados durante a realização do trabalho de campo de um determinado estudo (STRAUSS; CORBIN, 1990).

processo estruturado, estático ou rígido, ao contrário, pois é um processo fluido e criativo que se movimenta rapidamente por meio da comparação entre os tipos de codificação, utilizando técnicas analíticas para a sua classificação através de semelhanças e diferenças entre esses agrupamentos.

### 2.3.2.3 Discutindo a Adaptação da Teoria Fundamentada nos Dados

Para a realização deste estudo, embasado na Teoria Fundamentada nos Dados, a pesquisadora utilizou questionários, diário de campo, entrevistas semiestruturadas e grupo focal, que conduziram a amostragem teórica desse estudo. Nesse sentido, Strauss e Corbin (1998) destacam que os pressupostos dessa teoria possibilitam uma transformação dos dados em estruturas teóricas e conceituais explicativas, que visa a compreensão da problemática proposta para deste estudo. A Figura 23 mostra as etapas de um modelo utilizando na Teoria Fundamentada nos Dados.

Figura 23: Etapas de um modelo da Teoria Fundamentada nos Dados



Fonte: Ladeira (2015, p. 70)

Nesse contexto, a Teoria Fundamentada nos Dados objetiva a identificação e a elaboração de categorias conceituais que visam organizar, analisar e interpretar os fenômenos e as problemáticas propostas na condução do trabalho de campo das investigações (STRAUSS; CORBIN, 1998).

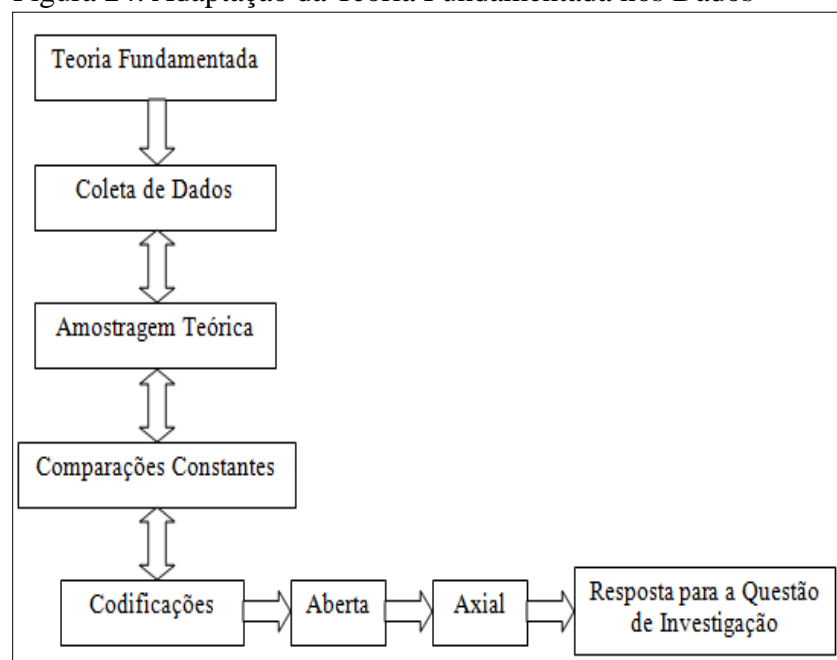
Entretanto, é importante destacar que a codificação seletiva e a redação de uma

teoria emergente não foram utilizadas no desenvolvimento deste estudo porque o principal objetivo da pesquisadora está relacionado com a busca de uma resposta para a questão de investigação proposta para esta pesquisa.

Contudo, ressalta-se que os pressupostos da Teoria Fundamentada nos Dados foram utilizados na fase de observação, codificação, análise dos dados, bem como na categorização e na interpretação dos resultados que foram obtidos com a utilização dos instrumentos de coleta de dados elaborados para esta investigação.

Conseqüentemente, a pesquisadora e o seu orientador adaptaram a Teoria Fundamentada nos Dados para a condução deste estudo. Desse modo, é importante ressaltar que a redação de uma teoria emergente a ser elaborada pela identificação da categoria central, por meio da utilização da codificação seletiva, não será utilizada neste estudo, pois está desvinculada dos objetivos propostos para esta pesquisa. A figura 24 mostra a adaptação da Teoria Fundamentada nos Dados que será utilizada neste estudo.

Figura 24: Adaptação da Teoria Fundamentada nos Dados



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Dessa maneira, a Teoria Fundamentada nos Dados se fundamenta no pressuposto relacionado com o desenvolvimento da amostragem teórica, da codificação dos dados por meio da codificação aberta e da elaboração das categorias conceituais por meio da codificação axial, com base nas informações identificadas nos códigos preliminares,

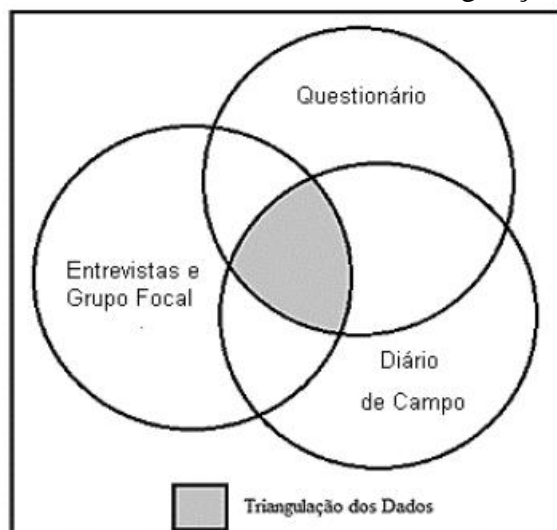
visando a identificação de sua essência conceitual.

## 2.4. Discutindo a Triangulação dos Dados

A triangulação consiste em uma combinação de instrumentos de coleta de dados distintos para analisar um mesmo fenômeno, que tem como objetivo a consolidação das codificações realizadas que visam promover a análise das informações e a interpretação dos resultados obtidos em um determinado estudo (BARRETO, 2021).

Assim, a triangulação dos dados possibilita que um determinado fenômeno ou objeto seja observado de diversas maneiras através da análise dos dados e da interpretação dos resultados. Neste estudo foram utilizados os seguintes instrumentos de coleta para o processo de triangulação dos dados: entrevistas semiestruturadas, grupo focal, questionário e diário de campo. A figura 25 mostra os instrumentos de coleta utilizados no processo de triangulação de dados propostos para esse estudo.

Figura 25: Instrumentos de coleta utilizadas na triangulação de dados



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, a triangulação combina diferentes instrumentos de coleta de dados que são utilizados para analisar um determinado fenômeno, pois visa garantir que os objetos de estudo sejam analisados e interpretados por ângulos e visões diversas (DENZIN; LINCOLN, 2006). Desse modo, neste estudo, a triangulação de dados auxiliou a pesquisadora na busca de uma resposta para a questão de investigação proposta para essa

pesquisa.

## 2.5. Discutindo a Fórmula do Consenso

Para que se possa assegurar a homologação da confiabilidade da análise dos dados coletados e da interpretação dos resultados obtidos em um determinado estudo, Miles e Huberman (1994) propuseram a utilização da fórmula do consenso, que foi empregada neste estudo e é dada por:

$$\text{Consenso} = \frac{\text{consenso (mesma codificação)}}{\text{codificação total (consenso + divergências)}} (\times 100)$$

Nesse contexto, a pesquisadora e o seu orientador procederam com a verificação dos consensos nas codificações aberta e axial por meio da busca de soluções para resolver as possíveis discrepâncias por meio de discussões que possibilitaram a negociação da concordância sobre as codificações e categorizações por meio da troca constante de e-mails que foram realizadas até que esse processo codificatório fosse consensuado entre ambas as partes.

Desse modo, conforme a utilização desse procedimento, do total de 4410 codificações determinadas para os instrumentos de coleta de dados utilizados nessa pesquisa, houve 4005 codificações consensuadas e 405 divergências que foram encontradas na condução desse processo. Assim, para verificar a confiabilidade da análise dos dados e da interpretação dos resultados obtidos neste estudo foi utilizada a *fórmula de consenso* (MILES; HUBERMAN, 1994), que é dada por:

$$\text{Consenso} = \frac{4005}{(4005+405)} \times 100 = \frac{4005}{4410} \times 100 = 90,8\%$$

É necessário destacar que, de acordo com Miles e Huberman (1994), a confiabilidade obtida por meio dessa fórmula deve ser superior a 90%, que é o valor mínimo considerado como satisfatório para que a análise dos dados seja validada por meio da obtenção do consenso entre a pesquisadora e o seu orientador.

## **2.6. Procedimentos Metodológicos**

Nesta pesquisa, a pesquisadora objetivou estudar o processo de humanização dos doze Profetas de Aleijadinho, cuja investigação foi realizada por meio da utilização da Etnomodelagem e da elaboração de seus etnomodelos. Dessa maneira, para a humanização dos Profetas, a pesquisadora realizou leituras e estudou sobre a Etnomatemática, a Modelagem, a Etnomodelagem e a História da Matemática no Brasil, bem como sobre a vida pessoal e profissional de Aleijadinho.

É importante ressaltar que a aquisição desses conhecimentos foi imprescindível para a condução do processo da elaboração de etnomodelos com o objetivo de auxiliar os professores e alunos na tradução dos conteúdos matemáticos escolares relacionados com os conceitos de razão, proporção e escala para um melhor entendimento das obras humanizadas, pois visa melhorar a compreensão das medidas desses Profetas com relação às formas humanas naturais.

De acordo com esse contexto, as leituras realizadas sobre a vida e a obra de Antônio Francisco Lisboa auxiliaram a pesquisadora na compreensão da trajetória de vida de Aleijadinho com relação aos quesitos relacionados com a sua profissão, arte, temperamento, educação, formação, personalidade, família, vida financeira e social, bem como sobre as dificuldades que Aleijadinho enfrentou para exercer sua arte após o início de sua doença. Consequentemente, é importante conhecer a história desse artista antes de se iniciar o processo de humanização de sua arte com o intuito de respeitar e preservar os seus conhecimentos culturais.

Em relação à maneira como os participantes foram contatados, a pesquisadora contatou com o coordenador de ações culturais do Museu e explicou sobre os objetivos e a condução de sua pesquisa, na área de Educação Matemática, sobre os Profetas de Aleijadinho e que realizaria o processo de coleta de dados com profissionais que estavam diretamente vinculados às obras do artista. Dessa maneira, a pesquisadora estabeleceu uma relação amigável com os participantes dessa pesquisa, que possibilitou sua interação por meio da mediação do coordenador de ações culturais do Museu.

Dessa maneira, para o início dos procedimentos metodológicos que foram utilizados nesse estudo, a pesquisadora solicitou por email as cartas de autorização do Museu (Anexo I) e do IPHAN (Anexo II) para a realização das entrevistas

semiestruturadas durante a condução do trabalho de campo deste estudo. Em seguida, o projeto de pesquisa que originou esta dissertação foi encaminhado para o *Comitê de Ética em Pesquisa* (CEP), da *Universidade Federal de Ouro Preto* (UFOP), para verificação do atendimento aos requisitos e exigências desse Comitê. Destaca-se que esse projeto foi aprovado em 29 de outubro de 2021 por meio do protocolo: CAAE: 50373621.1.0000.5150.

Com relação aos procedimentos metodológicos, é importante destacar que as orientações para os procedimentos em pesquisas realizadas em qualquer etapa em ambiente virtual, que estão relacionadas com o Ofício Circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS, de 24/02/2021, foram contempladas neste estudo.

Nesse sentido, ressalta-se que todas as visitas ao museu e ao santuário de Congonhas, Minas Gerais, para a realização das entrevistas foram previamente agendadas com o coordenador de ações culturais do museu por medidas de segurança, para evitar aglomeração e, também, com os participantes desta pesquisa, em horários e dias agendados com antecedência, conforme orientações do CEP da UFOP.

As entrevistas virtuais foram realizadas apenas com os participantes da pesquisa que tiveram acesso à tecnologia e à *Internet* através da plataforma *GoogleMeet*, com dia e horário previamente agendados.

As entrevistas presenciais foram realizadas com os participantes que não possuíam acesso à *Internet* e/ou não tinham conhecimento sobre os recursos tecnológicos, contudo, nesse caso, todas as prevenções relacionadas com o protocolo de segurança foram observadas e tomadas pela pesquisadora. O grupo focal foi realizado presencialmente com os participantes em dia e horário previamente agendados para essa finalidade e foram tomadas todas as medidas de proteção relacionadas ao protocolo de segurança.

Os convites para a participação nas entrevistas virtuais e presenciais e no grupo focal presencial foram realizados individualmente por email que contém somente um remetente e um destinatário. Nesse convite individual, os participantes foram esclarecidos que antes de participarem das atividades da pesquisa, entrevistas e/ou grupo focal, a pesquisadora disponibilizou por email o *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido* (TCLE) para a sua anuência.

Com relação aos procedimentos éticos desta investigação, é necessário ressaltar que a colaboração dos participantes para o seu desenvolvimento foi totalmente voluntária,



sendo que em nenhum momento foi citado o seu nome e nem dos locais nos quais essa pesquisa foi realizada, pois foram utilizados nomes fictícios nas fases de coleta, organização e análise dos dados, bem como na interpretação e divulgação de seus resultados.

A pesquisadora realizou os cálculos necessários para a condução do processo de humanização dos Profetas de Aleijadinho e, posteriormente, analisou essas estátuas em seus tamanhos reais através dos resultados encontrados em suas investigações. Desse modo, a visita realizada ao santuário propiciou a aferição das medidas dos 12 Profetas para a posterior elaboração dos cálculos para o processo de matematização visando o entendimento da humanização desses Profetas por meio da Etnomodelagem, com o objetivo de valorizar e respeitar a cultura local.

Desse modo, Rosa e Orey (2017a) afirmam que a introdução de *saberes e fazeres* matemáticos locais em conexão com os aspectos históricos dessas comunidades, que são conhecidos pelos moradores da região, possibilitará a materialização dos conteúdos de razão, proporção e escala, por meio da humanização dos Profetas e, também, da própria Matemática, promovendo o aprofundamento da sensibilidade cultural dos membros de grupos culturais distintos sobre Aleijadinho e as suas obras barrocas.

## **2.7. Coleta de Dados e Instrumentos**

Para Rosa (2010), existe a necessidade da utilização de diversos tipos de instrumentos de coleta para que os pesquisadores possam ratificar e validar as informações derivadas dos dados e, também, os resultados que são obtidos durante a condução do trabalho de campo das pesquisas por meio da triangulação dos dados (ROSA, 2010).

Dessa maneira, os dados desse estudo serão coletados por meio da utilização dos seguintes instrumentos:

- a) Questionário;
- b) Entrevistas semiestruturadas;
- c) Diário de campo da pesquisadora;
- d) Grupo focal.

Dessa maneira, a análise dos dados que foram coletados nesses instrumentos, bem como a interpretação de seus resultados objetivou auxiliar a pesquisadora na obtenção de

uma resposta para a seguinte questão de investigação:

*Como a abordagem dialógica da Etnodelagem pode auxiliar na compreensão da humanização dos Profetas de Aleijadinho por meio do estudo de suas proporções com a elaboração de etnomodelos ênicos, éticos e dialógicos, que visam a valorização e o respeito da cultura local?*

Diante disso, os instrumentos de coleta de dados que serão utilizados para a condução desse estudo são descritos brevemente a seguir.

### **2.7.1. Questionário**

O conjunto de questões que unidas são direcionadas aos membros de um determinado grupo com o intuito de obter informações sobre os seus conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores e comportamentos diversos é chamado de questionário (GIL, 2014).

Os questionários apresentam vantagens e desvantagens em relação à entrevista. As vantagens são a possibilidade de atingir um grande número de pessoas independentemente da distância, baixo custo, garantia de anonimato, flexibilidade para tempo de resposta e não expõe os pesquisados às influências externas (GIL, 2014).

Por outro lado, as desvantagens da utilização desse instrumento de coleta de dados são a exclusão de pessoas sem escolarização, o impedimento de auxílio quando os respondentes não entendem a questão, a falta de conhecimento sobre as circunstâncias em que foi respondido, o número relativamente baixo de questões, que pode proporcionar resultados críticos em relação à objetividade e em relação à interpretação de cada item da questão (GIL, 2014).

Nesta pesquisa, o questionário será utilizado para traçar um perfil dos participantes, para investigar as informações acerca da profissão dos entrevistados, da visão cultural e local sobre os Profetas e a visão matemática sobre o conjunto arquitetônico de Congonhas.

### **2.7.2. Entrevistas Semiestruturadas**

As entrevistas semiestruturadas são uma importante opção de coleta de dados qualitativos, pois possui a vantagem de propiciar oportunidades para esclarecer e motivar os entrevistados com o objetivo de flexibilizar a ordem dos questionamentos, mediar essa

maneira de coleta de dados e avaliar as respostas dadas mediante a observação do comportamento dos entrevistados (CASSIANI; CALIRI; PELÁ, 1996).

Existem entrevistas formais e informais sendo que a entrevista formal pode ser do tipo estruturada, semiestruturada e não-estruturada. A entrevista estruturada ou padronizada parte da noção de que todas as respostas devem ser comparadas ao mesmo conjunto de perguntas, sendo que as diferenças nas respostas dadas serão as diferenças registradas entre os entrevistados.

Para Triviños (1987), na entrevista semiestruturada utiliza-se um roteiro previamente elaborado que caracteriza-se por conter questionamentos básicos que são fundamentados por teorias e hipóteses relacionadas a um tema de pesquisa específico. Os questionamentos realizados nesse tipo de entrevista possibilita que novas hipóteses surjam a partir das respostas dadas pelos entrevistados.

Assim, a entrevista semiestruturada favorece a descrição de fenômenos sociais, bem como a explicação e a compreensão de sua totalidade, pois objetiva atingir o máximo de clareza possível na descrição desses fenômenos (TRIVIÑOS, 1987).

Nas entrevistas não-estruturadas ou não padronizadas, os entrevistadores não procuram obter o mesmo tipo de resposta em todas as questões, pois os entrevistados ficam à vontade para falar sobre o assunto que desejarem, mas que esteja relacionado com a problemática do estudo, com o intuito de obter informações sobre as situações e as vivências de acordo com as próprias palavras dos respondentes (CASSIANI; CALIRI; PELÁ, 1996).

No entanto, a pesquisadora destaca que, neste estudo, as entrevistas serão do tipo semiestruturadas com o intuito de investigar as diferentes visões dos participantes sobre os Profetas de Aleijadinho em relação aos conceitos matemáticos e socioculturais utilizados na confecção dessas obras, bem como ao seu significado para cada tipo de profissional entrevistado conforme as visões êmica, ética e dialógica desses conhecimentos.

### **2.7.3. Diário de Campo**

A observação é um elemento fundamental para o sucesso de uma determinada pesquisa, desde a formulação da questão de investigação até a análise dos dados e a interpretação dos resultados obtidos na condução do trabalho de campo. A observação é

sempre utilizada na fase de coleta de dados conjugada a outras técnicas ou de forma única, sendo considerada como um método relevante para a investigação das problemáticas propostas (GIL, 2014).

Então, o diário de campo é um instrumento de observação que pode ser considerado como um instrumento de coleta de dados quando auxilia na determinação de um objetivo específico de pesquisa, que é formulado e, também, quando a pesquisa é metodicamente formulada e submetida aos controles de verificação e validade (GIL, 2014).

A vantagem da técnica desse instrumento de registro das observações em relação aos outros instrumentos de coleta de dados está relacionada com o fato de que as informações podem ser percebidas de maneira direta e sem interferências.

Por outro lado, a desvantagem seria a presença dos pesquisadores que pode se tornar um inconveniente para a alteração do comportamento dos observados atrapalhando, desse modo, a sua espontaneidade, prejudicando os resultados obtidos em um determinado estudo (GIL, 2014).

Por conseguinte, as observações realizadas neste estudo durante a condução de seu trabalho investigativo foram registradas no diário de campo da pesquisadora durante a realização desta pesquisa.

#### **2.7.4. Grupo Focal**

O grupo focal consiste em um instrumento de coleta de dados que é formado por um determinado número de participantes e que pode variar de acordo com o objetivo proposto pela problemática da pesquisa. Um dos principais objetivos do grupo focal é discutir sobre as crenças e as experiências dos entrevistados com o intuito de esclarecer dúvidas e informações concretas a respeito de observações realizadas durante a fase de coleta de dados (ROSA, 2010).

É importante ressaltar que o grupo focal é uma forma de entrevista realizada com grupos, que está baseada nas comunicações verbal e não verbal e, também, na interação entre os participantes. O principal objetivo desse instrumento de coleta de dados é reunir informações detalhadas sobre um tópico específico a partir de um grupo de participantes selecionados. Os grupos focais buscam coletar informações que possam proporcionar a

compreensão de percepções, crenças, atitudes sobre um tema, bem como produtos ou serviços (KITZINGER, 2000).

Nessa investigação, o grupo focal foi composto por 4 (quatro) participantes de diferentes profissões e visões a respeito dos Profetas de Aleijadinho e da possibilidade da presença da matemática presente nessas obras.

## **2.8. Análise dos Dados e Interpretação dos Resultados**

Os dados que foram coletados durante a condução do trabalho de campo deste estudo compuseram a sua amostragem teórica, sendo que essas informações foram preparadas e organizadas para a sua posterior análise, possibilitando a realização das codificações aberta e axial que são propostas pela Teoria Fundamentada nos Dados.

Assim, na codificação aberta, os dados preliminares são rigorosamente analisados e comparados constantemente para a determinação de semelhanças conceituais para a sua posterior categorização por meio de agrupamentos denominados de categorias conceituais (STRAUSS; CORBIN, 2008).

Desse modo, a codificação axial objetiva iniciar o processo de reagrupamento dos códigos preliminares por meio de características conceituais semelhantes e comuns, cujos dados foram codificados na etapa por meio de comparações e constantes (STRAUSS; CORBIN, 2008), visando possibilitar a interpretação dos resultados obtidos neste estudo.

Destaca-se que essas codificações buscaram promover as conexões entre as informações fornecidas pelos dados, possibilitando o seu agrupamento em categorias conceituais, que auxiliaram a pesquisadora na interpretação dos resultados obtidos durante a condução do trabalho de campo deste estudo.

Nesse processo, para a compreensão da problemática elaborada para esta pesquisa, a pesquisadora realizou a triangulação dos dados, visando a validação dos resultados obtidos, bem como utilizou a teoria do consenso para garantir a confiabilidade desses resultados.

Consequentemente, Rosa (2010) afirma que a triangulação de dados é um procedimento que objetiva a obtenção das conclusões a serem validadas nesse processo analítico, que busca a convergência dos resultados obtidos nas investigações para que tenham confiabilidade.

Em seguida, por meio das observações que foram realizadas durante a execução das atividades propostas no trabalho de campo deste estudo, a pesquisadora conduziu os processos analítico e interpretativo com a realização da análise dos dados que foram anotadas e registradas em seu diário de campo.

## CAPÍTULO III

### UTILIZANDO AS CODIFICAÇÕES ABERTA E AXIAL PARA APRESENTAR E ANALISAR OS DADOS

O principal objetivo deste capítulo está relacionado com a apresentação da análise dos dados coletados nos questionários, entrevistas semiestruturadas, grupo focal e diário de campo da pesquisadora, que foram realizados durante a condução do trabalho de campo desse estudo, pois visa a determinação de uma resposta para a questão de investigação proposta para a problemática deste estudo:

*Como a abordagem dialógica da Etnodelagem pode auxiliar na compreensão da humanização dos Profetas de Aleijadinho por meio do estudo de suas proporções com a elaboração de etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos, que visam a valorização e o respeito da cultura local?*

Nesse direcionamento, os procedimentos metodológicos adotados neste estudo foram realizados por meio da transcrição, codificação e análise das respostas dadas pelos participantes para os instrumentos de coleta de dados que foram propostos para a realização dessa pesquisa.

#### 3.1. Procedimentos Analíticos dos Dados

A pesquisadora destaca que a amostragem teórica utilizada neste estudo foi composta pelos dados coletados nos diversos instrumentos de coleta que foram propostos para a condução do trabalho de campo dessa investigação. Dessa maneira, após o levantamento inicial dos dados coletados, a pesquisadora iniciou os procedimentos de codificação e de categorização.

Esses procedimentos codificatórios foram conduzidos de maneira sistemática e simultânea até que a saturação teórica fosse observada, haja vista que mais informações relevantes não foram identificadas, bem como houve a repetição de códigos preliminares, pois codificações novas não emergiram no desenvolvimento do processo analítico dessa investigação (GASQUE, 2007).

É importante destacar que a pesquisadora conduziu esse processo de codificação de um modo sistematizado ao identificar os códigos preliminares linha-a-linha e frase a frase,

pois quanto menor for a unidade de análise adotada, como, por exemplo, um fragmento dessa linha, as categorias conceituais identificadas podem melhor representar a problemática proposta para esse estudo (GLASER; STRAUSS, 1967), possibilitando a sua compreensão de uma maneira holística.

Então, os códigos preliminares gerados no processo analítico e codificatório deste estudo auxiliaram a pesquisadora na conceituação empírica desta investigação e, também, na identificação dos conceitos obtidos nessas informações, assessorando-a na movimentação de uma estrutura descritiva da problemática para o desenvolvimento de um alicerce teórico-metodológico com a elaboração de categorias conceituais.

Conseqüentemente, a pesquisadora iniciou o processo de análise dos dados por meio da condução da *Codificação Aberta* para que as informações identificadas nos instrumentos de coleta fossem examinadas e verificadas cuidadosamente linha a linha. É importante ressaltar que essa codificação foi realizada manualmente de acordo com a anotação das informações constantes nas transcrições dos instrumentos de coleta que compuseram a amostragem teórica desta pesquisa.

Assim, esse processo codificatório possibilitou que a pesquisadora examinasse, refletisse, comparasse, conceituasse e identificasse os códigos preliminares determinados durante a condução da codificação aberta. O quadro 5 mostra um exemplo de codificação aberta utilizada para a determinação dos códigos preliminares deste estudo com base no questionário.

Quadro 8: Exemplo de códigos preliminares identificados na codificação aberta com base no questionário

<b><u>Dados Coletados</u></b>	<b><u>Codificação Aberta (Códigos Preliminares)</u></b>
<b><i>DRI:</i></b> Os 12 Profetas de Aleijadinho foram construídos entre 1800 a 1805 por Antônio Francisco Lisboa (Aleijadinho) sob encomenda da administração do Santuário Bom Jesus de Matosinhos (1) logo depois que foram construídas as 64 esculturas em cedro rosa (7) representando os passos da paixão de Cristo (1). Na construção além do Aleijadinho participaram da obra oficiais de arte que era um grupo de pessoas composta por sujeitos escravizados e aprendizes de arte (1). A matéria prima da construção é pedra sabão e não se sabe exatamente de onde ela foi retirada (7). As influências para confecção das roupas e dos ornamentos das esculturas vieram através de Bíblias ilustradas vindas da Europa (1) e que naquele período provavelmente Aleijadinho teve acesso a esse material (10).	(1) Histórico da construção dos Profetas  (7) Matéria-prima utilizada na confecção das obras de Aleijadinho  (10) Acesso aos materiais para a idealização dos Profetas

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora



Nesse contexto, o principal objetivo dessa etapa de codificação estava relacionado com a reorganização dos códigos preliminares em um nível aprofundado de abstração conceitual por meio da codificação axial.

Prosseguindo com o processo analítico dos dados, a pesquisadora iniciou a codificação axial por meio de uma análise cuidadosa dos códigos preliminares obtidos durante a realização da codificação aberta. Nesse processo, esses códigos foram reorganizados, visando a sua relação com as categorias conceituais identificadas na codificação axial.

Por conseguinte, a pesquisadora agrupou os códigos preliminares por semelhanças conceituais para a determinação dessas categorias. O quadro 9 mostra um exemplo da codificação axial utilizada neste estudo para a determinação das categorias conceituais identificadas nos questionários aplicados com os participantes deste estudo.

Quadro 9: Exemplo de categorias conceituais identificadas na codificação axial entrevistas semiestruturadas

<b><u>Códigos Preliminares</u></b> <b><u>(Codificação Aberta)</u></b>	<b><u>Categorias Conceituais</u></b> <b><u>(Codificação Axial)</u></b>
(1) Histórico da construção dos Profetas (7) Matéria-prima utilizada na confecção das obras de Aleijadinho (10) Acesso aos materiais para a idealização dos Profetas	Conhecimentos Locais (Êmicos) sobre Aleijadinho e os 12 Profetas

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Dessa maneira, os processos de coleta e análise dos dados, bem como a interpretação dos resultados obtidos neste estudo ocorreram simultaneamente durante todas as etapas de sua condução. Diante desse contexto, apresenta-se a análise dos dados coletados nos instrumentos utilizados durante a condução do trabalho de campo desta pesquisa, ou seja, nos questionários, nas entrevistas semiestruturadas, no diário de campo da pesquisadora e no grupo focal.

### **3.2. Apresentação e Análise dos Dados Coletados no Questionário**

O questionário foi aplicado aos 12 participantes da pesquisa no período de primeiro de novembro a dez de dezembro de 2021, sendo enviado pelo e-mail da pesquisadora para os participantes, separadamente, respeitando a sua confidencialidade, sendo retornado no

período de primeiro de novembro de 2021 a 14 de dezembro de 2021.

O objetivo da aplicação do questionário foi identificar alguns possíveis conhecimentos dos participantes sobre a história de Aleijadinho e dos Profetas esculpidos em pedra-sabão, bem como os conhecimentos matemáticos relacionados com o estudo dessas obras de arte além de identificar o perfil profissional desses participantes.

As questões 01 a 07 foram analisadas no tópico 2.2. *Participantes da Pesquisa*, discutidas no *Capítulo II* desta dissertação, pois visavam descobrir o perfil de cada participante. Dessa maneira, foram analisadas as questões 08 à 18 do questionário neste tópico.

A análise das respostas dadas para a *Questão 08: Considerando que você já conhece o adro dos Profetas de Aleijadinho, em Congonhas, Minas Gerais, quais são as características que mais chamam a sua atenção nessas esculturas de pedra sabão? Explique a sua resposta*, mostra que os 12 participantes responderam essa questão, justificando a sua resposta sobre as características que mais se destacam nos Profetas.

Desse modo, a participante *HM2* comentou que as características que mais se destacam nos Profetas estão relacionadas com as suas feições que podem simbolizar uma mensagem e, assim, afirmou que:

As assimetrias individuais que permitem a simetria do conjunto. O olhar do Oséias distante voltado ao horizonte, como de quem sabe o que virá. Os lábios de Jonas de quem recobra o ar, tomando fôlego depois de tanto tempo em que teve seu ar retido - assemelho sua ação de tomada de ar a nós, que por tantas vezes passamos por tempos tempestuosos e tomamos uma lufada de ar para que possamos novamente enfrentar as dificuldades que estão por vir.

Conforme esse contexto, Oliveira (2002) comenta sobre um ponto de visão privilegiado para que as pessoas possam observar os Profetas de Aleijadinho, de uma maneira externa, frontal e centralizada em relação ao posicionamento dessas esculturas no adro. Nessa perspectiva, existe a necessidade de enfatizar que os:

(...) gestos e atitudes individuais de cada uma das estátuas foram portanto simetricamente ordenados com relação ao eixo da composição. As correspondências não se fazem entretanto de forma geométrica, mas por oposições e compensações de acordo com as leis rítmicas (musicais) da composição barroca. Um gesto de aparência aleatória, quando visto isoladamente como a ampla flexão do braço direito do Profeta Ezequiel, adquire extraordinária força expressiva quando relacionado com o seu prolongamento natural, constituído pelo braço esquerdo de Habacuc (OLIVEIRA, 2002, p 52).

Similarmente, as participantes *PA3*, *GT5* e *CM9* afirmaram que o conjunto, como um todo, apresenta uma simetria harmônica. Por exemplo, o participante *GT5* respondeu que “A harmonia que existe entre eles [Profetas] no que se refere ao posicionamento de cada um sempre mantendo um equilíbrio e uma simetria”. Com relação à composição do conjunto das esculturas do Profetas de Aleijadinho, Oliveira (2002) afirma que:

Cumprimenta salientar que a ordenação geral da composição, tal como a descrevemos, só se revela integralmente ao espectador que, respeitando as regras do jogo da cenografia barroca, posicionar-se corretamente para a observação da obra. Com efeito a arte barroca, de características eminentemente teatrais, sempre tem um ponto de visão privilegiado, concebido pelo artista criador como uma espécie de “loggia” de teatro, a partir da qual deverá ser visto o espetáculo. Em Congonhas este ponto situa-se aproximadamente a meia encosta da esplanada, entre o jardim dos Passos e a escadaria de acesso ao adro, devendo o espectador colocar-se em posição central, face ao portão (p. 52).

Por outro lado, a participante *EP6* afirmou a importância de ressaltar nas estátuas desses Profetas a sua “Monumentalidade, beleza, expressão trágica, disposição dialógica no adro” enquanto os participantes *TM11* e *AP13* comentaram sobre o simbolismo que, em sua opinião, é a característica mais marcante dos Profetas no adro. Além dessa característica, o participante *AP13* afirmou que:

O conjunto causa um impacto visual, pois quando se olha os Profetas, se vê volume, luz e sombra. Não existe nada por trás dos Profetas, apenas o céu azul que traz o contato com o divino. É um contato místico entre o céu e a terra onde os Profetas fazem esse contato.

O quadro 10 mostra as respostas dadas pelos participantes *DRI*, *PA3*, *FI4*, *PM7*, *VD8*, *CM9*, *PH10* e *TM11* para essa questão com as suas justificativas.

Quadro 10: Respostas dadas pelos participantes *DRI*, *PA3*, *FI4*, *PM7*, *VD8*, *CM9*, *PH10* e *TM11* participantes para a questão 8 do questionário

Participantes	Respostas
<i>DRI</i>	O fato de terem sido esculpidas por Antônio Francisco Lisboa (Aleijadinho) no início do século XIX, a qualidade artística envolvida e os mistérios que envolvem essas esculturas desde os motivos da construção até os desafios da preservação desse patrimônio histórico e artístico brasileiro.
<i>PA3</i>	As estilizações das figuras para comporem o todo paisagístico.
<i>FI4</i>	Primeiramente, a composição cenográfica que relaciona os 4 Profetas maiores e os 8 menores, a posição escolhida para cada um, as relações proporcionais deles, a riqueza de detalhes existente que representa a arte colonial, sendo um amplo conjunto barroco a céu aberto.

<i>PM7</i>	As formas e expressões. Têm feições finas e grosseiras ao mesmo tempo.
<i>VD8</i>	A arte em pedra sabão, o conjunto arquitetônico do Santuário do Senhor Bom Jesus. As faces expressam sutileza, leveza e graciosidade, apresentam formas arredondadas, com características indígenas e as vestes apresentam uma suntuosidade e riqueza de detalhes.
<i>CM9</i>	Simetria, por causa da forma harmônica apresentada.
<i>PH10</i>	As cabeças diferentes dos corpos, umas grandes outras pequenas. As vestimentas, as feições de poucos amigos.
<i>TM11</i>	O simbolismo nas esculturas.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

A análise das respostas dadas para a *Questão 09: O que você sabe sobre a construção dos doze Profetas de Aleijadinho? (descreva resumidamente)*, mostra que os 12 participantes responderam essa questão e demonstraram possuir conhecimentos relevantes sobre os Profetas conforme as justificativas dadas para as suas respostas. Por exemplo, o participante *DRI* respondeu que:

Os 12 Profetas de Aleijadinho foram construídos entre 1800 a 1805 por Antonio Francisco Lisboa (Aleijadinho) sob encomenda da administração do Santuário Bom Jesus de Matosinhos logo depois que foram construídas as 64 esculturas em cedro rosa representando os passos da paixão de Cristo. Na construção além do Aleijadinho participaram da obra oficiais de arte que era um grupo de pessoas composta por sujeitos escravizados e aprendizes de arte. A matéria prima da construção é pedra sabão e não se sabe exatamente de onde ela foi retirada. As influências para concepção das roupas e dos ornamentos das esculturas vieram através de Bíblias ilustradas vindas da Europa e que naquele período provavelmente Aleijadinho teve acesso a esse material.

Desse modo, a participante *VD8* inclui o detalhe de que nos anos em que Aleijadinho esculpiu os Profetas, ele se encontrava doente de lepra, afirmando que:

Entre os anos de 1800 e 1805, sexagenário e bastante enfermo, o artista mineiro Aleijadinho (1730-1814), realiza o conjunto de esculturas monumentais que marcaria definitivamente sua obra. Seu último projeto de vulto, os 12 Profetas em pedra-sabão de tamanho quase natural, feitos para o adro dianteiro do Santuário do Senhor Bom Jesus de Matosinhos, considerada uma das obras mais importantes do acervo mundial.

Os participantes *FI4*, *EP6* e *TM11* afirmaram que os Profetas estão relacionados com arte barroca e o catolicismo. Por exemplo, a participante *EP6* afirma que essas obras:

Foram realizados pelo ateliê de Antônio Francisco Lisboa, são exemplos de uma iconografia do alto medievo. Único exemplar dessa iconografia no mundo, associado aos Passos da Paixão, característica mais do período

Barroco. Um capítulo do meu livro *Aleijadinho e o Aeroplano* trata desse assunto.

Com relação à confecção das estátuas dos Profetas de Aleijadinho, a participante *HM2* destacou que:

O processo de feitura dos Profetas relaciona-se a prática dos artífices do século XVIII/XIX. Destituídos do ensino formal, apreendiam os processos de arte prática nas oficinas. As oficinas, setorizadas entre mestres, aprendizes e oficiais tinham encargos diferentes a cada um dos setores. Não foi incomum, dentro dessa estrutura que a participação de mestres, por vezes, se limitasse a orientação. Desta forma, a construção do conjunto tem a atuação do Mestre Aleijadinho voltada principalmente na fase inicial.

Nesse contexto, o participante *AP13* afirma que “Os doze Profetas foram esculpidos em esteatito, sendo um conjunto muito bem arrematado pelo mestre Aleijadinho indo muito além da técnica, expressando sentimento e extrapolando a realidade para conseguir um efeito dramático de forma que a razão sobressai sobre a emoção”. O quadro 11 mostra a diversidade das respostas dadas pelos participantes *FI4*, *TM11*, *PA3*, *GT5*, *PM7*, *CM9* e *PH10* para essa questão.

Quadro 11: Respostas dadas pelos participantes *FI4*, *TM11*, *PA3*, *GT5*, *PM7*, *CM9* e *PH10* para a questão 9 do questionário

Participantes	Respostas
<i>PA3</i>	Foram das últimas obras do artista (fase <i>goticista</i> ).
<i>FI4</i>	Os doze Profetas de Aleijadinho são em pedra Sabão, foram construídos de 1800 a 1805, arte barroca relacionada ao catolicismo.
<i>GT5</i>	Que foram esculpidos por Antônio Francisco Lisboa o Aleijadinho e sua equipe no período de 1800 e 1805. São considerados a obra prima de Aleijadinho.
<i>PM7</i>	Somente sobre o suposto autor, e com as muitas dúvidas, não há certeza total sobre.
<i>CM9</i>	Foram confeccionados entre o ano de 1800 e 1805 pelo escultor Antônio Francisco Lisboa.
<i>PH10</i>	Sei que os Profetas foram construídos no século XVIII e tiveram influência do estilo barroco. Quando Aleijadinho esculpiu os Profetas, precisou do auxílio de seus ajudantes por estar muito debilitado de saúde por causa de sua doença.
<i>TM11</i>	Obra do Barroco Mineiro.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

A análise das respostas dadas para a *Questão 10: Você percebe alguma relação existente entre os doze Profetas de Aleijadinho (relação lógica, histórica, cultural,*

*filosófica, religiosa, matemática, física, artística, científica, etc.?) Explique a sua resposta, mostra que os 12 participantes responderam essa questão, contudo, somente 1 (um) participante, PA3, respondeu que a relação percebida é “Somente religiosa”, porém, não justificou a sua resposta.*

Com relação aos participantes que justificaram a sua resposta, a participante HM2 comentou que existem relações matemáticas, científicas, históricas, religiosas e artísticas entre os Profetas ao afirmar que:

(...) podemos elencar as questões científicas ao estudo da preservação do patrimônio. As relações matemáticas estão relacionadas a uma série de questões do próprio ato de esculpir, proporção barroca, quantificação de bens, medidas, entre outras. É histórica, pelo fato da história estudar as ações e objetos realizados pelos homens ao longo do curso do tempo. Por ser religioso, necessariamente evoca a cultura, pensar e sentir de um povo que se ressignifica ao longo do tempo e, por fim, artística, por ser constituída a partir dos moldes da época, barroco/rococó.

Em seguida, a participante FI4 complementou a resposta dada pela participante HM2 ao incluir as relações físicas, pois enfatizou a relação de proporções entre os Profetas:

(...) Há a relação de tamanho dos Profetas, os quatro maiores são os que possuem mais textos proféticos escritos. Acredito que há a relação física que seria a proporção do corpo humano e a evolução ao longo da história, a relação artística o estilo barroco, a relação matemática que seria as proporções, formas e padrões entre outros.

Conforme esse contexto, o participante GT5 destacou uma curiosidade matemática sobre as vestimentas dos Profetas com relação ao aspecto cultural ao destacar que “No campo da matemática consigo perceber que sempre que dividir em grupos de 3 em 3 e traçar uma linha imaginária vão formar triângulos. Na parte cultural as vestimentas com traços europeus e a fisionomia com traços orientais”.

Os participantes PA3, EP6, PM7, VD8, DRI, CM9 e AP13 concordaram que existe uma relação religiosa na elaboração dos Profetas, explicitando a sua opinião sobre esse aspecto dessas obras de arte. Por exemplo, a participante VD8 afirmou que “A planta do local imita o santuário de Bom Jesus de Braga, em Portugal. As formas imitam os trajes da época dos Profetas, segundo as gravuras bíblicas”.

Nesse direcionamento, o participante CM9 elaborou um paralelo entre a religião e o seu simbolismo ao afirmar que “eles [Profetas] fazem parte de um conjunto pensado onde profecias catastróficas dialogam com profecias de esperança”. De modo similar, o

participante *DRI* respondeu que:

Sim, percebo essas relações pois é uma obra muito complexa que há mais de 200 anos pesquisadores e artistas observam, estudam e servem como objeto de pesquisa e inspiração para gerações e gerações. Além de toda essa dimensão técnica a dimensão cultural religiosa se tornou muito forte pois o patrocínio da obra foi realizado pela igreja utilizando de doações dos fiéis para a construção do Santuário como um todo.

Por outro lado, o participante *PM7* afirmou que “As feições e características físicas dos Profetas são muito semelhantes, ou seja, santificadas, características não condizentes à realidade da época e da população. Obra muito pessoal do autor”. As anotações registradas no diário de campo da pesquisadora mostram que essa observação é uma visão interessante, pois esse participante trabalha com Matemática. O quadro 12 mostra as respostas dadas pelos participantes *EP6* e *API3* para essa questão.

Quadro 12: Respostas dadas pelos participantes *EP6* e *API3* para a questão 10 do questionário

Participantes	Respostas
<i>EP6</i>	Há uma relação histórico-cultural e religiosa, pois é uma iconografia que aponta para a preparação da vinda de Cristo, que seria o Messias. E também artística e matemática, dada a proporcionalidade dos elementos, sua simetria e o jogo de perspectivas entre as estátuas.
<i>API3</i>	Acredito que tenha relação em todos os aspectos citados, principalmente no que diz respeito à religião, pois acredito que os Profetas são personalidades divinas que Aleijadinho criou para simbolizar um contato dos seres terrenos com Deus.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

O participante *TM11* foi o único que explicitamente mencionou sobre os aspectos políticos existentes nos Profetas ao citar a Inconfidência Mineira em sua resposta porque “Segundo alguns historiadores, cada Profeta representa um inconfidente, pois Aleijadinho participou da Inconfidência Mineira”<sup>33</sup>. Por exemplo, Venturelli (1982) afirma que os Profetas de Aleijadinho representam os conjurados da Inconfidência Mineira. No entanto, a participante *PH10* também mencionou brevemente sobre política em sua resposta ao relatar que:

Vejo uma relação de simbolismo entre as estátuas, principalmente, por causa dos pergaminhos que eles trazem com mensagens diferentes. Acredito que uma relação semiótica entre eles com revelações do tempo em

---

<sup>33</sup> O livro intitulado: *O Triângulo Mineiro: O Aleijadinho, a Arte Sacra e Maçonaria*, escrito pelo autor Aloyso Niemeyer Filho, em 2015, retrata a conexão entre os Profetas de Aleijadinho e os Inconfidentes.

que viviam relacionados à política, à sociedade e à arte. Também vejo uma relação Matemática neles por causa das proporções corporais.

Nesse contexto, de acordo com Jorge (1967), existe um capítulo na obra intitulada: *Memórias sem Malícia de Gudesteu Rodvalho*, romaneada sobre Aleijadinho, escrita por Gilberto de Alencar, que relata um diálogo entre Joaquim José da Silva Xavier (Tiradentes) e o Aleijadinho, no qual Tiradentes solicitou ao artista e amigo que executasse um monumento homenageando a República em uma das praças da cidade de São João Del-Rei, em Minas Gerais, após a vitória do movimento republicano sobre o regime imperial.

Contudo, esse fato não ocorreu, haja vista que Aleijadinho e Tiradentes faleceram antes do dia da Proclamação da República no Brasil, que foi em 15 de novembro de 1889. Entretanto, Aleijadinho esculpiu os Profetas entre os anos de 1800 a 1805.

Contudo, as observações registradas no diário de campo da pesquisadora destacam que, conforme a revisão de literatura estudada, não há fatos históricos que comprovem esse acontecimento, sendo que alguns livros são criticados por realizarem essa comparação. É importante enfatizar que, para MacDonald (1994), esses aspectos são características da história latente que se relaciona com os eventos e processos subjacentes que não foram registrados na documentação da época. Assim, D'Ambrosio (2020b) afirma que a história latente está enraizada nas tradições, pois os acontecimentos não têm registro, estando somente registrados na memória dos membros de grupos culturais distintos.

As respostas dadas para a *Questão 11* “O que você conhece sobre a vida de Antônio Francisco Lisboa? (descreva resumidamente)”, mostram que 11 participantes responderam essa questão ao justificarem as suas respostas enquanto 1 (um) participante, *API3*, não respondeu o solicitado ao comentar que “Acredito que na entrevista poderei falar melhor, porque o espaço é muito pouco para descrever um artista que estava além de seu tempo”. Por outro lado, o participante *DR1* demonstrou possuir conhecimentos relevantes sobre a vida de Aleijadinho ao comentar que a:

Sua data de nascimento não é exata, mas a maioria dos historiadores, como Miriam de Andrade, acreditam que ele nasceu no ano de 1730 em Vila Rica, atual Ouro Preto - MG. Filho de Manuel Francisco Lisboa, arquiteto português e Isabel, uma mulher africana que foi escravizada e recebeu a alforria antes de Antônio Francisco Lisboa nascer, para não ser escravizado como acontecia com filhos de mulheres escravizadas na sociedade mineira da época. Antônio Francisco Lisboa teve seus estudos pagos pelo seu pai para aprender o ofício de escultor, entalhador e arquiteto. Trabalhou na construção de várias igrejas no período colonial mineiro em



diversas cidades. Durante a idade adulta foi acometido por uma doença misteriosa que não se tem até hoje um diagnóstico exato e sim um série de possíveis doenças que o levaram a ter o apelido de Aleijadinho por não ter alguns dedos da mão, do pé e outras complicações que o levaram a começar a trabalhar somente no período da noite por questões de problema na pele. Aleijadinho morreu em 1814 depois de concluir sua última obra que compõe o santuário do Bom Jesus de Matosinhos em Congonhas, que são os passos da paixão de Cristo e os 12 Profetas do antigo testamento.

A participante *FI4* também demonstrou domínio ao descrever os seus conhecimentos sobre Aleijadinho, bem como complementou as informações dadas pelo participante *DRI* ao afirmar que:

(...) a realização dessas imagens já foi quase no fim de sua vida, no auge de seus trabalhos Aleijadinho ficou doente e quando finalizou os trabalhos em Congonhas já estava muito debilitado, dizem que para esculpir os Profetas amarrava os objetos na sua mão. Mesmo com todas as dificuldades conseguiu esculpir com auxílio de artistas do seu ateliê, os 12 Profetas e as imagens dos Passos da Paixão de Cristo.

O participante *GT5* complementou a descrição realizada pelos participantes *DRI* e *FI4* ao elogiar o talento de Antônio Francisco Lisboa e, também, acrescentou informações às respostas dadas de acordo com à sua perspectiva quanto à figura do artista e, assim, destacou que Aleijadinho era:

Um grande escultor que viveu em Minas Gerais no século XVIII e que deixou em Congonhas um conjunto escultórico maravilhoso com várias interpretações. Um artista, um gênio do barroco mineiro que soube expressar através de suas esculturas suas dores, suas angústias, suas revoltas e misturou política e religião e deixa uma mensagem de fé e liberdade que até hoje impressiona os expectadores, curiosos e estudiosos de sua arte.

De acordo com a participante *EP6*, que escreveu um livro sobre Aleijadinho na perspectiva da arte e da filosofia, toda a descrição que alguns autores realizam sobre o artista é exagerada, mas enfatiza que existem interpretações que mobilizaram questões raciais, ambientais, psicológicas, políticas e artísticas que não foram documentadas. Então, essa participante afirmou que:

Aleijadinho foi o epíteto dado ao escultor mineiro Antônio Francisco Lisboa, que viveu em Ouro Preto na segunda metade do século XVIII. Conhecemos sua história por meio da primeira biografia do artista publicada por Rodrigo José Ferreira Bretas, em 1858. Como retrato biográfico, o texto de Bretas aplica tópicos românticos nas quais a exageração dos caracteres e paixões reforça a deformação do personagem como herói, para

adequá-lo aos fins do nacionalismo preconizado no projeto de construção da ideia de Nação levado a cabo pelo Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro a partir de 1838. O mito assim construído na ficção foi reapropriado como evidência histórica, posteriormente, em diversos programas da história do pensamento sobre artes e letras no Brasil. Nos séculos XIX e XX, propuseram interpretações das obras atribuídas ao Aleijadinho, mobilizando noções raciais, ambientais, psicológicas, artísticas, políticas não documentadas no tempo do artífice.

A participante *VD8* também demonstrou ter conhecimentos relevantes sobre Aleijadinho e complementou as respostas ao complementar que esse artista:

Iniciou sua vida artística ainda na infância, observando o trabalho de seu pai que também era entalhador. Por volta dos 40 anos de idade, começou a desenvolver uma doença degenerativa nas articulações. Não se sabe exatamente qual foi a doença, mas, provavelmente, pode ter sido hanseníase ou alguma doença reumática. Aos poucos, foi perdendo os movimentos dos pés e mãos.

Os participantes *CM9* e *PH10* concordaram que Aleijadinho tinha muito talento e dedicou a sua vida à profissão que exerceu durante a sua existência. Por exemplo, o participante *CM9* respondeu que esse artista “tinha uma vida dedicada à profissão” enquanto a participante *PH10* comentou que “Antônio Francisco Lisboa, conhecido como Aleijadinho, foi um talentoso artista brasileiro do século XVIII que era especializado em obras barrocas e tinha um talento único para a época. Foi acometido por lepra e não parou de exercer seu ofício por isso”.

Por outro lado, o participante *PM7* respondeu que o conhecimento que tem sobre a vida de Aleijadinho está relacionado com “o que há na literatura. E também com todas as suas dúvidas”. Similarmente, o participante *HM2* complementou essa resposta ao destacar que “eu conheço a biografia do Bretas (1ª biografia do mestre Aleijadinho), bem como as construídas em cima da valoração desta e suas contestações, como a realizada por Guiomar de Grammont”.

Desse modo, o participante *TM11* afirmou que Aleijadinho “era um escultor talentoso” enquanto o participante *PA3* respondeu que ele era um “artista negro, filho de arquiteto português com escrava. Sofredor de doença crônica”.

Em seguida, a pesquisadora propôs a *Questão 12* “Na sua opinião, existe alguma matemática nas esculturas dos Profetas de Aleijadinho? Se sim, quais? Justifique sua resposta, em caso positivo ou negativo”. A análise das respostas para essa questão mostra

que 11 participantes identificaram conteúdos matemáticos presentes nas esculturas dos Profetas. Por outro lado, 1 (um) participante, *PA3*, não conseguiu identificar esses conteúdos nessas obras, pois somente afirmou que “Não conheço”.

Nesse direcionamento, dos participantes que concordaram que existe Matemática nas estátuas dos Profetas, o participante *DRI* afirmou que:

Sim, a matemática está presente em todas as dimensões de comprimento, largura e profundidade das esculturas, nas hipóteses de como foram montadas as esculturas no adro com a tecnologia disponível no início do século XIX, na questão da feitura das réplicas dos Profetas e na possibilidade de remoção dos Profetas originais e a substituição por réplicas.

O participante *API3* relatou que existem conteúdos matemáticos nas estátuas dos Profetas devido aos conhecimentos que o Aleijadinho possuía para o seu tempo, inclusive, *saberes* matemáticos avançados. Nesse sentido, esse participante comentou que:

Aleijadinho utilizou a técnica de esculpir metade da estátua do lado que tinha mais dificuldade primeiro para depois esculpir a outra. Acredito que ele utilizou a técnica das cabeças proporcionais ao corpo para deixar a estátua proporcional, assim fez com a distância os olhos e do nariz também. Leonardo da Vinci e Aleijadinho, para mim, estão equiparados e possuíam os mesmos conhecimentos matemáticos avançados para o[s] século[s] XVI e] XVIII.

A participante *VD8* reforçou a resposta dada pelo participante *API3* ao observar que as figuras dos Profetas podem ser digitalizadas em formas de triângulo, pois “Eu acredito que a Matemática está inserida nas formas das esculturas além da uniformidade analisada em estudos que envolvem figuras matemáticas digitalizadas em formatos de triângulos”.

Em concordância com a participante *VD8*, os participantes *HM2*, *F14*, *EP6*, *CM9*, *GT5* e *PH10* constataram que a Matemática está presente nos Profetas por meio do cálculo da proporção que existe entre eles, pois objetiva proporcionar uma harmonia na composição de todo o adro. Por exemplo, o participante *GT5* afirmou que “Sim. Para fazer o posicionamento de cada Profeta no adro da igreja ele teve que calcular a distância, o tamanho e posição de cada um para criar a harmonia existente entre eles”.

Assim, a participante *EP6* destacou que “Sim, com certeza! Foram necessários conhecimentos matemáticos para esculpi-las de forma proporcionada e para colocá-las na Igreja de forma a que elas parecessem *conversar entre si*” (ênfase em itálico destacada pela

pesquisadora). O quadro 14 mostra as respostas dadas pelos participantes *HM2*, *FI4*, *CM9*, *PH10*, *TM11* e *PM7* essa questão.

Quadro 13: Respostas dadas pelos participantes *HM2*, *FI4*, *CM9*, *PH10*, *TM11* e *PM7* para a questão 12 do questionário

Participantes	Respostas
<i>HM2</i>	Sim. Proporção, quantificação, medida.
<i>FI4</i>	Sim, proporções matemáticas relacionadas ao corpo humano, formas geométricas, dimensões, padrões de proporção.
<i>PM7</i>	Sim. Na altura, no formato do nariz, do queixo, dos pés etc. Como se fosse pessoas de uma única etnia.
<i>CM9</i>	Sim, pois eles foram medidos para serem proporcionalmente harmônicos.
<i>PH10</i>	Sim, em relação a desproporção proposital que Aleijadinho procurou fazer nos Profetas. Eu acho que para fazer essa desproporção ele utilizou a matemática.
<i>TM11</i>	Sim, acho que tem uma relação simbólica, tipo mensagem subliminar entre elas.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Em seguida, a pesquisadora propôs a *Questão 13: Observe a figura 26 do Profeta Isaías. Você consegue perceber alguma(s) parte(s) do corpo do Profeta Isaías que seja(m) maior(es) ou menor(es) que o normal para um corpo humano em relação às suas proporções? Se conseguir enxergar, cite as partes e descreva como você as vê.*

Figura 26: Ilustração do Profeta Isaías do questionário



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/369576713147479317/>

As respostas dadas mostram que os 12 participantes responderam essa questão, apesar de os participantes *PA3*, *CM9*, *PM10*, *TM11* e *AP13* não justificarem as suas

respostas. Por outro lado, o participante *DRI* descreveu de uma maneira detalhada a sua opinião sobre o tamanho normal na estátua do Profeta Isaías ao afirmar que:

O tamanho do Profeta é maior que o tamanho de um ser humano. Os braços do Profeta são menores que a proporção dos braços de um ser humano, e o tamanho da cabeça também é maior. As pernas do Profeta Isaías são maiores que as proporções humanas.

A participante *EP6* destacou que a desproporção aparente do corpo da estátua do Profeta Isaías foi proposital ao destacar que “os braços e pernas são menores do que a cabeça. Mas isso é o que a torna tão expressiva. Picasso dizia que uma obra de arte só está certa quando está errada, ou seja, quando é muito humana”.

O participante *PM7* afirmou que pode existir um simbolismo pela cabeça do Profeta Isaías ser grande em relação ao seu corpo ao comentar que “As mãos e pés são menores e sua cabeça com dimensões superiores ao normal, propondo grande conhecimento”.

De modo similar, os participantes *CM9*, *TM11*, *PH10* e *AP13* concordaram com o ponto de vista desse participante ao afirmarem que as cabeças são grandes em relação ao restante do corpo. Por exemplo, o participante *CM9* respondeu que “A cabeça é desproporcional ao corpo”.

Nesse direcionamento, os participantes *HM2*, *PA3* e *FI4* concordaram que os braços e o tronco do Profeta Isaías são desproporcionais em relação ao seu corpo por serem muito pequenos. A participante *HM2* destacou que “O rosto e as mãos são muito maiores do que o restante do corpo, principalmente em relação à altura e os braços tão atarracados”. O quadro 15 mostra as respostas dadas pelos participantes *PAE*, *FI4*, *GT5*, *VD8*, *PH10*, *TM11* e *AP13* para essa questão.

Quadro 14: Respostas dadas pelos participantes *PAE*, *FI4*, *GT5*, *VD8*, *PH10*, *TM11* e *AP13* para a questão 13 do questionário

Participantes	Respostas
<i>PA3</i>	Braços e tronco.
<i>FI4</i>	Há desproporção da parte inferior e superior, os braços aparentemente são mais curtos e o ombro aparentemente mais estreito.
<i>GT5</i>	Sim. Os braços são pequenos em relação ao tamanho do corpo, creio que pelo fato de a estátua ter sido feita com 2 blocos de pedra a mesma ficou desproporcional.
<i>VD8</i>	É observado uniformidades, no rosto, olhos e tamanho do corpo e nas mãos.
<i>PH10</i>	A cabeça é muito grande.
<i>TM11</i>	O tronco é desproporcional ao corpo.
<i>AP13</i>	A cabeça é grande.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

A pesquisadora também propôs a *Questão 14: Observe a figura 27 do Profeta Daniel. Você consegue perceber alguma(s) parte(s) do corpo do Profeta Daniel que seja(m) maior(es) ou menor(es) que o normal para um corpo humano em relação às suas proporções? Se conseguir enxergar, cite as partes e descreva como você as vê.*

Figura 27: Ilustração do Profeta Daniel do questionário



Fonte: <https://enciclopedia.itaucultural.org.br/obra53449/Profetas-do-aleijadinho>

As respostas dadas para essa questão mostram que os 12 participantes a responderam, porém, os participantes *DRI*, *PA3*, *EP6*, *VD8*, *CM9* e *TM11* não justificaram as suas respostas. Por exemplo, os participantes *DRI*, *HM2*, *FI4*, *EP6*, *VD8*, *PH10* e *AP13* afirmaram que a estátua do Profeta Daniel possui partes do corpo proporcionais. A participante *HM2* afirmou que “A figura de Daniel é uma das que possui a melhor proporção em relação ao conjunto dado ao local que está inserida”.

Por outro lado, o participante *GT5* comentou que “Daniel possui traços exagerados em seu corpo para representar a grandiosidade da vitória do Profeta sobre a fera” enquanto o participante *PM7* afirmou que Daniel “Parece ter a cabeça com dimensões inferiores ao normal. Supondo ter mais força que sabedoria”. No entanto, os participantes *CM9*, *EP6* e *TM11* afirmaram que “as pernas[do Profeta Daniel] parecem ser maiores que o normal”. O quadro 16 mostra as respostas dadas para essa questão pelos participantes *DRI*, *PA3*, *FI4*, *VD8*, *PH10* e *AP13*.

Quadro 15: Respostas dadas pelos participantes *DRI*, *PA3*, *FI4*, *VD8*, *PH10* e *AP13* para a questão 14 do questionário

Participantes	Respostas
<i>DRI</i>	Não.

<i>PA3</i>	Os braços são maiores que o normal.
<i>FI4</i>	Não, aparentemente é um dos maiores, mas não identifico uma desproporção imediata.
<i>VD8</i>	É observado uma uniformidade no tamanho e partes do corpo.
<i>PH10</i>	Nessa estátua, eu já acho que a cabeça pode ser pequena em relação ao corpo.
<i>API3</i>	Daniel é proporcionalmente perfeito.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

As respostas dadas para a *Questão 15: Analisando-se o conjunto dos doze Profetas de Aleijadinho, a Matemática ensinada em sala de aula e a vida e obra do artista Antônio Francisco Lisboa, você consegue enxergar alguma relação existente? Cite-a(s). Se possível, explique a sua resposta*, mostra que os 12 participantes responderam essa questão, justificando as suas respostas.

Por exemplo, a participante *VD8* afirmou que “Se for comparar logicamente os estudos da matemática com as obras de Aleijadinho, observa-se a falta de proporção nas esculturas, que pode ter relação com as comorbidades do artista, fazendo referência as obras arquitetônicas” enquanto o participante *API3* respondeu que:

Existe uma relação de proporcionalidade entre as partes dos corpos dos Profetas com as mensagens celestiais passadas pelos Profetas (matemática e religião). A Geometria aplicada na elaboração das faces também é visível.

Os participantes *GT5* e *EP6* concordaram que a Geometria pode ser trabalhada em sala de aula por meio da utilização dos Profetas de Aleijadinho. Por exemplo, o participante *GT5* afirmou que “Sim. A Geometria está presente em todas as obras de Aleijadinho” enquanto a participante *EP6* comentou que “Percebem-se conhecimentos de geometria e perspectiva na construção das estátuas”. O quadro 17 mostra as respostas dadas pelos participantes *DR1*, *HM2*, *CM9* e *PH10* para essa questão.

Quadro 16: Respostas dadas pelos participantes *DR1*, *HM2*, *CM9* e *PH10* questão 15 do questionário

Participantes	Respostas
<i>DR1</i>	Sim. Porque no ofício de um escultor a matemática é muito usada para as representações humanas que são feitas e o Aleijadinho aplicou seus conhecimentos matemáticos para a construção das esculturas.
<i>HM2</i>	Sim, porque conseguimos colocar vários dos conceitos apreendidos em sala em nossa prática de observação do conjunto dos doze Profetas.
<i>CM9</i>	Sim, pois todas as esculturas estão em níveis iguais.
<i>PH10</i>	Sim, acho que se os alunos forem bem preparados no sentido de conhecerem a história de Aleijadinho e um pouco do barroco, dá para inserir a matemática estudando as proporções corporais e os motivos propositais

Por outro lado, o participante *PM7* destacou que “Sim, pois cada característica proporcional das imagens nos indica a parte *cognitiva ativa*<sup>34</sup> do Profeta”.

As anotações registradas no diário de campo da pesquisadora mostram que para esse participante, a proporção exagerada ou diminuta das partes dos corpos dos Profetas está relacionada com a mensagem que Aleijadinho desejava passar às pessoas com relação à sociedade da época em que viviam. Nesse sentido, Rosa e Orey (2017) afirmam que os artefatos culturais são considerados como meios de comunicação que difundem mensagens para os membros de grupos culturais distintos.

Nesse sentido, é importante destacar que os participantes *PA3*, *FI4* e *TM11* não citaram as relações matemáticas existentes com a vida e obra de Aleijadinho, bem como não justificaram as suas respostas. Por exemplo, o participante *PA3* respondeu “Não”, a participante *FI4* apenas afirmou que “Sim”, enquanto o participante *TM11* contestou que “Sim, mas não sei opinar”.

A análise das respostas dadas para a *Questão 16: O que você entende sobre humanização de estátuas de Profetas? Na sua concepção, é possível realizar esse processo?*, mostra que 7 (sete) participantes responderam essa questão, justificando as suas respostas enquanto 5 (cinco) participantes, *HM2*, *FI4*, *PM7*, *VD8* e *PH10*, não a responderam.

O participante *DR1* afirmou que, em seu ponto de vista, há 2 (duas) concepções sobre o processo de humanização ao afirmar que “Entendo de duas formas: a primeira como uma pessoa fazendo uma releitura do Profeta vestindo trajes representando os Profetas e a segunda fazendo-se uma comparação das medidas do corpo humano com as medidas dos Profetas” enquanto a participante *EP6* respondeu que esse processo “seria traçar paralelos ou semelhanças entre os Profetas e as pessoas ou humanização das próprias estátuas”.

Similarmente, para o participante *GT5*, humanizar os Profetas de Aleijadinho se

---

<sup>34</sup> A cognição ativa examina a maneira como a percepção dos membros de grupos culturais distintos interagem com os próprios contextos e com a ação, a memória, a emoção e os objetivos das tarefas realizadas no cotidiano. O desenvolvimento da cognição ativa é influenciada pela maneira como esses membros interagem com os instrumentos comunicativos, analíticos e tecnológicos e, também, com o próprio mundo (ROSA, 2010).



relaciona com o fato de tornar essas estátuas parecidas com os seres humanos, pois:

Na minha concepção humanização de estátuas é fazer um trabalho com que as estátuas se pareçam o mais humano possível. Através da tecnologia 3D é possível fazer isso. Creio que o processo de humanização dos Profetas pode ser uma maneira de potencializar ainda mais os trabalhos de Aleijadinho. Pode ser visto como uma das diversas interpretações que o conjunto dos Profetas nos proporciona. A arte pode ser vista e interpretada de várias formas.

O participante *TM11* destacou que o processo de humanização dos Profetas de Aleijadinho está relacionado com a interpretação dos sentimentos que essas esculturas podem transmitir para os membros de grupos culturais distintos, como, por exemplo, dor, raiva ou tristeza. Desse modo, esse participante afirmou que:

O que entendo por humanização dos Profetas do Aleijadinho é que ele quis transmitir um certo sentimento de angústia e dor, devido à sua enfermidade que na época era considerada uma doença sem cura e tratamento. Se você observar há uma certa melancolia nos olhares não só dos Profetas, como também nas demais obras.

Similarmente, o participante *CM9* refletiu de uma maneira filosófica e social sobre a concepção do termo humanização:

O visitante sentir a presença de cada Profeta, tomando um carinho e um apreço por cada um. Eu acho que essa humanização de cada Profeta vem quando as instituições e as pessoas (pesquisadores, restauradores, visitantes e instituições como IPHAN, UNESCO e instituições privadas que apoiam a preservação dos Profetas) possuem um sentimento de preservação dessas obras de forma a reconhecer que o adro é um tesouro nacional.

Conforme outro ponto de vista, o participante *PA3* comentou que esse processo de humanização está relacionado com a acessibilidade aos Profetas, pois afirmou que:

Imagino que um processo de humanização das estátuas seria torná-las mais acessíveis à contemplação do público. Não sei até que ponto isso é possível, por já serem, de modo direto, obras religiosas. Portanto, já comunicam uma ideia de proximidade.

Por outro lado, o participante *AP13* destacou que, se os Profetas forem humanizados, não seriam mais obras de arte, pois:

Eu entendo que os Profetas não são apenas estátuas, são personagens reais que possuem vida e energia própria, cada um com sua personalidade superior aos homens. Humanizar, para mim, seria torná-los humanos, que na minha concepção tiraria toda a magia contida nessas obras de arte.

As respostas dadas para a *Questão 17: Você acha que as estátuas dos Profetas de*

*Aleijadinho são proporcionais? Explique*, mostra que 11 participantes responderam essa questão enquanto 1 (um) participante, *PA3*, afirmou que “Depende de qual sistema de proporcionalidade”, mas não justificou a sua resposta.

A participante *FI4* respondeu que “Não em sua totalidade, pois ao identificar e separar membros inferiores e superiores, nem todos estão em proporção”, o participante *GT5* afirmou que os Profetas são “desproporcionais devido a vários aspectos entre eles ao fato de alguns serem esculpidos em dois blocos de pedra” enquanto a participante *EP6* destacou que:

(...) essa desproporção serve à expressividade delas enquanto obras realizadas no âmbito da Contra-Reforma, que foi um movimento que aconteceu na Europa no século XVII contra as heresias. O *pathos* trágico era evidenciado ao máximo nessa retórica barroca, para fazer com que os fiéis voltassem para a Igreja católica.

Nesse contexto, com relação à proporcionalidade dessas esculturas, a participante *HM2* destacou que “Se averiguado o conjunto sim, tendo em vista que a arte barroca é para ser apreciada a distância, em conjunto e para isso as figuras individuais dos Profetas precisam ser assimétricas”. Desse modo, Oliveira (2011) afirma que Aleijadinho conduziu:

(...) pessoalmente a colocação dos Profetas nos pedestais, uma vez que ainda se encontrava em Congonhas no momento (...). O resultado não podia ser mais impressionante, já que as esculturas relacionam-se umas com as outras em extraordinária coreografia, na qual os gestos e atitudes individuais de cada Profeta foram ordenados em função do conjunto (p. 34).

Contudo, é importante ressaltar que essa:

(...) ordenação não é feita de modo simétrico, mas por oposições e compensações, e que sua percepção global exige afastamento do espectador e seu posicionamento em ponto fixo, em situação mais baixa e centralizada. A percepção a partir de um ponto fixo é típica da estética barroca, arte vista como espetáculo, com impacto global e de imediato, favorecendo a apreensão do conjunto (OLIVEIRA, 2011, p. 34).

De acordo com outro ponto de vista, o participante *DRI* refletiu sobre a proporcionalidade das estátuas dos Profetas de Aleijadinho em relação ao corpo do ser humano ou a uma proporção artística arquitetônica harmônica em relação dos 6 (seis) Profetas da direita com os 6 (seis) Profetas da esquerda ao afirmar que:

Se a pergunta se limita à proporcionalidade em relação ao corpo do ser humano não, porém existe uma proporção artística arquitetônica harmônica em relação dos 6 Profetas da direita com os 6 Profetas da esquerda.

Um exemplo dessa proporcionalidade são os Profetas Abdias e Habacuc, um com o braço direito levantado e outro com braço esquerdo levantado posicionados em pontos correspondentes; Jonas e Joel: Jonas olha para o nascer do sol e Joel para o pôr do sol também em pontos correspondentes. Acredito que a desproporção anatômica em relação ao ser humano aplicado aos Profetas se dá na busca do artista da proporção ser percebida vista de longe com a harmonia do conjunto sendo observado não separadamente Profeta por Profeta, mas sim todo o conjunto arquitetônico.

Contudo, para os participantes *CM9*, *TM11* e *AP13*, as estátuas dos Profetas não são proporcionais, pois objetivam que a simetria desse conjunto arquitetônico seja mantido. A participante *PH10* comentou que “Não, elas são desproporcionais por terem um significado simbólico atrás disso”. O quadro 19 mostra as respostas dadas pelos participantes *PM7*, *VD8*, *CM9*, *TM11*, e *AP13*, para essa questão.

Quadro 17: Respostas dadas pelos participantes *PM7*, *VD8*, *CM9*, *TM11*, e *AP13* para a questão 17 do questionário

Participantes	Respostas
<i>PM7</i>	Não, as desproporcionalidades representam uma característica cognitiva do Profeta.
<i>VD8</i>	Não, e tem vários estudos que comprovam isso.
<i>CM9</i>	Não, mas são assim com um propósito que é manter a simetria.
<i>TM11</i>	Não, se reparar bem, o aspecto físico é desproporcional.
<i>AP13</i>	Não, são desproporcionais.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Em seguida, a pesquisadora propôs a *Questão 18: Na sua opinião, a cultura local pode influenciar no desenvolvimento do conhecimento matemático das pessoas? Explique a sua resposta.* A análise das respostas dadas para essa questão mostra que os 12 participantes a responderam, justificando as suas respostas.

Por exemplo, o participante *DR1* destacou que a cultura pode influenciar no desenvolvimento do conhecimento matemático dos membros de culturas distintas, pois:

(...) a cultura local está muito próxima das pessoas na maioria das vezes, então ela sendo utilizada como meio de aprendizado matemático além de se tornar um aprendizado específico e especial de um local, ela também funciona como uma forma de aumentar o grau de pertencimento do patrimônio material local com as pessoas que vivem ao redor dele. Ou seja, o desenvolvimento matemático pode se tornar mais eficiente utilizando um objeto de estudo que é de fácil acesso das pessoas que estão aprendendo.

Corroborando com a resposta dada pelo participante *DR1*, o participante *GT5* afirmou que:

(...) faz parte da cultura local desenvolver e fomentar o conhecimento matemático das pessoas e a obra de arte é um exemplo disso pois suas formas geométricas, simétricas e assimétricas estão expostas com muita clareza e de certa forma elas contribuem para a exploração e o desenvolvimento do conhecimento matemático, é uma didática interativa que une arte e espectador.

Para a participante *FI4*, a cultura pode auxiliar os alunos no entendimento do processo de evolução da Matemática, pois para que:

(...) o conhecimento matemático possa ser instigado com a imaginação, podendo ser através aprendizados com erros e acertos. Então, a cultura pode identificar e auxiliar do que foi feito antigamente até a sua evolução.

Similarmente, o participante *TM11* concordou que a cultura deve ser considerada no processo de ensino e aprendizagem em Matemática nas escolas, contudo observa que é preciso haver interesse por parte dos alunos para que essa metodologia seja bem sucedida em salas de aula, bem como afirmou que “Sim, mas desde que haja interesse das pessoas”. Nesse contexto, a participante *EP6* afirmou que:

Com certeza! Nesse caso, compreendendo-se a cultura muitas vezes como conhecimentos passados de pai para filho ou por tradições, nem sempre na escola. Tenho certeza que a forma como vemos matematicamente o mundo é diferente dos orientais, por exemplo, embora eu não saiba explicar como.

De acordo com essa perspectiva cultural, a participante *PH10* comentou que “Sim, com certeza! A cultura local precisa ser valorizada em todos os contextos, inclusive no de sala de aula. Quanto à matemática, desde a civilização egípcia, ela é utilizada em problemas do cotidiano e eu acredito que essa prática precisa ser continuada”.

Corroborando com a resposta dada pela participante *PH10*, o participante *AP13* argumentou que “Eu não gosto de matemática, mas acredito que se tivessem me ensinado matemática utilizando a cultura de Congonhas ou a arte do Aleijadinho, talvez hoje eu a entenderia mais”. O quadro 20 mostra as respostas dadas pelos participantes *HM2*, *PA3*, *PM7*, *VD8* e *CM9* para essa questão.

Quadro 18: Resposta dos participantes *HM2*, *PA3*, *PM7*, *VD8* e *CM9* para a questão 18 do questionário

Participantes	Respostas
HM2	Certamente, o ensino em espaços culturais dão mais dinamicidade ao processo ensino-aprendizado.
PA3	Imagino que sim, como qualquer outra área de conhecimento.

PM7	Sim, pois dependem de proporcionalidades entre suas partes, bem como de ampliação, redução e conexão entre partes da obra.
VD8	Sim, pode-se se fazer estudos, pesquisas e projetos acadêmicos correlacionados as obras.
CM9	Sim, se forem levadas em conta a anatomia das obras.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Após a finalização da fase analítica das respostas dadas pelos participantes para as questões dos questionários, a pesquisadora conduziu as codificações aberta e axial.

### 3.2.1. Codificação Aberta dos Dados Coletados nos Questionários

A pesquisadora procedeu com a condução da codificação aberta em conjunto com o seu orientador, visando conectar os códigos preliminares obtidos nesse processo com a problemática proposta para este estudo, bem como com os seus embasamentos teórico e metodológico.

Desse modo, o principal objetivo da codificação aberta estava relacionado com a identificação dos códigos preliminares que foram identificados com a análise das respostas dadas nos questionários. O quadro 19 mostra os códigos preliminares identificados na codificação aberta, que foi realizada com relação à análise dos dados coletados nos questionários.

Quadro 19: Códigos preliminares identificados na codificação aberta com base nos questionários

Dados Coletados	Codificação Aberta (Códigos Preliminares)
-----------------	--

<p><b>8) Considerando que você já conhece o adro dos Profetas de Aleijadinho, em Congonhas, Minas Gerais, quais são as características que mais chamam a sua atenção nessas esculturas de pedra sabão? Explique a sua resposta.</b></p> <p><b>DRI:</b> O fato de terem sido esculpidas por Antônio Francisco Lisboa (Aleijadinho) no início do século XIX (1), a qualidade artística envolvida e os mistérios que envolvem essas esculturas desde os motivos da construção (2) até os desafios da preservação desse patrimônio histórico e artístico brasileiro (3). <b>HM2:</b> As assimetrias individuais que permitem a simetria do conjunto (4); O olhar do Oseias, distante voltado ao horizonte, como de quem sabe o que virá (5); Os lábios de Jonas de quem recobra o ar, tomando fôlego depois de tanto tempo em que teve seu ar retido (5) assemelha sua ação de tomada de ar a nós, que por tantas vezes passamos por tempos tempestuosos e tomamos uma lufada de ar para que possamos novamente enfrentar as dificuldades que estão por vir (2). <b>PA3:</b> As estilizações das figuras para comporem o todo paisagístico (4). <b>FI4:</b> Primeiramente, a composição cenográfica que relaciona os 4 Profetas maiores e os 8 menores (4), a posição escolhida para cada um (5), as relações proporcionais deles (6), a riqueza de detalhes existente que representa a arte colonial (2), sendo um amplo conjunto barroco a céu aberto (4). <b>GT5:</b> A harmonia que existe entre eles (4) no que se refere ao posicionamento de cada um (5) sempre mantendo um equilíbrio e uma simetria (6). <b>EP6:</b> Monumentalidade, beleza, expressão trágica (5), disposição dialógica no adro (6). <b>PM7:</b> As formas e expressões (5). Têm feições finas e grosseiras ao mesmo tempo (5). <b>VD8:</b> A arte em pedra sabão (7), o conjunto arquitetônico do Santuário do Senhor Bom Jesus (4). As faces expressam sutileza, leveza e graciosidade (5), apresentam formas arredondadas (8), com características indígenas (5) e as vestes apresentam uma suntuosidade e riqueza de detalhes (5). <b>CM9:</b> Simetria (8), por causa da forma harmônica apresentada (4). <b>PH10:</b> As cabeças diferentes dos corpos (9), umas grandes outras pequenas (9). As vestimentas (5), as feições de poucos amigos (5). <b>TM11:</b> O simbolismo nas esculturas (2). <b>API3:</b> O conjunto causa um impacto visual (4), pois quando se olha os Profetas, se vê volume, luz e sombra (5). Não existe nada por trás dos Profetas, apenas o céu azul que traz o contato com o divino (2). É um contato místico entre o céu e a terra onde os Profetas fazem esse contato (2).</p>	<p>(1) Histórico da construção dos Profetas</p> <p>(2) Simbolismo relacionado com os Profetas</p> <p>3) Preservação do patrimônio dos Profetas</p> <p>(4) Características do conjunto dos 12 Profetas</p>
<p><b>9)O que você sabe sobre a construção dos doze Profetas de Aleijadinho? (descreva resumidamente)</b></p> <p><b>DRI:</b> Os 12 Profetas de Aleijadinho foram construídos entre 1800 a 1805 por Antônio Francisco Lisboa (Aleijadinho) sob encomenda da administração do Santuário Bom Jesus de Matosinhos (1) logo depois que foram construídas as 64 esculturas em cedro rosa (7) representando os passos da paixão de Cristo (1). Na construção além do Aleijadinho participaram da obra oficiais de arte que era um grupo de pessoas composta por sujeitos escravizados e aprendizes de arte (1). A matéria prima da</p>	<p>(4A) Relação lógica, histórica, cultural, filosófica, religiosa, matemática, física, artística, científica entre os 12 Profetas</p>

<p>construção é pedra sabão e não se sabe exatamente de onde ela foi retirada (7). As influências para confecção das roupas e dos ornamentos das esculturas vieram através de Bíblias ilustradas vindas da Europa (1) e que naquele período provavelmente Aleijadinho teve acesso a esse material (10). <b>HM2:</b> O processo de feitura dos Profetas relaciona-se a prática dos artífices do século XVIII/XIX (11). Destituídos do ensino formal, apreendiam os processos de arte prática nas oficinas (12). As oficinas, setorizadas entre mestres, aprendizes e oficiais tinham encargos diferentes a cada um dos setores (1). Não foi incomum, dentro dessa estrutura que a participação de mestres, por vezes, se limitasse a orientação (6). Desta forma, a construção do conjunto (4) tem a atuação do Mestre Aleijadinho voltada principalmente na fase inicial (1). <b>PA3:</b> Foram das últimas obras do artista (fase goticista) (1). <b>FI4:</b> Os doze Profetas de Aleijadinho são em pedra sabão (7), foram construídos de 1800 a 1805 (1), arte barroca relacionada ao catolicismo (2). <b>GT5:</b> Que foram esculpidos por Antônio Francisco Lisboa o Aleijadinho e sua equipe no período de 1800 e 1805 (1). São considerados a obra prima de Aleijadinho (9). <b>EP6:</b> Foram realizados pelo ateliê de Antônio Francisco Lisboa (1), são exemplos de uma iconografia do alto medievo (2). Único exemplar dessa iconografia no mundo, associado aos Passos da Paixão (13), característica mais do período Barroco (14). Um capítulo do meu livro Aleijadinho e o Aeroplano trata desse assunto (1). <b>PM7:</b> Somente sobre o suposto autor, e com as muitas dúvidas, não há certeza total sobre (15). <b>VD8:</b> Entre os anos de 1800 e 1805, sexagenário e bastante enfermo, o artista mineiro Aleijadinho (1730-1814) (1), realiza o conjunto de esculturas monumentais que marcaria definitivamente sua obra (13). Seu último projeto de vulto, os 12 Profetas (13) em pedra-sabão (7) de tamanho quase natural (4), feitos para o adro dianteiro do Santuário do Senhor Bom Jesus de Matosinhos (16), considerada uma das obras mais importantes do acervo mundial (13). <b>CM9:</b> Foram confeccionados entre o ano de 1800 e 1805 pelo escultor Antônio Francisco Lisboa (1). <b>PH10:</b> Sei que os Profetas foram construídos no século XVIII (1) e tiveram influência do estilo barroco (14). Quando Aleijadinho esculpiu os Profetas, precisou do auxílio de seus ajudantes (17) por estar muito debilitado de saúde por causa de sua doença (18). <b>TMI1:</b> Obra do Barroco Mineiro (14). <b>API3:</b> Os doze Profetas foram esculpidos em esteatito (7), sendo um conjunto muito bem arrematado pelo mestre Aleijadinho (4) indo muito além da técnica, expressando sentimento e extrapolando a realidade (6) para conseguir um efeito dramático de forma que a razão sobressai sobre a emoção (2).</p>	<p>(5) Características individuais dos Profetas</p> <p>(6) Relação dialógica</p> <p>(7) Matéria-prima utilizada na confecção das obras de Aleijadinho</p> <p>(8) Conhecimentos éticos</p>
<p><b>10) Você percebe alguma relação existente entre os doze Profetas de Aleijadinho (relação lógica, histórica, cultural, filosófica, religiosa, matemática, física, artística, científica, etc.)? Explique a sua resposta.</b>  <b>DRI:</b> Sim, percebo essas relações (4A) pois é uma obra muito complexa que há mais de 200 anos pesquisadores e artistas</p>	

<p>observam, estudam e servem como objeto de pesquisa e inspiração para gerações e gerações (13). Além de toda essa dimensão técnica a dimensão cultural religiosa se tornou muito forte (6) pois o patrocínio da obra foi realizado pela igreja utilizando de doações dos fiéis para a construção do Santuário como um todo (1). <b>HM2:</b> Todas acima citadas (4A). Podemos elencar as questões científicas ao estudo da preservação do patrimônio (3). As matemáticas estão relacionadas a uma série de questões do próprio ato esculpir (6), proporção barroca (9), quantificação de bens, medidas, entre outras (8). É histórica, pelo fato da história estudar as ações e objetos realizados pelos homens ao longo do curso do tempo (1); Por ser religioso, necessariamente evoca a cultura, pensar e sentir de um povo que se ressignifica ao longo do tempo (2) e, artística, constituída a partir dos moldes da época, barroco/rococó (14). <b>PA3:</b> Somente religiosa (2).</p> <p><b>FI4:</b> Sim (4A). Há a relação de tamanho dos Profetas (8), os quatro maiores são os que possuem mais textos proféticos escritos (6). Acredito que há a relação física que seria a proporção do corpo humano (9) e a evolução ao longo da história (1), a relação artística o estilo barroco (14), a relação matemática que seria as proporções, formas e padrões entre outros (8). <b>GT5:</b> No campo da matemática consigo perceber que sempre que dividir em grupos de 3 em 3 e traçar uma linha imaginária vão formar triângulos (8). Na parte cultural as vestimentas com traços europeus e a fisionomia com traços orientais (5). <b>EP6:</b> Há uma relação histórico-cultural e religiosa (1), pois é uma iconografia que aponta para a preparação da vinda de cristo, que seria o Messias (2). E também artística e matemática (6), dada a proporcionalidade dos elementos, sua simetria e o jogo de perspectivas entre as estátuas (6). <b>PM7:</b> As feições e características físicas dos Profetas são muito semelhantes (5), ou seja, santificadas (5). Características não condizentes à realidade da época e da população (5). Obra muito pessoal do autor (13). <b>VD8:</b> A planta do local imita o santuário de Bom Jesus de Braga, em Portugal (10). As formas imitam os trajes da época dos Profetas, segundo as gravuras bíblicas (10).As estátuas dos Profetas foram feitas de pedra-sabão, abundante na região do ouro (7). Esse material foi largamente utilizado por Aleijadinho (7) também em umbrais e medalhões de frontispícios (13). <b>CM9:</b> Sim (4A), eles fazem parte de um conjunto pensado (4) onde profecias catastróficas dialogam com profecias de esperança (6). <b>PH10:</b> Vejo uma relação de simbolismo entre as estátuas (2), principalmente por causa dos pergaminhos que eles trazem com mensagens diferentes (5). Acredito que uma relação semiótica entre eles com revelações do tempo em que viviam relacionados à política, à sociedade e à arte (2). Também vejo uma relação matemática neles (8) por causa das proporções corporais (9). <b>TMII:</b> Segundo alguns historiadores cada Profeta representa um inconfidente (2), pois Aleijadinho participou da Inconfidência Mineira (1). <b>API3:</b> Acredito que tenha relação em</p>	<p>(9) Proporcionalidade entre as partes do corpo dos Profetas</p> <p>(10) Acesso aos materiais para a idealização dos Profetas</p> <p>(11) Processo de construção dos Profetas</p> <p>(12) Conhecimentos êmicos</p> <p>(13) Obras de Aleijadinho</p>
--	---



<p>todos os aspectos citados (4A), principalmente no que diz respeito à religião (2), pois acredito que os Profetas são personalidades divinas (5) que Aleijadinho criou para simbolizar um contato do seres terrenos com Deus (2).</p>	
<p><b>11) O que você conhece sobre a vida de Antônio Francisco Lisboa? (descreva resumidamente)</b>  <b>DRI:</b> Sua data de nascimento não é exata (15), mas a maioria dos historiadores, como Miriam de Andrade, acreditam que ele nasceu no ano de 1730 em Vila Rica, atual Ouro Preto – MG (19). Filho de Manuel Francisco Lisboa, arquiteto português e Isabel, uma mulher africana que foi escravizada e recebeu a alforria antes de Antônio Francisco Lisboa nascer, para não ser escravizado como acontecia com filhos de mulheres escravizadas na sociedade mineira da época (19). Antônio Francisco Lisboa teve seus estudos pagos pelo seu pai para aprender o ofício de escultor, entalhador e arquiteto (20). Trabalhou na construção de várias igrejas no período colonial mineiro em diversas cidades (19). Durante a idade adulta foi acometido por uma doença misteriosa que não se tem até hoje um diagnóstico exato (18) e sim uma série de possíveis doenças que o levaram a ter o apelido de Aleijadinho por não ter alguns dedos da mão, do pé e outras complicações (18) que o levaram a começar a trabalhar somente no período da noite por questões de problema na pele (18). Aleijadinho morreu em 1814 (19) depois de concluir sua última obra que compõe o Santuário do Bom Jesus de Matosinhos em Congonhas, que são os passos da paixão de Cristo e os 12 Profetas do antigo testamento (13). <b>HM2:</b> Eu conheço a biografia do Bretas (1ª biografia do mestre Aleijadinho), bem como as construídas em cima da valoração desta e suas contestações, como a realizada por Guiomar de Grammont (19). <b>PA3:</b> Artista negro (20), filho de arquiteto português com escrava (20). Sofredor de doença crônica (18). <b>FI4:</b> Aleijadinho foi um arquiteto, escultor (20) e que possui obras em diversas cidades (13), mas ficou marcante com a realização das esculturas dos 12 Profetas (13), no Santuário de Bom Jesus de Matosinhos (16). A realização dessas imagens (13) já foi quase no fim de sua vida (19), no auge de seus trabalhos (13) Aleijadinho ficou doente (18) e quando finalizou os trabalhos em Congonhas (16) já estava muito debilitado (18), dizem que para esculpir os Profetas amarrava os objetos na sua mão (11). Mesmo com todas as dificuldades (18) conseguiu realizar com auxílio de artistas do seu ateliê (17), os 12 Profetas e as imagens dos Passos da Paixão de Cristo (13). Foi um artista de muita importância (23) com seus trabalhos de estilo barroco (14). Além de Congonhas, possui obras (13) em Ouro Preto, São João Del Rei, Tiradentes entre outras cidades (16). <b>GT5:</b> Sim. Um grande escultor que viveu em Minas Gerais no século XVIII (19) e que deixou em Congonhas (16) um conjunto escultórico maravilhoso (4) com várias interpretações (2). Um artista (20), um gênio do barroco mineiro (14) que soube expressar através de suas esculturas (13) suas dores, suas angústias, suas revoltas (20) e misturou política e</p>	<p>(14) Características do período barroco</p> <p>(15) Incertezas sobre a história de Aleijadinho</p> <p>(16) Localização dos Profetas</p> <p>(17) Intervenção dos ajudantes do Aleijadinho na execução dos Profetas</p>

<p>religião e deixa uma mensagem de fé e liberdade (2) que até hoje impressiona (14) os expectadores, curiosos e estudiosos de sua arte (13). <b>EP6:</b> Aleijadinho foi o epíteto dado ao escultor mineiro Antônio Francisco Lisboa (20), que viveu em Ouro Preto na segunda metade do século XVIII (19). Conhecemos sua história por meio da primeira biografia do artista publicada por Rodrigo José Ferreira Bretas, em 1858 (19). Como retrato biográfico (19), o texto de Bretas aplica tópicos românticos nas quais a exageração dos caracteres e paixões (20) reforça a deformação do personagem como herói (18), para adequá-lo aos fins do nacionalismo preconizado (2) no projeto de construção da ideia de Nação levado a cabo pelo Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro a partir de 1838 (1). O mito assim construído na ficção foi reapropriado como evidência histórica (19), posteriormente, em diversos programas da história do pensamento sobre artes e letras no Brasil (23). Nos séculos XIX e XX, propuseram interpretações das obras atribuídas ao Aleijadinho (13), mobilizando noções raciais, ambientais, psicológicas, artísticas, políticas não documentadas no tempo do artífice (2). <b>PM7:</b> O que há na literatura (19). E também com todas as suas dúvidas (15). <b>VD8:</b> Aleijadinho foi um escultor, arquiteto e entalhador brasileiro do final do século XVIII e começo do XIX (20). É considerado o mais importante artista plástico (23) do Barroco Mineiro (14). Iniciou sua vida artística ainda na infância (19), observando o trabalho de seu pai que também era entalhador (24). Por volta dos 40 anos de idade, começou a desenvolver uma doença degenerativa nas articulações (18). Não se sabe exatamente qual foi a doença, mas, provavelmente, pode ter sido hanseníase ou alguma doença reumática (18). Aos poucos, foi perdendo os movimentos dos pés e mãos (18). <b>CM9:</b> Foi uma vida dedicada à profissão (23). <b>PH10:</b> Antônio Francisco Lisboa, conhecido como Aleijadinho (20), foi um talentoso artista brasileiro do século XVIII (23) que era especializado (12) em obras barrocas (14) e tinha um talento único para a época (23). Foi acometido por lepra (18) e não parou de exercer seu ofício por isso (19). <b>TM11:</b> Era um escultor talentoso (20). <b>API3:</b> Acredito que na entrevista poderei falar melhor, porque o espaço é muito pouco para descrever (23) um artista que estava além de seu tempo (25).</p>	<p>(18) Estado de saúde de Aleijadinho</p> <p>(19) História de Aleijadinho</p> <p>(20) Características de Aleijadinho</p> <p>(21) Características humanas</p>
<p><b>12) Na sua opinião, existe alguma matemática nas esculturas dos Profetas de Aleijadinho? Se sim, quais? Justifique sua resposta, em caso positivo ou negativo.</b></p> <p><b>DRI:</b> Sim (26), a matemática está presente em todas as dimensões de comprimento, largura e profundidade das esculturas (8), nas hipóteses de como foram montadas as esculturas no adro com a tecnologia disponível no início do século XIX (6), na questão da feitura das réplicas dos Profetas (11) e na possibilidade de remoção dos Profetas originais e a substituição por réplicas (3). <b>HM2:</b> Sim (26). Proporção, quantificação, medida (8). <b>PA3:</b> Não conheço (26). <b>FI4:</b> Sim (26), proporções matemáticas relacionada ao corpo</p>	<p>(22) Processo de ensino e aprendizado</p>

<p>humano (9), formas geométricas, dimensões, padrões de proporção (8). <b>GT5:</b> Sim (26). Para fazer o posicionamento de cada Profeta no adro da igreja ele teve que calcular a distância (27), o tamanho e posição de cada um (27) para criar a harmonia existente entre eles (6). <b>EP6:</b> Sim, com certeza! (26) Foram necessários conhecimentos matemáticos (8) para esculpi-las de forma proporcionada (9) e para colocá-las no adro da Igreja de forma a que elas parecessem "conversar" entre si (6). <b>PM7:</b> Sim (26). Na altura, no formato do nariz, do queixo, dos pés etc (9). Como se fosse pessoas de uma única etnia (2). <b>VD8:</b> Eu acredito que a Matemática está inserida nas formas das esculturas (8) além da uniformidade analisada em estudos que envolvem figuras matemáticas digitalizadas em formatos de triângulos (6). <b>CM9:</b> Sim (26), pois eles foram medidos para serem proporcionalmente (9) harmônicos (6). <b>PH10:</b> Sim (26), em relação a desproporção proposital (9) que Aleijadinho procurou fazer nos Profetas (12). Eu acho que para fazer essa desproporção ele utilizou a matemática (6). <b>TM11:</b> Sim, acho que tem uma relação simbólica (2), tipo mensagem subliminar entre elas (2). <b>AP13:</b> Sim (26). Aleijadinho utilizou a técnica (6) de esculpir metade da estátua do lado que tinha mais dificuldade primeiro para depois esculpir a outra (12). Acredito que ele utilizou a técnica (6) das cabeças proporcionais ao corpo (12) para deixar a estátua proporcional (9), assim, fez com a distância dos olhos e do nariz também (12). Leonardo da Vinci e Aleijadinho, para mim, estão equiparados (25) e possuíam os mesmos conhecimentos matemáticos avançados para o século XVIII (6).</p>	<p>(23) Importância de Aleijadinho</p> <p>(24) Conhecimento difundido de geração em geração</p>
<p><b>13) Observe a figura do Profeta Isaías. Você consegue perceber alguma(s) parte(s) do corpo do Profeta Isaías que seja(m) maior(es) ou menor(es) que o normal para um corpo humano em relação às suas proporções? Se conseguir enxergar, cite as partes e descreva como você as vê.</b></p> <p><b>DRI:</b> O tamanho do Profeta é maior que o tamanho de um ser humano (6). Os braços dos Profetas são menores que a proporção dos braços de um ser humano (9), e o tamanho da cabeça também é maior (5). As pernas do Profeta Isaías são maiores (5) que as proporções humanas (9). <b>HM2:</b> O rosto e as mãos são muito maiores do que o restante do corpo (6), principalmente, em relação à altura e os braços tão atarracados (5). <b>PA3:</b> Braços e tronco (5). <b>FI4:</b> Há desproporção da parte inferior e superior (9), os braços aparentemente são mais curtos (5) e o ombro aparentemente mais estreito (5). <b>GT5:</b> Sim (26). Os braços são pequenos em relação ao tamanho do corpo (6), creio que pelo fato de a estátua ter sido feita com 2 blocos de pedra (5) a mesma ficou desproporcional (9). <b>EP6:</b> Sim (26), os braços e pernas são menores do que a cabeça (6). Mas isso é o que a torna tão expressiva (5). Picasso dizia que uma obra de arte só está certa quando está errada (12), ou seja, quando é muito humana (28). <b>PM7:</b> As mãos e pés são menores (5) e sua cabeça com dimensões superiores ao normal (5), propondo grande conhecimento (2). <b>VD8:</b> É observado uniformidades, no rosto,</p>	<p>(25) Transcendência das obras de Aleijadinho</p> <p>(26) Conhecimento matemático proporcional nas obras de Aleijadinho</p>

<p>olhos e tamanho do corpo e nas mãos (5). <b>CM9:</b> A cabeça é desproporcional ao corpo (9). <b>PH10:</b> A cabeça é muito grande (5). <b>TM11:</b> O tronco é desproporcional ao corpo (9). <b>API3:</b> A cabeça é grande (5).</p>	
<p><b>14) Observe a figura do Profeta Daniel. Você consegue perceber alguma(s) parte(s) do corpo do Profeta Daniel que seja(m) maior(es) ou menor(es) que o normal para um corpo humano em relação às suas proporções? Se conseguir enxergar, cite as partes e descreva como você as vê.</b>  <b>DRI:</b> Não (26). <b>HM2:</b> A figura de Daniel é uma das que possui a melhor proporção (9) em relação ao conjunto (4) dado ao local que está inserida (16). <b>PA3:</b> Braços (5). <b>FI4:</b> Não (26), aparentemente é um dos maiores (5), mas não identifiquei uma desproporção imediata (9). <b>GT5:</b> Daniel possui traços exagerados em seu corpo (5) para representar a grandiosidade da vitória do Profeta sobre a fera (2). <b>EP6:</b> As pernas parecem maiores (5). <b>PM7:</b> Parece ter a cabeça com dimensões inferiores ao normal (5). Supondo ter mais força que sabedoria (2). <b>VD8:</b> É observada uma uniformidade no tamanho e partes do corpo (5). <b>CM9:</b> As pernas desproporcionais (9). <b>PH10:</b> Nessa estátua, eu já acho que a cabeça pode ser pequena em relação ao corpo (6). <b>TM11:</b> As pernas parecem maiores (5). <b>API3:</b> Daniel é proporcionalmente perfeito (9).</p>	<p>(27) Conexão entre o conhecimento matemático escolar e o cotidiano</p> <p>(28) Humanização dos Profetas</p>
<p><b>15) Analisando-se o conjunto dos doze Profetas de Aleijadinho, a Matemática ensinada em sala de aula e a vida e obra do artista Antônio Francisco Lisboa, você consegue enxergar alguma relação existente? Cite-a(s). Se possível, explique a sua resposta.</b>  <b>DRI:</b> Sim (29). Porque no ofício de um escultor a matemática é muito usada para as representações humanas que são feitas (6) e o Aleijadinho aplicou seus conhecimentos matemáticos (12) para a construção das esculturas (11). <b>HM2:</b> Sim (29), porque conseguimos colocar vários dos conceitos apreendidos em sala em nossa prática de observação (6) do conjunto dos doze Profetas (4). <b>PA3:</b> Não (29). <b>FI4:</b> Sim (29). <b>GT5:</b> Sim (29). A Geometria está presente (8) em todas as obras de Aleijadinho (13). <b>EP6:</b> Percebem-se conhecimentos de geometria (8) e perspectiva na construção das estátuas (6). <b>PM7:</b> Sim (29), cada característica proporcional das imagens (9), nos indica a parte cognitiva ativa do Profeta (2). <b>VD8:</b> Se for comparar logicamente os estudos da matemática (8) com as obras de Aleijadinho (13), observa-se a falta de proporção nas esculturas (9), que pode ter relação com as comorbidades do artista (18) fazendo referência as obras arquitetônicas (13). <b>CM9:</b> Sim (29), pois todas as esculturas (13) estão em níveis iguais (5). <b>PH10:</b> Sim (29), acho que se os alunos forem bem preparados (12) no sentido de conhecerem a história de Aleijadinho (1) e um pouco do barroco (14), dá para inserir a matemática (8) estudando as proporções corporais (9) e os motivos propositais (2) que Aleijadinho esculpiu suas obras (13). <b>TM11:</b> Sim (29), mas não sei opinar (15). <b>API3:</b> Existe uma relação de proporcionalidade entre as partes dos corpos dos</p>	<p>(29) Relação entre as obras de Aleijadinho e a Matemática</p> <p>(30) Características da humanização</p> <p>(31) Processos de</p>

<p>Profetas (9) com as mensagens celestiais passadas pelos Profetas (2), matemática (8) e religião (2). A Geometria aplicada (8) na elaboração das faces também é visível (6).</p>	<p>matematização</p>
<p><b>16) O que você entende sobre humanização de estátuas de Profetas? Na sua concepção, é possível realizar esse processo?</b>  <b>DRI:</b> Entendo de duas formas (28): a primeira como uma pessoa fazendo uma releitura do Profeta vestindo trajes representando os Profetas (30) e a segunda fazendo-se uma comparação das medidas do corpo humano com as medidas dos Profetas (31).  <b>PA3:</b> Imagino que um processo de humanização das estátuas (28) seria torná-las mais acessíveis à contemplação do público (30). Não sei até que ponto isso é possível (28), por já serem, de modo direto, obras religiosas (5). Portanto, já comunicam uma ideia de proximidade (2). <b>GT5:</b> Na minha concepção humanização de estátuas (28) é fazer um trabalho com que as estátuas se pareçam o mais humano possível (21). Através da tecnologia 3D é possível fazer isso (8). Creio que o processo de humanização dos Profetas (28) pode ser uma maneira de potencializar ainda mais (25) os trabalhos de Aleijadinho (13). Pode ser visto como uma das diversas interpretações (2) que o conjunto dos Profetas nos proporciona (4). A arte pode ser vista e interpretada de várias formas (12). <b>EP6:</b> Seria traçar paralelos ou semelhanças entre os Profetas (31) e as pessoas ou humanização das próprias estátuas (21). <b>CM9:</b> O visitante sentir a presença de cada Profeta (30), tomando um carinho e um apreço por cada um (25). Eu acho que essa humanização de cada Profeta (21) vem das instituições e as pessoas (pesquisadores, restauradores, visitantes e instituições como IPHAN, UNESCO e instituições privadas (28) que apoiam a preservação dos Profetas possuem um sentimento de preservação (3) dessas obras (13) de forma a reconhecer que o adro (16) é um tesouro nacional (25). <b>TMII:</b> O que entendo por humanização (28) dos Profetas do Aleijadinho é que ele quis transmitir um certo sentimento de angústia e dor (30), devido à sua enfermidade (18) que na época era considerada uma doença sem cura e tratamento (18). Se você observar há uma certa melancolia nos olhares (30) não só dos Profetas (13), como também nas demais obras (13). <b>API3:</b> Eu entendo que os Profetas não são apenas estátuas (30), são personagens reais que possuem vida e energia própria (21), cada um com sua personalidade superior aos homens (5). Humanizar, para mim, seria torná-los humanos (21), que na minha concepção tiraria toda a magia (2) contida nessas obras de arte (13).</p>	<p>(32) Influência da cultura no desenvolvimento do pensamento matemático</p> <p>(33) Interesse pela Matemática</p>
<p><b>17) Você acha que as estátuas dos Profetas de Aleijadinho são proporcionais? Explique.</b>  <b>DRI:</b> Se a pergunta se limita à proporcionalidade (9) em relação ao corpo do ser humano não (21), porém existe uma proporção artística arquitetônica harmônica (6) em relação (16) aos 6 Profetas da direita com os 6 Profetas da esquerda (2). Um exemplo dessa proporcionalidade (9) são os Profetas Abdias e Habacuc, um com o braço direito levantado e outro com braço esquerdo levantado posicionados em pontos correspondentes (6);</p>	

Jonas e Joel: Jonas olha para o nascer do sol (2) e Joel para o pôr do sol (2) também em pontos correspondentes (6). Acredito que a desproporção anatômica (9) em relação ao ser humano (21) aplicado aos Profetas se dá na busca do artista da proporção ser percebida vista de longe (25) com a harmonia do conjunto (4) sendo observado não separadamente Profeta por Profeta (25), mas sim todo o conjunto arquitetônico (4).

**HM2:** Se averiguado o conjunto, sim (4), tendo em vista que a arte barroca é para ser apreciada a distância (14), em conjunto (4) e para isso as figuras individuais dos Profetas precisam ser assimétricas (25). **PA3:** Depende de qual sistema de proporcionalidade (12). **FI4:** Não em sua totalidade (25), pois ao identificar e separar membros inferiores e superiores nem todos estão em proporção (9). **GT5:** Não. São desproporcionais devido a vários aspectos entre eles (9) o fato de alguns serem esculpidos em dois blocos de pedra (5). **EP6:** Não (26). Essa desproporção (9) serve à expressividade delas enquanto obras (13) realizadas no âmbito da Contra-Reforma, que foi um movimento que aconteceu na Europa no século XVII contra as heresias (1). O pathos trágico era evidenciado ao máximo nessa retórica barroca (14), para fazer com que os fiéis voltassem para a Igreja católica (2). **PM7:** Não (26), as desproporcionalidades (9) representam uma característica cognitiva do Profeta (6). **VD8:** Não (26), e tem vários estudos que comprovam isso (8). **CM9:** Não (26), mas são assim (9) com um propósito que é manter a simetria (5). **PH10:** Não (26), elas são desproporcionais (9) por terem um significado simbólico atrás disso (2). **TM11:** Não, se reparar bem, o aspecto físico é desproporcional (9). **API3:** Não (26), são desproporcionais (9).

**18) Na sua opinião, a cultura local pode influenciar no desenvolvimento do conhecimento matemático das pessoas?**

**Explique a sua resposta.**

**DRI:** Sim (32). Pois a cultura local está muito próxima das pessoas na maioria das vezes (12), então ela sendo utilizada como meio de aprendizado matemático (22) além de se tornar um aprendizado específico e especial de um local (12), ela também funciona como uma forma de aumentar o grau de pertencimento do patrimônio material local com as pessoas que vivem ao redor dele (12). Ou seja, o desenvolvimento matemático pode se tornar mais eficiente utilizando um objeto de estudo que é de fácil acesso das pessoas (27) que estão aprendendo (22). **HM2:** Certamente (32), o ensino em espaços culturais (12) dão mais dinamicidade ao processo ensino-aprendizado (22). **PA3:** Imagino que sim (32), como qualquer outra área de conhecimento (6). **FI4:** Acredito que sim (32), pois o conhecimento matemático pode ser instigado com a imaginação (12), podendo ser aprendidos com erros e acertos (22). Então, a cultura pode identificar e auxiliar do que foi feito antigamente e sua evolução (12). **GT5:** Sim (32). Faz parte da cultura local (12) desenvolver e fomentar o conhecimento matemático das pessoas (22) e a obra de arte é um exemplo disso (13) pois suas formas geométricas

<p>(8) , simétricas e assimétricas estão expostas com muita clareza (27) e de certa forma elas contribuem para a exploração e o desenvolvimento do conhecimento matemático é uma didática interativa que une arte e expectador (6). <b>EP6:</b> Com certeza! (32) Nesse caso, compreendendo-se a cultura muitas vezes como conhecimentos passados de pai para filho ou por tradições (12), nem sempre na escola (8). Tenho certeza que a forma como vemos matematicamente o mundo (27) é diferente dos orientais, por exemplo, embora eu não saiba explicar como (12). <b>PM7:</b> Sim (32), pois dependem de proporcionalidades entre suas partes (31), bem como de ampliação, redução e conexão entre partes da obra (27). <b>VD8:</b> Sim (32), pode-se se fazer estudos (6), pesquisas (12) e projetos acadêmicos (8) correlacionados as obras (13). <b>CM9:</b> Sim (32), se forem levadas em conta a anatomia das obras (27). <b>PH10:</b> Sim (32), com certeza! A cultura local precisa ser valorizada em todos os contextos (12), inclusive no de sala de aula (8). Quanto à matemática, desde a civilização egípcia, ela é utilizada em problemas do cotidiano (27) e eu acredito que essa prática precisa ser continuada (6). <b>TMI1:</b> Sim (32), mas desde que haja interesse das pessoas (33). <b>API3:</b> Eu não gosto de matemática (33), mas acredito que se tivessem me ensinado matemática (22) utilizando a cultura de Congonhas (6) ou arte do Aleijadinho (13), talvez hoje eu a entenderia mais (33).</p>	
---	--

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Após a finalização da identificação dos códigos preliminares no processo de codificação aberta nos questionários, a pesquisadora procedeu com a codificação axial para a determinação das categorias conceituais identificadas nesse instrumento de coleta de dados.

### 3.2.2. Codificação Axial dos Dados Coletados nos Questionários

O quadro 20 mostra a codificação axial dos códigos preliminares que foram identificados na análise das respostas dadas pelos participantes deste estudo para as questões dos questionários, que foram agrupados pela pesquisadora em categorias conceituais por meio de semelhança de conceitos presente nessas informações.

Quadro 20: Categorias conceituais identificadas na codificação axial dos questionários

Codificação Aberta (Códigos Preliminares)	Codificação Axial (Categorias Conceituais)
(1) Histórico da construção dos Profetas (10) Acesso aos materiais para a idealização dos Profetas	Conhecimentos históricos e culturais sobre Aleijadinho, as suas obras e os 12 Profetas

(14) Características do período Barroco (15) Incertezas sobre a história de Aleijadinho (18) Estado de saúde de Aleijadinho (19) História de Aleijadinho (20) Características de Aleijadinho	
(2) Simbolismo relacionado com os Profetas (4) Características do conjunto dos 12 Profetas (5) Características individuais dos Profetas (7) Matéria-prima utilizada na confecção das obras de Aleijadinho (11) Processo de construção dos Profetas (12) Conhecimentos ênicos (13) Obras de Aleijadinho (17) Intervenção dos ajudantes do Aleijadinho na execução dos Profetas (23) Importância das obras de Aleijadinho (24) Conhecimento difundido de geração em geração (25) Transcendência das obras de Aleijadinho	Conhecimentos Locais (Ênicos) sobre as obras e os 12 Profetas de Aleijadinho
(8) Conhecimentos éticos (16) Localização dos Profetas (26) Conhecimento matemático proporcional nas obras de Aleijadinho (33) Interesse pela Matemática	Conhecimentos Globais (Éticos) sobre as obras e os 12 Profetas de Aleijadinho
(3) Preservação do patrimônio dos Profetas (4A) Relação lógica, histórica, cultural, filosófica, religiosa, matemática, física, artística, científica entre os 12 Profetas (6) Relação dialógica (9) Proporcionalidade entre as partes do corpo dos Profetas (21) Características humanas (22) Processo de ensino e aprendizado (27) Conexão entre o conhecimento matemático escolar e o cotidiano (28) Humanização dos Profetas (29) Relação entre as obras de Aleijadinho e a Matemática (30) Características da humanização (31) Processos de matematização (32) Influência da cultura no desenvolvimento do pensamento matemático	Conhecimentos Glociais (Dialógicos) sobre as obras e os 12 Profetas de Aleijadinho

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Em seguida, a pesquisadora apresenta a análise dos dados coletados nas entrevistas semiestruturadas que foram realizadas com os participantes desse estudo.

### 3.3. Apresentação e Análise dos Dados Coletados nas Entrevistas Semiestruturadas

As entrevistas semiestruturadas foram conduzidas com os 12 participantes desse



estudo, no período de 20 de outubro de 2021 a 25 de janeiro de 2022, sendo que 7 (sete) participantes solicitaram que a sua realização fosse online enquanto 5 (cinco) participantes optaram por sua condução de maneira presencial.

Assim, 5 (cinco) participantes, *HM2*, *PM7*, *CM9*, *TM11* e *AP13*, realizaram essas entrevistas presencialmente, no período de 08 de novembro de 2021 a 13 de dezembro de 2021. Essas entrevistas foram previamente agendadas por meio de e-mail individual, sendo que o dia e horário para a sua realização foram consensuados entre a pesquisadora e esses participantes, com o objetivo de respeitar a confidencialidade desse processo e o sigilo de suas identidades. O quadro 21 mostra o dia e o horário das entrevistas semiestruturadas realizadas presencialmente.

Quadro 21: Dia e horário das entrevistas presenciais

<b>Participante Entrevistado</b>	<b>Data da Entrevista</b>	<b>Horário da Entrevista</b>
<i>HM2</i>	08/11/2021	10:30h às 11:02h
<i>PM7</i>	24/11/2021	12:30h às 13:02h
<i>CM9</i>	08/11/2021	10:00h às 10:14h
<i>TM11</i>	13/12/2021	18:00h às 18:23h
<i>AP13</i>	08/11/2021	13:30h às 14:52h

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

As entrevistas online foram realizadas, no período de 20 de outubro de 2021 a 25 de janeiro de 2022, por meio de encontros síncronos via *GoogleMeet* com 7 (sete) participantes, *DR1*, *FI4*, *PA3*, *EP6*, *GT5*, *VD8* e *PH10*. Essas entrevistas também foram previamente agendadas em dia e horário consensuados entre a pesquisadora e esses participantes. Com o objetivo de manter o sigilo dos participantes e confiabilidade deste processo, os agendamentos e os *links* de acesso à sala virtual foram realizados por email individual. O quadro 22 mostra o dia e o horário das entrevistas semiestruturadas realizadas online.

Quadro 22: Dia e horário das entrevistas online

<b>Participante Entrevistado</b>	<b>Data da Entrevista</b>	<b>Horário da Entrevista</b>
<i>DR1</i>	10/11/2021	10:00h às 10:55h
<i>PA3</i>	09/11/2021	11:00h às 11:28h
<i>FI4</i>	17/11/2021	09:00h às 09:26h
<i>GT5</i>	10/11/2021	18:00h às 18:43h
<i>EP6</i>	02/12/2021	10:30h às 10:48h
<i>VD8</i>	25/01/2022	17:00h às 17:42h
<i>PH10</i>	20/10/2021	20:00h às 20:39h

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

O principal objetivo da condução das doze entrevistas semiestruturadas foi identificar os possíveis conhecimentos dos participantes sobre a história de Aleijadinho e dos Profetas, que não foram explicitadas no questionário, bem como identificar quais os conhecimentos matemáticos podem estar relacionados com o estudo dessas obras de arte, além de conhecer melhor a própria profissão e o envolvimento de cada participante com esses artefatos culturais.

O primeiro bloco de perguntas da entrevista semiestruturada foi denominado de: *Parte 1: Profissão*, que teve o objetivo de verificar os conhecimentos básicos de cada participante relacionados com a conexão de sua profissão com a Matemática. Esse bloco foi composto por 3 (três) questões numeradas de 1 (um) a 3 (três).

O quadro 23 mostra as respostas dadas para a *questão 1: Sei que você é (profissão do entrevistado), como você descreveria sua profissão para mim?* pelos participantes desse estudo.

Quadro 23: Respostas dadas pelos participantes para a questão 1 da entrevista semiestruturada

Participantes	Respostas
<i>DR1</i>	Eu trabalho como designer gráfico, diagramador de revistas e também sou músico compositor. Como eu sou formado em Marketing Digital, eu faço trabalhos nesse ramo de redes sociais, elaboração de estratégias. Atualmente, estou fazendo um curso da Fundação Clovis Salgado no Palácio das Artes. Há pouquíssimo tempo eu saí do meu trabalho de mediador no Museu de Congonhas, que fiquei cinco anos e meio. Lá, eu atuava como mediador e ajudava na gestão das redes sociais do Museu e lá eu desenvolvi várias pesquisas voltadas para as obras do Aleijadinho e para a divulgação desse patrimônio em conjunto com a equipe que trabalhou comigo.
<i>HM2</i>	A posição que eu ocupo é de coordenação e gestão de pessoas, mas isso implica em mais algumas coisas. Apesar de estar enquadrada nisso, de coordenadora de gestão de pessoas, as minhas atividades vão para além. Então, todo treinamento, como funciona o setor educativo, acho isso importante para elucidar onde eu estou nesse lugar. O setor educativo tem três coordenadores e eu ocupo uma dessas coordenações aqui no Museu e fica ao meu encargo o monitoramento das atividades. Então, se a gente está fazendo alguma atividade educativa, o monitoramento dessas atividades fica a meu encargo, bem como a co-criação dessas atividades junto com os mediadores e para isso nós temos a segunda-feira, que é destinada a treinamentos e também à criação de oficinas, atividades lúdicas, enfim, tudo isso. Então, segunda-feira fica a meu encargo para treiná-los, não só como...qual é minha função? O que o mediador faz? No sentido deles. Então, eu vou estar ali junto com eles fazendo essa formação, uma formação continuada do que é o mediador, qual é o papel do mediador dentro do Museu bem como todo o restante, né...Compreender esse espaço expográfico e, para além disso, toda a parte burocrática de uma instituição e a questão empresarial também, porque é

	uma terceirizada atuando dentro do Museu. A parte de RH, a parte de gestão de pessoas também. Todas essas partes vão ficar ao meu encargo.
<i>PA3</i>	Minha formação é em Belas Artes com especialização em Arte Contemporânea, mas no curso de restauro, que eu sou professor de arte e restauro, que é meu cargo como servidor do estado, eu leciono as disciplinas de Iconografia e História da Arte. Nessas disciplinas, a gente tem uma ênfase muito grande no barroco e no rococó, principalmente, do barroco e do rococó de Minas [Gerais].
<i>FI4</i>	Eu sou arquiteta e urbanista, sou chefe do escritório de Congonhas e as demandas que a gente trabalha aqui em Congonhas é assim...o IPHAN tem bens tombados isoladamente e o conjunto arquitetônico é um desses bens e o Santuário que tem os Profetas, que é o seu trabalho, e a gente trabalha com demandas pontuais. Tem a questão da análise de processos dos imóveis que estão dentro do conjunto, essa área de entorno dos bens tombados isoladamente. Então, a gente tem a questão de aprovação e regularização de imóveis. A gente tem a questão de análise de intervenções ou algumas propostas de intervenções para esses bens tombados. Igual, já teve restauração, nos Profetas mesmo tem a questão da aplicação do biocida que vai ser, provavelmente, em breve. Então, tem toda essa questão de análise de intervenções que acontecem aqui no conjunto. A gente tem alguns parâmetros porque a gente analisa muito a questão de visibilidade, então, assim composição de fachada, cobertura, altimetria e quais impactos que isso pode causar na visibilidade de um bem, porque no conjunto está inserido o Santuário e a Matriz de Nossa Senhora da Conceição, que são tombados isoladamente. Então, tem uma delimitação, assim, e a gente fica analisando quais impactos que isso pode causar na paisagem.
<i>GT5</i>	Sou licenciado pelo Ministério do Turismo. Fiz um curso técnico de guia que abrange o Brasil e a América do Sul. Então, com esse curso técnico, eu posso viajar o Brasil e a América do Sul. Tive a oportunidade de trabalhar em uma grande agência que foi considerada a segunda maior agência de turismo do mundo e eu tive a oportunidade de conhecer todo o Brasil e um pouquinho da América do Sul. Chegou um período que eu cansei de viajar e [resolvi] voltar para minha cidade. Voltar para Congonhas, que é uma cidade turística e ali vou exercer a profissão como guia de turismo local de Congonhas e região. Então, eu trabalho hoje em Congonhas, Ouro Preto, Mariana, São João Del Rei, Tiradentes, faço todas as cidades históricas de Minas [Gerais]. A gente vai passando as informações, os dados históricos, culturais, né...tudo o que tem de mais interessante nessas cidades. A gente vai passando para os grupos, o pessoal contrata e a gente faz os passeios. A agência contrata o guia, ela monta o roteiro e a gente executa aquele roteiro.
<i>EP6</i>	Eu sou professora da Universidade Federal de Ouro Preto na área de Filosofia, mas atuo muito com literatura, sou curadora de eventos e também de exposições literárias e sou escritora, com vários livros já publicados em ficção.
<i>PM7</i>	Eu trabalhei muitos anos na área industrial, na área da Açominas, como engenheiro primeiramente para criar família, porque eu, como professor, não teria condições. Infelizmente, o salário não é condizente com a grandiosidade da profissão. Então, o quê que eu fiz? Quando eu ajudei meus filhos a fazer curso superior, eu falei “Agora, eu vou fazer o que eu gosto e o que eu quero fazer!”. A gente não precisa de muito dinheiro para viver, tem que viver com felicidade do que faz e da vida que está levando. Então, o quê que eu fiz? Eu me preparei quando eu estava na área industrial, fiz pós-graduação, depois eu fiz mestrado e então eu larguei tudo para ficar na área de professor. Então, hoje, mais do que transmitir conhecimento, a gente tem que transmitir a vida também para os me-

	<p>ninos, né...Eu acho que é mais a parte social que é uma coisa que tem que estar sempre presente na vida do professor com relação aos alunos.Tem que cuidar dos alunos, dar conselhos (...) muitas vezes eu já vi, aqui, alunos usando drogas. Eu cheguei, conversei (...) Meninas com namoros não adequados, você chega e conversa para mudar um pouquinho. Mães já vieram conversar comigo para deixar a menina namorar, porque não queriam deixar a menina namorar. Aí, eu conversei, [disse] que não adiantava, que não poderia bater de frente, né...Aí, levou o menino para casa e a menina fica até com ciúme da mãe, porque ela gostou tanto [risos]. Então, é isso que a gente faz, né...Uma menina vindo em dia de quase feriado, só ela, aí você vai saber, a menina estava morando na rua porque a mãe colocou para fora de casa. Aí, você tem que chamar conselho tutelar, né...É porque a menina foi deixada pela família e foi criada pela vizinha. Então, qual que foi o final? Ela falou para criadora dela, vamos dizer assim, que ela era filha dela e não empregada, porque ela fazia de empregada. Então, as coisas mudaram tanto depois disso, que ela [a menina] acabou casando com o filho dela. Então, hoje ela é filha e nora da mulher. Então, o principal, mais do que transmitir conhecimento, é lidar com a vida social dessas crianças. Eu fiz pós-graduação em Automação Industrial e fiz mestrado em Modelagem Matemática.</p>
<p>VD8</p>	<p>Desde fevereiro deste ano [2021], estou exercendo o cargo de vice-diretora na Escola Municipal Fortunata de Freiras aqui de Congonhas, que é uma escola muito visada na região por ter uma grande procura e demanda de alunos por ser tradicional e por ser uma referência no ensino. Nós temos uma ampla equipe com profissionais capacitados com grande experiência aqui na nossa região tanto nas escolas estaduais, municipais quanto nas particulares, então é uma escola que acaba sendo um alvo aqui da cidade. Para mim, foi muito gratificante quando eu enviei meu currículo, fui selecionada e fui chamada para exercer esse cargo e é algo que está contribuindo muito para o meu crescimento profissional. Exerço, também, a parte de gestão e administrativa da escola, buscando melhorias, aquisição de recursos (...) É um prédio antigo e histórico também, então envolve muitas burocracias para tentar uma reforma ou qualquer adequação, mas em âmbito educacional e pedagógico, a gente vem se reinventando para depois dessa pandemia estar adequando e estreitando os laços com os alunos, mantendo contato. Podemos falar, também, que nosso público aqui é diferenciado, pois são alunos de classe média, onde os pais têm mais condições de estar proporcionando estudo e procuram a escola pela fama que ela tem aqui na cidade. Também atuo como professora e coordenadora do Curso Técnico de Recursos Humanos na Escola Estadual Barão de Paraopeba, atuando também na parte pedagógica, lecionei os conteúdos de Recrutamento e Seleção e Ética Profissional. Então, eu estou ainda vinculada na parte pedagógica.</p>
<p>CM9</p>	<p>Eu sou coordenador de ações culturais do Museu. A minha profissão consiste, literalmente, em fazer as coisas acontecerem, né...Por exemplo, se vem um artista aqui, a gente cuida da questão do ECAD, a gente cuida da questão do equipamento que vai ser usado, hotéis, passagens aéreas. Nos casos de oficinas, receber os oficinairos, trabalhar com toda a questão logística, trabalhar com as inscrições das pessoas e eu também elaboro projetos. Eu elaboro peças teatrais, eu faço produção de teatro, faço produção de música. Nós, aqui, já tivemos aqui um...para dar um exemplo...projeto com o CRASE, como CRES, que trabalha com jovens que vivem em regiões periféricas e nós produzimos um rap com eles aqui. Então, a composição, o arranjo musical, juntamente com a nossa equipe, não faço nada sozinho; mas toda essa parte de produção artística, de logística e de coordenação dos eventos aqui do Museu, passam por mim.</p>

<i>PH10</i>	Eu atuo, na maior parte do tempo, em sala de aula lecionando História e Geografia para a educação básica, mas tem uma parte do meu dia que eu me dedico à escrita acadêmica. Terminei o doutorado em 2020 e tento não deixar de lado o aspecto da escrita, pois é uma coisa que eu gosto e que me faz bem, além de contribuir para o campo também. Hoje, estou também trabalhando com o EAD, estou me envolvendo no campo do EAD um pouco mais e faço produção de materiais didáticos e revisão de conteúdo para cursos EAD também. Então, são basicamente esses três nichos que eu tenho atuado: educação básica, escrita acadêmica e a parte do EAD com o material didático e a revisão desse material.
<i>TM11</i>	Eu trabalho na área de beneficiamento de mineiro, parte de concentração, mais voltado para a área de flotação, que é um processo físico-químico de concentração de minério. A gente aproveita muito os minerais que antigamente eram considerados rejeitos e não tinham aproveitamento e nem valor agregado. Hoje, a gente consegue transformar em minério de valor com rentabilidade e venda. É uma área mais específica do tratamento de minério.
<i>AP13</i>	Minha carteira está como desenhista artístico, mas sou escultor, ocupei o cargo de diretor de patrimônio até a gestão passada [prefeitura] por 28 anos e agora estou como diretor de ações culturais na Diretoria de Cultura, tomando muita “pancada” [risos], porque mexer com artista não é fácil, eles são muito vaidosos e é do próprio artista ser vaidoso, né...A gente é arrogante mesmo [risos]. O artista tem aquela arrogância de falar “eu faço, eu sei fazer!” e à vezes até nunca fez, eu sou assim também. Tem que ter muita coragem, mas a arrogância que eu falo nem é a questão de executar, é a questão de ego mesmo. Então, assim, estou me deparando com isso e eu tento me policiar o tempo todo para não ser assim. Eu, às vezes, não assino as coisas, diminuo o que eu faço com as pessoas, baixo minha bola, porque as coisas estão muito longe do que deveriam ser. Eu acho que humildade e canja de galinha não faz mal para ninguém.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

O quadro 24 mostra as respostas dadas pelos participantes deste estudo para a *questão 2: Que conhecimentos básicos e/ou específicos você precisa ter para exercer sua profissão (por exemplo, história, geografia, matemática, ciências, antropologia, cultura, religião, artes etc.)?*

Quadro 24: Respostas dadas pelos participantes para a questão 2 da entrevista semiestruturada

<b>Participantes</b>	<b>Respostas</b>
<i>DR1</i>	Os conhecimentos básicos seriam muito voltados para a área da comunicação, para a questão cultural, artística, tecnologia, softwares de edição de vídeo e de imagem; além de conhecimentos de redes sociais e marketing no geral.
<i>HM2</i>	Eu preciso de qualquer espaço multidisciplinar. Então, eu preciso de conhecimento histórico para estar transmitindo o treinamento, como eu vou treinar esses meninos. Não só isso, museológico também. Então, eu me capacitei nesse espaço, na área de museologia no sentido profissional, não acadêmico, e fiz alguns cursos. Para gestão, eu preciso de uma parte psicológica no sentido de como fazer, de que tipo de gestor eu vou ser, dentro dessas categorias, que são categorias que bebem da fonte da psicologia. Então, eu vou precisar estar embebida de

	<p>alguma forma dentro da psicologia. Também vou precisar da Matemática, porque sou eu que faço escala; então, quantidade de dias trabalhados de forma igual para todos os meninos, mesma carga horária, banco de horas, sou eu que tomo conta de tudo isso; então, eu preciso da Matemática o tempo todo. A parte financeira também, por exemplo, algum mediador veio a faltar, então eu sei que vai ter um corte, quanto vai ser esse corte? Apesar da Contabilidade me dar isso, eu preciso de conferir aqui; portanto, eu também vou precisar da área de Matemática nessas finanças. O Português, eu acho que não precisa nem de comentar, né...porque tudo é falado, tudo é escrito e tudo é lido; portanto, principalmente ocupando um lugar de coordenação, a gente precisa saber como falar com cada sujeito. Aí, eu vou coletar uma entrevista às vezes com uma senhora que está aqui num momento de Jubileu. Eu vou falar a mesma fala acadêmica que eu falo às vezes aqui dentro ou que eu falo em um outro tipo de entrevista? Não. Então, eu vou precisar, também, saber como manejar minha linguagem. Então, eu acho que são múltiplas áreas e obviamente eu estou esquecendo de algumas. Parte expográfica é claro que manda, porque a gente sempre explica que essa fé que nós temos aqui e que propiciou a construção desse Santuário, de onde ela é oriunda? Ah...ela é proveniente da Europa, portanto a gente vai localizar as pessoas que estão aqui em contato conosco, de onde que surgem as nossas matrizes culturais, o que vão nos formar como sujeitos. Então, a gente tem uma série de especialidades que a gente precisa aqui.</p>
<i>PA3</i>	<p>Basicamente, quase todas as áreas. Eu não tenho uma ideia muito tranquila no que a gente necessita das exatas em forma direta, mas de forma indireta a gente acaba tendo que ter para exercer a disciplina. Eu utilizo muito, basicamente, os conhecimentos de arte, conhecimentos de história, conhecimento da iconografia, o conhecimento da sociologia e filosofia, que são amplos e que a gente utiliza de forma mais direta, além da arquitetura.</p>
<i>FI4</i>	<p>Tem a questão da História que a gente tem a evolução das cidades de uma maneira geral, tem a questão da Arquitetura mesmo, das escolhas arquitetônicas, da tipologia e dos estilos que a gente tem que analisar também. Matemática, não [risos], [porque] na minha formação de arquitetura eu não tive cálculo e a minha [faculdade] era voltada muito para humanas mesmo, então, eu tive muita história, não tive tanta questão de Matemática.</p>
<i>GT5</i>	<p>Depende da região que você vai se especializar. Como eu me especializei em Minas Gerais nas cidades históricas, então essa questão de história e história da arte foi fundamental no meu curso. Eu tive que estudar muito e pesquisar nessa área. Então, depende de qual região que você vai se especializar que um determinado curso é voltado para aquela região. Além disso, você tem que ter o Ensino Médio completo e se você tiver uma graduação é melhor ainda. No meu caso, eu fiz Pedagogia. E aí, você vai aprender técnicas de turismo. Tem toda aquela parte de hotelaria, a parte de montar roteiros, né...</p>
<i>EP6</i>	<p>[Pergunta não respondida pelo pouco tempo disponibilizado pela participante]</p>
<i>PM7</i>	<p>O conhecimento básico, para mim, é saber tratar as pessoas, saber o limite das pessoas, porque antigamente a gente era tratado como se tivesse dois conhecimentos: matemática e português. Se você não soubesse matemática e português, você não era nada. Hoje em dia, têm vários tipos de inteligência. A inteligência da expressão corporal, interpessoal, extrapessoal, pintura, música (...) Então, a gente tem que dar aula para os alunos observando isso, né...Não adianta você ter muito conhecimento em Matemática, em Física e em Química se você não observar essas coisas.</p>

VD8	Na verdade, o conhecimento sempre engrandece e enriquece no aprendizado, tanto na parte de gestão quanto na parte pedagógica. Tudo está envolvido, a História, principalmente para gente que mora em uma cidade que é patrimônio cultural, igual Congonhas. A cidade investe muito em projetos e oficinas e é muito importante esse aprendizado e essa vivência. A parte de Recursos Humanos, por lidar com pessoas, ajuda muito nas questões das relações interpessoais, com o trabalho em equipe, no cumprimento de metas que estamos sempre buscando resultados e melhorias, principalmente, na educação. Acaba que envolve todos os eixos.
CM9	Bom, a parte do museu, eu tenho conhecimento de expografia, porque todos passamos por um treinamento, né...E aqui no Museu, eu costumo dizer que todo mundo faz tudo. Então, quando a coisa aperta, eu vou para o campo, vou atender o público. Eu sei explicar o Museu inteiro em inglês e em português. Inclusive, eu sou um dos únicos bilíngues da equipe. Então, além do meu trabalho, eu também tenho que conhecer da expografia do Museu e para quê que o Museu serve. Então, o conhecimento mais é de história, mas 100% direcionado às questões do santuário e às questões do centro histórico.
PH10	Os conhecimentos básicos que eu preciso ter hoje é o conhecimento sobre o conteúdo de História, que é a matéria que eu trabalho. Como eu também me formei em Geografia, estou lecionando essa disciplina e preciso ter conhecimentos nessa área para alguns anos iniciais (6º ano e 7º ano). Preciso conhecer o conteúdo de História da Educação no Brasil, que é a linha de pesquisa que eu trabalho na parte acadêmica, então, hoje tenho tentado aprender mais e é um conhecimento que eu trabalho e tenho que usar nas minhas pesquisas em História da Educação. Além disso, tenho tentando entrar sobre a questão do conteúdo de EAD, de tutorias, de como que funcionam os processos de ensino e aprendizagem à distância, como são os modelos de ensino e aprendizagem, o que você precisa ter na produção e na docência para você conseguir captar o aluno da educação à distância.
TM11	Geologia, Matemática também porque faz muito cálculo. Tudo é base de cálculo para gente saber as dosagens corretas, porque a gente trabalha muito com produto químico. A gente precisa da Geologia para a gente conhecer os minerais e da Matemática para gente fazer os cálculos, porque é o jeito correto de trabalhar para se evitar o desperdício, porque hoje o minério de ferro está em alta no mercado, o preço está bom, mas o custo é alto, então, o que você puder economizar para jogar o custo operacional para baixo, é mais lucro e mais retorno para gente que trabalha na área de mineração e menos impacto ambiental também.[Fazemos os cálculos] em planilhas do Excel. Geralmente, no processo de concentração, a gente usa muito amido de milho para recuperar o ferro e usa um produto químico chamado amina que é para retirar os contaminantes e de acordo com o teor, tanto de sílica quanto de ferro, você tem que fazer um cálculo para saber a quantidade correta que você vai dosar de cada um, como se fosse uma receita de bolo. Se você colocar fermento demais, o bolo fica ruim, se colocar fermento de menos, fica ruim. Então tudo tem que ser dosado da maneira correta, tem que ser proporcional.
AP13	Eu acho que é tudo isso o que você falou. Tudo! Quem lida com arte, às vezes até por osmose ela assimila essas coisas. No campo da pintura, por exemplo, o estudo primordial dela é a matéria prima. Como é que surgiram as tintas? Você pega um lápis, surgiu do carvão lá na idade da pedra quando faziam tinta, têmpera ovo, têmpera óleo, têmpera à base de cola com peixe, tudo está nas cavernas primitivas, onde o sujeito pegava uma gordura e a terra e passavam com carvão na parede da caverna para fazer aquelas pinturas. Já eram um tipo de

tinta, uma têmpera que foi evoluindo até chegar nas tintas que nós temos hoje. Então, assim, Geografia, para saber de onde veio as tintas. Eu trabalhei com uma argila chamada bolo de arm nia, que no século XVIII se fazia, até hoje fazem para artistas mais específicos que mant m a tradi o, usam essa argila da arm nia, porque vem da região da Arm nia. Então, assim, Antropologia, porque você tem que conhecer muito de costumes de povos para você retratá-los ou na pintura, ou no desenho, ou se inspirar num tipo físico ou no comportamento daquela determinada popula o daquela região e retratá-la. Então, assim, Matemática, eu sou péssimo em Matemática [risos], mas tem matemática básica que você não pode fugir. Propor es do corpo humano, por exemplo, oito cabeças que translevam sete por sete e meia; saber quantos quartos tem um braço, quantas cabeças e quantos quartos tem as pernas. A questão de mensurar, propor o, criar de um tamanho para o outro na mesma propor o. Religião, que entra na parte da Antropologia, das crenças. Então, a Arte envolve tudo, inclusive se você estiver fazendo uma tese sobre o barroco e está ouvindo uma música barroca, num bar, por exemplo, acho que você mergulha naquele universo e de uma forma tenta buscar no passado ou no seu inconsciente algo que possa somar naquele trabalho. Então a arte envolve todas as ciências que existem. Teatro, tem dança na pintura? Com certeza tem! A dança vem da postura, do movimento. É tudo interligado, não tem como você fugir. Então o artista, o pintor, principalmente, o escultor, ele tem que ser bailarino, tem que ser diretor, se você vai fazer uma figura que ela está em a o: “Não corta, corta!”, “Não, faz assim!”. Então, a mão fala! Tem um cavalete em uma catedral que são duas mãos que formam realmente uma catedral, as mãos que Rodin fez junto com Camilo Tobel na Porta do Inferno é algo, assim, maravilhoso. S  a mão já valia a escultura toda. Então, assim, a Arte tem tudo o que você possa imaginar. Tem metalurgia, que   uma coisa que vem lá dos primórdios, onde se forjava o ferro. Veio o cobre, o bronze, até chegar na pedra do mar, na rocha, na Geologia, na Minera o, tudo! Extra o, como se fazer um pau de carga para extrair. As pessoas imaginam “Como levantaram aquelas pedras para se chegar no alto da Basílica?” Tinha guindaste? Tinha guindaste, não do jeito que a gente conhece hoje, mas tinha uns paus de carga que eram verdadeiras gruas gigantes com um eucalipto imenso, com contrapeso. Você põe com força de um braço uma pedra que pesa 5 ou 10 toneladas, apenas com seu braço. Arquimedes falava: “D -me um ponto de apoio e uma alavanca que erguerei o mundo com a força do meu braço.”, então, tudo isso é Matemática, tudo isso é Física, tudo isso é Química.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Em seguida, os participantes responderam a *questão 3: Você ainda precisa estudar para desempenhar sua profissão? Se sim, como seleciona o seu material de estudo?* O quadro 23 abaixo mostra as respostas dadas pelos participantes para essa questão.

Quadro 25: Respostas dadas pelos participantes para a questão 3 da entrevista semiestruturada

Participantes	Respostas
<i>DRI</i>	Para mim, o material não seria só a internet. A internet eu utilizo, por exemplo, para procurar livros que eu compro para pesquisa, para leitura e também quando eu faço algumas viagens, visito algumas galerias de arte, converso com pessoas e eu acho que isso também � uma forma de pesquisa importante, você conversar



	com artistas e pesquisadores que estão, em muitos aspectos, à frente da gente.
<i>HM2</i>	Sempre, sempre [risos], porque como eu disse, os treinamentos ficam ao meu encargo e eu não posso me interpretar, de forma nenhuma, como uma pessoa pronta para estar tratando sobre aquilo, porque sempre surgem novas perguntas, novos questionamentos por minha parte, por parte dos meninos que eu estou mediando. Então, eu preciso, necessariamente, estar em reconstrução. Eu já fui mediadora aqui do museu. Então, a gente sempre pegava um livro que a gente achava interessante na biblioteca aqui e a gente fazia uma leitura comentada, discutindo. Então, essa formação que eu tenho já é de longa data. Às vezes, o que eu vou fazer é relembrar, reler aquilo que eu já li e é claro que relendo aquilo que eu já li, eu vou ter uma outra experiência, porque eu tenho um nível de maturidade maior do que o do ontem, mas essas buscas minhas, é claro, são acadêmicas, é o que eu aprendi no ontem dentro da academia, misturado com o que eu aprendi nas minhas conversas com os meus amigos que são historiadores e têm algumas outras formações. Então, indicações de leituras externas, às vezes nem daqui mesmo, mas externas e que se encaixam aqui e que eu trago para cá. Às vezes eu vejo uma necessidade de uma informação X, então, eu vou ter que trabalhar, por exemplo, sobre o Profeta Joel, então eu vou buscar essa informação X. Eu já tenho, pela minha experiência no Museu, uma gama de leitura que eu sei aonde eu vou encontrar isso, mas eu busco na internet também coisas que avançam, sabe (...). Então, eu acho que o saber é múltiplo e a experiência com o conhecimento vem de múltiplos espaços. Então, [faço] uma busca em vários lugares.
<i>PA3</i>	Sim, o tempo todo.
<i>FI4</i>	Sim, porque a gente tem que estar sempre estudando. Nessa questão de preservação, para mim, particularmente, sempre tem algo novo para desbravar. Na carga horária da faculdade, eu tive matérias de patrimônio e tudo mais, mas sempre tem uma questão a mais. Então a gente tem que estar sempre estudando mesmo. Vamos supor, uma questão de análise de algum processo, eu estudo um processo similar para ver o que é que foi naquela época. Aí, vem legislação, vem algum artigo ou uma monografia ou alguma tese mesmo que você está embasado, e a gente vai estudando.
<i>GT5</i>	Muito! Quem vem para Minas Gerais, eu costumo falar que é um público específico e selecionado. Tem gente que está no grupo ali que são professores universitários, eles conhecem muito mais de história do que eu. Então, eu sempre digo que eu não tenho que saber tudo, mas eu tenho que saber o que eu estou falando. Tem que trabalhar com a verdade. Então, você imagina, você está com um grupo ali e de repente você dá uma informação e alguém do grupo vai e te corrige “Não, você está errado. Aconteceu isso, isso e isso tal época.” e começa a provar que aquela informação está errada, você perde a credibilidade. Então, tem que estar sempre estudando. Nessa nossa região, cidades históricas exigem muito, principalmente Congonhas, porque quando você fala dos Profetas, fala do Aleijadinho. Tem que estar sempre estudando que sempre tem uma tese nova, sempre uma descoberta e você vai se atualizando. Seleciono meu material de estudo pela internet e tenho alguns livros específicos. Existem livros que você não vai encontrar em qualquer livraria. Então, tem algumas bibliotecas públicas que são bem completas ou então você tem que comprar esse livro que lança. Tem um material que é muito raro e que é muito difícil de ser encontrado, então, tem que correr atrás.

<i>EP6</i>	Sim, com certeza! Minha profissão depende muito do estudo, da pesquisa. É uma profissão que, sem o estudo e a pesquisa, não se realiza.
<i>PM7</i>	Eu estudo umas oito horas por semana, principalmente, pelo novo ensino médio que está vindo, as novas tecnologias e também na faculdade, porque na faculdade eu dou aula com equipamentos e tecnologia. Então, a gente tem que ter aquele conhecimento diário, praticamente, das modificações da tecnologia que são muito grandes. Todo dia, praticamente, tem uma novidade. Então, eu tenho que estar sempre à frente dos alunos, porque eu tenho muitos alunos que trabalham na Açominas, CSN, Vale, Samarco (...) Eles chegam lá [na faculdade] para trabalhar de uniforme e lá [nas empresas que os alunos trabalham] tem toda a tecnologia que tem dentro de uma faculdade. Então, a gente tem que estar sempre estudando para estar sempre podendo aconselhá-los. Na maioria das vezes, seleciono meu material de estudo pela internet. Eu procuro novas tecnologias, novos livros, porque eu praticamente tenho todos os livros que eu necessito para ministrar as matérias, tanto da faculdade quanto do ensino médio e fundamental. Então, eu procuro coisas novas, se tem alguma coisa nova, se tem alguma parte física, parte de material, parte de equipamento ou uso de ciência novos.
<i>VD8</i>	Sempre! Sempre estou aprendendo alguma coisa. De escola para escola, nas redes estaduais, municipais e particulares, eu vejo que muda toda a regulamentação das leis envolvidas. Todos os recursos que temos que utilizar e introduzir são para públicos diferentes. Então, eu estou sempre estudando e aprendendo alguma coisa. Estou sempre me qualificando, principalmente, porque o município oferta muitos cursos, principalmente na parte de gestão. Fizemos muitos cursos em relação às tecnologias, principalmente depois da pandemia, que nós tivemos que utilizar alguns recursos educacionais para melhorar a comunicação e a interação com os alunos, então, o aprendizado é constante. Em relação à busca de materiais para estudar, na parte de Recursos Humanos, utilizo os livros do Chiavenato para a parte de Gestão de Pessoas, utilizo muito a internet porque têm muitos sites especializados na área buscando novas tendências, porque a gente precisa estar de acordo com o que o mercado está buscando em relação aos profissionais. Busco a legislação em vigor, atualizações de leis, sites especializados nesse tipo de assunto, como Guia Trabalhista, JurisBrasil, PortalRH, Exame.com, Forbis, Vocês.S.A.; então eu sempre fico atenta ao que o mercado está buscando para desenvolver tanto a teoria quanto a prática nas minhas aulas. A gente precisa aprimorar a qualidade e buscar novas metodologias, até para conseguir manter os alunos em curso, porque a gente sabe que não é fácil. No início da pandemia, eu estava finalizando uma turma do Técnico de Recursos Humanos em Conselheiro Lafaiete que era presencial e tivemos que nos adequar para finalizar essa turma remotamente. Alunos que tinham dificuldade com tecnologia tiveram que fazer um trabalho com a equipe pedagógica, tivemos que criar nosso próprio material, que foram os PETS, que o estado exigiu e não veio nada pronto. Foi um trabalho desafiador, mas que no final deu tudo certo.
<i>CM9</i>	Sim! Com certeza!
<i>PH10</i>	Claro! Eu preciso estudar e basicamente eu uso a internet para selecionar o meu material de estudo. Depende do que eu preciso. Geralmente, se for um material mais prático para sala de aula, para trabalhar com docência de educação básica, eu busco no Google acessando blogs, uso muitos blogs de professores de História e de professores de Geografia, o site da TV Escola. Agora, quando é um ma-

	<p>terial que eu preciso trabalhar na parte acadêmica, geralmente busco em repositórios de teses e dissertações, como o IBICT e o Scielo, onde faço buscas de artigos científicos.</p>
<p>TM11</p>	<p>Sim, porque o processo é evolutivo e a melhoria é contínua. Se você parar no tempo, você se perde. É igual um advogado ou um médico, que sempre têm que estar estudando, na área de mineração também, porque sempre está vindo uma tecnologia nova e você tem que estar se atualizando. Utilizo sites da internet e materiais fornecidos pela empresa em treinamentos de equipamentos novos.</p>
<p>AP13</p>	<p>Quem não precisa? Qual profissão que não precisa estudar? Se o médico não acompanha a evolução das técnicas de cirurgia ou da química que envolve aquele remédio que ele costuma estar receitando (...) A gente, o tempo todo, assim, tanto o escultor, tanto o pintor, tanto o dançarino, tanto o engenheiro ou o arquiteto, todas as artes, você tem que estar o tempo todo antenado, porque se não você para no tempo. Então, você tem que estar se atualizando. Eles falam que o saber não ocupa lugar, né...Eu tenho um conhecimento muito restrito dentro do meu universo. Você lê muito, [AP13]? Não, eu leio pouco, mas leio aquilo que me interessa, dentro da área que me interessa. Vejo muita exposição? Vejo tudo o que for possível. Aqui em Congonhas, não tem muito, mas tem internet que você entra em todos os museus, né...Aconteceu uma coisa comigo que eu achei interessante, a princípio eu montei pastas de artistas, principalmente escultores. Nossa, esse trabalho é bacana! Colocava o nome da pessoa e o trabalho e ia juntando o que era interessante de um cara ou de outro e depois fazia uma pasta geral de escultura. Depois, eu comecei a selecionar e colocava os que mais me interessavam. Hoje, eu não seleciono quase nenhum, porque eu queria entender onde que eu estava naquele universo. Hoje, eu sei onde eu estou, estou longe, mas tem coisa que não me atrai mais como atraía. Hoje, quando eu olho para aquelas pastas, eu falo assim “Legal, mas meu caminho não é esse e eu já assimilei aquilo”. Então, o livro é a mesma coisa. Você lê um livro hoje, sai grifando tudo o que é importante, depois você volta e revê e diz “Gente, por que eu grifei essa bobagem?”, é porque você já assimilou aquilo e é bom quando isso acontece. Igual quando eu faço um trabalho, eu não sou muito de ficar <i>lanbendo cria não</i>, sabe, tipo “Nossa, esse trabalho ficou bom!”. Passou, esquece aquilo e não vê por uns seis meses no mínimo. Quando você olhar, vai falar “Nó, o quê que eu fiz aqui?”, ou seja, você evolui depois, mas se você virar e falar “Nossa, como eu sou bom, esse trabalho ficou bom!”, ou você é bom mesmo ou você não evoluiu nada. Então você tem que ter sempre esse olhar crítico. Toda vez que eu olho um trabalho, eu falo “Oh, Meu Deus, eu podia ter feito diferente!”.Então, eu sou muito chato comigo mesmo. Não sou perfeccionista, porque se eu fosse, faria as coisas perfeitas, então isso me dói, sabe...Teve um cara que perguntou assim para mim “Qual é seu melhor trabalho?” e eu falei “Aquele que eu ainda não fiz!”. Nem sei se vou fazer, mas a gente espera que seja melhor. Outro dia chegou um cara dizendo que queria fazer um monumento deste [apontando para uma estátua do seu atelier] e perguntou “Querida fazer um monumento desse na minha cidade, quanto custa, como é que é, pode fazer igual?” e eu falei “Oh, meu amigo, por favor, não tem a possibilidade de fazer melhor do que esse? Esse trem eu fiz a 20 anos atrás, eu não posso fazer isso de novo se não, eu não evolui nada!”. Te juro que não é soberba! Aquilo foi o momento dele. A arte é isso, ela tem muitas possibilidades. Se Aleijadinho estivesse aqui hoje e visse o que ele fez, ele diria assim “Uhm, Meu Deus do Céu, gente não é nada disso, para com isso!” [balançando a cabeça em negação] e iria começar tudo de novo. Acho que ele iria odiar muita coisa que ele fez ou então iria entender como um momento. Ele já estava</p>

virando para o neoclássico. Naquele lavabo de São Francisco de Assis tem um anjo segurando um medalhão, me parece que a roupa dele é toda neoclássica e as proporções dele são matematicamente alongadas, não atarracadas como ele sempre fazia. Então, Aleijadinho já estava começando a colocar o pezinho lá no neoclássico. Mais um tempo que ele estivesse vivo aí, já teria passado por todos os estilos. O artista evolui, ele não fica só de uma forma. Chega uma hora que ele não aguenta. Michelangelo foi assim. Você olha a Pietà Rondanini do Michelangelo, que foi o último trabalho dele, ele fez a Pietà com 25 anos de idade, aquela maravilha, ele é um doente mental, né....ele fez outras mais tarde, antes de morrer e dizia “Logo agora que estou morrendo, estou aprendendo o beabá da minha profissão!”. Você vê as outras Pietà que ele fez, ele estava buscando uma beleza transcendente, não uma beleza física. Você chega no Vaticano e olha para aquela Pietá, você fica assim “Meu Deus, que coisa linda” e você se desmancha diante dela, mas diante da beleza física, mas não passa dali. Você se prende àquele bloco e fica o tempo todo na técnica que ele usou. É difícil ter um artista que vai além da técnica. Então, a Pietà Rondanini ela transcende aquela matéria. A gente vê isso naqueles escravos que a gente faz, que é o homem tentando se libertar da matéria e fica inacabado, mas é acabado mesmo, porque foi o que ele descobriu, pois o barato não era terminar aquilo, pois se terminasse, ficaria óbvio. Depois, veio Roldin chupando de canudinho tudo o que ele fez e assim veio outros artistas chupando Roldin aquilo que ele pegou do Michelangelo, que é da última fase. Então, assim, têm alguns que captam essas coisas que esses artistas tendem a evoluir, não ficando em um estilo só. Então, muita coisa que Michelangelo fez, Roldin traz toda essa realidade do Michelangelo para sua época em 1840 e 1880 e vai trabalhar isso por toda a sua vida, partindo daquela essência que é Michelangelo. Bernini vai lá no Michelangelo e Michelangelo, por sua vez, vai lá nos gregos e a arte vai lá na pré-história, vai lá nos etruscos e por aí vai. São milhares de anos e centenas de gerações e a energia vai passando de um para outro, eu acredito muito nisso, é um trabalho de evolução mesmo. Essa energia, quando o cara morre, essa energia dele alguma pessoa que está trabalhando capta e passa a fazer algo que ele não sabe nem de onde veio, muitas vezes, né...Eu acredito muito nisso! O pensamento é uma energia e isso fica. A pessoa morre, mas tá aí. Se você pensa, realiza! Se você está pensando em fazer uma tese de mestrado, faça, porque se você não fizer, alguém vai captar aquela ideia sua.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

O segundo bloco de questões da entrevista semiestruturada foi denominado de: *Parte 2: Matemática em Sala de Aula*, cujo objetivo foi verificar os conhecimentos matemáticos aprendidos em sala de aula no tempo em que os participantes frequentavam a escola regular bem como a sua opinião sobre a importância da influência cultural local e a sua relação histórica com a Matemática. Esse bloco foi composto por 3 (três) questões numeradas de 4 (quatro) a 6 (seis).

A seguir, os participantes responderam a *questão 4: Fazendo-se uma retrospectiva da época em que você frequentava as aulas de Matemática no ensino regular, explique*

como eram as suas aulas. Se você pudesse mudá-las, o que e como as mudaria? O quadro 26 mostra as respostas dadas pelos participantes para essa questão.

Quadro 26: Respostas dadas pelos participantes para a questão 4 da entrevista semiestruturada

Participantes	Respostas
<i>DR1</i>	Pela época que eu estudei, eu acho que eu mudaria a questão para se ter mais dinamismo e exemplos mais práticos e mais lúdicos sobre a Matemática. Para mim, particularmente, eu gostava muito das aulas de Matemática, principalmente, quando eu comecei a estudar Música. Essa forma de estudar teoria musical, partitura, tablatura, até naquele certo momento ali quando eu estava no Ensino Médio, para mim [a Matemática] foi uma ferramenta que impulsionou todas as minhas notas. Tipo assim, no 3º ano do Ensino Médio, eu fechei todas as provas de Matemática. No Ensino Fundamental, antes de estudar música, eu não era tão bom não. Eu comecei a enxergar a Matemática com outros olhos e embora a minha profissão, hoje, não seja muito matemática, mas a Instalação Minas Reais tem uma relação muito forte com a Matemática, cálculos de ótica, que tem relação com os Profetas. Teve um episódio que eu me lembro que eu trocava muita ideia com o professor e eu disse “Olha, tal questão era tal!” e aí o professor falou “Não, não era!” e aí eu provei para o professor que a minha resposta é que era a certa. Aí, ele teve que recolher a prova de todo mundo, a nota de todo mundo desceu mais, todo mundo me xingou, mas aí, no fim das contas, foi muito legal! As minhas lembranças da Matemática no Ensino Médio são as melhores, até mais que Literatura e Artes que são dos ramos que eu já trabalho [risos].
<i>HM2</i>	Eu colocaria maior interatividade. Eu estava falando com os meninos hoje, quando a gente estava discutindo sobre educação e espaço museal, e aí pensando um pouco sobre educação e espaço formal de ensino, que é a escola, eu pediria aos meus professores que tivessem conosco mais interatividade, porque eu estudei na década de 90 a 2000 e era muito uma educação unilateral. Então, eu era uma sujeita passiva. Eu pediria aos meus professores mais interatividade, que eles me dessem um cubo mágico, não sei, me permitisse de alguma forma quebrar a cabeça de qual sentido faz aquilo, né (...). Esse movimento, no que ele resultou? E aí, eu estou falando isso, é claro que nós temos inúmeros outros jogos interativos. Então, eu queria ter sido mais participante da construção do meu conhecimento.
<i>PA3</i>	Nas minhas aulas de Matemática, eu sempre fui um aluno péssimo em Matemática, porque talvez seja uma deficiência pedagógica da época de não ter me explicado o conteúdo que eu usaria realmente de forma prática. Então, assim, o que eu consegui ter um interesse na Matemática foi uma questão de resolver meu raciocínio e aí eu tinha essa consciência de que a Matemática é para eu resolver o raciocínio objetivo, mas isso não foi explicado para mim na época, não. A única alteração que eu acho que poderia ter sido feita é essa orientação do professor.
<i>FI4</i>	Não sei se vou falar uma coisa muito aleatória, mas tem muito tempo que eu não tenho contato com Matemática mesmo. A forma de aprendizagem que a gente tem (...) tem umas coisas que a gente nunca mais vai usar na vida mesmo, mas às vezes, tem uma didática de colocar às vezes a prática. Vou dar um exemplo sobre o seu trabalho, no que eu estou imaginando dele, tem questão de proporção, tem questão de Geometria, eu acho. Então, se a gente trabalhasse um pouco mais mostrando ou pegando exemplos, talvez tivessem resultados mais satisfatórios, porque às vezes a gente liga uma coisa à outra para atingir um resultado. Se ficar

	<p>muito na teoria, teoria e teoria (...) porque às vezes tem fórmulas que eu falo que nunca mais vou usar isso na minha vida. Até que eu gostava de Matemática, mas eu acho isso.</p>
<i>GT5</i>	<p>Eu, para te falar a verdade, nunca gostei de Matemática. Por que? Não por causa dos professores, eu acho que a forma que a Matemática foi passada para ali. A didática que foi usada, a forma com que aquilo foi ensinado em sala de aula, eu não adaptei. Então, porque assim, hoje mudou um pouco, mas quando eu estudava, era questão de pontuação para você passar de ano. Então, você tem que atingir uma meta, tantos pontos (...) e eram provas difíceis e às vezes o professor dava aquela matéria de sala de aula, específica ali, e cobrava aquilo ali, mas a gente sabe que existem várias formas da Matemática ser ensinada. Era aquela coisa de você ter que dar uma resposta para você passar de ano, né...Então, para eu ser aprovado, eu preciso de alcançar isso aqui. Então, a gente ficava encima da meta a ser atingida. Não me lembro, mas vamos supor, 50 pontos para passar no fim do ano, então você tinha que correr atrás de 50 pontos. Às vezes, o professor tinha que cumprir todo aquele livro durante o ano e corria muito com a matéria. Então, isso eu percebia nos anos iniciais quando eu comecei a estudar e acabou que me identifiquei mais com matéria decorativa: História e Geografia. Matemática nunca foi meu forte, não!</p>
<i>EP6</i>	<p>[Pergunta não respondida pelo pouco tempo disponibilizado pela participante]</p>
<i>PM7</i>	<p>Quando eu estudava, as aulas de Matemática eram simplesmente propedêuticas, eram direcionadas praticamente para o que iria te cobrar lá na frente no vestibular. Não tinha nada de social. Se o aluno tinha problema, problema em casa, todos eram tratados da mesma forma e isso era errado. Cada aluno tem uma forma diferente de ser tratado, né...[Em relação à mudança das aulas,] hoje também, tem muitos defeitos, eu mudaria sim...mais humano, né...mais ligado ao social, à família, se importando com o futuro do aluno, respeitando as suas limitações ou não limitações. Tem aquela minha aqui do 9º ano que eu dou problema para ela do 3º ano e ela resolve. Agora os outros, não. Os outros eu já levo mais de outra forma, então, é um tratamento diferenciado que tem que ter. Tem que aproveitar conhecimento e a vontade que o aluno tem, porque nem todos tem a mesma vontade. Às vezes, o aluno tem muito problema dentro de casa com pai, com mãe, com o irmão e ele não tem aquela concentração suficiente para desenvolver as atividades dentro de sala.</p>
<i>VD8</i>	<p>Então, a Matemática não é muito o meu forte, mas eu acho, sem culpar os professores, que o método era muito tradicional, não se buscavam novas modalidades, não buscavam inserir o contexto ou a realidade dos alunos para deixar as aulas mais atrativas, porque ficava aquela coisa muito rígida sem uma metodologia ou uma didática diferenciada, às vezes era da postura rígida do professor também. A gente sabe que o professor acaba influenciando até no estilo, no jeito e no aprendizado do aluno dependendo da maneira como a matéria é lecionada. Eu tive poucos professores que me marcaram ou que realmente eu gostei, que me atraíram para matéria que era algo que não era simplesmente passar exercício e fazer uma coisa simplesmente automática. Aquela questão de instigar o raciocínio e a lógica, então, eu me lembro de um professor que me marcou muito nessa parte, que eu gostei e até desenvolvi bastante na época em que estudei no Colégio Piedade, no Fundamental II. Após isso, os outros que foi aquela coisa assim: estudar porque a gente sabe que precisa, pois a Matemática é importante e está inserida em todos os conteúdos e todos os contextos, é base para gente. Eu vejo que, hoje, nós temos que buscar</p>

	<p>uma maneira, uma metodologia para estar instigando os alunos, proporcionando aquele interesse ou algo atrativo para o aprendizado. Eu acho que isso falta muito, para não ficar aquela coisa cansativa e maçante. Buscar realidades do dia a dia para inserir nas aulas, isso faz com que o raciocínio e o interesse pelo conteúdo sejam estimulados.</p>
<i>CM9</i>	<p>Bom, as aulas de Matemática, para mim, eram muito interessantes. Isso é muito particular, porque eu estava aprendendo música na época. Então, eu transportava tudo o que eu estava aprendendo, eu aplicava na música. As terças, as sétimas, as nonas e tal das notas, do intervalo musical. Então, eu achava que, para mim, era suficiente e quando eu estudava, o ensino era muito arcaico, não tinham as possibilidades e as técnicas que têm hoje, sabe, igual CUMON, tem várias formas. O ensino, em geral, mudou muito. Agora, eu não via muita dificuldade porque eu gostava de Matemática, eu ligava sempre a Matemática às questões do que eu gostava, que era a música, e eu não consigo traçar um parâmetro hoje da qualidade disso, entendeu? Eu não tenho mais uma memória para te falar, mas para mim foi satisfatório.</p>
<i>PH10</i>	<p>As minhas aulas, eu irei ser bem sincera...[silêncio reflexivo]. Eu tive professores e professores, mas de um modo geral, as minhas aulas de Matemática eram[pausa] elas eram muito duras, sabe? O professor trabalhava só quadro, quadro, quadro, exercício, exercício, exercício, então eram muito maçantes. Aí, partíamos de um pressuposto que era o seguinte: se você fizer exercício, você aprende, repetição, e se você não fizer o exercício, você não aprende. Então, eu sempre tive muita dificuldade com Matemática, era a disciplina que eu mais tinha problema para entender e para conseguir passar de ano! Eu tive que fazer aula particular de Matemática. As aulas geralmente não eram muito produtivas para mim [pausa] para outros alunos, talvez, sim, mas para mim, não. De um modo geral, os professores que eu tive não trabalhavam de uma maneira que conseguissem me captar, entendeu?</p>
<i>TM11</i>	<p>Na época, eu tive uns professores muito carrascos [risos]. Eu tive um que chegava e falava “O meu prazer vai ser reprovar vocês!”. Sério! E se passasse uns cinco com ele em um ano, eram muitos. Parece que ele não tinha aquele prazer de ensinar, sabe. Ele sabia tanto para ele, mas ele não sabia passar para os alunos, parece que ele não tinha uma didática. Tipo assim, ele queria que as pessoas tivessem o mesmo raciocínio lógico dele, coisa que não pode ser assim, nem todos são iguais. Eu acho que o professor não pode ser assim. Quando eu comecei a fazer o curso técnico de mineração, eu tive um professor que já era diferente, ele enxergava o potencial de cada um e sempre colocava um [aluno] mais inteligente com um que tinha mais dificuldade, sempre um ajudando o outro e a turma deslanchou, entendeu? Ele não escolhia os melhores e os piores [gesticulando de um lado para o outro], ele procurava ver o melhor que cada um tinha para ele ensinar para todos aprenderem.</p>
<i>AP13</i>	<p>Eu sempre fui uma pessoa voltada para imagem. Eu era muito bom em fazer redação. Eu sou um contador de história. Eu sou um cara que eu te conto princípio, meio e fim e posso ficar horas contando um monte de casos para você aqui sem perder o foco. O problema da Matemática é isso, é tão tangível, é uma lógica tão ilógica para mim que eu não conseguia entender aquela lógica, mas existem exercícios que as pessoas quase não fazem, que hoje fazem com a minha neta, que você pega conjuntos de coisas e começa a juntar para você entender de onde veio aquilo. Acho que falta essa parte prática. A origem dos números, como é que surgiram os números. Algarismos romanos, estava achando que aquele monte de pauzinhos não vai. O quê que eles faziam com aquele monte de pauzi-</p>

nhos? Ninguém nunca me explicou aquilo! Não tem História da Matemática! Teve um lance de um cara “Eureca, eureka!” com a banheira. O quê que era a banheira? A água saiu. Ninguém explica isso para o aluno e se explica, passa muito rapidamente. Hoje tem tudo na internet e é um conhecimento muito na superfície. Tem todas as informações aqui [mãos indicando superfície], quando você faz isso aqui [mão indicando movimento declive] eles não sabem mais nada. Então, eu acho que a Matemática, para mim, cada pessoa pensa de um jeito, cada pessoa tem um raciocínio lógico e eu sou canhoto e eles falam que o canhoto tem o hemisfério direito desenvolvido, é ao contrário, né, então é mais voltado para as artes. Deveria ser ao contrário, porque eu sou canhoto, é esquerda, né...[risos]. Então, assim, por não ser uma coisa tão lógica para mim, eu sempre tive muita dificuldade com Matemática. Se até hoje você me falar de tabuada, eu tenho que pensar para poder te dar a resposta. Essa é uma barreira que eu criei, que foi criada, e eu não consegui romper isso até hoje. Eu tive uma professora que, para a cidade inteira, ela é uma excelente professora, mas para mim ela é uma péssima professora. Todo mundo amava aquela mulher e eu odiava ela, não pela Matemática, mas quando ela ia lecionar, assim, os professores que eu tive falavam olhando no seu olho, olhando para a turma, ela chegava na turma assim, o quadro assim atrás dela, ela chegava falando para turma assim “Então, gente  $x$  é igual a menos  $b$  sobre  $4ac$  sobre  $2$ ”, olhando para cima!! Ela tava tão distante de mim, eu sentado lá na frente e ela fazia assim [dicionando os olhos para cima] numa enorme distância. Aquilo não chegava em mim de jeito nenhum, não conseguia chegar! Então, por ser lógico, acho que falta explicar a origem da Matemática e que é [poderia ser] uma coisa gostosa de estudar. Nunca achei a Matemática uma coisa gostosa de estudar. História eu adorava, Português eu gostava, Geografia eu adorava, agora, Matemática [risos]. Deveria ter uma didática para ensinar Matemática mais próxima. Tinha um livro de Matemática que eu gostava porque ele era ilustrado, aí tinha lá os cálculos, um menininho e uma menininha e um robô e eu sempre fui vidrado em ficção científica e aquele robô, para mim, era tudo. Então, toda vez que ele falava, eu sempre fui de ler história em quadrinho, ele colocava o robô assim “A ordem dos tratores não altera o viaduto” [risos]. Ele falava e eu nunca mais esquecia. Como é que marca, né...Eles tinha que tentar, pelo menos, criar uma didática que fosse mais atraente e eu acho que não é, Matemática não é. Os livros são muito(...) é uma realidade muito dura, muito crua, sabe. Quando começaram a tirar as ilustrações dos livros, eu fiquei triste porque eu gostava de livro ilustrado. Ah, a pessoa fica preguiçosa, ela não consegue despertar! Poxa, tudo o que eu faço, tudo o que eu pinto, tudo o que eu faço [mostrando suas obras de arte sinalizando com o braço] foi a partir daquilo que eu (...). O Sítio do Pica Pau Amarelo, aqueles livros eram ilustrados, com o Visconde de Sabugoza, o cara ilustrava tão bonito aquilo. Eu olhava aqueles livros, a professora contava as histórias e eu ficava nas ilustrações. Aí, inventaram de tirar aquelas ilustrações e aquilo acabou comigo.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora



O quadro 27 mostra as respostas dadas pelos participantes para a *questão 5: Você acha que o contexto cultural da comunidade escolar deve ser levado em conta para se ensinar conteúdos matemáticos em salas de aula?*

Quadro 27: Respostas dadas pelos participantes para a questão 5 da entrevista semiestruturada

Participantes	Respostas
<i>DR1</i>	Acredito, sim, que deve ser levado. Tem total relação! Pegando o eixo Congonhas, se for utilizado o contexto do patrimônio municipal no ensino da Matemática e pegando questões da arquitetura para ser aplicado dentro da sala de aula, em Congonhas, a gente tem construções riquíssimas, igual, o Santuário, as Capelas, a Romaria. A gente tem construções ali que possibilitam o desenvolvimento de várias questões de Geometria, de ângulos, de pontos de vista e que eu acho que podem, sim, gerar uma questão mais lúdica e mais dinâmica e que chamem mais a atenção dos alunos.
<i>HM2</i>	Com certeza! Por exemplo, a cidade de Congonhas, o que ela oferece em questão de Matemática? Hoje, você está vindo aqui pensando na Matemática e pensando isso em um local que você resolveu estudar. Então, se as escolas partissem de um ponto como o seu, por exemplo, e viesse aqui para frente [do Santuário] para mostrar para os meninos o que são os numerais e resolvesse numerar os Profetas cada um com um número e fazer só umas subtrações a partir desses números, não seria uma forma mais interativa de estar se aprendendo? Se isso não fosse possível para dentro da sala de aula, a gente não tem alguns outros recursos que poderiam possibilitar isso? Então, eu acho que sim!
<i>PA3</i>	Sim, porque eu acho que a experiência que o aluno está vivenciando ou o que já vem de casa tem que ser levado em conta até para ter essa explicação lógica do que vai ser usado e como vai ser usado, porque às vezes muitas coisas são dadas de forma muito abstrata, fora do contexto do aluno. Por exemplo, no meu caso, que sempre tive interesse na área de Artes, fosse explicado o conhecimento matemático como um acréscimo muito importante para minha área, dessa forma eu teria um interesse maior.
<i>FI4</i>	Acho que sim! Acho que não tem como ser diferente, porque as pessoas têm interferências culturais. Então, não tem como falar que eu que estou aqui em Congonhas vou ter o mesmo pensamento que alguém que mora numa capital, por exemplo. Então, a vida e o cotidiano interferem de certa forma. Então, se conseguisse trazer isso para a sala de aula, seria importante. Eu acho, posso estar enganada, mas eu entendo que a premissa principal é a mesma, mas as pessoas são diferentes com realidades diferentes. Então, quando você vai mostrar para a pessoa, assim, posso estar enganada, mas na questão de escola pública e particular, você já consegue ver uma diferença. Eu acho que há diferenças que devem ser levadas em consideração, que eu acho que não são.
<i>GT5</i>	Seria interessante, porque cada cidade tem uma realidade diferente e dentro da mesma cidade, cada região tem uma outra realidade diferente. Tem aquelas regiões onde o pessoal é mais humilde, que não tem muito acesso à internet e outros materiais e os alunos vão ter mais dificuldade em acompanhar o aprendizado. Já tem aqueles alunos que têm um suporte dentro de casa, da família, têm uma escola particular, então a metodologia também é diferente. Então, eu acho que isso contribui muito para a evolução do ensino da Matemática, mas cada região tem a sua característica, então tem que levar em

	conta essa questão cultural.
<i>EP6</i>	[Pergunta não respondida pelo pouco tempo disponibilizado pela participante]
<i>PM7</i>	Eu acho que a escola tem que ser a comunidade. A estrutura da comunidade tem que estar inserida dentro da escola. Eu acho isso muito importante.
<i>VD8</i>	Sim. É como eu disse, a gente tem que verificar a comunidade e o público que estão inseridos para estar introduzindo meios e artifícios para o aluno criar esse interesse. Inserir coisas que estão de acordo com a realidade dele. Eu acho que isso ajuda muito!
<i>CM9</i>	Sim, com certeza!
<i>PH10</i>	Eu acho que sim! Eu acho que o contexto cultural da comunidade escolar faz toda a diferença, porque não adianta você chegar em uma escola da periferia, por exemplo, e querer ensinar para os meninos Matemática falando de uma realidade ou usando exemplos que eles nunca viram, que eles nunca viveram. Claro, não estou falando que você não pode trabalhar uma aula de Matemática não trazendo as pirâmides do Egito como exemplo, claro que pode, pois não é porque os meninos não foram no Egito que eles não podem trabalhar com esse exemplo, mas eu acho que talvez tentar buscar exemplos que irão chegar mais dentro da realidade que é vivenciada por aqueles alunos, sabe? Trabalhar, por exemplo, com criança, é muito comum eles não terem muito poder de abstração, principalmente nos 6º e 7º anos. Então, às vezes você fala uma coisa que eles têm que refletir muito, que eles têm que pensar muito e eles não entendem. Eu acredito que tem alguns momentos da Matemática que ela é muito abstrata. Então, eu acho que é um desafio muito grande para o professor, às vezes, conseguir trabalhar com uma criança esses conteúdos da Matemática que são mais abstratos. Então, eu acho que às vezes tentar trazer exemplos que eles vão vivenciar, tentar trazer exemplos mais práticos, coisas que têm na vida deles, talvez seria uma saída.
<i>TM11</i>	Sim, porque quando você procura saber da história dos Profetas, por exemplo, a gente, que é daqui da cidade, a gente não dá muito valor, não. Aí, eu tinha um primo, que já é falecido, que era guia turístico lá na Basílica desde pequeno e ele tinha um conhecimento tão grande de lá. E quando ele sentava e conversava com você a respeito dos Profetas, você ficava maravilhado. Tanto que na época que aquela banda The Cure veio aqui em Congonhas, foi ele que foi o guia deles. Desde aquela época, ele tinha um conhecimento muito grande e ele tinha um livro, que eu não me lembro o nome, que falava da ligação do Aleijadinho com os Inconfidentes e com a Maçonaria. Quem lia esse livro ficava maravilhado, sabe...e é muito interessante porque quando você lê esse livro, você vê que tem sentido as ligações [gesticulando com os dedos]. Tanto que ele fala que cada Profeta daquele ali, se você pegar a simbologia forma o nome Aleijadinho.
<i>AP13</i>	Com certeza! É prática! Por exemplo, se você está na roça que você vai falar da Matemática da cidade. Assim, vamos ensinar Física para os meninos, né...um barco descendo um rio numa velocidade tal e tal e o rio está ali e tal, que chegando na outra margem, ele já começa a imaginar. Ah, um saco de milho contendo tantas espigas. Se você contextualizar dentro da realidade daquela comunidade, com certeza vão assimilar mais fácil. Foi o que o cristianismo fez com o paganismo, pegou elementos do que é pagão e transformaram aquilo, que a massa já conhece, que seja dentro da doutrina católica, da doutrina cristã.

Então, o tridente, que é Poseidon, é o capeta. Então, o que é interessante, pega a áurea que já existe e diz que é de santo. Pega algo que já existe e é só trocar. Fica fácil. Então, é pegar aquela cultura e tentar colocar dentro daquela teoria matemática e aplicar. Com certeza você estará falando a mesma língua, aproxima mais, eu acredito.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

O quadro 28 mostra as respostas dadas pelos participantes desse estudo para a *questão 6: Em seu ponto de vista, existe conexão entre a Matemática, a Cultura e a História?*

Quadro 28: Respostas dadas pelos participantes para a questão 6 da entrevista semiestruturada

Participantes	Respostas
<i>DR1</i>	A relação da Matemática com a cultura e a história ela é totalmente junto. Então, o que foi o desenvolvimento dos matemáticos em relação às catedrais? Igual, por exemplo, uma dimensão e uma lógica arquitetônica, a matemática de uma cúpula de uma igreja mudou totalmente um estilo de décadas e décadas, mudou a cultura de um modo geral em um determinado período da história da humanidade. Em relação à cultura, por exemplo, a música, eu posso dizer que ela tem um papel importantíssimo, porque o estudo da harmonia é totalmente matemático. Então sobre toda a lógica da combinação dos acordes e do intervalo deles, é Matemática pura.
<i>HM2</i>	Sim. Como eu disse, as áreas não são desmembradas, a gente desmembra essas áreas porque nós temos mais facilidade em perceber alguma coisa em detrimento do outro. Nós temos várias inteligências que possibilitam a nossa apreensão, participação e vivência no mundo de formas variadas. Então, assim, é claro que o saber é múltiplo e é coparticipativo, na minha interpretação. Como eles se relacionam? O tempo todo, porque em determinada arte eu preciso de tal simetria, então, eu vou precisar de saber proporção e proporção é um estudo matemático. Então, a História vai interpretar aquilo de uma outra forma, mas elas se correlacionam, porque elas partem do mesmo objeto e a partir do mesmo objeto, elas têm interpretações diferentes em vivências e áreas diferentes, mas o objeto pode ser comum da mesma forma que alguém pode chegar lá e estudar o Profeta pelo âmbito da Matemática, da Geografia, enfim, tantas outras formas, Antropologia e outras percepções, outras ciências (...). Eu posso chegar lá e estudar como História, assim como outro pode chegar lá e estudar como espaço artístico. Então, para mim tudo é sempre relacionado, principalmente pensando no barroco, que na nossa vivência, é a arte da simetria. Há proporção o tempo todo e se você não souber proporção [balançando a cabeça em negação]. Até mesmo na nossa fala, porque parece que quando você fala de Matemática, sempre evoca números, mas ela evoca muito mais outras coisas. Então, quando a gente está explicando aqui para além dos números que nós evocamos o tempo todo, fazendo-se um comparativo, por exemplo, com o Santuário do Bom Jesus de Matosinhos e com o de Braga, nós temos seis capelas aqui e aqui [no Santuário de Braga] a gente tem 6. Então, para além desses comparativos numerais, a própria proporção como eu disse anteriormente. O barroco evoca isso, é a arte da simetria, portanto na nossa fala tem um discurso matemático também imbuído ali.

<i>PA3</i>	Sim, sim, mas eu não conseguiria te explicar isso de forma muito clara [risos]. Na questão das artes, dá para entender no conceito do Classicismo, que a Matemática faz todo o sentido. As questões de harmonia, de lógica, de objetividade no Classicismo, que de forma visual, isso tem toda uma lógica. Sem o conhecimento matemático de base simples de questões harmônicas, esse conceito fica difícil de ser explicado.
<i>FI4</i>	Eu acho que sim. Até mesmo na questão das proporções dos Profetas em relação às tipologias, características do ser humano que foi mudando, então isso é História com a Matemática. Então, eu acho que tinha que trabalhar tudo em harmonia. Não tem como falar que uma coisa não interfere na outra, eu acho que tudo tem interferências. Até na área da arquitetura tem questão de Matemática, tem questão de História, tem questão de Arte, tem questão de tudo. Não tem como a gente trabalhar e focar em uma coisa só e falar assim: “é isso e pronto!”. Não.
<i>GT5</i>	Claro! Se a gente for olhar mesmo a questão da cultura, da arte e da história, desde a Grécia Antiga, a Matemática está lá naqueles monumentos simétricos, então a gente vê que a matemática sempre esteve presente. Aí, você vem desde a Grécia, passando pelo Renascimento, no século XVIII é a mesma coisa quando você vai estudar barroco e rococó que a Matemática também está ali, porque a Matemática é lógica, a Matemática é exata, tudo o que é exato, é perfeito e tudo o que é perfeito, é belo. E a arte é bela, a cultura é bela! O que é muito bonito, é muito profundo! Então a Matemática sempre esteve presente. O que eu vejo é que não é passado dessa forma para gente, da importância da Matemática na vida da pessoa para ela entender, porque é como se fossem só cálculos, mas não são só cálculos, vai muito mais do que só cálculos. Então, tem a questão da geometria, da simetria, tem muita coisa envolvida que está no nosso dia a dia. Você vai pegar um quadro de Leonardo Da Vinci e é Matemática pura! Ele calculou a posição de cada figura para dar aqueles gestos, foi tudo muito calculado e foi tão perfeita a Matemática dele, não teve erro, que você olha a obra de arte que foi feita a 500 anos atrás e todo mundo admira até hoje. Se você pegar para estudar obras de arte, você vai ver que a Matemática sempre esteve presente. Antigamente, eles falavam risco o que a gente chama de projeto hoje, você pega um risco de uma igreja, só se desenhava metade, porque o outro lado era a mesma coisa, eram as mesmas medidas. Então, se você tiver a oportunidade de ir a Ouro Preto e conhecer o Museu da Inconfidência, lá tem os riscos de algumas igrejas. Então, você vai ver que o projeto está desenhado só a metade, o outro lado era só copiar. E aí, você vê todas as medidas! Desde o início, o pessoal já se preocupava com a Matemática, na cultura, na arte, na história e isso faz parte da nossa vida.
<i>EP6</i>	Na minha opinião, sim. Há uma opinião muito íntima e profunda entre Matemática, História e todas as outras disciplinas relacionadas com a vida dos seres humanos, com as ciências humanas de um modo geral.
<i>PM7</i>	A História, em termos de Matemática, pode ser levado em conta datas, que é uma coisa sempre muito vigente, né...qual século foi, os séculos são os algarismos romanos, né...As datas são representadas pelos algarismos indo-arábicos. Tem também a sucessão de fatos, o que vem primeiro, o que vem depois. Tudo é ligado a números. Quantas pessoas praticam aquela cultura, quantos não praticam, quantas pessoas que tem na comunidade que são isso, que são aquilo (...). Dimensões da moradia de cada um deles em decorrência da sua cultura, em decorrência do seu poderio financeiro.

VD8	Com certeza! A Matemática está envolvida em tudo. Se observarmos toda a cultura, principalmente aqui em Congonhas, todo o acervo histórico, a gente sabe que sempre tem alguma definição ou algo que a Matemática esteja inserida nem que sejam figuras, pontos, sempre tem um alinhamento de acordo com o contexto. Eu acredito que envolve tudo isso.
CM9	Se você olhar de forma teórica, eu acho que não, mas se você for olhar de forma prática, você acaba trabalhando com datas, você acaba trabalhando com períodos, então, acaba tendo uma ligação sim.
PH10	Eu acho que existe, sim! Existem conexões da Matemática com a História, eu sei que com a Filosofia e com a Física. A Matemática tem uma relação importante com a Filosofia, com a Música (...) Eu não saberia te explicar, isso é o que o senso comum diz. Eu vejo que na História, sim, a gente tem muita relação, por exemplo, os astecas, os incas, os maias, as sociedades antigas do Egito e Grécia. Todas as construções arquitetônicas da antiguidade possuem uma projeção matemática muito bem arquitetada. Elas não são construídas. No caso das pirâmides, elas possuem uma formação de ângulo que é muito específica. Eu não saberia aprofundar nisso porque não é minha área, mas dentro da História, a gente vê um pouquinho toda essa exatidão e essa coisa da simetria que é muito presente na arquitetura antiga e que é uma característica que é muito presente na Matemática e na Astronomia. As pirâmides, muitas delas, estavam bem posicionadas em relação ao ângulo do sol, em relação a algumas constelações específicas do Sistema Solar. Eu sei isso por alto, mas até onde eu sei, existe uma relação muito profunda, sim.
TM11	Acho que sim, porque se você olhar, tudo envolve a Matemática, querendo ou não. Igual, eu gosto muito de ver esses alienígenas do passado. Você vê aqueles povos antigos, as coisas que eles faziam, ali tinha Matemática do lado. Não teria como eles fazerem aquelas construções sem um cálculo, sem nada. Como, eu não sei, mas eu acredito que sim.
AP13	Total! Ela está presente em tudo. Ela está presente na arquitetura, ela está presente em tudo o que você faz, na História também, claro. Até para você traçar uma linha do tempo, você tem que entender quanto tempo passou, quantos anos passaram. Até os estilos aí, por exemplo, do período tal ao período tal surgiu o estilo tal. Não é exato, mas dentro daquela linha do tempo. Então, a Matemática, até os dias, o que a gente faria sem a Matemática para ordenar os nossos dias? Igual, que horas nós vamos nos encontrar hoje para fazer a entrevista? [risos] Aí, treze e trinta e tem um relógio que marca. Então, a Matemática está presente em tudo. Para cozinhar um arroz demora 15 minutos, 20 minutos, se não queima. Ela está presente em tudo.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

O terceiro bloco de questões das entrevistas semiestruturadas foi denominado de *Parte 3: Aleijadinho*, cujo objetivo foi verificar os conhecimentos que os participantes possuem sobre Aleijadinho e as suas obras de arte. Esse bloco possui 6 (seis) questões numeradas de 7 (sete) a 12 (doze).

O quadro 29 mostra as respostas dadas pelos participantes deste estudo para a *questão 7: Na sua opinião, que tipos de instrumentos matemáticos Aleijadinho utilizava para esculpir as suas esculturas (mão, pé, régua, compasso etc.)?*

Quadro 29: Respostas dadas pelos participantes para a questão 7 da entrevista semiestruturada

Participantes	Respostas
<i>DR1</i>	O nome das ferramentas exatas que eu não vou saber te falar, mas eu acredito que o Aleijadinho utilizava o recurso que estivesse disponível na tecnologia da época. Então, por exemplo, lupa para o aumento da visão e para conseguir esculpir um detalhe e as ferramentas que ele utilizava amarradas por causa da doença. Eu acredito que era isso.
<i>HM2</i>	Para falar da parte de escultura, é a parte que eu tenho menor domínio, sendo muito sincera com você. Eu acho que depois de um certo tempo, aquilo se tornou orgânico. Por exemplo, vendo o [AP13] hoje pintando aqui, ele não precisa mais de pensar que um olho tem que estar aqui e o outro [gesticulando], é simplesmente orgânico, já virou parte dele. Ele consegue fazer esses traços sem pensar, mas antes, talvez, fosse necessário para ele conseguir algum lugar que ele conseguisse trazer as mesmas medidas. Estou pensando mais ou menos num compasso, mas não no sentido do compasso do jeito que ele funciona normalmente para fazer círculos e tudo mais [imitando o funcionamento do compasso com as mãos] mais como um medidor. Então, ele precisaria de algum instrumento que medisse, para ele conseguir ter as referências. Eu penso que na parte de Matemática, ele precise ter algum instrumento para conseguir ter referência.
<i>PA3</i>	Creio que régua e compasso seja uma coisa básica. Aleijadinho, como o pai dele, veio da tradição de arquitetura, ele não teve o conhecimento clássico acadêmico (...) uma academia de arte, mas ele trafegou em uma sociedade que tinha uma ilustração europeia, por exemplo, o pai dele. Teve um artista, que eu não consigo recordar o nome, acho que é Domingos alguma coisa, que trabalhou aqui na casa de fundição em Ouro Preto, por exemplo, que foi um artista super importante para o Aleijadinho entender as regras do Classicismo. Então, a partir desses conhecimentos desses artistas que vieram da Europa, provavelmente, ele utilizava instrumentos matemáticos, sim, e provavelmente ele teve acesso. Eu não domino a técnica de escultura, eu tenho uma ideia quase que teórica, mas eu imagino que tanto na questão do estudo da escultura quanto na feitura, provavelmente, ele usou instrumentos como compasso, uns medidores de proporções, que provavelmente ele teve acesso e usou.
<i>FI4</i>	Régua, eu acho que ele não usou. Eu acho que foi uma coisa mais a mão livre mesmo. Tem essa questão da doença dele, eu fico pensando em como ele conseguiu fazer tudo, mas eu acho que não tinha algo concreto assim não.
<i>GT5</i>	Com certeza, ele utilizou o compasso, o esquadro, não sei se na época falava-se régua, mas com certeza algo semelhante à régua que a gente fala hoje. Já que vamos falar de Aleijadinho, eu vou falar da igreja de São Francisco de Assis em Ouro Preto. Se você ver o risco e o projeto dela, é tudo muito bem calculado milimetricamente. Até os anjinhos, só se desenhava metade porque a medida do outro lado era a mesma coisa. Então, o tamanho do braço, era tudo muito calculado e ele precisava desses instrumentos, porque se não, ele não tinha como fazer tão perfeito igual está aquilo ali. Então, você vê que primeiro ele desenhava para depois ele esculpir. Eu acredito que o Aleijadinho tinha um conhecimento muito profundo de Matemática, até mesmo porque ele estudou nas escolas de artes que eram chamadas de Oficinas de Arte e, ali, ele com certeza teve aulas de Matemática nessa questão de geometria, simetria, principalmente, porque você vê isso muito nítido na obra dele e sem a Matemática, ele não iria conseguir fazer da forma que aquilo foi feito.

<i>EP6</i>	Eu acho que, sem dúvida, ele precisava ter noções muito expressivas de proporção, de perspectiva, de simetria (...). Eu tenho certeza de que os conhecimentos geométricos que Aleijadinho utilizou eram muito profundos e complexos. Não apenas ele, mas todos os arquitetos e escultores do século XVIII que trabalharam nas minas tinham noções muito precisas e claras de Geometria para construírem suas obras.
<i>PM7</i>	Eu acho que possa ser que ele tenha tido muito talento (...). Outro dia, eu estava vendo uma criança esculpir uma pessoa em um monte de areia. Você vê que ficou perfeito e ela não usou nenhum tipo de instrumento. Pode ser que ele tenha usado ferramentas em formas de triângulo, de hexágono, pentagonal (...). Pode ser que ele tenha utilizado ferramentas com diferentes geometrias, vamos dizer assim. Também ele pode ter feito medições, porque tem que ter uma proporção. Você tem uma pessoa com o rosto muito grande ou com as mãos muito grandes ou muito pequenas, o braço curto (...). Eu acho que tem que ter uma grande noção de proporcionalidade. A minha mãe, quando a gente era moleque, ela pintava muito quadro. Então, ela pegava uma foto 3x4 e virava um metro por um metro, como que ela fazia isso? Ela fazia uma ampliação. Então, essa ampliação como os Profetas, são um pouco ampliados Tem u(...). Uma estrutura bem maior do que um ser humano normal. Então, ele tem que ter alguma sabedoria de razão e proporção.
<i>VD8</i>	Eu acredito que, pela doença, ele possa ter utilizado os pés, poderia ter utilizado algum instrumento que um escultor utiliza, às vezes, régua ou uma parte do corpo para poder modelar as figuras. Acredito, também, que ele possa ter utilizado ferramentas específicas da época de acordo com as condições que ele tinha ali para estar redesenhando as figuras e moldando.
<i>CM9</i>	Eu acho que sim. Eu acho que todas, sabe (...), o Aleijadinho trabalhava com umas regras dele (...). A distância dos olhos, o bigode saindo das narinas, essa parte aqui [sinalizando entre as sobrancelhas] em V. Então, ele tinha toda uma proporção. Ele devia medir tudo isso, sabe (...). Eu não acredito que ele fazia isso de forma aleatória, até porque se você entra dentro de uma igreja ela tem que ter uma simetria muito perfeita (...). Os lados são iguais, os altares, os anjos têm que ser iguais, um virado para esquerda e o outro virado para a direita. Então, eu acho que era tudo muito bem medido e acho que era tudo muito bem pensado matematicamente também. O barroco e o rococó é muito isso. Quando a arte começa a entrar para o modernismo, depois começa a ficar uma coisa mais solta, porque na verdade o Aleijadinho não era um artista, ele era um artífice. Então, a arte não surgia da cabeça dele, eram feitas encomendas, ele trabalhava sob encomenda. Então, pensando nisso, ele fazia tudo de forma muito proporcional, sabe (...), ele não tinha aquela liberdade.
<i>PH10</i>	Eu não tenho essas informações certas, inclusive, de tudo o que eu sei sobre Aleijadinho, eu não conheço referências relacionadas com a Matemática. Por isso que eu acho que é tão interessante quando você fala isso sobre o seu projeto, porque isso é muito pouco falado, principalmente, dentro da História. Tudo o que a gente vê de Aleijadinho, a gente vê no ângulo da arquitetura, não vê nada pela ótica da Matemática. Então, eu acredito que ele poderia utilizar algumas régua, alguns compassos, até para poder produzir, porque você produzir uma escultura, eu imagino que deva ser um trabalho muito árduo, embora as esculturas sejam, assim, produzidas livremente, artisticamente, mas eu acredito que tenha ali uma milimétrica que ele utilizava, todo um projeto, um esboço que ele deveria usar [pausa] eu não acredito que ele chegava e produzia junto com a equipe dele. Eu acredito que ele pensava, que ele desenhava, que ele utilizava todo um conheci-

	<p>mento matemático antes de colocar aquilo em prática. Ele poderia usar instrumentos como régua, compasso. Ele não tinha as mãos, (...) ele tinha lepra (...) então, ele utilizava alguns instrumentos para poder auxiliá-lo no processo de esculpir e produzir, mas parece que ele tinha muitos ajudantes, não sei se é isso mesmo, mas a história que a gente sabe é um pouco essa. No final ele já não estava mais produzindo, estava mais coordenando a equipe, passando os conhecimentos [pausa] isso é até onde eu sei.</p>
<i>TM11</i>	<p>Eu acredito que ele utilizava um compasso (...). Igual te falei, lá naquele livro diz que se você pegar uma visão aérea, diz que são os símbolos geométricos. Até o trajeto das capelas, também são símbolos geométricos, então, se for olhar, tudo tem, se você tiver uma visão de cima. Eles falam até que se você olhar de cima o adro da Basílica lá, dizem que forma a letra M e o G que são as letras principais do alfabeto maçônico. Você só consegue ver por cima. Muitos historiadores não aceitam que o Aleijadinho fez parte da [Maçonaria e Inconfidência Mineira], mas nesse livro tem uma ligação muito legal.</p>
<i>API3</i>	<p>Então, primeiro ele ia usar a Matemática das proporções, embora o compasso seja uma medida que ele jamais iria deixar de usar principalmente nos ornados que ele fez. Para fazer um ornado, você traça uma linha, um paralelo, uma cruz, coloca a altura que você quer, costumava ele ir na própria igreja e marcar, assim, com uma linha de construção. A partir dali, do eixo, que ele vai colocar o tamanho do altar e aí, com o compasso, o que ele puxar para cá [indicando com a mão esquerda] ele puxa para o outro lado. Entendeu? Então, assim, você pode ver que a igreja de São Francisco de Assis, o desenho de São Francisco de Assis de Ouro Preto, que é dele, só tem um lado desenhado, não existe o outro lado porque é espelhado. Então, quando você vai esculpir um ornado, por exemplo, você usa muito o compasso, porque o compasso você pega o lado de cá [indicando com as mãos no lado direito e desenhando uma linha imaginária], como tem uma linha que divide isso aqui nos eixos, o lado de cá [indicando lado esquerdo] é igual. O barroco é assimétrico, mas existe uma simetria e uma lógica dentro daquela loucura toda do barroco. Nesse desequilíbrio tem um equilíbrio. Então, o lado de cá [indicando lado direito na palma da mão] se repete para o outro lado [indicando lado esquerdo na palma da mão]. Obviamente, se não fica muito desequilibrado. Então, com o compasso você tem essa altura aqui [fazendo uma linha imaginária na mão], você tem uma paralela e você passa para cá [fazendo uma paralela na mão da direita para a esquerda] e isso tudo é Matemática. Quando você vai ampliar, por exemplo, você pega uma diagonal, você põe um esquadro [desenhando com a mão no ar] e traça uma linha diagonal e todas as linhas horizontais vão coincidir com aquele ponto. Aquele ponto é a proporção exata nas escalas desde menor ela vai ampliando proporcionalmente. Então, tem muita trigonometria, tem muita matemática na escultura. É claro que um artista maduro como o Aleijadinho para fazer os Profetas, ele não vai se prender somente a isso, só quando o trabalho te exige que tenha essa precisão no caso dos ornados e dos altares, né...tem muita precisão ali, um lado é igual ao outro. Você acha que é fácil fazer? Igual eles te perguntam “Você é canhoto ou você é destro?”. Eu sou canhoto, então eu faço o lado direito que eu tenho mais dificuldade, geralmente a gente usa essa estratégia. Eu sou muito bom com meu lado esquerdo, então eu esmero meu lado esquerdo e quando eu vou fazer o direito [risos], dancei [risos]. Então, eu vou começar e esmerar do lado que eu tenho mais dificuldade e quando eu for copiar do outro lado, fica mais fácil e como eu sou canhoto, o lado esquerdo eu tenho mais facilidade. Eu faço o lado mais difícil primeiro para depois eu copiar do lado que eu tenho mais facilidade. Então a Matemática tem toda essa jogada.</p>



Então, quando eu falo que Aleijadinho é um artista mais maduro, não é que ele vá dispensar o conhecimento, mas ele já assimilou muita coisa e um dos Profetas, por exemplo, a altura é essa, tá [desenhando no ar]. Eu venho, faço o esboço na própria pedra, no caso, os oficiais faziam o esboço a partir do desenho que ele [Aleijadinho] entregava para eles e aí vai tirar os perfis, cortar e deixar só os perfis de frente, lado e costa e aquele bloco era arrastado para a casa de taco, no caso aqui da Basílica, ao lado provavelmente, e ali começa um trabalho mais fino de um outro oficial que vai lapidando a peça de acordo com o desenho. Depois, no final, um oficial e ele [o Aleijadinho] vêm esculpindo os detalhes e ele vem colocando aquele fino que todos os Profetas têm, tem uma mão só ali, uma mão arrematou tudo. Agora, as proporções, algumas são mais atarracadas que outras, é provado, através de perícias, que houve a interferência de alguns, mas o conjunto não perde em nada, é tudo muito bem pensado e tudo muito bem arrematado. Então, para ele ter esse controle, ele tem que ter um método para poder esculpir. Então, ali não são proporções clássicas, não são, mas dentro do universo barroco elas estão coerentes com o estilo e ali tem muito o além da técnica, ele consegue exprimir sentimento através da estilização. Então, ele não se prende à realidade. Ele extrapola a realidade para conseguir um efeito dramático que a razão não dá. O Renascimento é a razão sobre a emoção. Um homem renascentista, vou entrar na Pietà de novo, é tanta razão que alguns nem chegam na emoção. Você fica preso só à técnica. A obra de arte tem que ser feita assim “Nossa, arrepiei!”, você nem sabe por quê. O cara conseguir ir além daquela matéria, você não viu. O fiel não se ajoelha diante da imagem de Michelangelo ou Aleijadinho porque foram eles que fizeram, porque ela vai além disso. O fiel ele sente, ele não quer saber se foi Michelangelo ou Aleijadinho que fez aquela imagem, aquele objeto vai muito além do autor, ele nem é mais dono daquela peça e nem tem mais poder sobre ela. Ela sai do atelier e acabou, a relação é cortada ali e aí as pessoas vão dizer se aquilo é obra de arte ou não. É triste, né, mas é verdade, o artista não tem esse controle e as pessoas vão dizer como se fizesse um monte de bibelô, umas coisas sem graça, ou então vão falar “Nó, você coloca emoção nas coisas que você fez, você colocou a alma lá!”. Eu não coloquei, mas tem algo que as pessoas sentem. Poucos artistas conseguem fazer isso. Algumas do Aleijadinho eu consegui, outras não, mas tem muita coisa boa.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

O quadro 30 mostra as respostas dadas pelos participantes para a *questão 8: Além da beleza e da arte exposta nos Profetas pelo artista, você acha que Aleijadinho procurou demonstrar algum tipo de sentimento (dor, raiva, vergonha, preconceito, amor, vaidade) em cada uma dessas obras de arte? Explique a sua resposta.*

Quadro 30: Respostas dadas pelos participantes para a questão 8 da entrevista semiestruturada

Participantes	Respostas
DRI	Acho, sim, com certeza, porque cada <i>filactério</i> <sup>35</sup> da parte que os Profetas estão segurando tem ali um trecho do poema do Profeta. Então, essas personalidades do antigo testamento, a lógica dos textos deles era muito aliada à poesia. Então, a

<sup>35</sup> Filactério é o pergaminho que contém os escritos religiosos e passagens bíblicas.

	<p>minha interpretação é de que isso tem totalmente à ver. Por exemplo, o Profeta Jonas está com a mão para frente, olhando para cima com a boca aberta e tem a baleia nos pés. É como se ele acabasse de ser cuspidor dessa baleia e está tomando ar e a mão dele está indicando uma negação de ir para Nínive. Além disso, junto com o contexto dos textos do filactério desse Profeta, dá a entender isso. Creio que não foi só o Aleijadinho que fez essa curadoria desses textos que iria para os filactérios, tanto tendo em vista da lógica histórica de que Aleijadinho fez aquilo ali porque ele foi contratado e ele tinha autonomia até certo ponto.</p>
<i>HM2</i>	<p>Eu acho que tudo o que a gente produz é parte do nosso meio. Pensando nesse homem como um homem aleijado e por si só isso já era um aspecto para desintegrá-lo do meio social, pelo menos diminuí-lo enquanto sujeito. Pensando, também, que o nascimento dele era proveniente de uma mulher escravizada e que ele desde muito cedo foi segregado, dentro dessa ordem social vigente, ele foi sempre diminuído, eu acho que obviamente isso afeta ele. Em quais medidas, não sei dizer, mas sim, isso afeta ele. Eu acho que todos nós somos afetados pelo meio em que nós estamos inseridos e estamos falando de um espaço de subalternidade, ele era um subalterno. É claro que salvo proporções porque ele chegou a ser mestre de uma oficina, então a gente precisa entender que mesmo num grau de subalternidade ele conseguiu estabelecer um mérito social. Ainda assim, ele era um homem possuidor de conhecimento que tinha muitas referências, isso é inquestionável pelo que ele conseguiu fazer dentro da arte dele. Muito provavelmente que ele era um sujeito de muita criticidade, então com certeza ele traz muitos elementos de dor, de reconhecimento do status social dele. Têm muitos relatos que falam que ele teve algum desentendimento, então ele exprimia na obra dele esse desentendimento que ele teve, como é o caso do São Jorge. Então, eu acredito que é isso, ele vai sempre exprimir na arte dele aquilo que ele está vivendo.</p>
<i>PA3</i>	<p>Dos Profetas, não. Assim, eu nunca sentei para observar os Profetas de forma muito detalhada. Eu fiz algumas visitas à Congonhas, mas parar para analisar um por um, não. Sendo um momento dele [do Aleijadinho] mais goticista, alguns vão utilizar goticizante ou gótico ou neogótico, que elas têm uma expressividade maior do que as obras do início, mas nos Profetas, eu acho que ele pensou uma questão muito mais de harmonia mesmo, de um semblante mais neutro, mais frio mesmo, do que as questões de sentimentos.</p>
<i>FI4</i>	<p>Acho que sim! Acho que tem muita coisa ali retratada. Tem muita história e muito sentimento ali.</p>
<i>GT5</i>	<p>Eu costumo dizer que o trabalho do Aleijadinho em Congonhas, é o reflexo da vida do próprio artista. Tudo o que ele sentia está ali. Ali, ele vai deixar sinais da doença, você olha as mão daquelas estátuas e são deformadas, dá a impressão que a mão parece inchada, os dedos são longos (...) e a gente sabe que a doença de Aleijadinho começou pelas mãos. Então, era a maneira dele transmitir para a obra de arte o que ele sentia em relação à doença. Nos Profetas ali, a fisionomia de cada um deles, se você pegar a bíblia, por exemplo, o Profeta Daniel, segundo a bíblia, quando Daniel foi jogado na cova dos leões ele era um homem de idade e você olha o Profeta Daniel, a fisionomia dele é de uma pessoa de uns 30 anos, mais ou menos. É claro que o artista está representando ali alguma coisa que não fala só de religião, a gente pode falar um pouquinho de Inconfidência Mineira, que vai ser representada aqui nos Profetas, (...) e quando a gente fala de Inconfidência Mineira, nós vamos lembrar do triângulo, que é o símbolo da Maçonaria, que aí a gente volta nessa questão da Matemática. Se você pegar os Profetas ali e dividir de três em três, sempre irá formar um triângulo. E o triângulo a gente</p>

	sabe que é um símbolo da Maçonaria que representa a liberdade, igualdade e a fraternidade. A Maçonaria estava dentro da igreja no século XVIII e isso não quer dizer que Aleijadinho era maçom, mas que alguns padres eram maçons. Aleijadinho era condicionado, só que ele tinha uma liberdade muito grande. Ele colocava tudo o que ele sentia na obra de arte. Então, ele deixou a revolta que ele sentia contra o governo português, os preconceitos que ele sofria, preconceito racial, preconceito social, tudo isso está expressado naquela obra de arte ali. Então, tem várias teses que provam isso para gente, vai mostrando alguns detalhes na obra de arte e você começa a analisar o que aconteceu no período que ele viveu aqui em Minas Gerais no final do século XVIII, os fatos históricos, políticos e aí você começa a analisar aquelas estátuas com uma outra visão e aí você consegue enxergar o que realmente o artista quis dizer.
<i>EP6</i>	Com certeza! As imagens são muito expressivas. A Contrarreforma, que é o movimento que deu origem ao barroco na Europa, já era muito expressiva. Era a busca de um <i>pathos</i> <sup>36</sup> , de uma expressão trágica nas imagens para fazer com que os fiéis voltassem a professar a fé católica. A Contrarreforma foi uma reação contra as heresias que estava acontecendo em toda a Europa, o protestantismo, os cismas que separavam a igreja. Por isso, todas as figuras do barroco são muito expressivas, muito trágicas. Os Profetas de Aleijadinho são exemplos maravilhosos dessa Persuasão da Contrarreforma. Como exemplo, eu destaco o Profeta Isaías.
<i>PM7</i>	Eu acho que sim, pelas expressões dos Profetas. Eu acho que também pela geometria da parte do corpo. Um deles tem o nariz muito fino, o outro tinha a cabeça um pouco maior, desproporcional. Eu acho que aquilo pode ser alguma coisa com relação à sabedoria. Uma pessoa, por exemplo, que tinha um pé maior, pode ser uma pessoa que andava muito espalhando o bem. Eu achei elas [as estátuas dos Profetas] não muito semelhantes às pessoas daquela época. Elas têm uns traços finos, ao mesmo tempo, têm os traços mais grossos. Eu não sei o tipo de habitantes ou de pessoas que ele se espelhou para fazer os Profetas, mas eu acho que foi mais da imaginação dele, porque são umas expressões, umas faces um pouco diferentes do povo da época e da época de hoje também. O nariz extremamente fino, o queixo extremamente fino, eu acho que foi muito uma coisa da mente dele.
<i>VD8</i>	Acaba que o artista revela muito essa parte emocional nas figuras. Eu acredito que ele possa ter representado sentimentos. Igual nos Passos da Paixão, que demonstra como que estavam na Santa Ceia, os próprios Profetas no adro cada um está em uma posição diferente. Então, eu acredito que o artista tem essa sensibilidade para poder estar expondo e até moldando as obras.
<i>CM9</i>	Os Profetas passam o diálogo entre seis profecias que são catastróficas [e são] respondidas por seis profecias de esperança e bonança. Então, é um teatro a céu aberto. Eles dialogam entre si. As profecias são colocadas naquela situação que vai acontecer uma catástrofe, uma previsão de uma coisa ruim, que é respondida por uma profecia de esperança, sabe (...), então, é esse o sentimento que está imputado ali. Originalmente, seriam apóstolos, mas foi sugerido que fossem Profetas. Então, ao invés de trabalhar com os evangelhos, são trabalhadas as profecias.
<i>PH10</i>	Essa pergunta é tão difícil para mim! Eu não sei (...) eu acho que a arte, de um modo geral, ela traz sentimentos e emoções. O barroco e o rococó, que são especificamente o que o Aleijadinho buscou trazer em sua obra, trazem emoções

<sup>36</sup> *Pathos* é uma palavra de origem grega (*πάθος*) que significa sofrimento, paixão, dor e afeto.

	<p>muito importantes que são do ser humano mesmo. Sensações de desejo, de vontade, de tristeza, às vezes, mas eu não consigo ver essas emoções especificamente nas obras do Aleijadinho, talvez por falta de observar mais ou por tentar olhar por esse ângulo. O que me impacta muito são as expressões dos Profetas. Eu vejo que geralmente são expressões muito sérias e até carrancudas algumas delas. Então, se fosse para parar para pensar em uma emoção específica, eu não saberia te dizer, mas eu vejo que os traços que me chamam atenção quando se refere à emoção, seria nesse sentido de que são figuras que trazem um ar mais sisudo, mais sério, mais carrancudo. Eu não saberia te dizer algo diferente para além disso. É um expoente do barroco. O barroco trabalha muito com curvas, com essa intensidade da imagem, com a intensidade da figura, com a emoção (...) mas eu não conseguiria te dizer quais emoções específicas poderia trazer a obra dos Profetas. Eu vejo eles com um ar bastante, assim, carrancudo. Essa seria a sensação que eu tenho.</p>
<i>TM11</i>	<p>Você vê pela fisionomia das imagens e a posição. Nesse livro explica que cada olhar de um [gesticulando de um ponto ao outro] tinha um simbolismo naquilo. Tipo uma linguagem, sabe...ele quis passar uma linguagem ali que muitos não conseguem entender o que ele quis passar. Em relação ao sentimento, eu sinto uma certa angústia, um olhar profundo de uma pessoa angustiada, para dentro, sabe...</p>
<i>AP13</i>	<p>Se você convivesse com os Profetas como eu convivo todos os dias, eu trabalho aqui [no atelier ao lado do adro dos Profetas], só no sábado é que eu não vejo os Profetas e domingo eu assisto missa aqui ou na Basílica, então, todos os dias eu vejo os Profetas, e quando você me pergunta uma coisa dessas, eu não sei se foi ele que colocou ou se fui eu que coloquei, mas quando eu olho para os Profetas, alguns falam que eles são severos, o olhar deles para muita gente é vazio porque não tem a íris, mas você olha para os Profetas, para qualquer um deles, eles são personalidades, eles não são bonecos de pedra. Eu olho para eles assim, como que eu vou explicar isso, mas o Daniel é o Daniel que eu conheço, eu conheço o Isaías, o Jeremias, eu olho para eles e não é uma coisa qualquer. Está além daquilo, então, para mim são pessoas [simbolizando entre aspas] são personalidades, que vão além daquela rocha, não vejo como pedra. Eu vejo como Profetas. Então, Aleijadinho colocou isso? Sim, ele colocou, pois a verdade dele está ali e a verdade dele é algo que me toca de alguma forma. Toca tão profundamente, que eu olho para aqueles Profetas e alguma coisa da verdade deles passa para mim. Então, para mim eles são verdades que o Aleijadinho esculpiu e que faz parte do meu cotidiano, da minha verdade e de tudo o que eu sou. Então Aleijadinho pôs [colocou algo], pôs sim porque eu sinto. Propositalmente? Foi. Você tem como provar? Absolutamente, não, mas arte é sentimento, arte é conceito e eu conceituo dessa forma: eu sinto, eu vejo desse jeito. Para muita gente pode dizer “Ah, eles são feios!”, se comparados a uma escultura neoclássica, eles são desproporcionais. Eu digo, “Meu amigo, olha o tempo e espaço que eles foram feitos, olha para onde que eles foram feitos, olha o estilo que eles foram feitos, a época em que foram feitos. Ah, foi porque ele não conhecia! Não, porque ele conhecia muito! Porque ele estudou muito para fazer aquilo! Para você falar tem que conhecer e entender, porque para mim esse cara é fera. Eu coloco no mesmo patamar Michelangelo e Aleijadinho, pois muitos trabalhos do Aleijadinho foram além da superfície e ele não fica devendo nada para qualquer um desses artistas aí, nenhum deles. Gênio é gênio em qualquer tempo, independente dos valores estéticos dos gênios, mas tem que entender o tempo daquele artista e o que ele quis e você sentir. Tem que ter uma bagagem para você entender o que foi feito e</p>

ter essa sensibilidade para olhar aquilo. Você, que trabalha com Matemática, pode pesquisar, a maioria das pessoas que trabalha com Matemática é insensível à arte. Um contador, por exemplo, fica tão preso ao mundo da lógica que são poucos que conseguem enxergar [a arte]. Não estou generalizando, mas ficam tão presos à lógica que não se abrem para o sensível.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

O quadro 31 mostra as respostas dadas pelos participantes para a *questão 9: Se você pudesse voltar no tempo e tivesse a oportunidade de fazer uma pergunta a Aleijadinho em relação à sua arte ou sua vida pessoal e profissional, qual seria? Explique a sua resposta.*

Quadro 31: Respostas dadas pelos participantes para a questão 9 da entrevista semiestruturada

Participantes	Respostas
DR1	Eu acho que eu perguntaria para ele o que ele pensaria sobre a remoção dos Profetas e qual seria a vontade dele quanto a isso.
HM2	Eu acho que por que de tudo isso? Por que mesmo o pai dele junto com outros contratados deram esse ofício para ele? Ele poderia ter tido a recusa. Então, o porquê do aceite? E depois disso, eu aceitei isso. Eu me apaixonei ou não? Eu tentaria entender o porquê. Por que ele quis isso? Se a gente pega os relatos do Bretas (...) o Bretas vai trazer para nós, que é o primeiro biógrafo do mestre Aleijadinho, uma série de questões. Que ele era um homem boêmio, que ele ficava na farra, mulherengo e aí por isso poderia ter contraído até uma doença sexualmente transmissível (...) isso evoca algum tipo de frustração? Essa revolta ou não é porque era um costume que você simplesmente vivenciou e reproduziu. Eu tentaria entender os “porquês” das escolhas dele. Então, eu acho que na verdade a primeira pergunta seria o porquê, mas seria um porquê que elencaria vários outros porquês à medida que ele fosse me respondendo. O eixo norteador da minha pergunta seria o por que disso?
PA3	Minha pergunta seria: Em algumas distorções que o Aleijadinho faz, o que ele estava pensando, de forma muito clara, nas distorções da figura humana? A questão do braço foi sempre uma coisa que me implicou muito. Algumas pessoas se sentem um pouco incomodadas com aquilo, porque é uma questão que é proposital e, na escultura, ali dos Profetas, eu fico pensando se uma questão mesmo da lógica que é uma escultura em pedra que vai ficar ao ar livre e que o braço tem que ficar com os posicionamentos um pouco mais maciços, que eles não podem sair muito ali. O ângulo de visão, também, ele estava pensando em ângulos de visão muito específicos ali. Então, se o braço chegasse em uma proporção um pouco mais greco-romana, um pouco mais realista, isso tiraria a harmonia do conjunto, que acho se fosse uma escultura mais interna, eu acho que ele pensaria nessa escultura de outra forma. Apesar que, Aleijadinho sempre põe esse braço menor, é uma questão da estilística dele, mas ali eu acho que fica muito mais evidente isso.
FI4	Seria o que, de fato, ele queria retratar, porque tem toda a história do catolicismo, das imagens. Dos Profetas, tem a questão da bíblia e tudo mais, mas eu acho que vai muito além disso. Seria uma pergunta que abrangeria muita coisa (...) qual o sentido dessas esculturas, sabe? Eu acho que tem muito mais do que a gente consegue imaginar hoje, tem muito mais do que a questão arquitetônica mesmo, ele estava representando algo do tempo dele? Não é porque eu sou con-

	gonhense e trabalho no IPHAN, mas eu sou alucinada com os Profetas e com todo o Santuário, acho que é uma das coisas mais bonitas que eu já vi na vida e eu só tive essa concepção mesmo depois que eu voltei, porque eu fui fazer faculdade em BH e quando eu voltei para Congonhas, voltei com outros olhos. A minha geração não tinha uma visão de valorização daqui e depois que eu comecei nessa área, eu falei “Gente, olha o bem que a gente tem e olha como a gente trabalha com isso!”. O Museu mesmo, eu conheço muita gente que nunca entrou e é gente daqui, sabe (...). Eu acho que a população local não sabe todo o valor que essa obra tem. Então, eu acho que entender todo o sentido era muito importante, mas eu acho que nunca vai conseguir entender todo o sentido. Até na obra do Aleijadinho mesmo, se sabe que não foi ele que fez tudo, que ele teve ajuda, que ele já estava muito debilitado com a doença dele. Então, tinha alguma justificativa que eu não sei se hoje eu consigo entendê-la, sabe (...), mas eu acho que seria mais a questão de entender o motivo de tudo isso.
<i>GT5</i>	Na verdade, eu gostaria de fazer várias perguntas para o Aleijadinho, mas uma pergunta que com certeza eu faria para ele seria aonde que ele ficou exatamente para ele calcular qual seria a posição de cada um daqueles Profetas e além do posicionamento de cada um deles, o tamanho de cada um, porque você olha e um não tampa o outro. Qualquer lugar que você estiver naquele meio daquela praça, principalmente, você tem uma visão geral de todos eles. Então, eu gostaria de perguntar para ele: “Aonde que você ficou que você teve essa visão que você conseguiu calcular o posicionamento de cada um, o tamanho de cada um para deixar aquela harmonia que ele deixou na obra de arte?”. Essa seria a pergunta que eu faria para ele.
<i>EP6</i>	[Pergunta não respondida pelo pouco tempo disponibilizado pela participante]
<i>PM7</i>	Em quê que ele se espelhou para fazer aqueles Profetas? Qual foi o rascunho deles? De onde que ele tirou aquelas ideias das imagens com queixo fino, com nariz fino, com aquelas expressões? Eram os medos dele? Era o que ele sonhava? Seus pesadelos?
<i>VD8</i>	Eu acho que eu perguntaria o que o motivou em criar aquele acervo no Santuário do Bom Jesus, que é magnífico. Por mais que tenha toda a história e toda a cultura envolvida, a idealização que ele teve para montar todo aquele acervo grandioso e famoso mundialmente. Seria o que o motivou, no caso.
<i>CM9</i>	Eu teria inúmeras perguntas para fazer ao Aleijadinho, mas com certeza eu iria perguntar para ele qual é a obra predileta dele, a que ele fez que ele mais gostou e que mais trouxe para ele satisfação. Com certeza eu iria perguntar isso na esperança de ele responder “os Profetas”.
<i>PH10</i>	Essa pergunta seria especificamente em relação a produzir obras voltadas para o contexto religioso. Qual foi a intenção dele ao retratar essas obras se ele tinha uma intenção de se contrapor ao contexto religioso? Porque isso é uma coisa que eu não consigo entender ainda em Aleijadinho, se ele estava completamente sintonizado com o modelo (...) com o contexto religioso da época ou se ele estava, de fato, se contrapondo por traz da sua arte, utilizando sua arte como um instrumento. Porque a arte também é um instrumento, é uma palavra, é uma forma de ser no mundo de um artista. Então, a minha pergunta acho que giraria em torno disso. Como que ele quer se representar no mundo por meio da obra dele e especificamente no contexto religioso? Ele está sintonizado com esses preceitos que a igreja trazia naquele tempo? Porque a gente tinha uma igreja que era extremamente conservadora. Era uma igreja que queria impedir o crescimento e impedir, muitas vezes, a formação do estado enquanto nação pública. A gente tinha no Brasil colonial e no Brasil imperial um embate muito grande entre igreja

	<p>e estado. Então, a coisa pública, o estado laico, o estado enquanto nação era uma esfera e a igreja participava de um outro lado da discussão. O embate entre igreja e estado era muito grande. A minha vontade era saber mesmo como que Aleijadinho se posicionava com a sua arte em relação a esse contexto da igreja mesmo, porque eu vejo a igreja o tempo todo puxando o Brasil para o antigo regime e o estado, a coisa pública, o processo de independência que veio depois puxando o Brasil para a modernidade.</p>
TM11	<p>O porquê dele se sacrificar tanto igual ele se sacrificou fazendo aquelas esculturas. Qual o propósito dele para aquilo? Porque ele era um artista que não tinha muito apoio na parte financeira. E outra [pergunta] seria qual o legado que ele queria deixar? Porque todo artista quando faz, ele quer deixar um legado, ele quer deixar uma marca na história.</p>
AP13	<p>Nossa, eu nem sei se eu iria chegar perto de um cara desse [risos]. A única coisa que me chama atenção nele, em relação à vida pessoal dele, é essa questão da doença dele. A vida pessoal dele me interessa, mas eu não faria essa pergunta para ele. A relação dele com o filho (...) com certeza foi conflitante, porque eles não trabalharam juntos. Ele vai embora com a mãe depois de adulto e deixa a nora do Aleijadinho aí, né (...). Então, assim, eu não sei o que aconteceu com essa família, mas é uma coisa que eu não iria perguntar, eu iria ver ele trabalhar, só. Eu só queria estar perto dele vendo ele fazer, só. Eu não iria ficar perguntando não, eu não tinha que perguntar. Talvez a curiosidade é para entender que doença que foi essa, porque ela influenciou de qualquer maneira o trabalho dele, mas não era porque ele era aleijado que o trabalho dele tem valor, nada disso, mas o artista não fica impune ao que está envolta dele. A questão da Inconfidência Mineira, é possível que tenha alguma referência ali? Talvez, não diretamente, mas imagine, ele vem para Congonhas em 1796, quando chega aqui, Ouro Preto já passou pelo período dos inconfidentes, a cabeça do Tiradentes já desmanchou naquela gaiola que eles colocaram na praça, ele tinha amizade com o Cláudio Manuel e com essa turma toda, provavelmente ele teve contato. Não sei de que forma ele via o movimento, se era movimento proletário ou era um movimento mais de elite, mas eu acho que isso influenciou a população inteira e com certeza ele veio para cá e mergulhou numa paixão tão grande (...). Doente, a mulher tinha ido embora, idade avançada, um estilo decadente de arte (pois já não se fazia mais barroco e ele sabia disso) e era a única coisa que ele sabia fazer. Então, eu só queria observar esse cara, eu não queria perguntar nada para ele. Só queria conhecê-lo, observá-lo e tentar entender esse homem por traz de todo esse mito que a gente cria em volta dele, porque eu acho que tem muita coisa que não é nada daquilo. A gente fica fantasiando, criando uma série de bobagens (...). As pessoas ficam “Nossa, como é que você faz isso?”, eu digo “Faço!”. Ah, você pensou em algo? Não eu não pensei em nada, a coisa vai acontecendo. Você tem um plano, vou fazer tal coisa por causa disso, isso e isso. Só que no decorrer do processo, a obra vai falando para você o que ela quer. Você não tem o controle, se você tivesse o controle, seria um troço muito chato. Chato demais! Seria tão mecânico que você não iria fazer! Ela [a obra de arte] vai te falando, vai te mostrando.</p>

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

O quadro 32 mostra as respostas dadas pelos participantes desse estudo para a *questão 10: Você gostaria de dar alguma informação ou fazer algum comentário sobre Aleijadinho?*

Quadro 32: Respostas dadas pelos participantes para a questão 10 da entrevista semiestruturada

Participantes	Respostas
<i>DR1</i>	Eu acho interessante dizer que Aleijadinho foi um dos maiores artistas brasileiros que foi tido no período do modernismo como o primeiro artista brasileiro, tipo um mito, e de ter todas as questões misteriosas dentro da obra dele e tão possíveis de interpretações e muito cheia de mistérios que cabe o estudo de várias ciências.
<i>HM2</i>	Eu acho que o Aleijadinho é sempre uma incógnita para nós, por mais que seja um artista, principalmente, um artista que é descendente de uma mulher escravizada. Partindo sobre as obras e ele mesmo, é sempre alguém que vai trazer essas incógnitas. É como o seu estudo está trazendo hoje, depois de mais de 150 anos de estudo sobre o Aleijadinho, a gente percebe que ainda tem novas perguntas sobre ele e a arte dele. Eu acho que ele era uma pessoa para além de toda a formação que ele certamente teve, é genial assim a frente do tempo dele e certamente tem muitos outros conhecimentos que a gente não consegue mensurar.
<i>PA3</i>	Eu acho que ele é um artista que é pouco estudado em profundidade. Não sei se você passou isso também, uma vez eu tentei fazer uma pesquisa, mas a gente tem muita literatura, mas é uma literatura que vem do Bretas até hoje e não sai muito daquilo não. Uma das coisas que eu fico preocupado com a obra do Aleijadinho sempre é essa questão de sempre espetacularizar a doença, que é uma questão interessante, porque muitas pessoas vão dar um valor não tanto à qualidade da obra, mas pela obra feita por um artista que estava passando por uma doença crônica, que é uma coisa que tira um pouco o valor da obra. Inclusive, as distorções! Muitas pessoas entenderam as distorções da obra pela deficiência do próprio artista, que eu acho que é um perigo. Esse entendimento não deveria ser de uma obra popular, [deveria ser] de uma obra da arte erudita. Ela não tem uma característica muito da sensibilidade expressiva, é mais uma questão realmente muito refinada de ser um artista que passa por um período que ele consegue dominar totalmente a escultura greco-romana com as proporções, mais regulares da arte do ocidente. Então, assim, se a gente pegar a obra dele do primeiro período, as proporções estão corretíssimas no sentido acadêmico. Depois, ele vai fazendo essas distorções de forma a refinar a obra dele dando características que ele achava importante por motivos que, às vezes, a gente não tem ideia. Então, ele é um artista erudito e a gente fica pensando muito num caráter de um artista que é popular. Eu acho que isso é uma coisa que me chama muito a atenção.
<i>FI4</i>	Não. É só isso mesmo que tenho a falar.
<i>GT5</i>	Eu costumo dizer que Aleijadinho é um homem que estava muito à frente de seu tempo. Ele tinha uma visão extraordinária, tanto é que ele se destacou. Se você pegar outros artistas contemporâneos ao Aleijadinho, o Vieira Cervas ou o Francisco de Lima Cerqueira, por exemplo, eles não conseguiram se destacar tanto como Antônio Francisco Lisboa, porque quando o Aleijadinho ia fazer uma obra de arte, ele expressava tudo o que ele sentia na obra de arte e ali poderia ser um aspecto político, religioso, alguma coisa pessoal dele que ele transmitia para a obra de arte. Então, ele criticava a igreja dentro da própria igreja e a igreja sabia disso, ou seja, ele não tinha medo de falar a verdade. Então, mesmo que as pessoas não gostassem ou não entendessem, ele não deixava de manifestar o que ele sentia e isso que fez ele ser o artista que ele é. Embora, no século XVIII ele não era artista, enquanto ele estava vivo, ele era escultor de igreja. Tinha muita gente tão boa quanto ele por aí [o que pensavam na época] trabalhando na mesma época.



	<p>ca. Quando eles vão estudar esse homem, que no século XIX começa a surgir muita fantasia, muito mito (...), “Ah, o Aleijadinho tinha lepra, ele não tinha braço, amarrava a ferramenta no toco do braço”, criando muita fantasia, isso desperta a curiosidade de alguns historiadores. Eles queriam saber: “Mas que homem é esse que viveu lá em Minas Gerais, no século XVIII, que todo mundo fala nele?” e, aí, vai estudar a obra de arte dele e vê que mesmo ele sendo contratado por igrejas, a obra de arte dele não tem só um contexto religioso, fala muito mais coisas. Ele consegue expressar tudo o que acontecia a sua volta e eram poucas pessoas da época que tinham essa mesma visão que ele, por isso que ele se destacou. Por isso que ele é um gênio do barroco mineiro. Por isso, quando se fala em Minas Gerais, o único artista que a gente lembra é Aleijadinho, não desmerecendo os outros, mas o primeiro que vem à mente é Aleijadinho. Quando se fala em barroco em Minas Gerais, a obra é de Aleijadinho. No caso de Congonhas, eu vou parafrasear German Bazin, que era um historiador francês que estudou o Aleijadinho, ele fala que Aleijadinho é o artista certo, no lugar certo e na época certa. Ele se refere aos trabalhos de Congonhas. Eles conseguiram identificar várias simbologias ali nos trabalhos de Aleijadinho e muita coisa que, às vezes, não tem nada a ver com o catolicismo, embora seja uma obra religiosa para a igreja católica, mas têm coisas ali que não tem nada a ver com o catolicismo. Isso é o que faz ele ser o artista que ele é! Ele é contraditório, ele é provocador e, então, ele é um artista que se você olhar para uma sociedade que vivia aqui a 300 anos atrás, realmente ele era um homem muito à frente de seu tempo.</p>
<p>EP6</p>	<p>Eu escrevi um livro que se chama <i>Aleijadinho e o Aeroplano: paraíso barroco e a construção de um herói colonial</i>, nesse livro está contido tudo o que penso sobre o assunto. Eu diria que é muito importante pensar Aleijadinho no seu tempo. Aleijadinho foi vítima de muitos anacronismos. Por exemplo, não existia no tempo dele a originalidade. Os artistas emulavam, eles imitavam obras que eles encontravam em gravuras, em livros que ensinavam como fazer obras de arte, em bíblias. Então, a ideia de originalidade é nossa, somos nós que a aplicamos ao passado. Da mesma forma, as obras naquele tempo podiam ser feitas coletivamente, por todos que trabalhavam no ateliê. Todos podiam pôr a mão na massa. Hoje, se um artista tem um pedaço da obra dele feito por outra pessoa, isso é um absurdo. Então, essa noção de originalidade, integralidade da autoria de uma obra é nossa e nós a aplicamos ao passado, sendo que isso não existia no período colonial. O meu livro trata muito desses anacronismos para se perceber a arte do Aleijadinho. E, sobretudo, muitas obras foram atribuídas ao Aleijadinho sem serem de fato dele. Ele teria feito obras em várias cidades de Minas [Gerais], com todas as dificuldades de deslocamento que existiam naquele período, em várias igrejas e esse exagero de atribuições acontece porque o personagem ficou muito famoso graças a diversos fatores, publicações que aconteceram sobre a obra dele, graças também ao interesse do romantismo por um artista que se dizia que se julgava que tinha problemas físicos. Esse aspecto causa muita comoção nas pessoas e acabou tornando Aleijadinho tão famoso, o que acaba sendo cruel com outros artistas que existiram no período. Muitos e muitos artistas que produziram no período ficaram anônimos e esquecidos porque a figura do Aleijadinho foi agigantada. Essa hiper valorização foi cruel, também, para com o próprio Aleijadinho, para com seu próprio ateliê, pois é injusto atribuírem a eles obras que eles não realizaram. É importante que a gente preserve a evidência histórica, ou seja, quem é Aleijadinho e quem ele foi de verdade, é isso que a gente deve buscar. Uma outra questão que eu ressaltaria é o fato de que muitas vezes, na definição do “estilo” de um artista, conceito que</p>

	<p>passa a existir apenas a partir do século XIX, a gente busca um padrão de obra feito por esse artista para dizer “esse é o estilo desse artista” e, muitas vezes, as obras do próprio artista podem fugir a esse padrão. Por exemplo, se Picasso não fosse tão recente, a gente diria que as obras dele foram feitas por vários artistas diferentes porque ele produziu em vários momentos da sua vida. Da mesma forma, Rembrandt assinava as obras boas de seus discípulos, ele assinava as obras deles mais ou menos como um professor que coloca 10 numa prova de um aluno, assinando-a. Por causa disso, muitas obras que dos alunos de Rembrandt são atribuídas a ele próprio. Então, é preciso perseguir a verdade na história, apesar da verdade ser sempre uma versão, é preciso que a gente busque entender a verdade, nos despir dos preconceitos da nossa época, da concepção de mundo da nossa época para podermos olhar o passado tal como ele era. Essa é a grande aventura da história. Para fazer essa viagem, é preciso entrar nu, entrar com a maior abertura possível para compreender aquele mundo que a gente está estudando, compreendê-lo com a sua verdade. É isso!</p>
<i>PM7</i>	<p>O comentário que eu teria, por exemplo, é que eu teria vontade de conhecer ele como pessoa, porque eu acho que as figuras dele são (...) expressões de sofrimento, de dor, de ansiedade. Praticamente, eu penso que ele transmitiu a sua vida, o seu sofrimento, as suas dores para sua arte.</p>
<i>VD8</i>	<p>O que eu acho importante destacar é a questão da valorização dessas obras de arte dele. Aqui em Congonhas, já teve alguns governantes que fizeram imposições para estar retirando as obras da exposição ao tempo, que a gente sabe que tem todo um desgaste e precisa de ter uma manutenção e isso tudo envolve muita burocracia até mesmo para estar mantendo as obras dele intactas, diminuindo os impactos do tempo e da poluição; mas eu vejo, também, que a gente deve manter. Se foi algo que foi feito ao ar livre, isso é o diferencial, é uma obra que está exposta para qualquer pessoa ver, não é aquela questão, vamos supor, às vezes, você faz uma visita, você vai no Museu, numa cidade histórica e você tem que pagar e conhecer, às vezes, as pessoas não têm acesso. Ali estão livres para todos conhecerem e tirar fotos e eu acho isso interessante. Por mais que seja difícil preservar, é necessário manter a história. Deixar ali livre e aberto para o público, principalmente, para gente que mora aqui em Congonhas, eu tenho a oportunidade de trabalhar ali na escola ali ao lado e vejo turistas do mundo inteiro. Então, a gente tem que valorizar essa obra de arte que temos aqui e preservá-la.</p>
<i>CM9</i>	Não.
<i>PH10</i>	Não, acho que seria apenas isso mesmo.
<i>TM11</i>	Não.
<i>AP13</i>	<p>Aleijadinho teve um estudo formal, estudou em escolas formais da época no Hospício da Terra Santa, inclusive encontraram algumas assinaturas deles lá, enfim há registros de que ele estudou lá. Estudou a caligráfica artística, estudou o desenvolvimento do latim, inclusive o latim dos Profetas não são dele, pois aquilo ali é algo muito profundo que tem que ser estudado. Aquilo ali é uma poesia <i>elegíaca</i><sup>37</sup>, que poucos latinistas conseguem ler da forma como tem que ser lida, é algo ritmado. Eu conheço dois padres, que inclusive gravaram para mim e eu acabei presenteando o Museu com essa gravação. Ali existe uma mé-</p>

<sup>37</sup> O termo *elegíaca* se refere à elegia, que é o estado de sofrimento profundo e de tristeza intensa.

trica que é quase cantada, você lê de uma forma dentro do que é a poesia elegíaca, que é uma poesia que se caracteriza por ser extremamente melancólica, extremamente triste e pessimista. Então, você vê que parte dos Profetas são otimistas e parte são pessimistas, alguns são otimistas, eu acredito, mas a maioria é pessimista porque é dentro dessa temática da poesia elegíaca. Aleijadinho não tinha esse conhecimento e a prova disso é que Delson Gonçalves em seu livro “Aleijadinho” ele fala os latins do Aleijadinho, até cheguei a conversar com ele à respeito disso, e ele fala que encontrou na Matriz da Penitência no Rio de Janeiro uma bandeirola do Profeta Abdias antiga do século XVIII, quem tem um desenho do Profeta Abdias que não é igual a esse aqui, mas o texto em latim é igual. Então, quando a irmandade contratou o Aleijadinho, os latins já estavam aí, muitos vieram do Rio de Janeiro, e haviam todos os 16 Profetas e aqui saíam em procissão. Então, era algo comum no Rio de Janeiro, provavelmente aqui em Minas também, mas mais no Rio, na Matriz da Penitência, existia um ritual que se usavam essas bandeirolas com os latins, com as cartelas, aquelas fitas falantes que eles chamam, com um texto que não era do Aleijadinho, então provavelmente veio de lá. Isso é a prova de que ele recebia, realmente, das irmandades todo o material para não cometer heresia, todo o material didático, todo o material necessário para ele realizar aquela obra, porque se não, eles não pagariam pela obra e não a aceitariam por não estar condizente com a realidade teológica do que se pretende retratar.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

O quadro 33 mostra as respostas dadas pelos participantes desse estudo para a questão 11: *Na sua opinião, Aleijadinho utilizou procedimentos, estratégias e técnicas matemáticas para esculpir os Profetas?*

Quadro 33: Respostas dadas pelos participantes para a questão 11 da entrevista semiestruturada

Participantes	Respostas
<i>DRI</i>	Sim, é dito que o procedimento do estudo da anatomia do corpo humano, porque a maioria das esculturas são representações humanas, as de Cristo, ali, então existe toda uma matemática e está registrado que ele teve estudos. O pai dele pagou estudos para ele com medalhistas, o pai dele era arquiteto. Então, eu acredito que na não similaridade com o humano ele utilizou, sim, de proporções matemáticas do tempo dele. Eu costumo dizer quando eu faço algumas mediações com as pessoas, eu costumo dizer que esse osso aqui [mostrando o pescoço] do pescoço da escultura do Cristo da Santa Ceia, esse osso é muito mais para fora. Só uma pessoa em estado de desnutrição teria esse osso aparecendo tanto. Então, assim, essa lógica de um super humano, dessa interpretação, e também várias outras partes da anatomia do corpo humano em que ele utilizou, sabendo a proporção exata, para tirar essa proporções e criar a identidade da obra dele para além do realismo puro, que não é a lógica do barroco, né...Que o barroco é essa coisa de poetizar essa dramaticidade do bem e do mal e da teatralidade em todo esse aspecto. Levando em consideração os Profetas e as 64 esculturas também na proporção de como eles estão para o equilíbrio, também, para futuramente aquilo não desmoronar. Igual ao grande mistério que é a questão do corte nas costas do Profeta Daniel, que de acordo com o [AP13], ele precisa ter uma base que foi feita naquele corte ali para que em 200 anos não caísse, para ter essa lógica de

	<p>preservação. Então, o artista que se propõe a ser escultor sabe que sem esse domínio da Matemática, o trabalho dele pode desmoronar. Isso é muito importante.</p>
<i>HM2</i>	<p>Vou te dar uma opinião rasa e pessoal. Eu fiz edificações, então, eu tenho vivência com algumas questões matemáticas, como o escalímetro, o compasso, colocaria uma figura geométrica para nós que eu vou poder reconfigurá-la de diversas formas e também eu tinha muito a curva francesa. Quando eu penso no Aleijadinho, eu fico pensando se ele tinha alguma curva francesa, porque a curva francesa traz essas proporções quando a gente já não consegue mais desenhar. Não é um círculo perfeito que eu vou colocar com o compasso, talvez eu vou ter que acabar de formatar a minha peça, pensando numa peça qualquer, geométrica com a curva francesa. Então, talvez em algum arremate dele, ele teria uma espécie de curva francesa da época [risos], que ele conseguiria estar fazendo. Não deixa de ser um tipo de medidor, que vai trazer essas referências.</p>
<i>PA3</i>	<p>Eu acho que de forma mais intuitiva que ele pensou o processo matemático ali. Eu acho, também, que um artista que já estava no final da carreira e já tinha uma experiência maior, talvez ele já começou a introjetar determinadas proporções, determinadas regras ali e tentou resolver de forma mais intuitiva. A ideia que eu tenho de Aleijadinho, porque ele passou por várias fases, né...uma das questões dele é que ele tinha uma visão muito próxima ao Iluminismo, então, eu acho que mesmo ele mudando, indo para a fase um pouco mais expressiva, no caso de Congonhas foi uma arte feita por um processo mais popular, que foram obras que estavam abertas ao público e tinham que cativar o público mais leigo também, eu acho que ele pensou questões muito refinadas ali, mas de forma mais introjetada.</p>
<i>F14</i>	<p>Acho que sim. Eu acho que tem proporção, eu acho que tem geometria lá, tem questão de razão, tem a questão da disposição dos Profetas que foi muito bem pensada, eu acho que tem questão matemática nisso. Não só a questão de que os quatro Profetas são maiores, mas a questão da bíblia, mas eu acho que tem a questão da disposição para um não atrapalhar o outro. Eu acho que isso tem questão de visibilidade, mas eu acho que tem Matemática também nisso. No seu questionário, tem aquela questão sobre o Profeta Isaías, no meu ponto de vista, o eixo superior dele é menor e tem um motivo, eu acho que tem. Talvez na sua tese você vai ter uma justificativa melhor. Eu acho que tem questões matemáticas muito relevantes, sim, nos Profetas.</p>
<i>GT5</i>	<p>Com certeza! Você olha a distância que tem de cada um, o tamanho de cada um, o posicionamento de cada um, você vê que foi muito bem calculado. Você olha aquela plataforma e ela foi feita para colocar duas estátuas ali, não cabe mais de duas estátuas. Se você imaginar, ali, 16 Profetas, como tem na bíblia, 17, esteticamente não iria ficar legal. Então, só cabem duas estátuas ali. Agora, foi o Aleijadinho que posicionou cada um daquela forma e você vê que a harmonia é tão perfeita, por exemplo, o Profeta Jonas, que é o que tem o peixe aos pés, e ali tem uma linha reta onde têm quatro Profetas: Jonas, Daniel, Oséias e Joel. O Jonas olha para o nascente, o Joel olha para o poente, eles estão nos extremos. Se você trocá-los de lugar, vai quebrar a beleza do conjunto porque o pescoço deles vai estar virado para um lugar que não vai ter sentido algum. Então, você vê que ele calculou a posição de cada um deles. Cada um deles traz um pergaminho com a profecia escrita, aquele pergaminho com nome de filactério, se você prestar atenção, seis deles vão segurar o filactério com a mão esquerda e seis com a mão direita. Quando você passa perto de cada um, você consegue ler a profecia. Qualquer um que você mudar de lugar, você não vai ler a profecia. Então, até nisso eles pensaram! Vamos imaginar aquele adro, para quem vai entrar na igreja</p>

	do lado esquerdo, o último Profeta lá no cantinho é o Profeta Amós, ele segura sua mensagem com a mão esquerda, ela está virada para dentro do adro, quando você entra, você passa ao lado da mensagem e você consegue ler. Do outro lado, no sentido oposto, na mesma direção, vai ter um outro Profeta, que é o Naum, ele segura com a mão direita, então a mensagem dele também está virada para dentro do adro. Se você inverter a posição dos dois, a mensagem fica virada para o lado da rua. Teria que dar a volta nele para ler o que está escrito. Se você traçar uma linha imaginária ligando um ao outro, você vê que é uma linha reta. Então, os Profetas que estão nos extremos mantêm uma certa simetria. Já os do meio, não. Os do meio tem movimentos dependentes, até mesmo porque na época em que ele trabalhou, que já era século XIX, já não é mais barroco, é o século XIX Neoclássico e no neoclássico ele tinha uma liberdade muito maior, ele podia fazer o que ele quisesse ali. Então, você vê que os movimentos são independentes, os do meio, mas em compensação, quem está no extremo, mantém uma simetria. E isso é que prova para gente que foi ele quem definiu a posição de cada um porque se trocar de lugar, vai quebrar toda a harmonia.
<i>EP6</i>	[Pergunta não respondida pelo pouco tempo disponibilizado pela participante]
<i>PM7</i>	Eu acho que valores angulares para esculpir as imagens. Ele deve ter usado muito ângulo para moldar, por exemplo, a mão de direção, o braço de direção, o rosto e razão e proporção. Eu acho que isso foi o que ele mais utilizou.
<i>VD8</i>	Eu acredito que sim, até por ele ter sido um artesão, envolve muita arquitetura. Não deixa de ter desenhos matemáticos e figuras. Eu acho que envolve figuras geométricas, até pelos entornos e por toda a instrumentação que ele utilizou para fazer, vamos supor, uma medição das figuras. Não quer dizer que ele conhecia todas aquelas técnicas, mas nem que seja intuitivamente, é envolvido. Para qualquer coisa que a gente faz, algo que você queira moldar ou que você queira fazer, a gente acaba observando ou analisando uma figura, um eixo, uma régua, para estar fazendo a parte arquitetônica.
<i>CM9</i>	Sim, sim.
<i>PH10</i>	Eu acredito que sim. Eu não saberia te dizer quais e de fato quantas técnicas ele usava, quais técnicas específicas ele usava, mas eu acredito que sim. A arte dele, principalmente por ter muitos detalhes, é uma arte que guarda muito simbolismo. Você vê que os Profetas geralmente seguram algum objeto, as mãos geralmente são desproporcionais em alguns casos, a cabeça tem alguns que têm uma cabeça um pouco maior. Então, eu acredito que sim, isso era proposital. Acredito que ele produzia essas obras e esses elementos “desproporcionais”, digamos assim, de maneira não aleatória e acredito que ele fazia isso muito bem pensado com uma intenção e acredito, sim, que ele fazia o uso da Matemática e das proporções matemáticas para trazer uma mensagem. (...) Essa ausência de simetria em algumas obras e a simetria em outras obras, na minha opinião, era intencional, era simbólico. (...) Eu acho que isso é a marca de um tempo, porque a arte traz uma mensagem de um tempo específico, então, todo esse simbolismo que está inserido na obra de Aleijadinho diz de um tempo histórico que era vivenciado pelos homens de questões que uma sociedade estava trazendo, questões que estavam sendo rompidas, outras que estavam sendo revisitadas. Eu acho que se você estudar a obra de arte de um tempo, você consegue entender muito daquele tempo.
<i>TM11</i>	Sim, com certeza!
<i>AP13</i>	Ele traçou algumas estratégias matemáticas, sim. Talvez não tão presa à Matemática propriamente dita. Acho que ele olhava muito a questão estética e

em função disso ele colocava todo esse conhecimento matemático. Então, por exemplo, quando ele olhava o adro e pedia para um cara “Sobe lá!” e ele sobia, “Levanta o braço! Ummm...isso aí vai ficar pequeno demais!” [expressão de desgosto]. Coloca um guarda lá em cima do adro e olha de longe, vai ficar uma figura diminuta. Aí ele dizia “Nossa, mas as figuras não podem passar de dois metros!”. Aleijadinho viu que as figuras de tamanho natural ficariam muito pequenas e então coloca os Profetas com 1,80 ou 2 metros, no máximo, mas exagera nos panos. Aí que entra a emoção sobre a razão. Não entra coisa lógica, entra o talento de um artista plástico na ideia de composição. Ele consegue um efeito dramático nas vestimentas, onde entra as luzes e dá um efeito medonho e só um artista faria aquilo. Repare os cortes dos panos dos Profetas, são feitos de forma tão profunda que a sombra se concentra ali num contraste de luz e sombra. O Aleijadinho brinca um pouco com a luz e aquilo é proposital. Ele sabe que a altura da figura em tamanho de proporções reais não daria, então ele aumenta os volumes, fazendo um cálculo matemático, se não eles irão ficar diminutos. Em relação às primeiras, se eu fizer as quatro primeiras figuras do mesmo tamanho, elas ficarão miúdas. O que ele faz? Põe as da frente menor e as de trás, ele aumenta a proporção delas para que as de trás tenham o mesmo tamanho que as da frente. E é aí que entra o cálculo, mas isso eu posso fazer sem usar a Matemática convencional, porque eu não saberia fazer esse cálculo, mas se eu pegar um sarrafo com um pau, coloco um aqui [sinaliza com a mão esquerda] e ponho um lá bem acima da altura, eu vou olhar bem daqui e dizer “Corta aí! Não! Corta mais! Aê! Beleza!” Aí, eu sei a altura dele! Aí, eu acredito que o Aleijadinho saiba a Matemática, mas não essa Matemática para aumentar e diminuir a figura lá. Ele poderia fazer até uma projeção com um triângulo, mas eu, como não gosto muito de Matemática, eu faria de uma maneira mais prática. Qual que é a metade dessa corda? Eu vou medir pegando uma ponta na outra e digo: “A metade é essa aqui!” [sinalizando com as mãos]. Muito mais rápido, né...[risos]. Agora, ele usou, sim, a Matemática na questão das proporções para fazer essa ilusão de ótica. Se você pegar o Isaías e pegar o Joel, a diferença é gritante de um para o outro, mas quando você chega à distância, eles têm o mesmo tamanho e isso é incrível. Todos os anjos lá que ele fez têm essas proporções, porque são figuras para serem vistas de baixo para cima. Ele alonga as figuras, igual aquela escrita no chão, PARE, as letras são compridas para serem lidas do carro, quando você desce estão aquelas letras compridas demais. Isso é ilusão de ótica. Essa mesma ilusão de ótica eles aplicavam aos altares. Essa Matemática existe desde os tempos helenísticos, desde a escultura de Zeus. Fazer um rosto em relevo,  $\frac{3}{4}$  do rosto, tem muita Matemática. Tem uns artistas que burlam essa Matemática para se expressarem, né..

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

O quadro 34 mostra as respostas dadas pelos participantes desse estudo para a *questão 12: Você acha que é necessário ter conhecimentos avançados de matemática escolar/acadêmica para esculpir obras de arte como as esculpidas por Antônio Francisco Lisboa?*

Quadro 34: Respostas dadas pelos participantes para a questão 12 da entrevista semiestruturada

Participantes	Respostas
<i>DR1</i>	Eu acredito que ele estava conectado, sim, com o máximo de informações que ele poderia ter acesso, como livros que vinham da Europa, que ele poderia pesquisar e agregar para a obra dele, principalmente, na questão anatômica que é a questão geométrica, questão de profundidade e volume. Então, eu acho que avançados [os conhecimentos matemáticos de Aleijadinho] até esse ponto, até o ponto que ele iria utilizar.
<i>HM2</i>	Aí, é complicado, porque é pensando no avançado da época. Ele é colocado como arquiteto. Nenhum arquiteto poderia ter tido um conhecimento só básico em Matemática. Então, na minha opinião, sim, ele teria um conhecimento avançado em Matemática, porque pensando na Matemática novamente como essa proporção e já pensando assim que o Aleijadinho esculpia portadas, então, eu tenho aqui uma igreja e eu preciso de enquadrar uma peça que vai ornar essa igreja tanto internamente quanto externamente, eu preciso da mesma peça aqui e da mesma peça lá. Eu não vou conseguir fazer as peças iguais se eu não tiver uma noção bem avançada de Matemática. Salvo as desproporções, principalmente aqui nos Profetas, que é para ser uma arte vista como um todo e a gente não pode interpretar nunca individualizada, seria um atentado contra a arte barroca. Pensando nele como um arquiteto, ele precisa ter um conhecimento avançado dentro da Matemática para ele entender as proporções. Ah, eu vou fazer um púlpito desse tamanho [indicando com as mãos o tamanho], mas a minha igreja é desse [indicando um tamanho menor com as mãos]. Vai adiantar? Não vai. Então, uma pessoa para conseguir enquadrar todos os ornamentos ou o próprio risco arquitetônico de um espaço, precisa ter um alto grau de conhecimento em Matemática certamente.
<i>PA3</i>	Avançados, não, mas eu acho que esse conhecimento matemático ajudaria demais. Estranho isso também, porque a gente está pensando em obras figurativas do século XVIII indo para o XIX, porque hoje em dia para pensar para uma escultura da pós-modernidade ou com característica moderna, é preciso, sim, porque a gente entra num processo da abstração geométrica que você ter um conhecimento de matemática faz todo sentido. Inclusive, tem uma tradição mineira de um artista, o Almilton de Castro, por exemplo, que pensa na obra no concretismo e utilizou muito da regra matemática. É quase uma tradição nossa, se a gente tem uma escultura com qualidade e que tem uma lógica racionalista.
<i>FI4</i>	Acho que não. Seria mais a matemática básica.
<i>GT5</i>	Sim, com certeza! Ele tinha conhecimentos avançados para a época dele.
<i>EP6</i>	Eu acredito que os conhecimentos dele eram autodidatas. Eu tenho uma amiga que é historiadora, especialista em grafologia. Ela estudou a caligrafia do Aleijadinho, e segundo ela, sua letra mostra que ele frequentou alguma escola. Então, eu acredito que ele deve ter tido conhecimentos mais profundos para poder se tornar escultor. De todas as formas, a maior parte dos artífices do período eram autodidatas, conheciam a matemática, mas não a matemática dada nas escolas, conheciam outras noções intuitivas de matemática, voltadas para um conhecimento prático da arte.
<i>PM7</i>	Eu acho tem que ter pelo menos um básico (...). Igual, você vê pessoas que não tem quase estudo nenhum e que fazem coisas que a gente não consegue fazer. Eu acho que o dom é uma coisa principal. Tem pessoas que fazem umas coisas do

	nada e não tem conhecimento matemático algum e consegue fazer pelo dom que tem. Eu acho que o conhecimento matemático, para certas pessoas, não é essencial, porque a pessoa tem o dom e ela aplica a Matemática sem ter o conhecimento (...). Eles faziam alguma coisa matemática (...). Faziam, mas não tinham o conhecimento [formal] apesar de fazerem.
<i>VD8</i>	Hoje em dia, qualquer especialista na área, por exemplo, um engenheiro ou um arquiteto, precisa estudar e utilizar técnicas avançadas. Pela época em que Aleijadinho começou a criar e a estruturar tudo o que ele queria fazer, ele não tinha aquela base teórica para fazer, mas eu acredito que ele já tinha um dom, ele já tinha uma percepção do que ele queria. É aquele negócio, a pessoa já tem aquela característica, aquela habilidade que vem de um dom. É a mesma coisa de pensarmos, por exemplo, de um engenheiro e de um pedreiro, às vezes o pedreiro não tem aquela técnica toda ou estudo, mas consegue fazer várias coisas pela prática ou por ter uma facilidade para estar redesenhando ou analisando logicamente.
<i>CM9</i>	Avançados, não. Eu acredito que não. Essa minha visão de leigo na arte da escultura me permite falar isso. Eu acho que profundos, não. Eu acho que o básico, de medidas de proporções assim, para ele era o suficiente.
<i>PH10</i>	Eu acho que não. Acho que conhecimento avançado de Matemática, não. Eu acho que é preciso ter uma noção de proporções, de simetria, de ângulo, mas eu acho que conhecimento avançado, não.
<i>TM11</i>	Não é fácil uma pessoa sem conhecimento fazer aquela obra do jeito que ele fez e tão complexa e cheia de mensagens subliminares por trás daquilo sem um conhecimento.
<i>AP13</i>	Se você me pergunta se uma pessoa que nunca viu Matemática fosse fazer uma obra de arte, ela conseguiria? Sim, ela conseguiria, porque o homem da caverna, que nunca viu Matemática, desenhou. O ser humano é muito inventivo, né... a sensibilidade dele o leva a fazer o que ele imaginar. É claro que a Matemática ajuda muito, mas ele vai fazer sem entender o que ele está fazendo, mas ele tem o entendimento da forma e do volume. A gente pode pegar uma pessoa que é totalmente ignorante em Matemática e fazer algo que é necessário ter cálculo, mas ele está vendo algo que ele pode copiar e que pode criar outras coisas a partir daquilo. Galdino é exemplo disso. Você não tem que ter um estudo acadêmico para fazer, mas tem que ter um conhecimento técnico. Até um certo ponto, você vai, mas você conseguiria dar um acabamento numa escultura sem ter conhecimento? Não, porque é muito específico. Tem o gesso dourador, tem a base e a inclinação, tem a quantidade certa de cola e os dias e horas que ela tem que ficar descansando, o tanto que a cola pode ser cozida, o tanto de cola que se pode aplicar e quantas camadas. Então, a Matemática está em tudo isso aí. Inclusive, na hora de aplicar a folha de ouro, tem todo um cálculo para isso, que a pessoa sem ter o conhecimento ela não vai chegar não. É muito difícil ela chegar ali só de olhar, não tem como. Isso não quer dizer que a Arte está engessada e só se aprende na galeria, não está. A prova disso é que o homem primitivo já fazia arte, não se sobrou quase nada porque era de tudo de madeira, algumas coisas de marfim, mas o homem reproduzia muita coisa que ele via e a Arte vem é daí. Não teve um estudo acadêmico nisso, teve a observação. A observação é a maior faculdade que um artista pode ter, tentando reproduzir em tentativa e erro. Então, você chega em um grau bem interessante de técnica. Todas as vezes que você olha o trabalho do Aleijadinho, ele está te dando aula, só observando.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora



O quarto bloco de questões da entrevista semiestruturada foi denominado de *Parte 4: Os Profetas de Aleijadinho*, que teve o objetivo de verificar a visão matemática dos participantes da pesquisa em relação às estátuas dos 12 Profetas. Esse bloco possui 6 (seis) questões numeradas de 13 a 17.

O quadro 35 mostra as respostas dadas pelos participantes para a *questão 13: Você acha que é possível planejar uma aula de Matemática utilizando os Profetas de Aleijadinho? Explique a sua resposta.*

Quadro 35: Respostas dadas pelos participantes para a questão 13 da entrevista semiestruturada

Participantes	Respostas
<i>DR1</i>	Acredito que sim. Acho que a Matemática aliada à lógica da Física. Tanto no ponto de vista dos Profetas quanto à simetria, levando num nível básico até um bem avançado. Por exemplo, na harmonia de seis Profetas da esquerda ou da direita, o desenho deles no adro, as próprias medidas deles em relação ao corpo humano, a questão anatômica.
<i>HM2</i>	Sim, é até o que eu já havia trazido antes. Com certeza acho, porque aí, para além disso, você vai estar trabalhando uma série de questões, você vai estar trabalhando a pertença daqueles sujeitos sociais com aquele espaço, a importância da preservação e vai estar mostrando que tem algumas coisas que nós aprendemos que não faz sentido. Que sentido faz eu aprender Matemática se eu não vou vivenciá-la? Então, eu acho que você mostra, estampa para aquele sujeito: “Olha, você aprende a Matemática porque ela está na sua vida inteira!”. Você vai fazer uma compra, você precisa da Matemática, você vai analisar quantos Profetas Aleijadinho fez e por que ele fez dessa forma, você vai precisar da Matemática. Você vai entender, dentro da Matemática também, que para você ter uma visão do todo, você vai precisar de ter um espaçamento X. Então, assim, se você não consegue entender por que aquilo faz diferença na sua vida, aquilo não tem significado para você, não tem sentido. Então, eu acho que a gente precisa de trabalhar, sim, com as nossas vivências para atribuir sentido àquele conhecimento.
<i>PA3</i>	Eu acho que é possível, sim. A primeira coisa que me vem à cabeça são as disposições das esculturas. No caso, elas isoladamente, eu acho que a partir do momento que nós tivermos essas informações das proporções que você está buscando aí, eu acho que isso daí dá para fazer uma questão interessante. Inclusive, estou pensando aqui, daria para fazer uma pesquisa sobre a relação dessas esculturas com as medições da obra do artista Policleto que escreve o Cânone da escultura romana Doríforo, que é feito a partir de medições muito precisas. Então, se fizer uma comparação da obra dos dois, eu acho que dá para fazer uma coisa muito interessante, inclusive para fazer essa aula de Matemática sobre escultura. O Cânone é uma estátua perfeita que o artista vai fazendo a partir de regras, então, um olho é o mesmo tamanho da boca, a caixa do nariz aqui [mostrando a largura do nariz com os dedos] é o mesmo tamanho do olho (...e aí, vai fazendo uma medição que eu acho que muitas pessoas imaginam que foi a partir do dedão [sinalizando com os dedos a largura do dedão]. Então, a partir do dedão ele constrói todo o corpo humano através de proporcionalidades. Provavelmente, o Aleijadinho teve acesso a isso, porque era um estudo antigo e no Renascimento se usou muito. Esse artista romano escreveu um livro que se chama Cânone e a

	gente usa esse termo cãnone como se fosse essa regra para alguma coisa, né...
<i>FI4</i>	Super, eu acho que é necessário.
<i>GT5</i>	Eu creio que sim, eu só não saberia te dizer que forma poderia trabalhar isso. Igual eu citei para você aqui, essa questão da geometria, isso é muito claro lá. Você olha o posicionamento, você consegue identificar o formato do triângulo, os traços em linha reta. Então, alguns sinais são muito claros. Então, qual metodologia seria usada para ensinar isso em sala de aula, eu sinceramente não sei, porque Matemática não é minha especialidade, mas dá para fazer uma aula muito prazerosa porque além de você misturar cultura, arte e matemática, será feito algo muito mais interativo com os alunos e eles terão um olhar diferenciado todas as vezes que olharem um trabalho do Aleijadinho, principalmente, os Profetas. Então, dá para fazer! Se a gente pegar aqueles Profetas ali, num âmbito geral, com uma tela mostrando o adro, o posicionamento deles ou pegar a planta da igreja, você consegue ver que tipo de ferramenta que eles usaram para chegar naqueles cálculos e dá para você trabalhar em sala de aula.
<i>EP6</i>	Claro! Eu acho que é possível criar uma aula de Matemática com tudo o que existe. Eu acho que a matemática está em tudo, tudo é matemática no mundo. Com uma árvore, com móveis de uma casa, as folhas de uma árvore, as estrelas no céu, as nuvens, tudo é matemática.
<i>PM7</i>	Na ideia de razão e proporção (...). Eu acho que sim! Porque a gente tem as medidas mais ou menos ideais para o corpo humano, de cabeça, tronco, membros. Então, pode ser aplicado isso nas imagens para ver se ele usou alguma técnica, para ver se todos têm a mesma proporção ou não.
<i>VD8</i>	Eu acho que sim, mas cabe ao professor estruturar e buscar uma forma de conseguir expor isso para o aluno. Onde poderiam ser encaixadas as figuras ou que artifício? Voltando na parte das figuras geométricas, eu li um artigo que Aleijadinho pode ter utilizado essa base geométrica para estar esculpindo. Então, o professor precisaria estar estudando um meio de estar expondo isso para o aluno. Eu acredito que qualquer material, se o professor conseguir buscar uma técnica sobre aquilo, eu acho que consegue tirar proveito, principalmente, ali com os Profetas. Não sou profissional da área, mas eu estudaria um meio de expor isso para que o aluno tivesse um melhor entendimento.
<i>CM9</i>	Sim, muito possível. Você vai ver que eles foram colocados, alguns com a parte da cintura para baixo atarracada propositalmente, para que na hora que você enxergue o conjunto como um todo, eles fiquem harmônicos. Você vai chegar em campo e você vai perceber isso perfeitamente. Isso aí gera uma série de equações que podem ser estudadas e de medidas de proporção super particulares de Profeta para Profeta. Cada Profeta foi colocado de uma forma que depois em cima de um todo ficassem em uma harmonia perfeita. Quando você vê de longe, você vê todos alinhados e cada um tem sua característica matemática.
<i>PH10</i>	Eu acho que é possível, mas eu acho que teria que ser um conteúdo que tem que ser muito bem trabalhado previamente para que os alunos não se confundam e não se percam, porque eu não vejo que para os alunos essa relação está tão óbvia. Eu acho que é uma relação que precisa ser explicada, que precisa ser trabalhada previamente e que ela existe, ela é poderosa, potente, mas ela tem que ser trabalhada previamente até para eles conseguirem entender, de fato, onde é que está essa relação, que eu acredito que ela é muito profunda, mas não acho que ela sobressalta aos olhos para todo mundo.
<i>TM11</i>	Sim. Cada Profeta tem uma posição específica, não seria de Matemática, mas seria de parte geográfica (...) porque cada um tem uma posição e cada posição

	daquele Profeta ali tem um significado. Um está de frente para o outro, um está de costas para o outro, aquilo ali tem um simbolismo. Seria mais para parte geográfica, mas não deixa de pegar a Matemática para aquela parte de latitude e longitude.
AP13	Eu acho que a Matemática está em tudo. Igual, como que eu vou calcular a altura do Profeta aqui com aquele que está lá do outro lado? Qual que é a projeção que deu? Eu vou trabalhar junto com a Matemática em cima disso. Você pode trabalhar, por exemplo, a questão do equilíbrio do Abdias com o Habacuc: você traça um arco ali e vê os pontos de convergência entre eles. Tem uma série de coisas que você pode trabalhar. Então, Matemática, Geografia e História você consegue trabalhar ali. Joel olha para o pôr do sol, Jonas olha para o nascente, então, assim... é difícil de entender um cara que planeja tudo. É o momento, né...ele captou algo no momento e aí vem uma pessoa depois e faz um estudo profundo daquilo. Na imagem de São João Nepumuceno, Aleijadinho foi tão sutil, ele retratou o silêncio ali de uma forma tão bacana que ele está, assim, com a cruz de professor e embaixo tem um anjinho e do lado parece que ele está segurando a barra da saia da túnica e com a mãozinha assim [mão direita indicando sinal de silêncio]. É muito sutil e profundamente teológico!

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

O quadro 36 mostra as respostas dadas para a *questão 14: Se você fosse um aluno de um(a) professor(a) de Matemática que levasse os Profetas de Aleijadinho para um trabalho em sala de aula de humanização dessas estátuas utilizando técnicas matemáticas, o que você acharia? Explique a sua resposta.*

Quadro 36: Respostas dos participantes para a questão 14 da entrevista semiestruturada

Participantes	Respostas
DR1	Eu acharia muito interessante. Acho que seria bem lúdico, dinâmico e adaptável a vários públicos, (...) desde uma turma mais velha quanto no conhecimento básico também. Eu acho que você mostrar em sala de aula que existem outras áreas que estão ligadas à matemática, é muito importante. Falar de música e de escultura, já é um universo muito grande.
HM2	Perfeito, porque aí a gente consegue entender por que o Profeta Isaías é todo atarracado, por exemplo, parece um tiranossauro rex a mãozinha dele, assim porque ele não foi feito para ser apreciado individualmente, mas em conjunto e dentro do conjunto inteiro, ele tem proporção. Então, se eu pego e trabalho com a própria estatura dos meus alunos, sabendo que um é bem maior e o outro é bem menor, eu entendo porque quê que para todos eles estarem em evidência, o menor vai ter que estar na frente enquanto o maior vai ter que estar atrás. Então, eu acho que seria excelente! É isso, é humanizar o conhecimento, dar sentido, dar significado e colocar os meus alunos como coparticipante na minha educação.
PA3	Eu acharia fantástico! Para quem é da área das artes, isso faz mais sentido de explicar, por exemplo, dessa questão das compensações da proporção. Para pessoa ter um conhecimento de desenho, nas artes em geral, seria super interessante.
FI4	Fantástico! É um pouco do que eu falei antes. Talvez se a gente tivesse a prática, guardaríamos, porque eu, por exemplo, sou assim, eu consigo memorizar com a prática. Então, na hora que pensaria na questão de proporção, você lembra da experiência prática que você teve e aí voe consegue trabalhar a teoria. Então,

	<p>assim, faria um pouco o reverso da prática para a teoria. Eu acho que seria muito importante porque eu senti falta disso. Às vezes, quando eu tenho que fazer alguma coisa, eu tento sempre puxar para ter um exemplo prático para guardar na minha memória, mas isso vai de cada um, né...mais para guardar na memória para eu conseguir lembrar, porque eu consigo lembrar muito mais tendo isso e eu acho que até a questão interativa seria muito maior. Vamos supor, você está lá no quadro explicando “Proporção é isso, razão é isso”; então, quando você leva algo concreto que você pode pegar e tentar entender [gesticulando com as mãos], eu acho que tem chances de ter um resultado muito melhor.</p>
<i>GT5</i>	<p>Eu acharia interessante, porque eu fico imaginando um Profeta do meu tamanho, da minha estatura e, aí, eu poderia imaginar juntamente com meus colegas e meu professor, as técnicas que o artista usou para fazer aquilo ali e as ferramentas matemáticas, no caso, de uma régua, de uma fita métrica, de um esquadro, porque igual você diz, algum tem 2,10 metros de altura, alguns são um pouco mais altos, os tamanhos são diferentes. E aí, você trazer ele para a realidade do aluno, humanizar aquela pessoa, ela se vê dentro da figura do Profeta, ela vai ter uma outra visão matemática porque a partir daquilo, tudo que ela for fazer daqui para frente ela vai lembrar daqueles cálculos que foram usados ali, porque ela serviu como modelo. E você pegar uma obra de arte que é patrimônio cultural mundial, igual eu falo, a gente atravessa o mundo para ver as pirâmides do Egito, tem gente que atravessa o mundo para ver os Profetas de Aleijadinho, então, isso aqui é único, tanto é que é patrimônio mundial tombado pela UNESCO. Em lugar nenhum do mundo você vai ter os 12 Profetas de Aleijadinho, a não ser em Congonhas. Você levar essa importância para o aluno e depois humanizar eles em sala de aula, o aluno vai ter uma outra visão, não só de Matemática, mas a questão patrimonial, de preservação, de cuidar, que aquilo tem que ser preservado, aquilo tem que ser mantido ali, e ele vai poder passar para os outros essa outra visão e vai ficar deslumbrado com as descobertas que ele vai fazer. Uma coisa é você olhar, eu falo que você olha, mas não vê. Você olha aquela estátua: “Ah, é um Profeta!”, mas você humanizar com seus traços e as mesmas medidas do Profeta é fantástico!</p>
<i>EP6</i>	<p>Eu acharia incrível! Eu acharia maravilhoso! Eu acho que seria muito bem recebido pelos alunos e além disso, esse professor estaria lidando bem com outras questões fundamentais para os brasileiros, como a preservação do patrimônio, como a valorização da arte, como os conhecimentos históricos. Então, haveriam outros conhecimentos que estariam sendo cruzados com a Matemática.</p>
<i>PM7</i>	<p>Eu acho que esse tipo de aula seria interessante, principalmente, pelo interesse dos alunos. Eles gostam de coisas diferentes. Igual, por exemplo, eu levo conta de água, luz, telefone para dentro de sala, mostro como que calcula os impostos, como são as porcentagens, como que faz a leitura. Igual, por exemplo também, quando tem algum folheto de loja de eletrodoméstico, eu mostro para eles os juros embutidos. Então, eles gostam muito de coisas práticas. Isso seria muito bom em termos dessa aula, tipo uma aula prática, eles iriam gostar muito porque eles gostam dessas coisas diferentes. A gente tem essa matéria também no ensino fundamental, essa matéria de razão e proporção, fazer ampliação de imagens, fazer translação de objetos, rotação, então, isso aí seria aplicado praticamente nesses itens da Matemática.</p>
<i>VD8</i>	<p>Eu acho que seria uma coisa de gênio [risos]! Eu acho que não seria algo fácil, mas seria algo muito interessante você pegar uma pessoa e conseguir desenvolver toda a técnica e lógica do conteúdo. Com certeza seria altamente significativo e geraria um interesse muito grande nos alunos, até para saber como que ela</p>

	consegue expor um conteúdo desse utilizando uma figura humana. Então, é algo que sai do convencional. Eu super apoio essas práticas! Eu acho que é assim que a gente consegue melhorar as práticas de ensino e a transmissão dos conhecimentos, são novas metodologias!
<i>CM9</i>	Eu acharia interessante. Eu não sei se eu vou falar besteira, mas se você fosse humanizar, você teria que transformar esses Profetas em crianças ou anões. Teria que ser com pessoas que têm problema com o crescimento [como uma oportunidade de se fazer inclusão].
<i>PH10</i>	Eu acharia uma aula muito interessante, mas eu não conseguiria imaginar como você faria isso em uma aula. Com um material, por exemplo, didático, como é que seria? Que interessante! Eu acho que é uma ótima forma de você materializar para os alunos, tornar aquilo visível para eles, na frente deles e para eles conseguirem ver a materialização dessas proporções que foram escolhidas por Aleijadinho na hora de produzir a obra, porque eu acredito que isso foi escolhido. Eu não acredito que as proporções da obra foram feitas aleatoriamente do jeito que deu.
<i>TM11</i>	Eu acho interessante. Complexo é, porque a arte de esculpir é um dom. Igual, você conhece o artista que a gente tem aqui em Congonhas, o [AP13], ele é autodidata, ele tem um dom. Não sei se você conhece a imagem do Aleijadinho leproso que ele fez. Ele disse que sonhou com Aleijadinho todo leproso, ele [AP13] rabiscou aquilo ali e fez.
<i>AP13</i>	Então, pelo que eu entendi, você faria um monte de monstros ali, porque as proporções dos Profetas não são as proporções reais de um homem. É interessante, porque você vai ter que usar um argumento com os meninos de que o barroco é a emoção sobre a razão. Se fosse uma obra renascentista ali, jamais colocariam os Profetas ali no adro, porque a cabeça é renascentista. Ali não tem razão, ali só tem emoção. O que move o trabalho do Aleijadinho é a emoção. O Aleijadinho era um artista apaixonado mesmo, sabe...e ainda junta todo o drama que ele vivia, né...a própria sociedade mineira em decadência com a Inconfidência Mineira, que matou muita gente, então tudo isso vai somar a todo esse trabalho. Então, as crianças tem que entender isso, é a emoção sobre a razão. Eu estive em Portugal e para mim, Aleijadinho está a anos luz daqueles caras! Visitei o Santuário do Bom Jesus de Braga, as capelas dos passos são lindas, mas são óbvias demais. E mesmo com todo o barroco que eu vi, Aleijadinho está a anos luz na frente em termos de figura humana! As figuras dos Profetas e dos Passos que Aleijadinho fez eram modernas demais para a época. Eu voltei de Portugal dizendo que Aleijadinho está muito além do que eu imaginava! Além disso, nós estamos bem à frente deles em termos de restauração. Minas Gerais é referência mundial em restauração em madeira.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

O quadro 37 mostra as respostas dadas pelos participantes desse estudo para a *questão 15: Ao observar os doze Profetas de Aleijadinho, quais são as características que chamam mais a sua atenção? Explique a sua resposta.*

Quadro 37: Respostas dadas pelos participantes para a questão 15 da entrevista semiestruturada

<b>Participantes</b>	<b>Respostas</b>
<i>DR1</i>	O olhar, a fisionomia do rosto, o que transmite aquelas fisionomias, porque aqui-

	<p>lo ali foi criado (...). Você já deve ter pesquisado sobre a relação de algumas figuras de bíblias ilustradas que circulavam e os Profetas. Existe uma relação e Aleijadinho pode ter utilizado essa referência. Para essa representação humana, a boca, a barba, os olhos, eu acho que tudo é muito forte. Nos Profetas, o que me impacta, de cara, é olhar e também como eles estão posicionados.</p>
<i>HM2</i>	<p>É difícil, porque eu tenho uma memória afetiva muito grande desses Profetas. Eles são parte da minha infância. Eles são o quintal da minha casa. Para onde você quer ir quando você está estressado ou quando você quer ver uma coisa que você ama? Ah, eu vou para o Santuário. Então, eles são o quintal da minha casa. É muito envolto de emoção quando falo deles! Quando eu vejo os Profetas, eu vejo uma série de coisas. A religião que eu fui educada a acreditar e aí eu não vejo eles mais como símbolo religioso, não para mim, mas eu amo a forma que os outros enxergam neles um símbolo religioso, então, eles me evocam necessariamente essas duas memórias. Depois eu vejo a dimensão, a grandeza artística que eles têm e as possibilidades históricas, porque eu estou falando da minha área. Então, eles evocam tudo isso em mim. E, aí, quando eu paro para contemplá-los em suas individualidades, eu começo a perceber porque eles são tão perfeitos como um todo e aí eu tenho várias divagações através disso porque, na minha percepção, tudo dá certo quando é no coletivo. Então, é a minha visão do que eles representam para mim, eu sempre os vejo como coletividade e não como uma apreensão individual de cada qual. Como eles são construídos de forma tão perfeita para mim, se eu fosse apreciá-los em suas individualidades, eu começaria a perceber o que seriam defeitos em muitos outros olhares (...). Perceber o tamanhinho do braço do Isaías, ou perceber que a perna de tantos outros são pequenas em detrimento do tronco. Eu não enxergo as imperfeições daquele lugar, eu enxergo as perfeições e aí, cada vez eu crio uma outra memória afetiva para dar mais ainda um outro olhar de perfeição para eles. Então, eles evocam muita coisa.</p>
<i>PA3</i>	<p>O que me chama mais a atenção é porque ele faz essas distorções todas, junta os 12 e às vezes a escultura parece que tem uma lógica de harmonia do conjunto e não da obra individual; porque às vezes ele vai fazer grandes distorções nas figuras, mas para uma nunca competir com a outra. Parece que o valor dos Profetas é basicamente o mesmo. É como se fosse você pegar sua ideia e essa ideia valesse mais que a forma. A ideia valer mais que a matéria, então, se a ideia é harmonia ele vai distorcer a matéria escultórica em favor da ideia do total do conjunto. Aí, ele consegue cortar elementos, subtrair em determinadas coisas, aumentar nas proporções ou diminuir. Ele está mais preocupado com a ideia de harmonia do que com a forma. Se fosse fazer uma coisa abstrata ali, ele conseguiria abstrair determinadas coisas para não dar tanto enfoque na matéria, mas assim na ideia.</p>
<i>FI4</i>	<p>A riqueza de detalhes é muito perfeita! Lógico que tem a análise que faz com o corpo humano, tem as medidas lá que tem dois metros e pouco, a gente sabe que é maior, mas tem a questão da proporção do corpo mesmo, de braço, tronco, perna, essas coisas, mas assim, a riqueza de detalhes é muito perfeita. Então, essa questão até de sentimento, pelo jeito que o rosto está, você consegue perceber se estava mais sereno, mais pensativo, se tinha algum sentimento de dor, algo assim. Então, a riqueza de detalhes que ele conseguiu demonstrar nas estátuas, não tem, eu não consigo comparar algo aqui agora para te falar que me expressa a mesma sensação, sabe?</p>
<i>GT5</i>	<p>Se você prestar atenção neles ali, cada um tem um turbante diferente e cada um tem um traje diferente. Isso, porque os Profetas eram de nacionalidades diferentes. Eles nem se conheceram. Se você pegar os 12 discípulos [de Jesus Cristo],</p>

ali é um grupo de amigos de apóstolos, todo mundo se conhecia, vestia a mesma coisa, comia a mesma coisa, todo mundo da mesma região, tinha a mesma cultura, mas os Profetas, não. Nisso, Aleijadinho pensou. Para mostrar que cada um era diferente e era de um lugar diferente, cada um tem um traço diferente. Eles não são iguais. Você pega os soldados daquelas capelas [Capelas Cistinas do Santuário], todos eles têm o mesmo traje, aquele traje de soldado romano, que na verdade nem são soldados romanos, são soldados portugueses. Você vai na capela da ceia, todo mundo de túnica, todo mundo com o mesmo traje, mesmo tipo de fisionomia, o semblante parecido, os detalhes...já os Profetas, não. Eles são totalmente diferentes um do outro. Você pega Isaías, que é aquele primeiro da entrada da igreja, que é o mais velho deles, ele vem com um manto na cabeça, ele é um pouco corcunda. Aí, você já olha o Daniel, que é um homem muito bonito, majestoso e a gente até imagina que ele vai representar a vitória do homem sobre a fera, afinal de contas, ele saiu livre de uma cova de leões. Ele quis representar essa vitória. Então, eles são totalmente diferentes um do outro e isso é muito marcante. E a questão da época que eles foram trabalhados. Aleijadinho estava trabalhando ali após a Inconfidência Mineira, é uma época de muita repressão. Ali tem alguns sinais, alguns historiadores mostram isso para gente, em que Aleijadinho vai representar os principais inconfidentes naqueles Profetas. Então, tem uma analogia com a Inconfidência Mineira. Outra coisa, se você pegar na bíblia, são 16 ou 17 Profetas, ali tem 12, se você pegar a letra inicial de cada nome deles ali, se você for juntar, vai formar a palavra ALEIJADINHO, ou seja, ele deixou o apelido dele escrito nos Profetas. Por exemplo, A de Abdias, aí, vem Baruc. Dos 17, nenhum começa com a letra L, mas a palavra Baruc, em hebraico, significa louvado, então, de certa forma tem a letra L. Então, depois tem E de Ezequiel, I de Isaías, J de Jeremias, A de Amós, D de Daniel, I de Joel que J em latim é I, N de Naum, H de Habacuc e O de Oséias e aí formou o nome Aleijadinho. Ele tinha um leque de 17 Profetas e ele escolheu exatamente esses 12 e deixou, de certa forma, o apelido dele na obra máxima. [Com relação à Inconfidência Mineira], cada um dos Profetas tem um detalhe que lembra um determinado inconfidente. Por exemplo, o Joel, existe um livro que se chama *Profetas ou Conjurados?* da professora Isolde Helena, da Universidade de Campinas. Ela é quem faz essa analogia perfeita em relação ao Aleijadinho e a Inconfidência Mineira. Segundo ela, no livro, que o Joel representa Cláudio Manuel da Costa, que foi um grande poeta e o Joel vem segurando uma pena para mostrar que ele era um escritor. O Jonas, por exemplo, segundo ela, representa o Tiradentes, ele vem com o pescoço erguido para lembrar a morte do Tiradentes. Então, você olha para esse Profeta e realmente a posição do pescoço dele é de uma pessoa enforcada. O Jeremias, por exemplo, tem o cabelo amarrado nas costas que somente os oficiais usavam o cabelo amarrado atrás, eles usavam perucas e amarravam a peruca atrás, ele representa o Francisco de Paula Freire de Andrade. Você olha na entrada da igreja e está lá Isaías e Jeremias, que são os dois principais Profetas da Bíblia. O Jeremias representa o Francisco de Paula Freire de Andrade, que foi um oficial. O Isaías representa o Domingos de Abreu Vieira, é o mais velho que está no adro, é o mais velho dos inconfidentes. Domingos de Abreu tinha 76 anos na época da Inconfidência Mineira. Esses dois homens condenaram o ataque à Vila Rica (Ouro Preto), um ia oferecer uma quantidade de pólvora e o outro iria atacar com 600 homens. Então, cada um deles tem um detalhe que vai relembrar um inconfidente. O mais jovem deles é o Baruc, que representa o Salvador Gurgel, que era o mais jovem dos inconfidentes, que era médico. Alguns sinais que eles fazem com os braços, alguns gestos, remetem a

	alguns inconfidentes. Alguns eram maçons e eles vêm fazendo sinais maçons.
<i>EP6</i>	Eu acho que sobretudo o conjunto, o jogo do conjunto lá em Congonhas no adro da igreja de Bom Jesus de Matosinhos. Há uma espécie de diálogo entre os Profetas. A disposição deles é uma disposição muito plástica, muito linda e é como se fosse uma dança de um efeito visual magnífico e eu gosto muito daqueles que se julga serem deformados. Eu gosto da monumentalidade, da tragicidade das figuras. Os que eu mais gosto são aqueles que muitas vezes não têm as proporções tão perfeitas, tão anatômicas, mas para mim, como dizia Mário de Andrade já em 1920, “quem confunde escultura com anatomia é de ingnorância braba” [risos]. Então, os Profetas nem sempre aqueles que são mais anatomicamente proporcionados são os mais interessantes. Para mim, os mais interessantes são os mais expressivos.
<i>PM7</i>	As características que me chamam a atenção são as feições. Um tem barba, o outro não tem barba (...), eu acho que cada um foi diretamente esculpido pelo o que ele desenvolvia, pelo que ele fazia, pelo que ele sofria (...). Então, cada um tem a imagem diretamente ligada à vida que ele tinha ou que ele sofria ou ao que ele fazia. Eu acho que é isso que ele quis transmitir. As feições, o formato de mão, uns tem os pés diferentes dos outros, um tem barba, o outro não tem barba, o outro tem o nariz fininho e o outro não tem, o outro tem os lábios mais finos (...) são essas feições que a gente observa mais.
<i>VD8</i>	Não sei se seria a falta de proporção, mas você pode observar que eles não são perfeitos e eu acho isso interessante. Qual que foi a sensibilidade dele como artista para fazer as obras, não sei se ele estava olhando para o lado humano dele por não ser uma pessoa fisicamente perfeita e querer expor as imperfeições nos detalhes, porque a gente sabe que as figuras são um pouco desproporcionais por mais que tenham estudos envolvidos na Matemática ou que envolvam a cultura da época. Ele poderia ter realizado ali uma obra de figuras perfeitas sem nenhuma interferência, mas não, eu acho que ele quis expor a visão dele sobre o mundo e sobre o que estava ali no contexto da época.
<i>CM9</i>	A simetria do adro inteiro. Isso aí, para mim, é a coisa mais impressionante de como ele termina tudo e coloca tudo no prumo. Isso é fascinante!
<i>PH10</i>	A expressão, como eu já disse, a expressão de poucos amigos, [pausa] as vestimentas me chamam muita atenção, que eu vejo uma influência turca muito forte nas vestimentas deles, as chamadas vestimentas à moda turca, era muito comum a influência dos turcos na cultura portuguesa e, portanto, por sua vez, na cultura brasileira também e a questão da proporção mesmo, dos objetos que eles seguram e trazem as suas mensagens nas mãos. Essa questão da proporção também, alguns com as mãos muito grandes, outros com a cabeça menor que o corpo, outros em uma estatura um pouco mais baixa (...) essa é a impressão que eu tenho.
<i>TM11</i>	O formato dos rostos é bem diferente do que a gente é acostumado a ver. De onde ele tirou aquela inspiração para fazer aquele formato de rosto.
<i>AP13</i>	Eu vou plagiar a Lígia Martins Costa: quando você olha para um monumento, aquilo te dá um impacto visual, ele é impactante, porque quando você olha assim é volume, luz e sombra e eles no espaço. E ele foi tão feliz quando ele criou esse monumento porque não tem um por trás. Não existe nada atrás da igreja, é só o azul. Então, o contato do Profeta com Deus, que já é o direto com Deus, porque ele é emissário de Deus, se dá no espaço, é atemporal. Quando você olha para os



Profetas, eles estão na dimensão azul, é céu atrás deles, não tem um prédio ali atrás. Tem a igreja que também faz parte de todo esse contexto, então, você olha e eles estão assim no tempo. E a profecia, esse contato é místico, que se dá entre céu e a terra, mas quando você olha naquela linha tênue assim é o Profeta e Deus, não tem que ter mais nada em volta e não tem nada em volta. Então, o que impacta, é exatamente isso. Você olha o conjunto e ele tem um volume forte, ele tem volume, luz e sombra, que eu te falei, com aqueles rasgos profundos que o sol bate e que ilumina a superfície, mas que cria uma sombra muito profunda. Você olha para aqui (...) perfeito! Perfeito é aquilo que você não consegue nem acrescentar e nem tirar. Contrata alguém para concertar os Profetas de Aleijadinho, como o Julio Iglesias mandou consertar os Cristos que achava que era feio demais, contratem logo um escultor que conserte as feições dessas figuras que de longe não são humanas, nem de longe são humanas. Não dá para consertar! Ali, não tem onde mexer! Aleijadinho é perfeito no seu estilo!

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

O quadro 38 mostra as respostas dadas pelos para a *questão 16: Você acha que as partes dos corpos dos Profetas são desproporcionais? Explique a sua resposta. Se sim, poderia citar alguns exemplos?*

Quadro 38: Respostas dadas pelos participantes para a questão 16 da entrevista semiestruturada

Participantes	Respostas
DR1	Sim, eu acredito que elas são desproporcionais propositalmente e pensando na questão do ponto de perspectiva que elas vão ser contempladas (...). Então, se elas são contempladas debaixo, elas são vistas. Igual, eu acredito que se a cabeça dos Profetas fosse do tamanho humano, a pessoa que vai contemplar os Profetas lá debaixo, irá ver uma cabecinha pequenininha, porque a lógica da distorção procede. Por exemplo, essa garrafa aqui [mostrando uma garrafa], se eu te mostrar a parte debaixo da garrafa bem perto da câmera, vai dar a impressão que essa parte é enorme em relação à tampa da garrafa e se eu virá-la, vai acontecer a mesma coisa com a parte de cima. Então, isso dá uma impressão de uma falsa harmonia e eu acho que ele pensou nisso, numa ilusão de ótica.
HM2	São, se vê-las como individuais, eles são desproporcionais, mas no barroco a gente tem que apreciar a arte como um todo e, aí, sim a gente vê proporção em cima deles.
PA3	São! Tem uma coisa muito interessante que a gente vai compreendendo nas artes, que é (...) se você copiar um modelo da natureza, você não vai fazer arte, você vai só fazer uma cópia e isso não faz muito sentido, porque se existe na natureza, você não precisa de fazer mais nada. Então, a arte ela é essa questão de você modificar o natural a partir de algum objetivo que você tem. Então, assim, é muito desproporcional, sim! Eu não consigo ver a obra do Aleijadinho sem questionar o braço. Para mim é uma coisa quase que obrigatória, mas que é uma lógica da proporção, não é uma lógica da arte. Para lógica da arte, está perfeito!
FI4	Alguns, eu acho que não são todos não. Eu acredito que tinha um objetivo para alguns serem desproporcionais. Por exemplo, os da entrada, que são os menores, mas eu acho que talvez seja a questão da visibilidade do conjunto, mas isso são hipóteses. Os que tiveram desproporção evidente, eu acredito que teve um motivo para eles serem desproporcionais. Igual, o braço do Isaías é muito pequeno.

<i>GT5</i>	São, com certeza! Alguns fatores vão explicar isso para gente. Eles foram feitos em dois blocos de pedra, não é uma pedra única que está fazendo toda a estátua. Se você olhar a maioria deles, eles têm um corte geralmente na altura do peito onde foi feito o encaixe daqueles dois blocos. Consequentemente, o braço ficou desproporcional em relação ao tamanho do corpo, aquilo não foi uma pedra única. Outra coisa, não foi uma pessoa sozinha fazendo, eram várias equipes trabalhando e depois juntaram-se as peças e encaixaram. Somente três que conseguiram trabalhar em um bloco de pedra, Daniel, Jonas e Amós. Você pega, por exemplo, o Jeremias, ele foi encaixado nas pernas, então as pernas dele são bem curtas em relação ao tamanho do corpo. Então, são equipes diferentes que estão trabalhando ali. Eles saíram desproporcionais.
<i>EP6</i>	Sim, algumas são. Há muitos que fogem às proporções, vários deles. Como Isaías, Joel (...) o que é mais proporcionado é o Daniel, mas mesmo ele, eu não tenho certeza se suas formas estão realmente em acordo com modelos de anatomia humana. A maior parte deles tem desproporções em relação a uma figura humana, mas, repetindo Mário de Andrade, escultura não é anatomia, não tem que ser igual às proporções humanas.
<i>PM7</i>	Olhando assim, sem fazer medições, eu acho que são desproporcionais. Eu notei que um tem um pé maior, outro tem a mão menor, outro tem o nariz mais pontudo, o outro tem os olhos esbugalhados e maiores, então, sempre ele tem uma imagem com essa desproporcionalidade. Eu não sei se ele fez isso de propósito, mas a maioria delas tem alguma coisa a mais, é como se ele não conseguisse alcançar alguma coisa.
<i>VD8</i>	Sim. Tem um deles que tem algum erro nos traços da mão, aqueles primeiros lá que ficam na frente. Eu não sei se estou correta em falar dessa falta de proporção, mas a gente analisando como um todo, a gente vê que não são todos perfeitos.
<i>CM9</i>	São. Eu não vou lembrar o nome deles para te falar quais estão mais desproporcionais ou não, mas o Isaías, por exemplo, é completamente atarracado da cintura para baixo. Agora, o Daniel já é um semimonólito, então, ele já está num porte que ele fica mais proporcional de tamanho de corpo. A cabeça é maior do que deveria ser em alguns dos Profetas, mas um exemplo que você não precisa nem do adro estar aberto, é o Isaías, é o primeiro na portada que está à sua esquerda. Ele é bem atarracado.
<i>PH10</i>	Eu acredito que em alguns [Profetas], eu não saberia te falar quais especificamente, mas em alguns deles, vendo a olho nu, a gente tem a sensação de que sim, de que [as partes do corpo] são desproporcionais.
<i>TM11</i>	Acho que são proporcionais. Não sei se você já veio na semana santa aqui em Congonhas, mas os Profetas da semana santa se vestem com as mesmas roupas dos Profetas de Aleijadinho. É como se tirasse a roupa lá dos Profetas e vestisse, sabe (...) então, quando você olha assim, encaixa direitinho. E eles ficam ao lado das estátuas e aí você vê que não é tão assim desproporcional não, sabe?
<i>AP13</i>	Eu acredito que houve algumas imperfeições, sim, mas como é uma obra que é muito teatral, você vai ver isso demais no barroco, o que é visto, não é feito. Ou aquilo que é mais visto esmeram mais ou esmeram menos. Nesse caso, quando você olha o conjunto à distância, essas desproporções desaparecem. Aquele antebraço que parece que falta em um Profeta, não falta. Ali é um jogo de perspectiva. Olhe todo o conjunto que você vai perceber o que eu estou falando. Você não vê nada desproporcional. Quando você chega, <i>tête-à-tête</i> , pode estar faltando uma parte ou outra aqui, mas quando você pega todo o conjunto à distância, ele tem um equilíbrio fantástico. É perfeito!

O quadro 39 mostra as respostas dadas pelos participantes para a *questão 17: Na sua opinião, as cabeças dos Profetas são grandes ou pequenas em relação aos seus corpos? Explique a sua resposta.*

Quadro 39: Respostas dadas pelos participantes para a questão 17 da entrevista semiestruturada

Participantes	Respostas
<i>DR1</i>	Sim, são grandes para dar equilíbrio em certos pontos de visão.
<i>HM2</i>	Vamos colocar, por exemplo, o Isaías. A cabeça dele é enorme em relação ao corpo dele, mas a parte que tem que estar em destaque pensando no todo. A gente vai ver alguns outros Profetas, como o Daniel, aí, você já não sente tanta essa diferença, tirando o barrete que está na cabeça do Daniel, com os louros e tudo mais, você já não sente tanto essa desproporção, mas é pelo local que ele ocupa. Então, a gente está pegando um Profeta que está na entrada do adro com um Profeta que está fechando o escadório. Então, assim, nós temos muito essa desproporção nos Profetas, mas eu não vejo isso como uma imperfeição, mas a perfeição do conjunto.
<i>PA3</i>	Eu creio que são grandes, mas aí é aquela questão, os Profetas são um pouco mais elevados que a gente, então se ele fizesse os Profetas com a cabeça numa proporção normal, a gente veria ela de cima para baixo muito pequena, então isso foi uma compensação mesmo para escultura, né?
<i>FI4</i>	Eu acho que elas são grandes. Algumas são maiores e mais gordinhas.
<i>GT5</i>	Algumas são grandes e outras são pequenas, porque eles são totalmente desproporcionais. Se você olhar a estátua em si, nenhuma delas vai ter a medida de um ser humano normal, assim dizendo. Todos eles são desproporcionais. Um tem a cabeça muito grande, outro tem o braço muito curto, outro tem a perna muito curta, todos eles são, inclusive essa questão da cabeça; mas porque são equipes diferentes que estão trabalhando ali. O Aleijadinho só trabalhava com os detalhes finais, só com os retoques. Se você pegar o período em que ele viveu, a gente não sabe o ano que ele nasceu, mas vamos considerar a data mais provável de nascimento em 1738, ele morreu em 1814, aqueles Profetas ele terminou em 1805, nove anos antes de morrer. Então, ou seja, ele morreu com 76 anos de idade e quando ele estava ali, ele tinha 65. Uma pessoa com 65 anos de idade jamais iria fazer aquilo tudo em tão pouco tempo. Em cinco anos fazer 12 estátuas, uma pessoa deficiente com mais de 60 anos de idade, seria impossível. É claro que havia as equipes que faziam aquela parte bruta e ele só dava os detalhes finais. Ele estava sempre acompanhando, orientando, mas ele não fez tudo sozinho. Por esse motivo, ficou desproporcional, porque ele procurava manter o mesmo estilo, mas nem sempre ele conseguia.
<i>EP6</i>	Em geral, são maiores, justamente porque eles buscavam uma expressão maior. Então, justamente a cabeça era o mais importante. Era a parte que recebia mais a atenção do ateliê, o que precisava ser mais bem feito e por isso muitas vezes as cabeças são maiores do que os corpos.
<i>PM7</i>	Eu acho que têm umas que são maiores, nem todas têm a mesma dimensão.

<i>VD8</i>	Eu nunca reparei, mas parece que estão todos mais ou menos em um eixo. Eu não sou muito de parar para analisar imperfeições.
<i>CM9</i>	São grandes.
<i>PH10</i>	Eu acredito que, de um modo geral, elas são maiores, mas eu tive a impressão de que tinha um Profeta que tinha uma cabeça um pouco menor, o corpo um pouco menor, ele era mais franzino, eu não sei qual. De um modo geral, eu acho que as cabeças são maiores e as mãos. O fato da cabeça ser maior tem um simbolismo forte também, sabe (...) eu acho que ele teve uma sacada com relação ao peso das ideias, a mensagem que a mente pode trazer, porque o barroco é muito da emoção (...) ele é mais emoção do que razão. Por outro lado, quando ele traz a cabeça grande, não sei se estou vendo relações onde não existem, mas a impressão que eu tenho é que ele está trazendo a importância da racionalidade também, a importância da mente, que é um contraponto do barroco. Então, eu fico, assim [pensando] (...) será? Não sei, mas eu acho que a questão da cabeça grande tem um simbolismo por traz disso, não foi aleatoriamente. Por exemplo, os pergaminhos que eles trazem, pelo menos até onde eu li, eles trazem mensagens de cada um desses Profetas, então a ideia da mensagem e do pergaminho que realmente é um pouco maior para você visualizar e a cabeça um pouco maior, eu acho que isso tem um significado importante.
<i>TM11</i>	Elas têm um formato mais fino e comprido, tipo um quadrado, assim [gesticulando com as mãos formando duas paralelas com as mãos].
<i>AP13</i>	Eu acredito que ele sabia o que estava fazendo, acredito que foi proposital. Uma coisa que me chama atenção é que quem criou as formas dos querubins foi Borromini e eles eram colocados em algumas fachadas. O sol quando bate numa figura natural realista, que usa a razão para emocionar, quando o sol bate, o olho fica parecendo um Raiban, escuro e você não tem a leitura do olho. Não acontece isso com as obras do Aleijadinho, nem com os anjos, nem com os cristos e nem com os Profetas que estão no sol ali. O Aleijadinho coloca os olhos mais rasos e afasta as órbitas, então, de qualquer ponto ali do Santuário, com sol ou sem sol, você vai enxergar todos os olhos recortados dos Profetas. Eles não ficam escondidos em uma penumbra, eles são um pouco mais rasos e afastados e por isso não ficam em uma penumbra nunca. Quando você olha à distância, ele é perfeito. Quando você chega de perto, às vezes parece que um é até mais alto que o outro [riso], mas eles são muito afastados quando você chega de perto. O Aleijadinho sai do realismo e entra num campo de estilização que é muito dele, ninguém fez igual. Para você entender o barroco do Aleijadinho, você tem que estudar o barroco alemão. Então, ali, o conjunto é muito bem pensado, se você tirar do contexto, pode achar aquilo meio estranho, mas quando você põe no contexto e coloca ele [o Profeta] onde ele deve ser observado, ali é uma ilusão de ótica que ele faz o tempo todo. Eles são proporcionais dentro daquela ilusão de ótica, quando você tira, eles são desproporcionais em termos de cabeça. Se você colocar o compasso, não vai dar sete cabeças, vai dar menos. Não vai dar oito, de maneira alguma, vai dar menos de sete, provavelmente. É proporção clássica? Não, estou falando de barroco, estou falando da emoção sobre a razão e não o contrário. Se eu pegar um compasso e medir as cabeças, vou dizer que a razão disso está errada, mas a emoção está certa e esse é que é o ponto chave.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

O quinto e último bloco de perguntas da entrevista semiestruturada foi denominado

de *Parte 5: Etnomatemática*, cujo objetivo de verificar se os participantes tinham algum conhecimento sobre Modelagem Matemática e/ou Etnomatemática, sendo composta por 2 (duas) questões numeradas de 18 e 19. O quadro 40 mostra as respostas dadas pelos participantes para a *questão 18: Você já ouviu falar de Etnomatemática? O que você sabe sobre esse assunto?*

Quadro 40: Respostas dadas pelos participantes para a questão 18 da entrevista semiestruturada

Participantes	Respostas
<i>DR1</i>	Não, eu não conheço.
<i>HM2</i>	Já, eu já ouvi falar, mas não tenho o conceito aprofundado. Eu nunca estudei sobre isso e conceito para mim é muito importante.
<i>PA3</i>	Não. Eu até imagino esse etno aí como uma questão mais social, não sei
<i>FI4</i>	Não.
<i>GT5</i>	Não.
<i>EP6</i>	Já ouvi falar. Conheço pouco, mas já ouvi falar.
<i>PM7</i>	Já. É você usar a Matemática para você usar a História e a cultura.
<i>VD8</i>	Eu procurei saber logo que você me procurou e li um pouco. Eu vi que está relacionado com as práticas dos artesãos da época, com as culturas, com as pessoas. Por exemplo, um artesão e um serralheiro, que às vezes tinha a mesma base cultural, mas as realidades são diferentes e como isso influencia no aprendizado e a Matemática está totalmente envolvida nesse eixo. Fiz uma leitura rápida, mas vi que está envolvendo essa questão cultural, racial e étnica.
<i>CM9</i>	Não.
<i>PH10</i>	A Etnomatemática eu ouvi falar com você, quando a gente trabalhou juntas na escola e você desenvolveu um projeto super legal com os meninos, com os quilts e foi aí que eu conheci a Etnomatemática. Eu conheço pouco, mas o pouco que conheci achei sensacional e uma forma muito bacana de você conseguir trabalhar aspectos importantes da formação da nossa cultura e de qualquer cultura trazendo isso para a Matemática. Eu não sei, eu acredito que seja uma área nova. É uma área nova? Nossa, que interessante! Na verdade, eu acho que os matemáticos precisam entender que a Etnomatemática é fundamental, inclusive, eu acredito que as sociedades antigas que não tinham um conhecimento exato da Matemática, digamos propriamente do conteúdo da Matemática enquanto ciência, eu acredito que a base era a Etnomatemática. Agora você falando, eu estou entendendo melhor, eu acho que a Etnomatemática é o princípio, ela é o que dá a origem, ela é o que dá a sustentação para a Matemática Pura, porque, senão, como que eles iriam chegar em concepções e em conteúdos tão exatos e tão milimetricamente pensados, sem produzir na prática, na empiria e na vivência um conteúdo e um conhecimento tão bacana.
<i>TM11</i>	Não.

<i>API3</i>	Não tinha ouvido falar, você me deu uma pincelada antes, mas eu acho que a gente usa isso o tempo todo sem saber, mas o Aleijadinho sabia, porque ele tinha muito conhecimento, mais que muito arquiteto e engenheiro, porque ele nasceu num canteiro de obras com o pai que era arquiteto prático. Ele produziu risco, acompanhou obra, era mestre de obras, acompanhou a colocação de torres, conhecia cálculo de peso, empuxo, conhecia tudo. Aleijadinho, eu acredito, que era muito mais no campo da arte decorativa. Projetou a parte fundamental da Igreja de São Francisco de Assis e poderia projetar os Profetas em pedra-sabão. Aleijadinho era escultor, era um artista, mas pintor ele nunca foi e nem poderia ser, a menos que prestasse concurso para ter a carta de Obrá. O pai dele foi juiz de ofício durante muitos anos e provavelmente ele passou por esses três crivos.
-------------	---

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

O quadro 41 mostra as respostas dadas pelos participantes desse estudo para a *questão 19: Você já ouviu falar sobre Modelagem Matemática? O que você sabe sobre esse assunto?*

Quadro 41: Respostas dadas pelos participantes para a questão 19 da entrevista semiestruturada

<b>Participantes</b>	<b>Respostas</b>
<i>DR1</i>	Então, a modelagem matemática eu ouvi um pouco quando você explicou para mim aquela vez no museu sobre o processo de humanização.
<i>HM2</i>	Não.
<i>PA3</i>	Não.
<i>FI4</i>	Seria tipo de uma réplica? Modelagem eu poderia saber um pouco mais, mas a Etnomatemática, não.
<i>GT5</i>	Já ouvi falar, mas não conheço.
<i>EP6</i>	[Pergunta não respondida pelo pouco tempo disponibilizado pela participante].
<i>PM7</i>	Sim. A Modelagem Matemática, na realidade, é uma coisa praticamente infinita, é você modelar qualquer fenômeno da natureza, qualquer acontecimento cultural, social, físico, você pode fazer a modelagem desse fenômeno. Por exemplo, você pode ir se apoiando nas medições que você fez em cada uma das imagens e você fazer uma modelagem de como as dimensões de cada uma se comportam em relação às outras. Eu, quando fiz o meu mestrado, eu fiz modelagem matemática da dengue. Acredito que com o Aleijadinho, pode-se fazer modelagem. (...). Então, eu acho que você poderia fazer uma modelagem, acho que dá tranquilo, para fazer sobre as dimensões dele. É como se você fizesse uma coleta de dados, você faz todas as medições de olho para nariz, de nariz para boca, tamanho de boca, tamanho de nariz, tamanho de braço, tamanho de dedo, você pode fazer tudo. Ali, você pode fazer a modelagem de um Profeta virtual básico, vamos dizer assim, como se fizesse um Profeta dos Profetas com desenho e tudo dele. Daí, daria a imagem do que ele [Aleijadinho] pensou no geral. Então, Modelagem Matemática é uma coisa que eu sempre gostei. Eu gosto de trabalhar com problema que dá muito problema de Matemática. A única coisa que eu gosto é de ler sobre História, mas se fosse para decorar alguma coisa para fazer prova, eu não serviria. A minha ideia é matemática. Eu leio uma coisa aqui agora e daqui a

	cinco minutos, eu esqueço, mas se eu fizer uma conta, cinco anos depois eu me lembro daquela conta que eu fiz. Eu tenho a memória para número, para nome não [balançando a cabeça em negação].
VD8	Não, mas é algo que eu quero procurar saber posteriormente.
CM9	Modelagem, sim. Matemática, não. São dois assuntos que são desconhecidos para mim.
PH10	Não, não conheço.
TM11	Também não.
AP13	Não.

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Terminando a análise das respostas dadas pelos participantes para as questões das entrevistas semiestruturadas, a pesquisadora e o seu orientador iniciaram o processo de codificação dos dados coletados por meio desse instrumento.

### 3.3.1. Codificação Aberta dos Dados Coletados nas Entrevistas Semiestruturadas

A pesquisadora procedeu com a condução da codificação aberta em conjunto com o seu orientador, visando conectar os códigos preliminares obtidos nesse processo com a problemática proposta para este estudo, bem como com os seus embasamentos teórico e metodológico.

Desse modo, o principal objetivo da codificação aberta estava relacionado com a identificação dos códigos preliminares que foram identificados com a análise das respostas dadas para as entrevistas semiestruturadas. O quadro 42 mostra os códigos preliminares identificados na codificação aberta, que foi realizada com relação à análise dos dados coletados nas entrevistas semiestruturadas.

Quadro 42: Códigos preliminares identificados na codificação aberta com base nas entrevistas semiestruturadas conduzidas com os participantes deste estudo

Dados Coletados	Codificação Aberta (Códigos Preliminares)
<p><i>1) Sei que você é (profissão do entrevistado), como você descreveria sua profissão para mim?</i></p> <p><b>DRI:</b> Eu trabalho como designer gráfico (39), diagramador de revistas (39) e também sou músico compositor (39). Como eu sou formado em <i>Marketing Digital</i> (39), eu faço trabalhos nesse ramo de redes sociais (39), elaboração de estratégias (6). Atualmente, estou fazendo um curso da Fundação Clovis Salgado no Palácio das Artes (39). Há pouquíssimo tempo eu saí do meu trabalho de mediador (6) no Museu de Congonhas (16), que fiquei cinco anos e meio (39). Lá, eu atuava como mediador (6) e ajudava na gestão</p>	

<p>das redes sociais do Museu (39) e lá eu desenvolvi várias pesquisas voltadas para as obras do Aleijadinho (34) e para a divulgação desse patrimônio (35) em conjunto com a equipe que trabalhou comigo (37). <b>HM2:</b> A posição que eu ocupo é de coordenação e gestão de pessoas (39), mas isso implica em mais algumas coisas (6). Apesar de estar enquadrada nisso (39), de coordenadora de gestão de pessoas (39), as minhas atividades vão para além (6). Então, todo treinamento (39), como funciona o setor educativo (22), acho isso importante para elucidar onde eu estou nesse lugar (6). O setor educativo tem três coordenadores (36) e eu ocupo uma dessas coordenações aqui no Museu (39) e fica ao meu encargo o monitoramento das atividades (39). Então, se a gente está fazendo alguma atividade educativa (22), o monitoramento dessas atividades fica a meu encargo (39), bem como a co-criação dessas atividades (22) junto com os mediadores (6) e para isso nós temos a segunda-feira, que é destinada a treinamentos (39) e também à criação de oficinas (35), atividades lúdicas, enfim, tudo isso (22). Então, segunda-feira fica a meu encargo para treiná-los (39), não só como (...) qual é minha função (22)? O que o mediador faz (6)? No sentido deles (12). Então, eu vou estar ali junto com eles (6) fazendo essa formação (22), uma formação continuada (22) do que é o mediador (6), qual é o papel do mediador dentro do Museu (6) bem como todo o restante (22). Compreender esse espaço expográfico (22) e, para além disso (44), toda a parte burocrática de uma instituição (8) e a questão empresarial também (22), porque é uma terceirizada atuando dentro do Museu (39). A parte de RH, a parte de gestão de pessoas também (39). Todas essas partes vão ficar ao meu encargo (39). <b>PA3:</b> Minha formação é em Belas Artes (39) com especialização em Arte Contemporânea (39), mas no curso de restauro (22), que eu sou professor de arte e restauro (39), que é meu cargo como servidor do estado (39), eu leciono as disciplinas de Iconografia e História da Arte (39). Nessas disciplinas (22), a gente tem uma ênfase muito grande no barroco e no rococó (14), principalmente, do barroco e do rococó de Minas [Gerais] (14). <b>FI4:</b> Eu sou arquiteta e urbanista (39), sou chefe do escritório de Congonhas (39) e as demandas que a gente trabalha aqui em Congonhas (16) é assim (...) o IPHAN tem bens tombados isoladamente (34) e o conjunto arquitetônico é um desses bens (4) e o Santuário que tem os Profetas (16), que é o seu trabalho, e a gente trabalha com demandas pontuais (39). Tem a questão da análise de processos dos imóveis (39) que estão dentro do conjunto (34), essa área de entorno dos bens tombados isoladamente (34). Então, a gente tem a questão de aprovação e regularização de imóveis (39). A gente tem a questão de análise de intervenções (34) ou algumas propostas de intervenções para esses bens tombados (34). Igual, já teve restauração (3), nos Profetas mesmo (42) tem a questão da aplicação do biocida que vai ser, provavelmente, em breve (3). Então, tem toda essa questão de análise de intervenções (34) que acontecem aqui no conjunto (34). A gente tem alguns parâmetros (37) porque a gente analisa muito a questão de visibilidade (25),</p>	<p>(2) Simbolismo relacionado com os Profetas</p> <p>(3) Preservação do patrimônio dos Profetas</p> <p>(4) Características do conjunto dos 12 Profetas</p> <p>(4A) Relação lógica, histórica, cultural, filosófica, religiosa, matemática, física, artística, científica entre os 12 Profetas</p>
---	---



<p>então, assim composição de fachada (37), cobertura (37), altimetria (37) e quais impactos que isso pode causar na visibilidade de um bem (42), porque no conjunto (4) está inserido o Santuário (16) e a Matriz de Nossa Senhora da Conceição (16), que são tombados isoladamente (35). Então, tem uma delimitação (8), assim, e a gente fica analisando quais impactos que isso pode causar na paisagem (6). <b>GT5:</b> Sou licenciado pelo Ministério do Turismo (39). Fiz um curso técnico de guia que abrange o Brasil e a América do Sul (39). Então, com esse curso técnico (39), eu posso viajar o Brasil e a América do Sul (25). Tive a oportunidade de trabalhar em uma grande agência (39) que foi considerada a segunda maior agência de turismo do mundo (39) e eu tive a oportunidade de conhecer todo o Brasil e um pouquinho da América do Sul (25). Chegou um período que eu cansei de viajar e [resolvi] voltar para minha cidade (47). Voltar para Congonhas (16), que é uma cidade turística e ali vou exercer a profissão como guia de turismo local de Congonhas e região (39). Então, eu trabalho hoje em Congonhas, Ouro Preto, Mariana, São João Del Rei, Tiradentes, faço todas as cidades históricas de Minas [Gerais] (39). A gente vai passando as informações, os dados históricos, culturais (6) tudo o que tem de mais interessante nessas cidades (12). A gente vai passando para os grupos (6), o pessoal contrata (39) e a gente faz os passeios (39). A agência contrata o guia (39), ela monta o roteiro e a gente executa aquele roteiro (39). <b>EP6:</b> Eu sou professora da Universidade Federal de Ouro Preto na área de Filosofia (39), mas atuo muito com literatura (39), sou curadora de eventos e também de exposições literárias (39) e sou escritora (39), com vários livros já publicados em ficção (24). <b>PM7:</b> Eu trabalhei muitos anos na área industrial (39), na área da Açominas (39), como engenheiro primeiramente (39) para criar família (47), porque eu, como professor (39), não teria condições (47). Infelizmente, o salário não é condizente com a grandiosidade da profissão (47). Então, o quê que eu fiz? Quando eu ajudei meus filhos a fazer curso superior, eu falei “Agora, eu vou fazer o que eu gosto e o que eu quero fazer!” (39). A gente não precisa de muito dinheiro para viver (47), tem que viver com felicidade do que faz e da vida que está levando (47). Então, o quê que eu fiz? (47). Eu me preparei quando eu estava na área industrial (39), fiz pós-graduação (39), depois eu fiz mestrado (39) e então eu larguei tudo para ficar na área de professor (39). Então, hoje, mais do que transmitir conhecimento (56), a gente tem que transmitir a vida também para os meninos (56). Eu acho que é mais a parte social (38) que é uma coisa que tem que estar sempre presente na vida (47) do professor (39) com relação aos alunos (47). Tem que cuidar dos alunos (56), dar conselhos (56) (...) muitas vezes eu já vi, aqui, alunos usando drogas (47). Eu cheguei, conversei (56) (...) Meninas com namoros não adequados, você chega e conversa para mudar um pouquinho (56). Mães já vieram conversar comigo para deixar a menina namorar (56), porque não queriam deixar a menina namorar (47). Aí, eu conversei, [disse] que não adiantava (56), que não poderia bater de frente (39). Aí, levou o menino para</p>	<p>(5) Características individuais dos Profetas</p> <p>(6) Relação dialógica</p> <p>(7) Matéria-prima utilizada na confecção das obras de Aleijadinho</p> <p>(8) Conhecimentos éticos</p>
--	---

<p>casa e a menina fica até com ciúme da mãe, porque ela gostou tanto [risos] (56). Então, é isso que a gente faz (39) Uma menina vindo em dia de quase feriado, só ela, aí você vai saber, a menina estava morando na rua porque a mãe colocou para fora de casa (47). Aí, você tem que chamar conselho tutelar (56) É porque a menina foi deixada pela família e foi criada pela vizinha (47). Então, qual que foi o final? (47) Ela falou para criadora dela, vamos dizer assim, que ela era filha dela e não empregada, porque ela fazia de empregada (47). Então, as coisas mudaram tanto depois disso, que ela [a menina] acabou casando com o filho dela (47). Então, hoje ela é filha e nora da mulher (47). Então, o principal, mais do que transmitir conhecimento, é lidar com a vida social dessas crianças (56). Eu fiz pós-graduação em Automação Industrial (39) e fiz mestrado em Modelagem Matemática (39). <b>VD8:</b> Desde fevereiro deste ano [2021], estou exercendo o cargo de vice-diretora na Escola Municipal Fortunata de Freiras (39) aqui de Congonhas (16), que é uma escola muito visada na região por ter uma grande procura (22) e demanda de alunos por ser tradicional e por ser uma referência no ensino (22). Nós temos uma ampla equipe com profissionais capacitados com grande experiência aqui na nossa região (39) tanto nas escolas estaduais, municipais quanto nas particulares (39), então é uma escola que acaba sendo um alvo aqui da cidade (39). Para mim, foi muito gratificante quando eu enviei meu currículo, fui selecionada e fui chamada para exercer esse cargo (47) e é algo que está contribuindo muito para o meu crescimento profissional (6). Exerço, também, a parte de gestão e administrativa da escola (39), buscando melhorias, aquisição de recursos (39) (...) É um prédio antigo e histórico também, então envolve muitas burocracias para tentar uma reforma ou qualquer adequação (12), mas em âmbito educacional e pedagógico (22), a gente vem se reinventando para depois dessa pandemia estar adequando e estreitando os laços com os alunos (6), mantendo contato (56). Podemos falar, também, que nosso público aqui é diferenciado (47), pois são alunos de classe média (47), onde os pais têm mais condições de estar proporcionando estudo (22) e procuram a escola pela fama que ela tem aqui na cidade (22). Também atuo como professora e coordenadora do Curso Técnico de Recursos Humanos na Escola Estadual Barão de Paraopeba (39), atuando também na parte pedagógica (39), lecionei os conteúdos de Recrutamento e Seleção e Ética Profissional (39). Então, eu estou ainda vinculada na parte pedagógica (39). <b>CM9:</b> Eu sou coordenador de ações culturais (39) do Museu (16). A minha profissão consiste, literalmente, em fazer as coisas acontecerem (39). Por exemplo, se vem um artista aqui, a gente cuida da questão do ECAD (39), a gente cuida da questão do equipamento que vai ser usado, hotéis, passagens aéreas (39). Nos casos de oficinas, receber os oficineiros (35), trabalhar com toda a questão logística (39), trabalhar com as inscrições das pessoas (39) e eu também elaboro projetos (39). Eu elaboro peças teatrais (39), eu faço produção de teatro (39), faço produção de música (39). Nós, aqui, já tivemos aqui um...para dar</p>	<p>(9) Proporcionalidade entre as partes do corpo dos Profetas</p> <p>(10) Acesso aos materiais para a idealização dos Profetas</p> <p>(12) Conhecimentosêmicos</p> <p>(13) Obras de Aleijadinho</p>
---	--

<p>um exemplo...projeto com o CRASE (35), como CRES, que trabalha com jovens que vivem em regiões periféricas e nós produzimos um rap com eles aqui (35). Então, a composição, o arranjo musical (6), juntamente com a nossa equipe, não faço nada sozinho; mas toda essa parte de produção artística (6), de logística (39) e de coordenação dos eventos aqui do Museu (39), passam por mim (39). <b>PH10:</b> Eu atuo, na maior parte do tempo, em sala de aula (39) lecionando História e Geografia para a educação básica (56), mas tem uma parte do meu dia que eu me dedico à escrita acadêmica (39). Terminei o doutorado em 2020 (39) e tento não deixar de lado o aspecto da escrita (39), pois é uma coisa que eu gosto e que me faz bem, além de contribuir para o campo também (47). Hoje, estou também trabalhando com o EAD (39), estou me envolvendo no campo do EAD um pouco mais (22) e faço produção de materiais didáticos e revisão de conteúdo para cursos EAD também (22). Então, são basicamente esses três nichos que eu tenho atuado: educação básica (39), escrita acadêmica (39) e a parte do EAD com o material didático (22) e a revisão desse material (22). <b>TM11:</b> Eu trabalho na área de beneficiamento de mineiro (39), parte de concentração, mais voltado para a área de flotação, que é um processo físico-químico de concentração de minério (39). A gente aproveita muito os minerais que antigamente eram considerados rejeitos (6) e não tinham aproveitamento e nem valor agregado (8). Hoje, a gente consegue transformar (12) em minério de valor com rentabilidade e venda (6). É uma área mais específica do tratamento de minério (39). <b>AP13:</b> Minha carteira está como desenhista artístico (39), mas sou escultor (39), ocupei o cargo de diretor de patrimônio (39) até a gestão passada [prefeitura] por 28 anos e agora estou como diretor de ações culturais na Diretoria de Cultura (39), tomando muita “pancada” [risos], porque mexer com artista não é fácil (47), eles são muito vaidosos e é do próprio artista ser vaidoso (47) A gente é arrogante mesmo [risos] (47). O artista tem aquela arrogância de falar “eu faço, eu sei fazer!” e à vezes até nunca fez, eu sou assim também (47). Tem que ter muita coragem, mas a arrogância que eu falo nem é a questão de executar (38), é a questão de ego mesmo (47). Então, assim, estou me deparando com isso e eu tento me policiar o tempo todo para não ser assim (38). Eu, às vezes, não assino as coisas (39), diminuo o que eu faço com as pessoas, baixo minha bola porque as coisas estão muito longe do que deveriam ser (38). Eu acho que humildade e canja de galinha não faz mal para ninguém (47).</p>	<p>(14) Características do período barroco</p> <p>(15) Incertezas sobre a história de Aleijadinho</p> <p>(16) Localização dos Profetas</p>
<p><b>2) Que conhecimentos básicos e/ou específicos você precisa ter para exercer sua profissão (por exemplo, história, geografia, matemática, ciências, antropologia, cultura, religião, artes etc.)?</b>  <b>DRI:</b> Os conhecimentos básicos seriam muito voltados para a área da comunicação (39), para a questão cultural (12), artística (39), tecnologia (8), softwares de edição de vídeo e de imagem (8); além de conhecimentos de redes sociais e <i>marketing</i> no geral (8). <b>HM2:</b> Eu preciso de qualquer espaço multidisciplinar (44). Então, eu preciso de conhecimento histórico (12) para estar</p>	<p>(17) Intervenção dos ajudantes do Aleijadinho na execução dos Profetas</p>

<p>transmitindo o treinamento (39), como eu vou treinar esses meninos (39). Não só isso, museológico também (6). Então, eu me capacitei nesse espaço (39), na área de museologia (6) no sentido profissional (39), não acadêmico (12), e fiz alguns cursos (39). Para gestão, eu preciso de uma parte psicológica no sentido de como fazer (39), de que tipo de gestor eu vou ser (39), dentro dessas categorias, que são categorias que bebem da fonte da psicologia (44). Então, eu vou precisar estar embebida de alguma forma dentro da psicologia (44). Também vou precisar da Matemática (33), porque sou eu que faço escala (27); então, quantidade de dias trabalhados de forma igual para todos os meninos (27), mesma carga horária, banco de horas, sou eu que tomo conta de tudo isso (27); então, eu preciso da Matemática o tempo todo (33). A parte financeira também (27), por exemplo, algum mediador veio a faltar (6), então eu sei que vai ter um corte, quanto vai ser esse corte? (31) Apesar da Contabilidade me dar isso, eu preciso de conferir aqui (44); portanto, eu também vou precisar da área de Matemática nessas finanças (33). O Português, eu acho que não precisa nem de comentar (44) porque tudo é falado, tudo é escrito e tudo é lido (6); portanto, principalmente ocupando um lugar de coordenação (39), a gente precisa saber como falar com cada sujeito (6). Aí, eu vou coletar uma entrevista às vezes com uma senhora que está aqui num momento de Jubileu (39). Eu vou falar a mesma fala acadêmica (8) que eu falo às vezes aqui dentro ou que eu falo em um outro tipo de entrevista (12)? Não. Então, eu vou precisar, também, saber como manejar minha linguagem (6). Então, eu acho que são múltiplas áreas (44) e obviamente eu estou esquecendo de algumas (44). Parte expográfica é claro que manda (8), porque a gente sempre explica que essa fé (12) que nós temos aqui e que propiciou a construção desse Santuário (16), de onde ela é oriunda? (12). Ela é proveniente da Europa (8), portanto a gente vai localizar as pessoas que estão aqui em contato conosco, de onde que surgem as nossas matrizes culturais (12), o que vão nos formar como sujeitos (12). Então, a gente tem uma série de especialidades que a gente precisa aqui (44). <b>PA3:</b> Basicamente, quase todas as áreas (44). Eu não tenho uma ideia muito tranquila no que a gente necessita das exatas em forma direta (46), mas de forma indireta a gente acaba tendo que ter para exercer a disciplina (46). Eu utilizo muito, basicamente, os conhecimentos de arte (44), conhecimentos de história (41), conhecimento da iconografia (44), o conhecimento da sociologia e filosofia (44), que são amplos e que a gente utiliza de forma mais direta, além da arquitetura (44). <b>FI4:</b> Tem a questão da História que a gente tem a evolução das cidades de uma maneira geral (12), tem a questão da Arquitetura mesmo (12), das escolhas arquitetônicas (27), da tipologia (44) e dos estilos que a gente tem que analisar também (6). Matemática (8), não [risos], [porque] na minha formação de arquitetura eu não tive cálculo (33) e a minha [faculdade] era voltada muito para humanas mesmo (12), então, eu tive muita história (12), não tive tanta questão de Matemática (33). <b>GT5:</b> Depende da região que</p>	<p>(18) Estado de saúde de Aleijadinho</p> <p>(19) História de Aleijadinho</p> <p>(20) Características de Aleijadinho</p> <p>(21) Características</p>
--	---

<p> você vai se especializar (47). Como eu me especializei em Minas Gerais nas cidades históricas (39), então essa questão de história e história da arte foi fundamental no meu curso (6). Eu tive que estudar muito e pesquisar nessa área (39). Então, depende de qual região que você vai se especializar que um determinado curso é voltado para aquela região (47). Além disso, você tem que ter o Ensino Médio completo (8) e se você tiver uma graduação é melhor ainda (39). No meu caso, eu fiz Pedagogia (39). E aí, você vai aprender técnicas de turismo (6). Tem toda aquela parte de hotelaria (6), a parte de montar roteiros (6). <b>PM7:</b> O conhecimento básico, para mim, é saber tratar as pessoas (6), saber o limite das pessoas (47), porque antigamente a gente era tratado como se tivesse dois conhecimentos: matemática e português (8). Se você não soubesse matemática e português, você não era nada (47). Hoje em dia, têm vários tipos de inteligência (6). A inteligência da expressão corporal, interpessoal, extrapessoal, pintura, música (44) (...). Então, a gente tem que dar aula para os alunos observando isso (39). Não adianta você ter muito conhecimento em Matemática, em Física e em Química (44) se você não observar essas coisas (47). <b>VD8:</b> Na verdade, o conhecimento sempre engrandece e enriquece no aprendizado (47), tanto na parte de gestão quanto na parte pedagógica (39). Tudo está envolvido (44), a História (44), principalmente para gente que mora em uma cidade que é patrimônio cultural (35), igual Congonhas (16). A cidade investe muito em projetos e oficinas (35) e é muito importante esse aprendizado e essa vivência (6). A parte de Recursos Humanos (6), por lidar com pessoas, ajuda muito nas questões das relações interpessoais (6), com o trabalho em equipe, no cumprimento de metas que estamos sempre buscando resultados e melhorias (47), principalmente, na educação (22). Acaba que envolve todos os eixos (44). <b>CM9:</b> Bom, a parte do Museu, eu tenho conhecimento de expografia (6), porque todos passamos por um treinamento (8). E aqui no Museu (16), eu costumo dizer que todo mundo faz tudo (39). Então, quando a coisa aperta, eu vou para o campo (12), vou atender o público (6). Eu sei explicar o Museu inteiro em inglês e em português (44). Inclusive, eu sou um dos únicos bilíngues da equipe (39). Então, além do meu trabalho, eu também tenho que conhecer da expografia do Museu (8) e para quê que o Museu serve (6). Então, o conhecimento mais é de história (12), mas 100% direcionado às questões do Santuário (16) e às questões do centro histórico (6). <b>PH10:</b> Os conhecimentos básicos que eu preciso ter hoje é o conhecimento sobre o conteúdo de História (12), que é a matéria que eu trabalho (39). Como eu também me formei em Geografia (44), estou lecionando essa disciplina (22) e preciso ter conhecimentos nessa área para alguns anos iniciais (6º ano e 7º ano) (22). Preciso conhecer o conteúdo de História da Educação no Brasil (44), que é a linha de pesquisa que eu trabalho na parte acadêmica (8), então, hoje tenho tentado aprender mais e é um conhecimento que eu trabalho e tenho que usar nas minhas pesquisas em História da Educação (39). Além disso, tenho </p>	<p>humanas</p> <p>(22) Processo de ensino e aprendizado</p> <p>(23) Importância de Aleijadinho</p> <p>(24) Conhecimento difundido de geração em geração</p>
--	---

<p>tentando entrar sobre a questão do conteúdo de EAD (39), de tutorias (6), de como que funcionam os processos de ensino e aprendizagem à distância (22), como são os modelos de ensino e aprendizagem (22), o que você precisa ter na produção e na docência (39) para você conseguir captar o aluno da educação à distância (22). <b>TMII</b>: Geologia 44), Matemática também porque faz muito cálculo (44). Tudo é base de cálculo para gente saber as dosagens corretas (33), porque a gente trabalha muito com produto químico (44). A gente precisa da Geologia (44) para a gente conhecer os minerais (44) e da Matemática para gente fazer os cálculos (33), porque é o jeito correto de trabalhar para se evitar o desperdício (27), porque hoje o minério de ferro está em alta no mercado (44), o preço está bom, mas o custo é alto (39), então, o que você puder economizar para jogar o custo operacional para baixo, é mais lucro e mais retorno para gente que trabalha na área de mineração (31) e menos impacto ambiental também (27). [Fazemos os cálculos] em planilhas do Excel (44). Geralmente, no processo de concentração (8), a gente usa muito amido de milho para recuperar o ferro (6) e usa um produto químico chamado amina que é para retirar os contaminantes (6) e de acordo com o teor, tanto de sílica quanto de ferro (8), você tem que fazer um cálculo para saber a quantidade correta que você vai dosar de cada um, como se fosse uma receita de bolo (31). Se você colocar fermento demais, o bolo fica ruim, se colocar fermento de menos, fica ruim (27). Então tudo tem que ser dosado da maneira correta, tem que ser proporcional (45). <b>API3</b>: Eu acho que é tudo isso o que você falou (44). Tudo! (44) Quem lida com arte, às vezes até por osmose ela assimila essas coisas (6). No campo da pintura, por exemplo, o estudo primordial dela é a matéria prima (44). Como é que surgiram as tintas (41)? Você pega um lápis, surgiu do carvão lá na idade da pedra quando faziam tinta, têmpera ovo, têmpera óleo, têmpera à base de cola com peixe, tudo está nas cavernas primitivas (41), onde o sujeito pegava uma gordura e a terra e passavam com carvão na parede da caverna para fazer aquelas pinturas (41). Já eram um tipo de tinta, uma têmpera que foi evoluindo até chegar nas tintas que nós temos hoje (41). Então, assim, Geografia (44), para saber de onde veio as tintas (41). Eu trabalhei com uma argila chamada bolo de armênia (12), que no século XVIII se fazia (41), até hoje fazem para artistas mais específicos que mantêm a tradição (41), usam essa argila da armênia, porque vem da região da Armênia (41). Então, assim, Antropologia (12), porque você tem que conhecer muito de costumes de povos (6) para você retratá-los ou na pintura ou no desenho (41), ou se inspirar num tipo físico ou no comportamento daquela determinada população daquela região e retratá-la (41). Então, assim, Matemática (8), eu sou péssimo em Matemática [risos] (45), mas tem matemática básica que você não pode fugir (33). Proporções do corpo humano (30), por exemplo, oito cabeças que translevam sete por sete e meia (30); saber quantos quartos tem um braço (30), quantas cabeças e quantos quartos tem as pernas (30). A questão de dimensurar (30),</p>	<p>(25) Transcendência das obras de Aleijadinho</p> <p>(26) Conhecimento matemático proporcional nas obras de Aleijadinho</p> <p>(27) Conexão entre o conhecimento matemático escolar e o cotidiano</p> <p>(28) Humanização dos Profetas</p>
--	--

<p>proporção (30), criar de um tamanho para o outro na mesma proporção (30). Religião (6), que entra na parte da Antropologia (6), das crenças (12). Então, a Arte envolve tudo (44), inclusive se você estiver fazendo uma tese sobre o barroco (14) e está ouvindo uma música barroca (14), num bar, por exemplo, acho que você mergulha naquele universo e de uma forma tenta buscar no passado ou no seu inconsciente algo que possa somar naquele trabalho (6). Então a arte envolve todas as ciências que existem (44). Teatro, tem dança na pintura? (44) Com certeza tem! A dança vem da postura, do movimento (6). É tudo interligado, não tem como você fugir (6). Então o artista, o pintor, principalmente, o escultor, ele tem que ser bailarino (44), tem que ser diretor, se você vai fazer uma figura que ela está em ação (44): “Não corta, corta!”, “Não, faz assim!”. Então, a mão fala! (31) Tem um cavalete em uma catedral que são duas mãos que formam realmente uma catedral (41), as mãos que Rodin fez junto com Camilo Tobel na Porta do Inferno (41) é algo, assim, maravilhoso (47). Só a mão já valia a escultura toda (47). Então, assim, a Arte tem tudo o que você possa imaginar (44). Tem metalurgia (8), que é uma coisa que vem lá dos primórdios, onde se forjava o ferro (41). Veio o cobre, o bronze, até chegar na pedra do mar, na rocha, na Geologia, na Mineração, tudo (41)! Extração, como se fazer um pau de carga para extrair (12). As pessoas imaginam “Como levantaram aquelas pedras para se chegar no alto da Basílica?” Tinha guindaste? (46) Tinha guindaste, não do jeito que a gente conhece hoje (41), mas tinha uns paus de carga que eram verdadeiras gruas gigantes com um eucalipto imenso, com contrapeso (41). Você põe com força de um braço uma pedra que pesa 5 ou 10 toneladas, apenas com seu braço (45). Arquimedes falava: “Dê-me um ponto de apoio e uma alavanca que erguerei o mundo com a força do meu braço.” (41), então, tudo isso é Matemática, tudo isso é Física, tudo isso é Química (45).</p>	<p>(29) Relação entre as obras de Aleijadinho e a Matemática</p> <p>(30) Características da humanização</p>
<p><b>3) Você ainda precisa estudar para desempenhar sua profissão? Se sim, como seleciona o seu material de estudo?</b>  <b>DRI:</b> Para mim, o material não seria só a internet (47). A internet eu utilizo, por exemplo, para procurar livros que eu compro para pesquisa (49), para leitura e também quando eu faço algumas viagens (49), visito algumas galerias de arte (49), converso com pessoas (6) e eu acho que isso também é uma forma de pesquisa importante (47), você conversar com artistas e pesquisadores que estão, em muitos aspectos, à frente da gente (6). <b>HM2:</b> Sempre, sempre [risos], porque como eu disse, os treinamentos ficam ao meu encargo (39) e eu não posso me interpretar (12), de forma nenhuma, como uma pessoa pronta para estar tratando sobre aquilo (12), porque sempre surgem novas perguntas, novos questionamentos por minha parte, por parte dos meninos que eu estou mediando (6). Então, eu preciso, necessariamente, estar em reconstrução (12). Eu já fui mediadora aqui do Museu (6). Então, a gente sempre pegava um livro que a gente achava interessante na biblioteca aqui (49) e a gente fazia uma leitura comentada, discutindo (49). Então, essa formação que eu tenho já é de longa</p>	<p>(31) Processos de matematização</p> <p>(32) Influência da cultura no desenvolvimento do pensamento matemático</p>

<p>data (39). Às vezes, o que eu vou fazer é relembrar (49), reler aquilo que eu já li (49) e é claro que relendo aquilo que eu já li, eu vou ter uma outra experiência (6), porque eu tenho um nível de maturidade maior do que o do ontem (47), mas essas buscas minhas (49), é claro, são acadêmicas (8), é o que eu aprendi no ontem dentro da academia (8), misturado com o que eu aprendi nas minhas conversas com os meus amigos que são historiadores e têm algumas outras formações (6). Então, indicações de leituras externas (49), às vezes nem daqui mesmo, mas externas e que se encaixam aqui (44) e que eu trago para cá. Às vezes eu vejo uma necessidade de uma informação X (6), então, eu vou ter que trabalhar, por exemplo, sobre o Profeta Joel (5), então eu vou buscar essa informação X (6). Eu já tenho, pela minha experiência no Museu (12), uma gama de leitura que eu sei aonde eu vou encontrar isso (6), mas eu busco na internet também coisas que avançam (49). Então, eu acho que o saber é múltiplo (44) e a experiência com o conhecimento (6) vem de múltiplos espaços (44). Então, [faço] uma busca em vários lugares (49). <b>PA3:</b> Sim, o tempo todo (47). <b>FI4:</b> Sim, porque a gente tem que estar sempre estudando (47). Nessa questão de preservação (3), para mim, particularmente, sempre tem algo novo para desbravar (47). Na carga horária da faculdade (8), eu tive matérias de patrimônio (36) e tudo mais, mas sempre tem uma questão a mais (44). Então a gente tem que estar sempre estudando mesmo (47). Vamos supor, uma questão de análise de algum processo (39), eu estudo um processo similar para ver o que é que foi naquela época (49). Aí, vem legislação (49), vem algum artigo ou uma monografia (8) ou alguma tese mesmo que você está embasado (49), e a gente vai estudando (49). <b>GT5:</b> Muito! Quem vem para Minas Gerais (16), eu costumo falar que é um público específico e selecionado (47). Tem gente que está no grupo ali que são professores universitários (8), eles conhecem muito mais de história do que eu (47). Então, eu sempre digo que eu não tenho que saber tudo (12), mas eu tenho que saber o que eu estou falando (12). Tem que trabalhar com a verdade (47). Então, você imagina, você está com um grupo ali e de repente você dá uma informação e alguém do grupo vai e te corrige (6) “Não, você está errado. Aconteceu isso, isso e isso tal época.”(8) e começa a provar que aquela informação está errada (8), você perde a credibilidade (47). Então, tem que estar sempre estudando (49). Nessa nossa região, cidades históricas exigem muito (41), principalmente Congonhas (16), porque quando você fala dos Profetas, fala do Aleijadinho (13). Tem que estar sempre estudando (49) que sempre tem uma tese nova (8), sempre uma descoberta e você vai se atualizando (49). Seleciono meu material de estudo pela internet (49) e tenho alguns livros específicos (8). Existem livros que você não vai encontrar em qualquer livraria (12). Então, tem algumas bibliotecas públicas que são bem completas (6) ou então você tem que comprar esse livro que lança (49). Tem um material que é muito raro e que é muito difícil de ser encontrado (6), então, tem que correr atrás (47). <b>EP6:</b> Sim, com certeza!(47) Minha profissão depende muito</p>	<p>(33) Interesse pela Matemática</p> <p>(34) Relação do trabalho com os Profetas de Aleijadinho</p> <p>(35) Incentivo, respeito e valorização da cultura local</p> <p>(36) Educação Patrimonial</p>
---	--



<p>do estudo (39), da pesquisa (49). É uma profissão que, sem o estudo e a pesquisa, não se realiza (39). <b>PM7:</b> Eu estudo umas oito horas por semana (49), principalmente, pelo novo ensino médio que está vindo (22), as novas tecnologias (49) e também na faculdade (39), porque na faculdade (8) eu dou aula com equipamentos e tecnologia (39). Então, a gente tem que ter aquele conhecimento diário (12), praticamente, das modificações da tecnologia que são muito grandes (49). Todo dia, praticamente, tem uma novidade (47). Então, eu tenho que estar sempre à frente dos alunos (49), porque eu tenho muitos alunos que trabalham na Açominas, CSN, Vale, Samarco (39) (...). Eles chegam lá [na faculdade] para trabalhar de uniforme e lá [nas empresas que os alunos trabalham] tem toda a tecnologia que tem dentro de uma faculdade (47). Então, a gente tem que estar sempre estudando para estar sempre podendo aconselhá-los (47). Na maioria das vezes, seleciono meu material de estudo pela internet (49). Eu procuro novas tecnologias (49), novos livros (49), porque eu praticamente tenho todos os livros que eu necessito para ministrar as matérias (49), tanto da faculdade (8) quanto do ensino médio e fundamental (8). Então, eu procuro coisas novas (49), se tem alguma coisa nova, se tem alguma parte física, parte de material, parte de equipamento ou uso de ciência novos (49). <b>VD8:</b> Sempre! Sempre estou aprendendo alguma coisa (6). De escola para escola, nas redes estaduais, municipais e particulares, eu vejo que muda toda a regulamentação das leis envolvidas (49). Todos os recursos que temos que utilizar e introduzir são para públicos diferentes (39). Então, eu estou sempre estudando e aprendendo alguma coisa (12). Estou sempre me qualificando (49), principalmente, porque o município oferta muitos cursos (49), principalmente na parte de gestão (49). Fizemos muitos cursos em relação às tecnologias (49), principalmente depois da pandemia, que nós tivemos que utilizar alguns recursos educacionais (22) para melhorar a comunicação e a interação com os alunos (6), então, o aprendizado é constante (47). Em relação à busca de materiais para estudar (49), na parte de Recursos Humanos (6), utilizo os livros do Chiavenato (49) para a parte de Gestão de Pessoas (6), utilizo muito a internet (49) porque têm muitos sites especializados na área buscando novas tendências (6), porque a gente precisa estar de acordo com o que o mercado está buscando em relação aos profissionais (39). Busco a legislação em vigor (49), atualizações de leis (49), sites especializados nesse tipo de assunto (49), como Guia Trabalhista (8), JurisBrasil (8), PortalRH (8), Exame.com (8), Forbis (8), VocêS.A. (8); então eu sempre fico atenta ao que o mercado está buscando (49) para desenvolver tanto a teoria quanto a prática (6) nas minhas aulas (39). A gente precisa aprimorar a qualidade e buscar novas metodologias (22), até para conseguir manter os alunos em curso (22), porque a gente sabe que não é fácil (47). No início da pandemia, eu estava finalizando uma turma do Técnico de Recursos Humanos em Conselheiro Lafaiete (39) que era presencial e tivemos que nos adequar para finalizar essa turma remotamente (39). Alunos que</p>	<p>(37) Trabalho técnico com obras de arte</p> <p>(38) Dinamismo Cultural</p> <p>(39) Profissão e formação</p> <p>(40) Retirada dos Profetas do adro</p>
---	--

<p>tinham dificuldade com tecnologia (39) tiveram que fazer um trabalho com a equipe pedagógica (22), tivemos que criar nosso próprio material (39), que foram os PETS (22), que o estado exigiu e não veio nada pronto (39). Foi um trabalho desafiador (47), mas que no final deu tudo certo (47). <b>CM9:</b> Sim! Com certeza!(47) <b>PH10:</b> Claro!(47) Eu preciso estudar (47) e basicamente eu uso a internet para selecionar o meu material de estudo (49). Depende do que eu preciso (49). Geralmente, se for um material mais prático para sala de aula (22), para trabalhar com docência de educação básica (22), eu busco no Google acessando blogs (49), uso muitos blogs de professores de História e de professores de Geografia (44), o site da TV Escola (49). Agora, quando é um material que eu preciso trabalhar na parte acadêmica (8), geralmente busco em repositórios (49) de teses e dissertações (8), como o IBICT e o Scielo (49), onde faço buscas de artigos científicos (8). <b>TM11:</b> Sim (47), porque o processo é evolutivo (47) e a melhoria é contínua (47). Se você parar no tempo, você se perde (47). É igual um advogado ou um médico, que sempre têm que estar estudando (47), na área de mineração também, porque sempre está vindo uma tecnologia nova (39) e você tem que estar se atualizando (39). Utilizo sites da internet e materiais fornecidos pela empresa em treinamentos de equipamentos novos (49). <b>API3:</b> Quem não precisa? (47) Qual profissão que não precisa estudar? (47) Se o médico não acompanha a evolução das técnicas de cirurgia ou da química que envolve aquele remédio que ele costuma estar receitando (47) (...). A gente, o tempo todo, assim, tanto o escultor, tanto o pintor, tanto o dançarino, tanto o engenheiro ou o arquiteto, todas as artes, você tem que estar o tempo todo antenado (44), porque senão você para no tempo (47). Então, você tem que estar se atualizando (39). Eles falam que o saber não ocupa lugar (47). Eu tenho um conhecimento muito restrito dentro do meu universo (47). Você lê muito, [API3]? Não, eu leio pouco (49), mas leio aquilo que me interessa (49), dentro da área que me interessa (49). Vejo muita exposição? Vejo tudo o que for possível (49). Aqui em Congonhas (16), não tem muito, mas tem internet que você entra em todos os museus (49). Aconteceu uma coisa comigo que eu achei interessante, a princípio eu montei pastas de artistas (49), principalmente escultores (6). Nossa, esse trabalho é bacana!(47) Colocava o nome da pessoa e o trabalho e ia juntando o que era interessante de um cara ou de outro (49) e depois fazia uma pasta geral de escultura (49). Depois, eu comecei a selecionar (49) e colocava os que mais me interessavam (49). Hoje, eu não seleciono quase nenhum (49), porque eu queria entender onde que eu estava naquele universo (37). Hoje, eu sei onde eu estou, estou longe, (47) mas tem coisa que não me atrai mais como atraia (47). Hoje, quando eu olho para aquelas pastas (49), eu falo assim “Legal, mas meu caminho não é esse e eu já assimilei aquilo” (47). Então, o livro é a mesma coisa (47). Você lê um livro hoje, sai grifando tudo o que é importante (22), depois você volta e revê e diz “Gente, por que eu grifei essa bobagem?” (47), é porque</p>	<p>(41) Conhecimentos históricos e culturais</p> <p>(42) Preocupações com os Profetas de Aleijadinho</p> <p>(44) Transdisciplinaridade</p> <p>(45) Domínio das ciências exatas</p>
--	--

<p>         você já assimilou aquilo e é bom quando isso acontece (47). Igual quando eu faço um trabalho (39), eu não sou muito de ficar <i>lambendo cria não</i>, sabe, (39) tipo “Nossa, esse trabalho ficou bom!” (39). Passou, esquece aquilo e não vê por uns seis meses no mínimo (49). Quando você olhar, vai falar “Nó, o quê que eu fiz aqui?” (6), ou seja, você evolui depois (12), mas se você virar e falar “Nossa, como eu sou bom, esse trabalho ficou bom!”, ou você é bom mesmo ou você não evoluiu nada (47). Então você tem que ter sempre esse olhar crítico (47). Toda vez que eu olho um trabalho (39), eu falo “Oh, Meu Deus, eu podia ter feito diferente!” (47). Então, eu sou muito chato comigo mesmo (47). Não sou perfeccionista, porque se eu fosse, faria as coisas perfeitas (47), então isso me dói. Teve um cara que perguntou assim para mim “Qual é seu melhor trabalho?” (39) e eu falei “Aquele que eu ainda não fiz!” (39). Nem sei se vou fazer, mas a gente espera que seja melhor (39). Outro dia chegou um cara dizendo que queria fazer um monumento deste (39) [apontando para uma estátua do seu atelier] e perguntou “Querida fazer um monumento desse na minha cidade, quanto custa, como é que é, pode fazer igual?”(39) e eu falei “Oh, meu amigo, por favor, não tem a possibilidade de fazer melhor do que esse?(39). Esse trem eu fiz a 20 anos atrás (39), eu não posso fazer isso de novo se não, eu não evolui nada!”(47). Te juro que não é soberba!(47). Aquilo foi o momento dele (12). A arte é isso, ela tem muitas possibilidades (37). Se Aleijadinho estivesse aqui hoje e visse o que ele fez, ele diria assim “Meu Deus do Céu, gente não é nada disso, para com isso!”(47) [balançando a cabeça em negação] e iria começar tudo de novo. Acho que ele iria odiar muita coisa que ele fez (47) ou então iria entender como um momento (37). Ele já estava virando para o neoclássico (37). Naquele lavabo de São Francisco de Assis tem um anjo segurando um medalhão (13), me parece que a roupa dele é toda neoclássica (37) e as proporções dele são matematicamente alongadas (27), não atarracadas como ele sempre fazia (37). Então, Aleijadinho já estava começando a colocar o pezinho lá no neoclássico (41). Mais um tempo que ele estivesse vivo aí, já teria passado por todos os estilos (47). O artista evolui, ele não fica só de uma forma (25). Chega uma hora que ele não aguenta (47). Michelangelo foi assim (41). Você olha a Pietà Rondanini do Michelangelo, que foi o último trabalho dele (41), ele fez a Pietà com 25 anos de idade (41), aquela maravilha, ele é um doente mental (47), ele fez outras mais tarde, antes de morrer (41) e dizia “Logo agora que estou morrendo, estou aprendendo o beabá da minha profissão!” (41). Você vê as outras Pietà que ele fez (37), ele estava buscando uma beleza transcendente (6), não uma beleza física (12). Você chega no Vaticano e olha para aquela Pietá (41), você fica assim “Meu Deus, que coisa linda”(47) e você se desmancha diante dela (47), mas diante da beleza física (12), mas não passa dali (47). Você se prende àquele bloco e fica o tempo todo na técnica que ele usou (37). É difícil ter um artista que vai além da técnica (47). Então, a Pietà Rondanini (41) ela transcende aquela matéria (25). A gente       </p>	<p>(46) Incertezas sobre a relação da matemática acadêmica com a matemática local.</p> <p>(47) Preferências e opiniões pessoais</p> <p>(48) Cálculo das proporções das obras de Aleijadinho</p> <p>(49) Métodos de estudo dos participantes</p>
---	---

<p>vê isso naqueles escravos que a gente faz (39), que é o homem tentando se libertar da matéria e fica inacabado (25), mas é acabado mesmo, porque foi o que ele descobriu, pois o barato não era terminar aquilo, pois se terminasse, ficaria óbvio (37). Depois, veio Roldin chupando de canudinho tudo o que ele fez (41) e assim veio outros artistas chupando Roldin aquilo que ele pegou do Michelangelo (41), que é da última fase (41). Então, assim, têm alguns que captam essas coisas que esses artistas tendem a evoluir (25), não ficando em um estilo só (39). Então, muita coisa que Michelangelo fez, Roldin traz toda essa realidade do Michelangelo para sua época em 1840 e 1880 (41) e vai trabalhar isso por toda a sua vida, partindo daquela essência que é Michelangelo (41). Bernini vai lá no Michelangelo e Michelangelo, por sua vez, vai lá nos gregos e a arte vai lá na pré-história (41), vai lá nos etruscos e por aí vai (41). São milhares de anos e centenas de gerações e a energia vai passando de um para outro (47), eu acredito muito nisso, é um trabalho de evolução mesmo (25). Essa energia, quando o cara morre, essa energia dele alguma pessoa que está trabalhando capta (47) e passa a fazer algo que ele não sabe nem de onde veio, muitas vezes (47) Eu acredito muito nisso!(47) O pensamento é uma energia e isso fica (47). A pessoa morre, mas tá aí (47). Se você pensa, realiza! (47) Se você está pensando em fazer uma tese de mestrado, faça, porque se você não fizer, alguém vai captar aquela ideia sua (47).</p>	<p>(50) Problemas relacionados com a didática da Matemática</p> <p>(51) Instrumentos matemáticos utilizados nas obras de Aleijadinho</p>
<p><b>4) Fazendo-se uma retrospectiva da época em que você frequentava as aulas de Matemática no ensino regular, explique como eram as suas aulas. Se você pudesse mudá-las, o que e como as mudaria?</b></p> <p><b>DRI:</b> Pela época que eu estudei, eu acho que eu mudaria a questão para se ter mais dinamismo (38) e exemplos mais práticos (12) e mais lúdicos sobre a Matemática (22). Para mim, particularmente, eu gostava muito das aulas de Matemática (33), principalmente, quando eu comecei a estudar Música (44). Essa forma de estudar teoria musical (8), partitura (8), tablatura (8), até naquele certo momento ali quando eu estava no Ensino Médio (22), para mim [a Matemática] foi uma ferramenta que impulsionou todas as minhas notas (44). Tipo assim, no 3º ano do Ensino Médio (22), eu fechei todas as provas de Matemática (45). No Ensino Fundamental (22), antes de estudar música, eu não era tão bom não (47). Eu comecei a enxergar a Matemática com outros olhos (33) e embora a minha profissão, hoje, não seja muito matemática (39), mas a Instalação Minas Reais tem uma relação muito forte com a Matemática (32), cálculos de ótica (32), que tem relação com os Profetas (48). Teve um episódio que eu me lembro que eu trocava muita ideia com o professor (6) e eu disse “Olha, tal questão era tal!” (22) e aí o professor falou “Não, não era!” e aí eu provei para o professor que a minha resposta é que era a certa (50). Aí, ele teve que recolher a prova de todo mundo (50), a nota de todo mundo desceu mais, todo mundo me xingou, mas aí, no fim das contas, foi muito legal! (50) As minhas lembranças da Matemática no Ensino Médio são as melhores (33),</p>	<p>(52) Preconceitos sofridos por Aleijadinho</p> <p>(53) Possíveis sentimentos e posicionamentos de Aleijadinho</p>

<p>até mais que Literatura e Artes que são dos ramos que eu já trabalho [risos] (44). <b>HM2:</b> Eu colocaria maior interatividade (6). Eu estava falando com os meninos hoje, quando a gente estava discutindo sobre educação e espaço museal (22), e aí pensando um pouco sobre educação (22) e espaço formal de ensino (8), que é a escola (22), eu pediria aos meus professores que tivessem conosco mais interatividade (6), porque eu estudei na década de 90 a 2000 e era muito uma educação unilateral (50). Então, eu era uma sujeita passiva (47). Eu pediria aos meus professores mais interatividade (6), que eles me dessem um cubo mágico (22), não sei, me permitisse de alguma forma quebrar a cabeça de qual sentido faz aquilo (22). Esse movimento, no que ele resultou? (2) E aí, eu estou falando isso, é claro que nós temos inúmeros outros jogos interativos (22). Então, eu queria ter sido mais participante da construção do meu conhecimento (12). <b>PA3:</b> Nas minhas aulas de Matemática (8), eu sempre fui um aluno péssimo em Matemática (45), porque talvez seja uma deficiência pedagógica da época de não ter me explicado o conteúdo (50) que eu usaria realmente de forma prática (12). Então, assim, o que eu consegui ter um interesse na Matemática foi uma questão de resolver meu raciocínio (33) e aí eu tinha essa consciência de que a Matemática (33) é para eu resolver o raciocínio objetivo (45), mas isso não foi explicado para mim na época (50). A única alteração que eu acho que poderia ter sido feita é essa orientação do professor (56). <b>FI4:</b> Não sei se vou falar uma coisa muito aleatória (46), mas tem muito tempo que eu não tenho contato com Matemática mesmo (33). A forma de aprendizagem que a gente tem (22) (...) tem umas coisas que a gente nunca mais vai usar na vida mesmo (50), mas às vezes, tem uma didática (22) de colocar às vezes a prática (12). Vou dar um exemplo sobre o seu trabalho (41), no que eu estou imaginando dele, tem questão de proporção (48), tem questão de Geometria (8), eu acho. Então, se a gente trabalhasse um pouco mais mostrando ou pegando exemplos (22), talvez tivessem resultados mais satisfatórios (22), porque às vezes a gente liga uma coisa à outra para atingir um resultado (22). Se ficar muito na teoria, teoria e teoria (8) (...) porque às vezes tem fórmulas (8) que eu falo que nunca mais vou usar isso na minha vida (50). Até que eu gostava de Matemática (33), mas eu acho isso (47). <b>GT5:</b> Eu, para te falar a verdade, nunca gostei de Matemática (33). Por quê? Não por causa dos professores, eu acho que a forma que a Matemática foi passada para ali (50). A didática que foi usada (50), a forma com que aquilo foi ensinado em sala de aula (50), eu não adaptei (47). Então, porque assim, hoje mudou um pouco (22), mas quando eu estudava, era questão de pontuação para você passar de ano (50). Então, você tem que atingir uma meta (22), tantos pontos (50) (...) e eram provas difíceis (8) e às vezes o professor dava aquela matéria de sala de aula (22), específica ali (8), e cobrava aquilo ali (8), mas a gente sabe que existem várias formas (6) da Matemática ser ensinada (22). Era aquela coisa de você ter que dar uma resposta para você passar de ano (50). Então, para eu ser aprovado, eu preciso de alcançar isso aqui (50). Então,</p>	<p>(54) Conhecimentos sobre Etnomatemática</p> <p>(55) Conhecimentos sobre Modelagem Matemática</p> <p>(56) Papel do Professor</p> <p>(57) Etnomodelagem</p>
--	--

a gente ficava encima da meta a ser atingida (22). Não me lembro, mas vamos supor, 50 pontos para passar no fim do ano (22), então você tinha que correr atrás de 50 pontos (50). Às vezes, o professor tinha que cumprir todo aquele livro durante o ano e corria muito com a matéria (50). Então, isso eu percebia nos anos iniciais quando eu comecei a estudar (22) e acabou que me identifiquei mais com matéria decorativa (8): História (44) e Geografia (44). Matemática nunca foi meu forte, não! (33). **PM7:** Quando eu estudava (22), as aulas de Matemática eram simplesmente propedêuticas (50), eram direcionadas praticamente para o que iria te cobrar lá na frente no vestibular (50). Não tinha nada de social (50). Se o aluno tinha problema, problema em casa, todos eram tratados da mesma forma (22) e isso era errado (47). Cada aluno tem uma forma diferente de ser tratado (12). [Em relação à mudança das aulas,] hoje também, tem muitos defeitos (22), eu mudaria sim (...) mais humano (22), mais ligado ao social (12), à família (12), se importando com o futuro do aluno (6), respeitando as suas limitações ou não limitações (22). Tem aluna minha aqui do 9º ano que eu dou problema para ela do 3º ano e ela resolve (39). Agora os outros, não (39). Os outros eu já levo mais de outra forma (39), então, é um tratamento diferenciado que tem que ter (39). Tem que aproveitar conhecimento e a vontade que o aluno tem (22), porque nem todos tem a mesma vontade (47). Às vezes, o aluno tem muito problema dentro de casa com pai, com mãe, com o irmão (22) e ele não tem aquela concentração suficiente para desenvolver as atividades dentro de sala (22). **VD8:** Então, a Matemática não é muito o meu forte (45), mas eu acho, sem culpar os professores, que o método era muito tradicional (50), não se buscavam novas modalidades (50), não buscavam inserir o contexto ou a realidade dos alunos (12) para deixar as aulas mais atrativas (22), porque ficava aquela coisa muito rígida (50) sem uma metodologia ou uma didática diferenciada (50), às vezes era da postura rígida do professor também (50). A gente sabe que o professor acaba influenciando até no estilo, no jeito e no aprendizado do aluno (47) dependendo da maneira como a matéria é lecionada (22). Eu tive poucos professores que me marcaram ou que realmente eu gostei (47), que me atraíram para matéria (22) que era algo que não era simplesmente passar exercício (8) e fazer uma coisa simplesmente automática (8). Aquela questão de instigar o raciocínio e a lógica (22), então, eu me lembro de um professor que me marcou muito nessa parte (47), que eu gostei e até desenvolvi bastante na época em que estudei no Colégio Piedade, no Fundamental II (22). Após isso, os outros que foi aquela coisa assim: estudar porque a gente sabe que precisa (22), pois a Matemática é importante e está inserida em todos os conteúdos (6) e todos os contextos (12), é base para gente (33). Eu vejo que, hoje, nós temos que buscar uma maneira, uma metodologia para estar instigando os alunos (22), proporcionando aquele interesse ou algo atrativo para o aprendizado (22). Eu acho que isso falta muito (47), para não ficar aquela coisa cansativa e maçante (50). Buscar realidades do dia a dia (12) para inserir nas

aulas (22), isso faz com que o raciocínio e o interesse pelo conteúdo sejam estimulados (22). **CM9:** Bom, as aulas de Matemática, para mim, eram muito interessantes (33). Isso é muito particular, porque eu estava aprendendo música na época (44). Então, eu transportava tudo o que eu estava aprendendo, eu aplicava na música (44). Às terças, as sétimas, as nonas e tal das notas (12), do intervalo musical (6). Então, eu achava que, para mim, era suficiente (47) e quando eu estudava, o ensino era muito arcaico (50), não tinham as possibilidades e as técnicas que têm hoje (50), sabe, igual CUMON (8), tem várias formas (44). O ensino (22), em geral, mudou muito (47). Agora, eu não via muita dificuldade (45) porque eu gostava de Matemática (33), eu ligava sempre a Matemática às questões do que eu gostava (27), que era a música (44), e eu não consigo traçar um parâmetro hoje da qualidade disso (46), entendeu? Eu não tenho mais uma memória para te falar, mas para mim foi satisfatório (33). **PH10:** As minhas aulas, eu irei ser bem sincera [silêncio reflexivo] (47). Eu tive professores e professores (56), mas de um modo geral, as minhas aulas de Matemática eram [pausa] elas eram muito duras (50), sabe? O professor trabalhava só quadro (56), quadro, quadro (8), exercício, exercício, exercício (8), então eram muito maçantes (50). Aí, partíamos de um pressuposto que era o seguinte: se você fizer exercício (8), você aprende (22), repetição (50), e se você não fizer o exercício, você não aprende (22). Então, eu sempre tive muita dificuldade com Matemática (45), era a disciplina que eu mais tinha problema para entender e para conseguir passar de ano (22)! Eu tive que fazer aula particular de Matemática (45). As aulas geralmente não eram muito produtivas para mim [pausa] para outros alunos, talvez, sim, mas para mim, não (45). De um modo geral, os professores (56) que eu tive não trabalhavam de uma maneira que conseguissem me captar (50), entendeu? **TM11:** Na época, eu tive uns professores (56) muito carrascos [risos] (50). Eu tive um que chegava e falava “O meu prazer vai ser reprovar vocês!” (50). Sério! E se passasse uns cinco com ele em um ano, eram muitos (50). Parece que ele não tinha aquele prazer de ensinar (56). Ele sabia tanto para ele (8), mas ele não sabia passar para os alunos (56), parece que ele não tinha uma didática (50). Tipo assim, ele queria que as pessoas tivessem o mesmo raciocínio lógico dele (50), coisa que não pode ser assim, nem todos são iguais (50). Eu acho que o professor não pode ser assim (56). Quando eu comecei a fazer o curso técnico de mineração (39), eu tive um professor que já era diferente (56), ele enxergava o potencial de cada um (22) e sempre colocava um [aluno] mais inteligente com um que tinha mais dificuldade (56), sempre um ajudando o outro e a turma deslanchou (22), entendeu? Ele não escolhia os melhores e os piores [gesticulando de um lado para o outro] (56), ele procurava ver o melhor que cada um tinha para ele ensinar para todos aprenderem (22). **API3:** Eu sempre fui uma pessoa voltada para imagem (47). Eu era muito bom em fazer redação (47). Eu sou um contador de história (56). Eu sou um cara que eu te conto princípio, meio e fim (47) e posso ficar horas

contando um monte de casos para você aqui sem perder o foco (47). O problema da Matemática é isso, é tão tangível (33), é uma lógica tão ilógica para mim (45) que eu não conseguia entender aquela lógica (45), mas existem exercícios que as pessoas quase não fazem, que hoje fazem com a minha neta (22), que você pega conjuntos de coisas e começa a juntar para você entender de onde veio aquilo (22). Acho que falta essa parte prática (12). A origem dos números, como é que surgiram os números (41). Algarismos romanos, estava achando que aquele monte de pauzinhos não vai. O quê que eles faziam com aquele monte de pauzinhos? (22) Ninguém nunca me explicou aquilo! Não tem História da Matemática! (22). Teve um lance de um cara “Eureca, eureca!” com a banheira (41). O quê que era a banheira? A água saiu (41). Ninguém explica isso para o aluno e se explica, passa muito rapidamente (56). Hoje tem tudo na internet (6) e é um conhecimento muito na superfície (47). Tem todas as informações aqui [mãos indicando superfície] (8), quando você faz isso aqui [mão indicando movimento declive] eles não sabem mais nada (22). Então, eu acho que a Matemática, para mim, cada pessoa pensa de um jeito (47), cada pessoa tem um raciocínio lógico (12) e eu sou canhoto e eles falam que o canhoto tem o hemisfério direito desenvolvido (12), é ao contrário, né, então é mais voltado para as artes (44). Deveria ser ao contrário, porque eu sou canhoto, é esquerda [risos] (47). Então, assim, por não ser uma coisa tão lógica para mim (45), eu sempre tive muita dificuldade com Matemática (45). Se até hoje você me falar de tabuada (8), eu tenho que pensar para poder te dar a resposta (45). Essa é uma barreira que eu criei (45), que foi criada (45), e eu não consegui romper isso até hoje (45). Eu tive uma professora que (56), para a cidade inteira, ela é uma excelente professora (56), mas para mim ela é uma péssima professora (47). Todo mundo amava aquela mulher e eu odiava ela (47), não pela Matemática (33), mas quando ela ia lecionar (22), assim, os professores que eu tive falavam olhando no seu olho (56), olhando para a turma (22), ela chegava na turma assim (56), o quadro assim atrás dela, ela chegava falando para turma assim “Então, gente  $x$  é igual a menos  $b$  sobre  $4ac$  sobre  $2$ ”, olhando para cima! (50). Ela tava tão distante de mim, eu sentado lá na frente e ela fazia assim [direcionando os olhos para cima] numa enorme distância (50). Aquilo não chegava em mim de jeito nenhum (50), não conseguia chegar (50)! Então, por ser lógico, acho que falta explicar a origem da Matemática (50) e que é [poderia ser] uma coisa gostosa de estudar (47). Nunca achei a Matemática uma coisa gostosa de estudar (33). História eu adorava (44), Português eu gostava (44), Geografia eu adorava (44), agora, Matemática [risos] (33). Deveria ter uma didática para ensinar Matemática mais próxima (50). Tinha um livro de Matemática que eu gostava porque ele era ilustrado (47), aí tinha lá os cálculos (8), um menininho e uma menininha e um robô (22) e eu sempre fui vidrado em ficção científica (47) e aquele robô, para mim, era tudo (47). Então, toda vez que ele falava, eu sempre fui de ler



história em quadrinho (22), ele colocava o robô assim “A ordem dos tratores não altera o viaduto” [risos] (6). Ele falava e eu nunca mais esquecia (22). Como é que marca (22). Eles tinham que tentar (56), pelo menos, criar uma didática que fosse mais atraente (50) e eu acho que não é, Matemática não é (47). Os livros são muitos (...) (22) é uma realidade muito dura (50), muito crua, sabe (50). Quando começaram a tirar as ilustrações dos livros (50), eu fiquei triste porque eu gostava de livro ilustrado (50). A pessoa fica preguiçosa, ela não consegue despertar! (47) Tudo o que eu faço (39), tudo o que eu pinto (39), tudo o que eu faço [mostrando suas obras de arte sinalizando com o braço] (39) foi a partir daquilo que fiz (...) (12). O Sítio do Pica Pau Amarelo, eram livros ilustrados, com o Visconde de Sabugoza, o cara ilustrava tão bonito aquilo (47). Eu olhava aqueles livros, a professora contava as histórias (56) e eu ficava nas ilustrações (22). Aí, inventaram de tirar aquelas ilustrações e aquilo acabou comigo (50).

**5) Você acha que o contexto cultural da comunidade escolar deve ser levado em conta para se ensinar conteúdos matemáticos em salas de aula?**

**DRI:** Acredito, sim, que deve ser levado (27). Tem total relação (47)! Pegando o eixo Congonhas (16), se for utilizado o contexto do patrimônio municipal no ensino da Matemática (29) e pegando questões da arquitetura (44) para ser aplicado dentro da sala de aula (6), em Congonhas (16), a gente tem construções riquíssimas (35), igual, o Santuário, as Capelas, a Romaria (16). A gente tem construções ali que possibilitam o desenvolvimento de várias questões de Geometria (29), de ângulos, de pontos de vista (29) e que eu acho que podem, sim, gerar uma questão mais lúdica e mais dinâmica (22) e que chamem mais a atenção dos alunos (22).

**HM2:** Com certeza! (27) Por exemplo, a cidade de Congonhas (16), o que ela oferece em questão de Matemática (27)? Hoje, você está vindo aqui pensando na Matemática (8) e pensando isso em um local que você resolveu estudar (12). Então, se as escolas partissem de um ponto como o seu (22), por exemplo, e viesse aqui para frente [do Santuário] para mostrar para os meninos o que são os numerais (6) e resolvesse numerar os Profetas (29) cada um com um número (6) e fazer só umas subtrações a partir desses números (6), não seria uma forma mais interativa de estar se aprendendo (22)? Se isso não fosse possível para dentro da sala de aula (22), a gente não tem alguns outros recursos que poderiam possibilitar isso (22)? Então, eu acho que sim (27)! **PA3:** Sim (27), porque eu acho que a experiência que o aluno está vivenciando (12) ou o que já vem de casa (12) tem que ser levado em conta até para ter essa explicação lógica (6) do que vai ser usado e como vai ser usado (6), porque às vezes muitas coisas são dadas de forma muito abstrata (8), fora do contexto do aluno (8). Por exemplo, no meu caso, que sempre tive interesse na área de Artes (47), fosse explicado o conhecimento matemático como um acréscimo muito importante para minha área (44), dessa forma eu teria um interesse maior (33). **FI4:** Acho que sim (27)! Acho que não tem como ser diferente, porque as pessoas têm interferências

culturais (6). Então, não tem como falar que eu que estou aqui em Congonhas (16) vou ter o mesmo pensamento que alguém que mora numa capital (12), por exemplo. Então, a vida e o cotidiano interferem de certa forma (27). Então, se conseguisse trazer isso para a sala de aula (22), seria importante. Eu acho, posso estar enganada, mas eu entendo que a premissa principal é a mesma (46), mas as pessoas são diferentes com realidades diferentes (12). Então, quando você vai mostrar para a pessoa, assim, posso estar enganada, mas na questão de escola pública e particular (22), você já consegue ver uma diferença (47). Eu acho que há diferenças que devem ser levadas em consideração (6), que eu acho que não são (50). **GT5:** Seria interessante, porque cada cidade tem uma realidade diferente (12) e dentro da mesma cidade, cada região tem uma outra realidade diferente (12). Tem aquelas regiões onde o pessoal é mais humilde (12), que não tem muito acesso à internet e outros materiais (22) e os alunos vão ter mais dificuldade em acompanhar o aprendizado (22). Já tem aqueles alunos que têm um suporte dentro de casa (22), da família (12), têm uma escola particular (22), então a metodologia também é diferente (22). Então, eu acho que isso contribui muito para a evolução do ensino da Matemática (6), mas cada região tem a sua característica (12), então tem que levar em conta essa questão cultural (32). **PM7:** Eu acho que a escola tem que ser a comunidade (6). A estrutura da comunidade (12) tem que estar inserida dentro da escola (6). Eu acho isso muito importante (47). **VD8:** Sim (27). É como eu disse, a gente tem que verificar a comunidade e o público que estão inseridos (6) para estar introduzindo meios e artifícios para o aluno criar esse interesse (22). Inserir coisas que estão de acordo com a realidade dele (6). Eu acho que isso ajuda muito (47)! **CM9:** Sim, com certeza (27)! **PH10:** Eu acho que sim (27)! Eu acho que o contexto cultural da comunidade escolar (6) faz toda a diferença, porque não adianta você chegar em uma escola da periferia, por exemplo, e querer ensinar para os meninos Matemática (22) falando de uma realidade ou usando exemplos que eles nunca viram (50), que eles nunca viveram (50). Claro, não estou falando que você não pode trabalhar uma aula de Matemática (22) não trazendo as pirâmides do Egito como exemplo (41), claro que pode, pois não é porque os meninos não foram no Egito que eles não podem trabalhar com esse exemplo (22), mas eu acho que talvez tentar buscar exemplos que irão chegar mais dentro da realidade (12) que é vivenciada por aqueles alunos, sabe (6)? Trabalhar, por exemplo, com criança (22), é muito comum eles não terem muito poder de abstração (22), principalmente nos 6º e 7º anos (22). Então, às vezes você fala uma coisa que eles têm que refletir muito (6), que eles têm que pensar muito (6) e eles não entendem (50). Eu acredito que tem alguns momentos da Matemática (8) que ela é muito abstrata (50). Então, eu acho que é um desafio muito grande para o professor (56), às vezes, conseguir trabalhar com uma criança (22) os conteúdos da Matemática (8) que são mais abstratos (8). Então, eu acho que às vezes tentar trazer exemplos que eles vão vivenciar

(6), tentar trazer exemplos mais práticos (6), coisas que têm na vida deles (12), talvez seria uma saída (47). **TMI1:** Sim (27), porque quando você procura saber da história dos Profetas (4A), por exemplo, a gente, que é daqui da cidade (16), a gente não dá muito valor, não (35). Aí, eu tinha um primo, que já é falecido, que era guia turístico lá na Basílica desde pequeno e ele tinha um conhecimento tão grande de lá (34). E quando ele sentava e conversava com você a respeito dos Profetas (4), você ficava maravilhado (23). Tanto que na época que aquela banda *The Cure* veio aqui em Congonhas (16), foi ele que foi o guia deles (39). Desde aquela época, ele tinha um conhecimento muito grande (6) e ele tinha um livro, que eu não me lembro o nome (39), que falava da ligação do Aleijadinho com os Inconfidentes e com a Maçonaria (2). Quem lia esse livro ficava maravilhado (23) e é muito interessante (23) porque quando você lê esse livro, você vê que tem sentido as ligações [gesticulando com os dedos] (47). Tanto que ele fala que cada Profeta daquele ali (5), se você pegar a simbologia forma o nome Aleijadinho (2). **API3:** Com certeza (27)! É prática (12)! Por exemplo, se você está na roça que você vai falar da Matemática da cidade (27). Assim, vamos ensinar Física (44) para os meninos, (...) um barco descendo um rio numa velocidade tal e tal e o rio está ali e tal, que chegando na outra margem (12), ele já começa a imaginar (22). Ah, um saco de milho contendo tantas espigas (12). Se você contextualizar dentro da realidade daquela comunidade (6), com certeza vão assimilar mais fácil (22). Foi o que o cristianismo fez com o paganismo (41), pegou elementos do que é pagão e transformaram aquilo (41), que a massa já conhece, que seja dentro da doutrina católica, da doutrina cristã (41). Então, o tridente, que é Poseidon, é o capeta (41). Então, o que é interessante (23), pega a áurea que já existe e diz que é de santo (41). Pega algo que já existe e é só trocar (47). Fica fácil. Então, é pegar aquela cultura (12) e tentar colocar dentro daquela teoria matemática (8) e aplicar (6). Com certeza você estará falando a mesma língua (6), aproxima mais, eu acredito (47).

**6) Em seu ponto de vista, existe conexão entre a Matemática, a Cultura e a História?**

**DRI:** A relação (6) da Matemática (8) com a cultura (12) e a história (41) ela é totalmente junto (6). Então, o que foi o desenvolvimento dos matemáticos em relação às catedrais? (27) Igual, por exemplo, uma dimensão e uma lógica arquitetônica (6), a Matemática de uma cúpula de uma igreja (27) mudou totalmente um estilo de décadas e décadas (41), mudou a cultura de um modo geral (6) em um determinado período da história da humanidade (41). Em relação à cultura (12), por exemplo, a música, eu posso dizer que ela tem um papel importantíssimo (44), porque o estudo da harmonia (44) é totalmente matemático (6). Então sobre toda a lógica da combinação dos acordes e do intervalo deles (27), é Matemática pura (8). **HM2:** Como eu disse, as áreas não são desmembradas (44), a gente desmembra essas áreas porque nós temos mais facilidade em perceber alguma coisa em detrimento do

outro (44). Nós temos várias inteligências (21) que possibilitam a nossa apreensão (22), participação e vivência no mundo (22) de formas variadas (44). Então, assim, é claro que o saber é múltiplo (44) e é coparticipativo, na minha interpretação (22). Como eles se relacionam? (6). O tempo todo (44), porque em determinada arte eu preciso de tal simetria (14), então, eu vou precisar de saber proporção (26) e proporção é um estudo matemático (6). Então, a História (44) vai interpretar aquilo de uma outra forma (12), mas elas se correlacionam (6), porque elas partem do mesmo objeto (12) e a partir do mesmo objeto (12), elas têm interpretações diferentes em vivências e áreas diferentes (6), mas o objeto pode ser comum (6) da mesma forma que alguém pode chegar lá e estudar o Profeta (4) pelo âmbito da Matemática (8), da Geografia (44), enfim, tantas outras formas, Antropologia (44) e outras percepções, outras ciências (6) (...). Eu posso chegar lá e estudar como História (44), assim como outro pode chegar lá e estudar como espaço artístico (6). Então, para mim tudo é sempre relacionado (6), principalmente pensando no barroco (14), que na nossa vivência (, é a arte da simetria (14). Há proporção o tempo todo (27) e se você não souber proporção [balançando a cabeça em negação] (27). Até mesmo na nossa fala, porque parece que quando você fala de Matemática (8), sempre evoca números (8), mas ela evoca muito mais outras coisas (44). Então, quando a gente está explicando aqui para além dos números (44) que nós evocamos o tempo todo (6), fazendo-se um comparativo, por exemplo, com o Santuário do Bom Jesus de Matosinhos (16) e com o de Braga (41), nós temos seis capelas aqui (16) e aqui [no Santuário de Braga] a gente tem 6 (41). Então, para além desses comparativos numerais (8), a própria proporção como eu disse anteriormente (48). O barroco evoca isso (14), é a arte da simetria (14), portanto na nossa fala tem um discurso matemático também imbuído ali (6). **PA3:** Sim, sim, (27) mas eu não conseguiria te explicar isso de forma muito clara (46) [risos]. Na questão das artes, dá para entender no conceito do Classicismo (41), que a Matemática faz todo o sentido (6). As questões de harmonia (6), de lógica, de objetividade no Classicismo (41), que de forma visual, isso tem toda uma lógica (6). Sem o conhecimento matemático de base simples (8) de questões harmônicas (6), esse conceito fica difícil de ser explicado (47). **FI4:** Eu acho que sim (27). Até mesmo na questão das proporções dos Profetas (48) em relação às tipologias, características do ser humano (21) que foi mudando, então isso é História com a Matemática (44). Então, eu acho que tinha que trabalhar tudo em harmonia (6). Não tem como falar que uma coisa não interfere na outra (6), eu acho que tudo tem interferências (6). Até na área da arquitetura tem questão de Matemática (44), tem questão de História (44), tem questão de Arte (44), tem questão de tudo (44). Não tem como a gente trabalhar e focar em uma coisa só e falar assim: “é isso e pronto!” (8). Não. (47) **GT5:** Claro (27)! Se a gente for olhar mesmo a questão da cultura (12), da arte (44) e da história (44), desde a Grécia Antiga, a Matemática está lá naqueles monumentos

simétricos (41), então a gente vê que a matemática sempre esteve presente (6). Aí, você vem desde a Grécia, passando pelo Renascimento, no século XVIII é a mesma coisa (41) quando você vai estudar barroco e rococó (14) que a Matemática também está ali (6), porque a Matemática é lógica (8), a Matemática é exata (8), tudo o que é exato, é perfeito (47) e tudo o que é perfeito, é belo (47). E a arte é bela (47), a cultura é bela (47)! O que é muito bonito, é muito profundo (47)! Então a Matemática sempre esteve presente (6). O que eu vejo é que não é passado dessa forma para gente (22), da importância da Matemática (27) na vida da pessoa (12) para ela entender (22), porque é como se fossem só cálculos (8), mas não são só cálculos (12), vai muito mais do que só cálculos (6). Então, tem a questão da geometria (27), da simetria (27), tem muita coisa envolvida que está no nosso dia a dia (27). Você vai pegar um quadro de Leonardo Da Vinci e é Matemática pura (6)! Ele calculou a posição de cada figura (2) para dar aqueles gestos (2), foi tudo muito calculado (27) e foi tão perfeita a Matemática dele (12), não teve erro, que você olha a obra de arte que foi feita a 500 anos atrás (41) e todo mundo admira até hoje (23). Se você pegar para estudar obras de arte, você vai ver que a Matemática sempre esteve presente (6). Antigamente, eles falavam risco o que a gente chama de projeto hoje (41), você pega um risco de uma igreja, só se desenhava metade (37), porque o outro lado era a mesma coisa (37), eram as mesmas medidas (37). Então, se você tiver a oportunidade de ir a Ouro Preto e conhecer o Museu da Inconfidência (41), lá tem os riscos de algumas igrejas (41). Então, você vai ver que o projeto está desenhado só a metade (37), o outro lado era só copiar (37). E aí, você vê todas as medidas (37)! Desde o início, o pessoal já se preocupava com a Matemática (41), na cultura (12), na arte (44), na história (44) e isso faz parte da nossa vida (27). **EP6:** Na minha opinião, sim (27). Há uma opinião muito íntima e profunda entre Matemática, História e todas as outras disciplinas (6) relacionadas com a vida dos seres humanos (44), com as ciências humanas de um modo geral (6). **PM7:** A História, em termos de Matemática (6), pode ser levado em conta datas (12), que é uma coisa sempre muito vigente (4A), (...) qual século foi, os séculos são os algarismos romanos (6), (...) As datas são representadas pelos algarismos indo-arábicos (12). Tem também a sucessão de fatos (6), o que vem primeiro, o que vem depois (6). Tudo é ligado a números (8). Quantas pessoas praticam aquela cultura (6), quantos não praticam (6), quantas pessoas que tem na comunidade que são isso (6), que são aquilo (6) (...). Dimensões da moradia de cada um deles (6) em decorrência da sua cultura (6), em decorrência do seu poderio financeiro (6). **VD8:** Com certeza (27)! A Matemática está envolvida em tudo (44). Se observarmos toda a cultura (12), principalmente aqui em Congonhas (16), todo o acervo histórico (35), a gente sabe que sempre tem alguma definição ou algo que a Matemática esteja inserida (6) nem que sejam figuras, pontos (6), sempre tem um alinhamento de acordo com o contexto (12). Eu acredito que envolve tudo isso (47). **CM9:** Se você olhar de forma

teórica (8), eu acho que não, mas se você for olhar de forma prática (12), você acaba trabalhando com datas (6), você acaba trabalhando com períodos (6), então, acaba tendo uma ligação sim (27). **PH10:** Eu acho que existe, sim (27)! Existem conexões da Matemática com a História (6), eu sei que com a Filosofia e com a Física (44). A Matemática tem uma relação importante com a Filosofia (41), com a Música (41) (...). Eu não saberia te explicar, isso é o que o senso comum diz (6). Eu vejo que na História (44), sim, a gente tem muita relação (6), por exemplo, os astecas, os incas, os maias, as sociedades antigas do Egito e Grécia (41). Todas as construções arquitetônicas da antiguidade (41) possuem uma projeção matemática muito bem arquitetada (27). Elas não são construídas (41). No caso das pirâmides, elas possuem uma formação de ângulo (12) que é muito específica (6). Eu não saberia aprofundar nisso porque não é minha área (46), mas dentro da História (41), a gente vê um pouquinho toda essa exatidão (6) e essa coisa da simetria (14) que é muito presente na arquitetura antiga (41) e que é uma característica que é muito presente na Matemática e na Astronomia (44). As pirâmides, muitas delas, estavam bem posicionadas em relação ao ângulo do sol (41), em relação a algumas constelações específicas do Sistema Solar (41). Eu sei isso por alto, mas até onde eu sei, existe uma relação muito profunda, sim (47). **TMI:** Acho que sim (27), porque se você olhar, tudo envolve a Matemática (44), querendo ou não. Igual, eu gosto muito de ver esses alienígenas do passado (47). Você vê aqueles povos antigos, as coisas que eles faziam (41), ali tinha Matemática do lado (6). Não teria como eles fazerem aquelas construções sem um cálculo (6), sem nada. Como, eu não sei (46), mas eu acredito que sim (27). **API3:** Total (27)! Ela está presente em tudo (44). Ela está presente na arquitetura (6), ela está presente em tudo o que você faz (27), na História também (6), claro. Até para você traçar uma linha do tempo (27), você tem que entender quanto tempo passou (27), quantos anos passaram (27). Até os estilos aí, por exemplo, do período tal ao período tal surgiu o estilo tal (41). Não é exato, mas dentro daquela linha do tempo (6). Então, a Matemática (8), até os dias (27), o que a gente faria sem a Matemática para ordenar os nossos dias (27)? Igual, que horas nós vamos nos encontrar hoje para fazer a entrevista (27)? [risos] Aí, treze e trinta e tem um relógio que marca (27). Então, a Matemática está presente em tudo (44). Para cozinhar um arroz demora 15 minutos, 20 minutos (27), se não queima (27). Ela está presente em tudo (44).

**7) Na sua opinião, que tipos de instrumentos matemáticos Aleijadinho utilizava para esculpir as suas esculturas (mão, pé, régua, compasso etc.)?**

**DRI:** O nome das ferramentas exatas que eu não vou saber te falar (15), mas eu acredito que o Aleijadinho utilizava o recurso que estivesse disponível na tecnologia da época (51). Então, por exemplo, lupa para o aumento da visão (51) e para conseguir esculpir um detalhe (37) e as ferramentas que ele utilizava amarradas por causa da doença (51). Eu acredito que era isso (41).

**HM2:** Para falar da parte de escultura (37), é a parte que eu tenho menor domínio, sendo muito sincera com você (47). Eu acho que depois de um certo tempo, aquilo se tornou orgânico (6). Por exemplo, vendo o [AP13] hoje pintando aqui (37), ele não precisa mais de pensar que um olho tem que estar aqui e o outro [gesticulando] (6), é simplesmente orgânico (37), já virou parte dele (6). Ele consegue fazer esses traços sem pensar (12), mas antes, talvez, fosse necessário para ele conseguir algum lugar que ele conseguisse trazer as mesmas medidas (37). Estou pensando mais ou menos num compasso (51), mas não no sentido do compasso do jeito que ele funciona normalmente (2) para fazer círculos e tudo mais [imitando o funcionamento do compasso com as mãos] (51) mais como um medidor (51). Então, ele precisaria de algum instrumento que medisse (51), para ele conseguir ter as referências (37). Eu penso que na parte de Matemática (8), ele precise ter algum instrumento (51) para conseguir ter referência (37). **PA3:** Creio que régua (51) e compasso (51) seja uma coisa básica. Aleijadinho, como o pai dele, veio da tradição de arquitetura (19), ele não teve o conhecimento clássico acadêmico (6) (...) uma academia de arte (8), mas ele trafegou em uma sociedade que tinha uma ilustração europeia, por exemplo, o pai dele (19). Teve um artista, que eu não consigo recordar o nome, acho que é Domingos alguma coisa (19), que trabalhou aqui na casa de fundição em Ouro Preto (41), por exemplo, que foi um artista super importante para o Aleijadinho entender as regras do Classicismo (6). Então, a partir desses conhecimentos desses artistas que vieram da Europa (41), provavelmente, ele utilizava instrumentos matemáticos (51), sim, e provavelmente ele teve acesso (6). Eu não domino a técnica de escultura (37), eu tenho uma ideia quase que teórica (8), mas eu imagino que tanto na questão do estudo da escultura (6) quanto na feitura (12), provavelmente, ele usou instrumentos como compasso (51), uns medidores de proporções (51), que provavelmente ele teve acesso e usou (47). **FI4:** Régua, eu acho que ele não usou (51). Eu acho que foi uma coisa mais a mão livre mesmo (12). Tem essa questão da doença dele (18), eu fico pensando em como ele conseguiu fazer tudo, mas eu acho que não tinha algo concreto assim não (47). **GT5:** Com certeza, ele utilizou o compasso (51), o esquadro (51), não sei se na época falava-se régua (51), mas com certeza algo semelhante à régua que a gente fala hoje (25). Já que vamos falar de Aleijadinho, eu vou falar da igreja de São Francisco de Assis em Ouro Preto (19). Se você ver o risco e o projeto dela (31), é tudo muito bem calculado milimetricamente (26). Até os anjinhos (13), só se desenhava metade (26) porque a medida do outro lado era a mesma coisa (26). Então, o tamanho do braço, era tudo muito calculado (31) e ele precisava desses instrumentos (51), porque se não, ele não tinha como fazer tão perfeito igual está aquilo ali (47). Então, você vê que primeiro ele desenhava (37) para depois ele esculpir (37). Eu acredito que o Aleijadinho tinha um conhecimento muito profundo de Matemática (20), até mesmo porque ele estudou nas escolas de artes que eram

chamadas de Oficinas de Arte (19) e, ali, ele com certeza teve aulas de Matemática nessa questão de geometria (6), simetria, principalmente, porque você vê isso muito nítido na obra dele (37) e sem a Matemática, ele não iria conseguir fazer da forma que aquilo foi feito (6). **EP6:** Eu acho que, sem dúvida, ele precisava ter noções muito expressivas de proporção (45), de perspectiva (37), de simetria (45) (...). Eu tenho certeza de que os conhecimentos geométricos (12) que Aleijadinho utilizou eram muito profundos e complexos (6). Não apenas ele, mas todos os arquitetos e escultores do século XVIII que trabalharam nas minas (19) tinham noções muito precisas e claras de Geometria (8) para construírem suas obras (41). **PM7:** Eu acho que possa ser que ele tenha tido muito talento (20) (...). Outro dia, eu estava vendo uma criança esculpir uma pessoa em um monte de areia (12). Você vê que ficou perfeito e ela não usou nenhum tipo de instrumento (12). Pode ser que ele tenha usado ferramentas em formas de triângulo (51), de hexágono (51), pentagonal (51) (...). Pode ser que ele tenha utilizado ferramentas com diferentes geometrias (6), vamos dizer assim. Também ele pode ter feito medições (51), porque tem que ter uma proporção (48). Você tem uma pessoa com o rosto muito grande (21) ou com as mãos muito grandes (21) ou muito pequenas (21), o braço curto (21) (...). Eu acho que tem que ter uma grande noção de proporcionalidade (48). A minha mãe, quando a gente era moleque, ela pintava muito quadro (47). Então, ela pegava uma foto 3x4 e virava um metro por um metro (12), como que ela fazia isso? (6). Ela fazia uma ampliação (12). Então, essa ampliação como os Profetas (28), são um pouco ampliados (28) Tem uma estrutura bem maior do que um ser humano normal (30). Então, ele tem que ter alguma sabedoria de razão e proporção (48). **VD8:** Eu acredito que, pela doença (18), ele possa ter utilizado os pés (51), poderia ter utilizado algum instrumento que um escultor utiliza (37), às vezes, régua (51) ou uma parte do corpo (12) para poder modelar as figuras (37). Acredito, também, que ele possa ter utilizado ferramentas específicas da época (51) de acordo com as condições que ele tinha ali para estar redesenhando as figuras e moldando (37). **CM9:** Eu acho que sim (51). Eu acho que todas (51), sabe (...), o Aleijadinho trabalhava com umas regras dele (12) (...). A distância dos olhos (12), o bigode saindo das narinas (5), essa parte aqui [sinalizando entre as sobrancelhas] em V (51). Então, ele tinha toda uma proporção (9). Ele devia medir tudo isso (51), sabe (...). Eu não acredito que ele fazia isso de forma aleatória (12), até porque se você entra dentro de uma igreja ela tem que ter uma simetria muito perfeita (37) (...). Os lados são iguais (37), os altares (13), os anjos têm que ser iguais (37), um virado para esquerda e o outro virado para a direita (31). Então, eu acho que era tudo muito bem medido (51) e acho que era tudo muito bem pensado matematicamente também (27). O barroco e o rococó é muito isso (14). Quando a arte começa a entrar para o modernismo (41), depois começa a ficar uma coisa mais solta (41), porque na verdade o Aleijadinho não era um artista, ele era um artífice (19). Então, a arte não surgia da



cabeça dele (19), eram feitas encomendas, ele trabalhava sob encomenda (19). Então, pensando nisso, ele fazia tudo de forma muito proporcional (9), (...), ele não tinha aquela liberdade (41). **PH10:** Eu não tenho essas informações certas (15), inclusive, de tudo o que eu sei sobre Aleijadinho, eu não conheço referências relacionadas com a Matemática (15). Por isso que eu acho que é tão interessante quando você fala isso sobre o seu projeto (47), porque isso é muito pouco falado (47), principalmente, dentro da História (44). Tudo o que a gente vê de Aleijadinho, a gente vê no ângulo da arquitetura (13), não vê nada pela ótica da Matemática (6). Então, eu acredito que ele poderia utilizar algumas régua (51), alguns compassos (51), até para poder produzir, porque você produzir uma escultura (37), eu imagino que deva ser um trabalho muito árduo (47), embora as esculturas sejam, assim, produzidas livremente (12), artisticamente (12), mas eu acredito que tenha ali uma milimétrica que ele utilizava (6), todo um projeto (37), um esboço que ele deveria usar (37) [pausa] eu não acredito que ele chegava e produzia junto com a equipe dele (19). Eu acredito que ele pensava, que ele desenhava (37), que ele utilizava todo um conhecimento matemático (45) antes de colocar aquilo em prática (12). Ele poderia usar instrumentos como régua (51), compasso (51). Ele não tinha as mãos (18), (...) ele tinha lepra (18) (...) então, ele utilizava alguns instrumentos para poder auxiliá-lo no processo de esculpir e produzir (37), mas parece que ele tinha muitos ajudantes, não sei se é isso mesmo (15), mas a história que a gente sabe é um pouco essa (19). No final ele já não estava mais produzindo (19), estava mais coordenando a equipe, passando os conhecimentos (19) [pausa] isso é até onde eu sei (19). **TM11:** Eu acredito que ele utilizava um compasso (51) (...). Igual te falei, lá naquele livro diz que se você pegar uma visão aérea, diz que são os símbolos geométricos (2). Até o trajeto das capelas (2), também são símbolos geométricos (2), então, se for olhar, tudo tem, se você tiver uma visão de cima (2). Eles falam até que se você olhar de cima o adro da Basílica lá, dizem que forma a letra M e o G (2) que são as letras principais do alfabeto maçônico (2). Você só consegue ver por cima (2). Muitos historiadores não aceitam que o Aleijadinho fez parte da [Maçonaria e Inconfidência Mineira] (19), mas nesse livro tem uma ligação muito legal (6). **API3:** Então, primeiro ele ia usar a Matemática das proporções (48), embora o compasso (51) seja uma medida que ele jamais iria deixar de usar (37) principalmente nos ornados que ele fez (13). Para fazer um ornado, você traça uma linha, um paralelo, uma cruz (31), coloca a altura que você quer (37), costumava ele ir na própria igreja e marcar (19), assim, com uma linha de construção (37). A partir dali, do eixo, que ele vai colocar o tamanho do altar (31) e aí, com o compasso (51), o que ele puxar para cá [indicando com a mão esquerda] ele puxa para o outro lado (31). Entendeu? Então, assim, você pode ver que a igreja de São Francisco de Assis (19), o desenho de São Francisco de Assis de Ouro Preto (31), que é dele, só tem um lado desenhado, não existe o outro lado porque é espelhado (31). Então, quando você vai esculpir um

ornado (37), por exemplo, você usa muito o compasso (51), porque o compasso (51) você pega o lado de cá [indicando com as mãos no lado direito e desenhando uma linha imaginária], como tem uma linha que divide isso aqui nos eixos, o lado de cá [indicando lado esquerdo] é igual (31). O barroco é assimétrico (14), mas existe uma simetria e uma lógica (6) dentro daquela loucura toda do barroco (14). Nesse desequilíbrio tem um equilíbrio (14). Então, o lado de cá [indicando lado direito na palma da mão] se repete para o outro lado [indicando lado esquerdo na palma da mão] (31). Obviamente, se não fica muito desequilibrado (6). Então, com o compasso (51) você tem essa altura aqui [fazendo uma linha imaginária na mão] (12), você tem uma paralela (8) e você passa para cá [fazendo uma paralela na mão da direita para a esquerda] (31) e isso tudo é Matemática (8). Quando você vai ampliar (37), por exemplo, você pega uma diagonal (8), você põe um esquadro (51) [desenhando com a mão no ar] e traça uma linha diagonal (37) e todas as linhas horizontais vão coincidir com aquele ponto (31). Aquele ponto é a proporção exata nas escalas (6) desde menor ela vai ampliando proporcionalmente (6). Então, tem muita trigonometria (8), tem muita matemática na escultura (37). É claro que um artista maduro como o Aleijadinho para fazer os Profetas (19), ele não vai se prender somente a isso (6), só quando o trabalho te exige que tenha essa precisão (37) no caso dos ornados e dos altares (13), tem muita precisão ali (6), um lado é igual ao outro (37). Você acha que é fácil fazer? (12) Igual eles te perguntam “Você é canhoto ou você é destro?” (12). Eu sou canhoto, então eu faço o lado direito que eu tenho mais dificuldade (12), geralmente a gente usa essa estratégia (12). Eu sou muito bom com meu lado esquerdo, então eu esmero meu lado esquerdo (12) e quando eu vou fazer o direito [risos], dancei [risos] (12). Então, eu vou começar e esmerar do lado que eu tenho mais dificuldade (12) e quando eu for copiar do outro lado, fica mais fácil (12) e como eu sou canhoto, o lado esquerdo eu tenho mais facilidade (47). Eu faço o lado mais difícil primeiro para depois eu copiar do lado que eu tenho mais facilidade (31). Então a Matemática tem toda essa jogada (6). Então, quando eu falo que Aleijadinho é um artista mais maduro (19), não é que ele vá dispensar o conhecimento, mas ele já assimilou muita coisa (6) e um dos Profetas, por exemplo, a altura é essa (5), tá [desenhando no ar]. Eu venho, faço o esboço na própria pedra (6), no caso, os oficiais faziam o esboço a partir do desenho que ele [Aleijadinho] entregava para eles (17) e aí vai tirar os perfis, cortar e deixar só os perfis de frente (37), lado e costa e aquele bloco era arrastado para a casa de taco (31), no caso aqui da Basílica (16), ao lado provavelmente, e ali começa um trabalho mais fino de um outro oficial que vai lapidando (17) a peça de acordo com o desenho (41). Depois, no final, um oficial e ele [o Aleijadinho] (17) vêm esculpindo os detalhes (19) e ele vem colocando aquele fino (19) que todos os Profetas têm (5), tem uma mão só ali, uma mão arrematou tudo (47). Agora, as proporções, algumas são mais atarracadas que outras (26), é provado, através

de perícias, que houve a interferência de alguns (17), mas o conjunto não perde em nada (4), é tudo muito bem pensado e tudo muito bem arrematado (4). Então, para ele ter esse controle, ele tem que ter um método para poder esculpir (31). Então, ali não são proporções clássicas (48), não são, mas dentro do universo barroco (14) elas estão coerentes com o estilo (14) e ali tem muito o além da técnica (25), ele consegue exprimir sentimento através da estilização (25). Então, ele não se prende à realidade (25). Ele extrapola a realidade para conseguir um efeito dramático (25) que a razão não dá (12). O Renascimento é a razão sobre a emoção (41). Um homem renascentista, vou entrar na Pietà de novo, é tanta razão que alguns nem chegam na emoção (41). Você fica preso só à técnica (8). A obra de arte tem que ser feita assim “Nossa, arrepiei!” (25), você nem sabe por quê (15). O cara conseguir ir além daquela matéria (25), você não viu. O fiel não se ajoelha diante da imagem de Michelangelo ou Aleijadinho (4A) porque foram eles que fizeram, porque ela vai além disso (25). O fiel ele sente, ele não quer saber se foi Michelangelo ou Aleijadinho que fez aquela imagem (47), aquele objeto vai muito além do autor (25), ele nem é mais dono daquela peça e nem tem mais poder sobre ela (25). Ela sai do atelier e acabou (47), a relação é cortada ali e aí as pessoas vão dizer se aquilo é obra de arte ou não (47). É triste, né, mas é verdade, o artista não tem esse controle (15) e as pessoas vão dizer como se fizesse um monte de bibelô (47), umas coisas sem graça (47), ou então vão falar “Nó, você coloca emoção nas coisas que você fez (6), você colocou a alma lá (12)!”. Eu não coloquei, mas tem algo que as pessoas sentem (25). Poucos artistas conseguem fazer isso (47). Algumas do Aleijadinho eu consegui (37), outras não (13), mas tem muita coisa boa (47).

**8) Além da beleza e da arte exposta nos Profetas pelo artista, você acha que Aleijadinho procurou demonstrar algum tipo de sentimento (dor, raiva, vergonha, preconceito, amor, vaidade) em cada uma dessas obras de arte? Explique a sua resposta.**

**DRI:** Acho, sim, com certeza, porque cada filactério da parte que os Profetas estão segurando (5) ali um trecho do poema do Profeta (5). Então, essas personalidades do antigo testamento (5), a lógica dos textos deles era muito aliada à poesia (41). Então, a minha interpretação é de que isso tem totalmente à ver (47). Por exemplo, o Profeta Jonas está com a mão para frente (5), olhando para cima com a boca aberta (5) e tem a baleia nos pés (5). É como se ele acabasse de ser cuspidado dessa baleia (4A) e está tomando ar e a mão dele está indicando uma negação de ir para Nínive (4A). Além disso, junto com o contexto dos textos do filactério desse Profeta (5), dá a entender isso (2). Creio que não foi só o Aleijadinho que fez essa curadoria desses textos que iria para os filactérios (19), tanto tendo em vista da lógica histórica de que Aleijadinho fez aquilo ali porque ele foi contratado (19) e ele tinha autonomia até certo ponto (6). **HM2:** Eu acho que tudo o que a gente produz é parte do nosso meio (12). Pensando nesse homem como um homem aleijado (18) e por si só isso já era um

aspecto para desintegrá-lo do meio social (52), pelo menos diminuí-lo enquanto sujeito (52). Pensando, também, que o nascimento dele era proveniente de uma mulher escravizada (20) e que ele desde muito cedo foi segregado (52), dentro dessa ordem social vigente, ele foi sempre diminuído (52), eu acho que obviamente isso afeta ele (47). Em quais medidas, não sei dizer (15), mas sim, isso afeta ele (52). Eu acho que todos nós somos afetados pelo meio em que nós estamos inseridos (47) e estamos falando de um espaço de subalternidade (52), ele era um subalterno (52). É claro que salvo proporções porque ele chegou a ser mestre de uma oficina (19), então a gente precisa entender que mesmo num grau de subalternidade (52) ele conseguiu estabelecer um mérito social (23). Ainda assim, ele era um homem possuidor de conhecimento que tinha muitas referências (6), isso é inquestionável pelo que ele conseguiu fazer dentro da arte dele (13). Muito provavelmente que ele era um sujeito de muita criticidade (20) com certeza ele traz muitos elementos de dor, de reconhecimento do status social dele (52). Têm muitos relatos que falam que ele teve algum desentendimento (19), então ele exprimia na obra dele esse desentendimento que ele teve (25), como é o caso do São Jorge (19). Então, eu acredito que é isso, ele vai sempre exprimir na arte dele aquilo que ele está vivendo (47).

**PA3:** Dos Profetas, não (4). Assim, eu nunca sentei para observar os Profetas de forma muito detalhada (5). Eu fiz algumas visitas à Congonhas (16), mas parar para analisar um [profeta] por um (5), não. Sendo um momento dele [do Aleijadinho] mais goticista (19), alguns vão utilizar goticizante ou gótico ou neogótico (41), que elas têm uma expressividade maior do que as obras do início (41), mas nos Profetas, eu acho que ele pensou uma questão muito mais de harmonia mesmo (4), de um semblante mais neutro (20), mais frio mesmo (5), do que as questões de sentimentos (20). **F14:** Acho que sim! (20) Acho que tem muita coisa ali retratada (47). Tem muita história e muito sentimento ali (20). **GT5:** Eu costumo dizer que o trabalho do Aleijadinho em Congonhas (16) é o reflexo da vida do próprio artista (47). Tudo o que ele sentia está ali (20). Ali, ele vai deixar sinais da doença (18), você olha as mão daquelas estátuas (5) e são deformadas (5), dá a impressão que a mão parece inchada (5), os dedos são longos (5) (...) e a gente sabe que a doença de Aleijadinho começou pelas mãos (18). Então, era a maneira dele transmitir para a obra de arte (6) o que ele sentia em relação à doença (18). Nos Profetas ali (4), a fisionomia de cada um deles (5), se você pegar a bíblia, por exemplo, o Profeta Daniel (5), segundo a bíblia, quando Daniel foi jogado na cova dos leões ele era um homem de idade (41) e você olha o Profeta Daniel, a fisionomia dele é de uma pessoa de uns 30 anos, mais ou menos (5). É claro que o artista está representando ali alguma coisa que não fala só de religião (2), a gente pode falar um pouquinho de Inconfidência Mineira (2), que vai ser representada aqui nos Profetas (2), (...) e quando a gente fala de Inconfidência Mineira, nós vamos lembrar do triângulo, que é o símbolo (2) da Maçonaria (41), que aí a gente volta nessa

questão da Matemática (6). Se você pegar os Profetas ali (4) e dividir de três em três (31), sempre irá formar um triângulo (8). E o triângulo a gente sabe que é um símbolo da Maçonaria (2) que representa a liberdade, igualdade e a fraternidade (2). A Maçonaria estava dentro da igreja no século XVIII (41) e isso não quer dizer que Aleijadinho era maçom (19), mas que alguns padres eram maçons (41). Aleijadinho era condicionado (20), só que ele tinha uma liberdade muito grande (20). Ele colocava tudo o que ele sentia na obra de arte (20). Então, ele deixou a revolta que ele sentia contra o governo português (19), os preconceitos que ele sofria (52), preconceito racial (52), preconceito social (52), tudo isso está expressado naquela obra de arte ali (5). Então, tem várias teses que provam isso para gente (8), vai mostrando alguns detalhes na obra de arte (2) e você começa a analisar o que aconteceu no período que ele viveu aqui em Minas Gerais no final do século XVIII (19), os fatos históricos, políticos e aí você começa a analisar aquelas estátuas com uma outra visão (4A) e aí você consegue enxergar o que realmente o artista quis dizer (2).

**EP6:** Com certeza! (5) As imagens são muito expressivas (5). A Contrarreforma, que é o movimento que deu origem ao barroco na Europa, já era muito expressiva (41). Era a busca de um pathos (14), de uma expressão trágica nas imagens (14) para fazer com que os fiéis voltassem a professar a fé católica (14). A Contrarreforma foi uma reação contra as heresias (41) que estava acontecendo em toda a Europa (41), o protestantismo, os cismas que separavam a igreja (41). Por isso, todas as figuras do barroco são muito expressivas (14), muito trágicas (14). Os Profetas de Aleijadinho são exemplos maravilhosos dessa Persuasão da Contrarreforma (4A). Como exemplo, eu destaco o Profeta Isaías (5).

**PM7:** Eu acho que sim (5), pelas expressões dos Profetas (5). Eu acho que também pela geometria da parte do corpo (4A). Um deles tem o nariz muito fino (5), o outro tinha a cabeça um pouco maior (5), desproporcional (9). Eu acho que aquilo pode ser alguma coisa com relação à sabedoria (2). Uma pessoa, por exemplo, que tinha um pé maior (21), pode ser uma pessoa que andava muito espalhando o bem (2). Eu achei elas [as estátuas dos Profetas] não muito semelhantes às pessoas daquela época (5). Elas têm uns traços finos (5), ao mesmo tempo, têm os traços mais grossos (5). Eu não sei o tipo de habitantes ou de pessoas que ele se espelhou para fazer os Profetas (28), mas eu acho que foi mais da imaginação dele (20), porque são umas expressões, umas faces um pouco diferentes do povo da época (28) e da época de hoje também (28). O nariz extremamente fino (5), o queixo extremamente fino (5), eu acho que foi muito uma coisa da mente dele (47).

**VD8:** Acaba que o artista revela muito essa parte emocional nas figuras (47). Eu acredito que ele possa ter representado sentimentos (4A). Igual nos Passos da Paixão, que demonstra como que estavam na Santa Ceia (2), os próprios Profetas no adro (16) cada um está em uma posição diferente (5). Então, eu acredito que o artista tem essa sensibilidade (12) para poder estar expondo e até moldando as obras (6).

**CM9:** Os

Profetas passam o diálogo (6) entre seis profecias que são catastróficas (4A) [e são] respondidas por seis profecias de esperança e bonança (4A). Então, é um teatro a céu aberto (4A). Eles dialogam entre si (4). As profecias são colocadas naquela situação que vai acontecer uma catástrofe (6), uma previsão de uma coisa ruim, que é respondida por uma profecia de esperança (4A), sabe (...), então, é esse o sentimento que está imputado ali (4A). Originalmente, seriam apóstolos, mas foi sugerido que fossem Profetas (41). Então, ao invés de trabalhar com os evangelhos, são trabalhadas as profecias (4A). **PH10:** Essa pergunta é tão difícil para mim! Eu não sei (15) (...) eu acho que a arte, de um modo geral, ela traz sentimentos e emoções (47). O barroco e o rococó (14), que são especificamente o que o Aleijadinho buscou trazer em sua obra (19), trazem emoções muito importantes que são do ser humano mesmo (21). Sensações de desejo, de vontade, de tristeza (21), às vezes, mas eu não consigo ver essas emoções especificamente nas obras do Aleijadinho (15), talvez por falta de observar mais ou por tentar olhar por esse ângulo (15). O que me impacta muito são as expressões dos Profetas (5). Eu vejo que geralmente são expressões muito sérias (5) e até carrancudas algumas delas (5). Então, se fosse para parar para pensar em uma emoção específica (21), eu não saberia te dizer, mas eu vejo que os traços que me chamam atenção quando se refere à emoção (21), seria nesse sentido de que são figuras que trazem um ar mais sisudo (5), mais sério (5), mais carrancudo (5). Eu não saberia te dizer algo diferente para além disso (15). É um expoente do barroco (14). O barroco trabalha muito com curvas (14), com essa intensidade da imagem (14), com a intensidade da figura (14), com a emoção (14) (...) mas eu não conseguiria te dizer quais emoções específicas poderia trazer a obra dos Profetas (15). Eu vejo eles com um ar bastante, assim, carrancudo (5). Essa seria a sensação que eu tenho (2). **TMII:** Você vê pela fisionomia das imagens e a posição (2). Nesse livro explica que cada olhar de um [gesticulando de um ponto ao outro] tinha um simbolismo naquilo (2). Tipo uma linguagem (2), ele quis passar uma linguagem ali (4) que muitos não conseguem entender o que ele quis passar (2). Em relação ao sentimento, eu sinto uma certa angústia (5), um olhar profundo de uma pessoa angustiada (21), para dentro (5), **API3:** Se você convivesse com os Profetas (4) como eu convivo todos os dias (34), eu trabalho aqui [no atelier ao lado do adro dos Profetas] (34), só no sábado é que eu não vejo os Profetas (4) e domingo eu assisto missa aqui ou na Basílica (16), então, todos os dias eu vejo os Profetas (4), e quando você me pergunta uma coisa dessas, eu não sei se foi ele que colocou ou se fui eu que coloquei, mas quando eu olho para os Profetas (4), alguns falam que eles são severos (5), o olhar deles para muita gente é vazio (5) porque não tem a íris (5), mas você olha para os Profetas (4), para qualquer um deles (5), eles são personalidades (5), eles não são bonecos de pedra (5). Eu olho para eles assim, como que eu vou explicar isso, mas o Daniel é o Daniel que eu conheço (13), eu

conheço o Isaías (13), o Jeremias (13), eu olho para eles e não é uma coisa qualquer (5). Está além daquilo (25), então, para mim são pessoas [simbolizando entre aspas] (5) são personalidades (5), que vão além daquela rocha (25), não vejo como pedra (5). Eu vejo como Profetas (5). Então, Aleijadinho colocou isso? (2) Sim, ele colocou, pois a verdade dele está ali (19) e a verdade dele é algo que me toca de alguma forma (47). Toca tão profundamente, que eu olho para aqueles Profetas (4) e alguma coisa da verdade deles (5) passa para mim. Então, para mim eles são verdades que o Aleijadinho esculpiu (12) e que faz parte do meu cotidiano (21), da minha verdade e de tudo o que eu sou (25). Então Aleijadinho pôs [colocou algo], pôs sim porque eu sinto (25). Propositalmente? Foi. Você tem como provar? Absolutamente, não, mas arte é sentimento (6), arte é conceito e eu conceituo dessa forma (47): eu sinto, eu vejo desse jeito (47). Para muita gente pode dizer “Ah, eles são feios!”(5), se comparados a uma escultura neoclássica (5), eles são desproporcionais (9). Eu digo, “Meu amigo, olha o tempo e espaço que eles foram feitos (4A), olha para onde que eles foram feitos (16), olha o estilo que eles foram feitos (14), a época em que foram feitos (4A). Ah, foi porque ele não conhecia! (15) Não, porque ele conhecia muito (20)! Porque ele estudou muito para fazer aquilo (20)! Para você falar tem que conhecer e entender, porque para mim esse cara é fera (47). Eu coloco no mesmo patamar Michelangelo e Aleijadinho (47), pois muitos trabalhos do Aleijadinho foram além da superfície (25) e ele não fica devendo nada para qualquer um desses artistas aí, nenhum deles (35). Gênio é gênio em qualquer tempo (20), independente dos valores estéticos dos gênios (20), mas tem que entender o tempo daquele artista e o que ele quis e você sentir (41). Tem que ter uma bagagem para você entender o que foi feito (41) e ter essa sensibilidade para olhar aquilo (12). Você, que trabalha com Matemática (8), pode pesquisar, a maioria das pessoas que trabalha com Matemática é insensível à arte (8). Um contador, por exemplo (8), fica tão preso ao mundo da lógica que são poucos que conseguem enxergar [a arte] (47). Não estou generalizando, mas ficam tão presos à lógica (8) que não se abrem para o sensível (12).

**9)Se você pudesse voltar no tempo e tivesse a oportunidade de fazer uma pergunta a Aleijadinho em relação à sua arte ou sua vida pessoal e profissional, qual seria? Explique a sua resposta.**

**DRI:** Eu acho que eu perguntaria para ele o que ele pensaria sobre a remoção dos Profetas (28) e qual seria a vontade dele quanto a isso (40). **HM2:** Eu acho que por que de tudo isso (4A)? Por que mesmo o pai dele junto com outros contratados deram esse ofício para ele (19)? Ele poderia ter tido a recusa (53). Então, o porquê do aceite? (15) E depois disso, eu aceitei isso (20). Eu me apaixonei ou não? (15) Eu tentaria entender o porquê. Por que ele quis isso? (15) Se a gente pega os relatos do Bretas (19) (...) o Bretas vai trazer para nós (19), que é o primeiro biógrafo do mestre Aleijadinho (41), uma série de questões (15). Que ele era um homem boêmio (19), que ele ficava na farra (19), mulherengo

(19) e aí por isso poderia ter contraído até uma doença sexualmente transmissível (18) (...) isso evoca algum tipo de frustração? (53) Essa revolta ou não é porque era um costume que você simplesmente vivenciou e reproduziu (53). Eu tentaria entender os “porquês” das escolhas dele (20). Então, eu acho que na verdade a primeira pergunta seria o porquê, mas seria um porquê que elencaria vários outros porquês (15) à medida que ele fosse me respondendo (20). O eixo norteador da minha pergunta seria o porquê disso? (15) **PA3:** Minha pergunta seria: Em algumas distorções que o Aleijadinho faz (9), o que ele estava pensando, de forma muito clara, nas distorções da figura humana (21)? A questão do braço foi sempre uma coisa que me implicou muito (5). Algumas pessoas se sentem um pouco incomodadas com aquilo (53), porque é uma questão que é proposital (37) e, na escultura, ali dos Profetas (4), eu fico pensando se uma questão mesmo da lógica que é uma escultura em pedra que vai ficar ao ar livre (5) e que o braço tem que ficar com os posicionamentos um pouco mais maciços (37), que eles não podem sair muito ali (37). O ângulo de visão, também (37), ele estava pensando em ângulos de visão muito específicos ali (27). Então, se o braço chegasse em uma proporção um pouco mais greco-romana (9), um pouco mais realista (37), isso tiraria a harmonia do conjunto (4), que acho se fosse uma escultura mais interna (37), eu acho que ele pensaria nessa escultura de outra forma (37). Apesar que, Aleijadinho sempre põe esse braço menor (13), é uma questão da estilística dele (20), mas ali eu acho que fica muito mais evidente isso (4). **FI4:** Seria o que, de fato, ele queria retratar (15), porque tem toda a história do catolicismo, das imagens (2). Dos Profetas (4), tem a questão da bíblia e tudo mais (4A), mas eu acho que vai muito além disso (25). Seria uma pergunta que abrangeria muita coisa (...) qual o sentido dessas esculturas (15), sabe? Eu acho que tem muito mais do que a gente consegue imaginar hoje (15), tem muito mais do que a questão arquitetônica mesmo (15), ele estava representando algo do tempo dele (15)? Não é porque eu sou congonhense e trabalho no IPHAN (39), mas eu sou alucinada com os Profetas (4) e com todo o Santuário (16), acho que é uma das coisas mais bonitas que eu já vi na vida (53) e eu só tive essa concepção mesmo depois que eu voltei, porque eu fui fazer faculdade em BH (47) e quando eu voltei para Congonhas (16), voltei com outros olhos (6). A minha geração não tinha uma visão de valorização daqui (35) e depois que eu comecei nessa área (39), eu falei “Gente, olha o bem que a gente tem e olha como a gente trabalha com isso!” (35). O Museu mesmo (16), eu conheço muita gente que nunca entrou e é gente daqui, sabe (15) (...). Eu acho que a população local não sabe todo o valor que essa obra tem (35). Então, eu acho que entender todo o sentido era muito importante (35), mas eu acho que nunca vai conseguir entender todo o sentido (15). Até na obra do Aleijadinho mesmo, se sabe que não foi ele que fez tudo (13), que ele teve ajuda (17), que ele já estava muito debilitado com a doença dele (18). Então, tinha alguma justificativa que eu não sei se hoje eu consigo entendê-la



(15), sabe (...), mas eu acho que seria mais a questão de entender o motivo de tudo isso (15). **GT5:** Na verdade, eu gostaria de fazer várias perguntas para o Aleijadinho (20), mas uma pergunta que com certeza eu faria para ele seria aonde que ele ficou exatamente para ele calcular qual seria a posição de cada um daqueles Profetas (5) e além do posicionamento de cada um deles (2), o tamanho de cada um (5), porque você olha e um não tampa o outro (4A). Qualquer lugar que você estiver naquele meio daquela praça (16), principalmente, você tem uma visão geral de todos eles (4). Então, eu gostaria de perguntar para ele: “Aonde que você ficou que você teve essa visão que você conseguiu calcular o posicionamento de cada um (5), o tamanho de cada um (5) para deixar aquela harmonia que ele deixou na obra de arte (4)?”. Essa seria a pergunta que eu faria para ele (20). **PM7:** Em quê que ele se espelhou para fazer aqueles Profetas (11)? Qual foi o rascunho deles (10)? De onde que ele tirou aquelas ideias das imagens (10) com queixo fino (5), com nariz fino (5), com aquelas expressões (5)? Eram os medos dele (2)? Era o que ele sonhava (2)? Seus pesadelos (2)? **VD8:** Eu acho que eu perguntaria o que o motivou em criar aquele acervo (15) no Santuário do Bom Jesus (16), que é magnífico (4A). Por mais que tenha toda a história e toda a cultura envolvida (10), a idealização que ele teve para montar todo aquele acervo grandioso e famoso mundialmente (10). Seria o que o motivou, no caso (15). **CM9:** Eu teria inúmeras perguntas para fazer ao Aleijadinho (15), mas com certeza eu iria perguntar para ele qual é a obra predileta dele (13), a que ele fez que ele mais gostou (13) e que mais trouxe para ele satisfação (13). Com certeza eu iria perguntar isso na esperança de ele responder “os Profetas (4)”. **PH10:** Essa pergunta seria especificamente em relação a produzir obras (13) voltadas para o contexto religioso (2). Qual foi a intenção dele ao retratar essas obras (13) se ele tinha uma intenção de se contrapor ao contexto religioso (15)? Porque isso é uma coisa que eu não consigo entender ainda em Aleijadinho (15), se ele estava completamente sintonizado com o modelo (15) (...) com o contexto religioso da época (4A) ou se ele estava, de fato, se contrapondo por traz da sua arte (4A), utilizando sua arte como um instrumento (25). Porque a arte também é um instrumento, é uma palavra, é uma forma de ser no mundo de um artista (47). Então, a minha pergunta acho que giraria em torno disso. Como que ele quer se representar no mundo por meio da obra dele (53) e especificamente no contexto religioso (53)? Ele está sintonizado com esses preceitos que a igreja trazia naquele tempo (2)? Porque a gente tinha uma igreja que era extremamente conservadora (41). Era uma igreja que queria impedir o crescimento (41) e impedir, muitas vezes, a formação do estado enquanto nação pública (41). A gente tinha no Brasil colonial e no Brasil imperial um embate muito grande entre igreja e estado (41). Então, a coisa pública, o estado laico, o estado enquanto nação era uma esfera (41) e a igreja participava de um outro lado da discussão (41). O embate entre igreja e estado era muito grande (41). A minha vontade era saber mesmo como

que Aleijadinho se posicionava com a sua arte em relação a esse contexto da igreja mesmo (53), porque eu vejo a igreja o tempo todo puxando o Brasil para o antigo regime (53) e o estado, a coisa pública, o processo de independência que veio depois puxando o Brasil para a modernidade (41). **TMII**: O porquê dele se sacrificar tanto igual ele se sacrificou fazendo aquelas esculturas (53). Qual o propósito dele para aquilo (15)? Porque ele era um artista que não tinha muito apoio na parte financeira (19). E outra [pergunta] seria qual o legado que ele queria deixar (53)? Porque todo artista quando faz, ele quer deixar um legado (37), ele quer deixar uma marca na história (37). **API3**: Nossa, eu nem sei se eu iria chegar perto de um cara desse [risos] (47). A única coisa que me chama atenção nele, em relação à vida pessoal dele (19), é essa questão da doença dele (18). A vida pessoal dele me interessa (19), mas eu não faria essa pergunta para ele. A relação dele com o filho (...) com certeza foi conflitante (19), porque eles não trabalharam juntos (19). Ele vai embora com a mãe depois de adulto (19) e deixa a nora do Aleijadinho (19) (...). Então, assim, eu não sei o que aconteceu com essa família (15), mas é uma coisa que eu não iria perguntar, eu iria ver ele trabalhar, só (47). Eu só queria estar perto dele vendo ele fazer, só (47). Eu não iria ficar perguntando não, eu não tinha que perguntar (47). Talvez a curiosidade é para entender que doença que foi essa (18), porque ela influenciou de qualquer maneira o trabalho dele (18), mas não era porque ele era aleijado (18) que o trabalho dele tem valor (13), nada disso, mas o artista não fica impune ao que está envolta dele (6). A questão da Inconfidência Mineira, é possível que tenha alguma referência ali (2)? Talvez, não diretamente (15), mas imagine, ele vem para Congonhas (16) em 1796, quando chega aqui, Ouro Preto já passou pelo período dos inconfidentes (19), a cabeça do Tiradentes já desmanchou naquela gaiola que eles colocaram na praça (41), ele tinha amizade com o Cláudio Manuel e com essa turma toda (19), provavelmente ele teve contato (15). Não sei de que forma ele via o movimento (15), se era movimento proletário ou era um movimento mais de elite (15), mas eu acho que isso influenciou a população inteira (19) e com certeza ele veio para cá e mergulhou numa paixão tão grande (20) (...). Doente (18), a mulher tinha ido embora (19), idade avançada, um estilo decadente de arte (19) (pois já não se fazia mais barroco e ele sabia disso) (41) e era a única coisa que ele sabia fazer (19). Então, eu só queria observar esse cara (47), eu não queria perguntar nada para ele (47). Só queria conhecê-lo, observá-lo e tentar entender esse homem (20) por traz de todo esse mito que a gente cria em volta dele (47), porque eu acho que tem muita coisa que não é nada daquilo (15). A gente fica fantasiando (47), criando uma série de bobagens (47) (...). As pessoas ficam “Nossa, como é que você faz isso?”, eu digo “Faço!” (39). Ah, você pensou em algo? Não eu não pensei em nada, a coisa vai acontecendo (39). Você tem um plano, vou fazer tal coisa por causa disso, isso e isso (39). Só que no decorrer do processo, a obra vai falando para você o que ela quer (39). Você não tem o controle, se você tivesse o

controle, seria um troço muito chato (39). Chato demais (47)! Seria tão mecânico (8) que você não iria fazer (39)! Ela [a obra de arte] vai te falando, vai te mostrando (39).

**10) Você gostaria de dar alguma informação ou fazer algum comentário sobre Aleijadinho?**

**DRI:** Eu acho interessante dizer que Aleijadinho foi um dos maiores artistas brasileiros que foi tido no período do modernismo como o primeiro artista brasileiro (41), tipo um mito (20), e de ter todas as questões misteriosas dentro da obra dele (2) e tão possíveis de interpretações (2) e muito cheia de mistérios (2) que cabe o estudo de várias ciências (8). **HM2:** Eu acho que o Aleijadinho é sempre uma incógnita para nós (15), por mais que seja um artista, principalmente, um artista que é descendente de uma mulher escravizada (20). Partindo sobre as obras e ele mesmo (13), é sempre alguém que vai trazer essas incógnitas (15). É como o seu estudo está trazendo hoje, depois de mais de 150 anos de estudo sobre o Aleijadinho (41), a gente percebe que ainda tem novas perguntas sobre ele e a arte dele (47). Eu acho que ele era uma pessoa para além de toda a formação que ele certamente teve (20), é genial (20) assim a frente do tempo dele (20) e certamente tem muitos outros conhecimentos que a gente não consegue mensurar (20). **PA3:** Eu acho que ele é um artista que é pouco estudado em profundidade (47). Não sei se você passou isso também, uma vez eu tentei fazer uma pesquisa, mas a gente tem muita literatura (15), mas é uma literatura que vem do Bretas até hoje (19) e não sai muito daquilo não (41). Uma das coisas que eu fico preocupado com a obra do Aleijadinho sempre (42) é essa questão de sempre espetacularizar a doença (18), que é uma questão interessante, porque muitas pessoas vão dar um valor não tanto à qualidade da obra (13), mas pela obra feita (13) por um artista que estava passando por uma doença crônica (18), que é uma coisa que tira um pouco o valor da obra (35). Inclusive, as distorções (13)! Muitas pessoas entenderam as distorções da obra (13) pela deficiência do próprio artista (18), que eu acho que é um perigo (47). Esse entendimento não deveria ser de uma obra popular (35), [deveria ser] de uma obra da arte erudita (35). Ela não tem uma característica muito da sensibilidade expressiva (5), é mais uma questão realmente muito refinada (5) de ser um artista que passa por um período que ele consegue dominar totalmente a escultura greco-romana (20) com as proporções (48), mais regulares da arte do ocidente (37). Então, assim, se a gente pegar a obra dele do primeiro período (13), as proporções estão corretíssimas (48) no sentido acadêmico (8). Depois, ele vai fazendo essas distorções (37) de forma a refinar a obra dele (5) dando características que ele achava importante (37) por motivos que, às vezes, a gente não tem ideia (15). Então, ele é um artista erudito (20) e a gente fica pensando muito num caráter de um artista que é popular (47). Eu acho que isso é uma coisa que me chama muito a atenção (47). **FI4:** Não. É só isso mesmo que tenho a falar (47). **GT5:** Eu costumo dizer que Aleijadinho é um homem que estava muito à frente de seu tempo (20). Ele tinha

uma visão extraordinária (20), tanto é que ele se destacou (19). Se você pegar outros artistas contemporâneos ao Aleijadinho, o Vieira Cervas ou o Francisco de Lima Cerqueira (41), por exemplo, eles não conseguiram se destacar tanto como Antônio Francisco Lisboa (41), porque quando o Aleijadinho ia fazer uma obra de arte (13), ele expressava tudo o que ele sentia na obra de arte (25) e ali poderia ser um aspecto político, religioso, alguma coisa pessoal dele (4A) que ele transmitia para a obra de arte (13). Então, ele criticava a igreja dentro da própria igreja (19) e a igreja sabia disso, ou seja, ele não tinha medo de falar a verdade (20). Então, mesmo que as pessoas não gostassem ou não entendessem (13), ele não deixava de manifestar o que ele sentia (25) e isso que fez ele ser o artista que ele é (20). Embora, no século XVIII ele não era artista (19), enquanto ele estava vivo, ele era escultor de igreja (19). Tinha muita gente tão boa quanto ele por aí [o que pensavam na época] trabalhando na mesma época (41). Quando eles vão estudar esse homem, que no século XIX começa a surgir muita fantasia (47), muito mito (41) (...), “Ah, o Aleijadinho tinha lepra (18), ele não tinha braço (18), amarrava a ferramenta no toco do braço (20)”, criando muita fantasia (47), isso desperta a curiosidade de alguns historiadores (41). Eles queriam saber (20): “Mas que homem é esse que viveu lá em Minas Gerais, no século XVIII (19), que todo mundo fala nele?” e, aí, vai estudar a obra de arte dele (13) e vê que mesmo ele sendo contratado por igrejas (19), a obra de arte dele não tem só um contexto religioso (4A), fala muito mais coisas (25). Ele consegue expressar tudo o que acontecia a sua volta (41) e eram poucas pessoas da época que tinham essa mesma visão que ele (41), por isso que ele se destacou (47). Por isso que ele é um gênio do barroco mineiro (20). Por isso, quando se fala em Minas Gerais (16), o único artista que a gente lembra é Aleijadinho (47), não desmerecendo os outros, mas o primeiro que vem à mente é Aleijadinho (47). Quando se fala em barroco em Minas Gerais (14), a obra é de Aleijadinho (14). No caso de Congonhas (16), eu vou parafrasear German Bazin (41), que era um historiador francês que estudou o Aleijadinho (19), ele fala que Aleijadinho é o artista certo, no lugar certo e na época certa (20). Ele se refere aos trabalhos de Congonhas (16). Eles conseguiram identificar várias simbologias ali nos trabalhos de Aleijadinho (2) e muita coisa que, às vezes, não tem nada a ver com o catolicismo (4A), embora seja uma obra religiosa para a igreja católica (4A), mas têm coisas ali que não tem nada a ver com o catolicismo (4A). Isso é o que faz ele ser o artista que ele é (47)! Ele é contraditório (20), ele é provocador (20) e, então, ele é um artista que se você olhar para uma sociedade que vivia aqui a 300 anos atrás (19), realmente ele era um homem muito à frente de seu tempo (41). **EP6:** Eu escrevi um livro que se chama *Aleijadinho e o Aeroplano: paraíso barroco e a construção de um herói colonial*, nesse livro está contido tudo o que penso sobre o assunto (47). Eu diria que é muito importante pensar Aleijadinho no seu tempo (19). Aleijadinho foi vítima de muitos anacronismos (52). Por exemplo, não existia no tempo dele

a originalidade (41). Os artistas emulavam (41), eles imitavam obras que eles encontravam em gravuras (41), em livros que ensinavam como fazer obras de arte, em bíblias (41). Então, a ideia de originalidade é nossa, somos nós que a aplicamos ao passado (47). Da mesma forma, as obras naquele tempo podiam ser feitas coletivamente (41), por todos que trabalhavam no ateliê (41). Todos podiam pôr a mão na massa (41). Hoje, se um artista tem um pedaço da obra dele feito por outra pessoa, isso é um absurdo (41). Então, essa noção de originalidade, integralidade da autoria de uma obra é nossa e nós a aplicamos ao passado (41), sendo que isso não existia no período colonial (41). O meu livro trata muito desses anacronismos para se perceber a arte do Aleijadinho (47). E, sobretudo, muitas obras foram atribuídas ao Aleijadinho sem serem de fato dele (15). Ele teria feito obras em várias cidades de Minas [Gerais], com todas as dificuldades de deslocamento que existiam naquele período (19), em várias igrejas e esse exagero de atribuições (15) acontece porque o personagem ficou muito famoso graças a diversos fatores (41), publicações que aconteceram sobre a obra dele, graças também ao interesse do romantismo por um artista que se dizia que se julgava que tinha problemas físicos (41). Esse aspecto causa muita comoção nas pessoas e acabou tornando Aleijadinho tão famoso (41), o que acaba sendo cruel com outros artistas que existiram no período (47). Muitos e muitos artistas que produziram no período ficaram anônimos e esquecidos (41) porque a figura do Aleijadinho foi agigantada (20). Essa hiper valorização foi cruel (47), também, para com o próprio Aleijadinho (20), para com seu próprio ateliê (47), pois é injusto atribuírem a eles obras que eles não realizaram (15). É importante que a gente preserve a evidência histórica (41), ou seja, quem é Aleijadinho e quem ele foi de verdade (15), é isso que a gente deve buscar (15). Uma outra questão que eu ressaltaria é o fato de que muitas vezes, na definição do “estilo” de um artista, conceito que passa a existir apenas a partir do século XIX (41), a gente busca um padrão de obra feito por esse artista para dizer “esse é o estilo desse artista” (41) e, muitas vezes, as obras do próprio artista podem fugir a esse padrão (41). Por exemplo, se Picasso não fosse tão recente, a gente diria que as obras dele foram feitas por vários artistas diferentes (41) porque ele produziu em vários momentos da sua vida (41). Da mesma forma, Rembrandt assinava as obras boas de seus discípulos (41), ele assinava as obras deles mais ou menos como um professor que coloca 10 numa prova de um aluno, assinando-a (56). Por causa disso, muitas obras que dos alunos de Rembrandt são atribuídas a ele próprio (41). Então, é preciso perseguir a verdade na história (47), apesar da verdade ser sempre uma versão (47), é preciso que a gente busque entender a verdade (47), nos despir dos preconceitos da nossa época (47), da concepção de mundo da nossa época para podermos olhar o passado tal como ele era (47). Essa é a grande aventura da história (47). Para fazer essa viagem, é preciso entrar nu (47), entrar com a maior abertura possível para compreender aquele mundo que a gente está estudando (47),

compreendê-lo com a sua verdade (20). É isso! **PM7**: O comentário que eu teria, por exemplo, é que eu teria vontade de conhecer ele como pessoa (20), porque eu acho que as figuras dele são (...) expressões de sofrimento, de dor, de ansiedade (5). Praticamente, eu penso que ele transmitiu a sua vida (25), o seu sofrimento (53), as suas dores (53) para sua arte (13). **VD8**: O que eu acho importante destacar é a questão da valorização dessas obras de arte dele (35). Aqui em Congonhas (16), já teve alguns governantes que fizeram imposições para estar retirando as obras da exposição ao tempo (40), que a gente sabe que tem todo um desgaste e precisa de ter uma manutenção (3) e isso tudo envolve muita burocracia até mesmo para estar mantendo as obras dele intactas (3), diminuindo os impactos do tempo e da poluição (3); mas eu vejo, também, que a gente deve manter (40). Se foi algo (4) que foi feito ao ar livre, isso é o diferencial (40), é uma obra (4) que está exposta para qualquer pessoa ver (35), não é aquela questão, vamos supor, às vezes, você faz uma visitação, você vai no Museu (6), numa cidade histórica e você tem que pagar e conhecer (35), às vezes, as pessoas não têm acesso (25). Ali estão livres para todos conhecerem e tirar fotos (35) e eu acho isso interessante (35). Por mais que seja difícil preservar (3), é necessário manter a história (35). Deixar ali livre e aberto para o público (35), principalmente, para gente que mora aqui em Congonhas (16), eu tenho a oportunidade de trabalhar ali na escola ali ao lado e vejo turistas do mundo inteiro (35). Então, a gente tem que valorizar (35) essa obra de arte (4) que temos aqui e preservá-la (3). **CM9**: Não (47). **PH10**: Não, acho que seria apenas isso mesmo (47). **TMI1**: Não (47). **API3**: Aleijadinho teve um estudo formal (8), estudou em escolas formais da época no Hospício da Terra Santa (19), inclusive encontraram algumas assinaturas deles lá (19), enfim há registros de que ele estudou lá (19). Estudou a caligráfica artística (19), estudou o desenvolvimento do latim (19), inclusive o latim dos Profetas não são dele (41), pois aquilo ali é algo muito profundo que tem que ser estudado (47). Aquilo ali é uma poesia elegíaca (41), que poucos latinistas conseguem ler da forma como tem que ser lida (41), é algo ritmado (41). Eu conheço dois padres, que inclusive gravaram para mim e eu acabei presenteando o Museu com essa gravação (6). Ali existe uma métrica que é quase cantada (4A), você lê de uma forma dentro do que é a poesia elegíaca (41), que é uma poesia que se caracteriza por ser extremamente melancólica, extremamente triste e pessimista (41). Então, você vê que parte dos Profetas são otimistas e parte são pessimistas (5), alguns são otimistas (5), eu acredito, mas a maioria é pessimista (5) porque é dentro dessa temática da poesia elegíaca (41). Aleijadinho não tinha esse conhecimento (20) e a prova disso é que Delson Gonçalves em seu livro “Aleijadinho” ele fala os latins do Aleijadinho (41), até cheguei a conversar com ele à respeito disso, e ele fala que encontrou na Matriz da Penitência no Rio de Janeiro uma bandeira do Profeta Abdias antiga do século XVIII (41), quem tem um desenho do Profeta Abdias que não é igual a esse

aqui, mas o texto em latim é igual (41). Então, quando a irmandade contratou o Aleijadinho, os latins já estavam aí (19), muitos vieram do Rio de Janeiro, e havia todos os 16 Profetas (19) e aqui saíam em procissão (41). Então, era algo comum no Rio de Janeiro (41), provavelmente aqui em Minas também (41), mas mais no Rio, na Matriz da Penitência, existia um ritual que se usavam essas bandeirolas com os latins (41), com as cartelas, aquelas fitas falantes que eles chamam, com um texto que não era do Aleijadinho (41), então provavelmente veio de lá (15). Isso é a prova de que ele recebia, realmente, das irmandades todo o material para não cometer heresia (10), todo o material didático (10), todo o material necessário para ele realizar aquela obra (10), porque se não, eles não pagariam pela obra (41) e não a aceitariam por não estar condizente com a realidade teológica do que se pretende retratar (41).

***II) Na sua opinião, Aleijadinho utilizou procedimentos, estratégias e técnicas matemáticas para esculpir os Profetas?***

**DRI:** Sim, é dito que o procedimento do estudo da anatomia do corpo humano (21), porque a maioria das esculturas (13) são representações humanas (6), as de Cristo, ali, então existe toda uma matemática (6) e está registrado que ele teve estudos (19). O pai dele pagou estudos para ele com medalhistas (19), o pai dele era arquiteto (19). Então, eu acredito que na não similaridade com o humano ele utilizou (6), sim, de proporções matemáticas do tempo dele (48). Eu costumo dizer quando eu faço algumas mediações com as pessoas, eu costumo dizer que esse osso aqui [mostrando o pescoço] (21) do pescoço da escultura do Cristo da Santa Ceia (13), esse osso é muito mais para fora (14). Só uma pessoa em estado de desnutrição teria esse osso aparecendo tanto (47). Então, assim, essa lógica de um super humano (28), dessa interpretação, e também várias outras partes da anatomia do corpo humano (21) em que ele utilizou, sabendo a proporção exata (9), para tirar essa proporções (48) e criar a identidade da obra dele para além do realismo puro (25), que não é a lógica do barroco (14). Que o barroco é essa coisa de poetizar essa dramaticidade do bem e do mal (14) e da teatralidade em todo esse aspecto (14). Levando em consideração os Profetas (4) e as 64 esculturas também (13) na proporção de como eles estão para o equilíbrio (48), também, para futuramente aquilo (4) não desmoronar (37). Igual ao grande mistério que é a questão do corte nas costas do Profeta Daniel (5), que de acordo com o [API3], ele precisa ter uma base (37) que foi feita naquele corte ali (37) para que em 200 anos não caísse (37), para ter essa lógica de preservação (3). Então, o artista que se propõe a ser escultor (37) sabe que sem esse domínio da Matemática (45), o trabalho dele pode desmoronar (47). Isso é muito importante (23). **HM2:** Vou te dar uma opinião rasa e pessoal (47). Eu fiz edificações (39), então, eu tenho vivência com algumas questões matemáticas (39), como o escalímetro (8), o compasso (8), colocaria uma figura geométrica para nós que eu vou poder reconfigurá-la de diversas formas (39) e também eu tinha muito a curva francesa (8). Quando eu penso

no Aleijadinho, eu fico pensando se ele tinha alguma curva francesa (51), porque a curva francesa (8) traz essas proporções (48) quando a gente já não consegue mais desenhar (37). Não é um círculo perfeito que eu vou colocar com o compasso (8), talvez eu vou ter que acabar de formatar a minha peça (39), pensando numa peça qualquer, geométrica com a curva francesa (39). Então, talvez em algum arremate dele, ele teria uma espécie de curva francesa da época (51) [risos], que ele conseguiria estar fazendo (37). Não deixa de ser um tipo de medidor, que vai trazer essas referências (46). **PA3:** Eu acho que de forma mais intuitiva (12) que ele pensou o processo matemático ali (8). Eu acho, também, que um artista que já estava no final da carreira (19) e já tinha uma experiência maior (19), talvez ele já começou a introjetar determinadas proporções (48), determinadas regras ali (37) e tentou resolver de forma mais intuitiva (12). A ideia que eu tenho de Aleijadinho, porque ele passou por várias fases (19), uma das questões dele é que ele tinha uma visão muito próxima ao Iluminismo (20), então, eu acho que mesmo ele mudando, indo para a fase um pouco mais expressiva (19), no caso de Congonhas (16) foi uma arte feita por um processo mais popular (47), que foram obras (13) que estavam abertas ao público e tinham que cativar o público mais leigo também (13), eu acho que ele pensou questões muito refinadas ali (47), mas de forma mais introjetada (12). **FI4:** Acho que sim (29). Eu acho que tem proporção (48), eu acho que tem geometria (8) lá, tem questão de razão (8), tem a questão da disposição dos Profetas (4A) que foi muito bem pensada, eu acho que tem questão matemática nisso (6). Não só a questão de que os quatro Profetas são maiores (4A), mas a questão da bíblia (4A), mas eu acho que tem a questão da disposição para um não atrapalhar o outro (4A). Eu acho que isso tem questão de visibilidade (4A), mas eu acho que tem Matemática também nisso (4A). No seu questionário, tem aquela questão sobre o Profeta Isaías, no meu ponto de vista, o eixo superior dele é menor (5) e tem um motivo, eu acho que tem (29). Talvez na sua tese você vai ter uma justificativa melhor (6). Eu acho que tem questões matemáticas muito relevantes (4A), sim, nos Profetas (4). **GT5:** Com certeza! Você olha a distância que tem de cada um (4A), o tamanho de cada um (4A), o posicionamento de cada um (4A), você vê que foi muito bem calculado (4A). Você olha aquela plataforma (16) e ela foi feita para colocar duas estátuas ali (16), não cabe mais de duas estátuas (16). Se você imaginar, ali, 16 Profetas, como tem na bíblia, 17, esteticamente não iria ficar legal (4). Então, só cabem duas estátuas ali (16). Agora, foi o Aleijadinho que posicionou cada um (5) daquela forma e você vê que a harmonia é tão perfeita (4), por exemplo, o Profeta Jonas (13), que é o que tem o peixe aos pés (5), e ali tem uma linha reta onde têm quatro Profetas (4A): Jonas, Daniel, Oséias e Joel. O Jonas olha para o nascente (4A), o Joel olha para o poente (4A), eles estão nos extremos (16). Se você trocá-los de lugar, vai quebrar a beleza do conjunto (4) porque o pescoço deles vai estar virado para um lugar que não vai ter sentido algum (5). Então,



you see that he calculated the position of each of them (5). Each of them brings a scroll with the prophecy written (5), that scroll with the name of filactery (41), if you pay attention, six of them will hold the filactery with the left hand and six with the right hand (31). When you pass by each of them (5), you can read the prophecy (2). Whoever changes place, you will not read the prophecy (5). Then, until then they thought! (2) Let's imagine that adro (16), for whom you will enter the church on the left (16), the last Prophet there in the little room (16) is the Prophet Amos (13), he holds his message with the left hand (5), it is turned inward (5) of the adro (16), when you enter, you pass by the message and you can read (2). On the other side, in the opposite direction (16), in the same direction (16), there will be another Prophet, who is Naum (13), he holds with the right hand (5), then the message from him is also turned inward (5) of the adro (16). If you invert the position of the two, the message is turned to the side of the street (5). You would have to turn back to read what is written (2). If you draw an imaginary line connecting one to the other (4A), you see that it is a straight line (5). Then, the Prophets (13) who are at the extremes (16) maintain a certain symmetry (5). As for the middle (16), no (5). The middle (16) has dependent movements (5), at least because in the era in which he worked, which was the 19th century (19), it is not so much Baroque, it is the 19th century Neoclassical (41) and in the Neoclassical he had a much greater freedom (19), he could do what he wanted there (19). Then, you see that the movements are independent (5), those in the middle (16), but in compensation, those at the extreme (16), maintain a symmetry (5). And this is the proof for people that it was he who defined the position of each one (19) because to change place will break all the harmony (4). **PM7:** I think that angular values (8) for sculpting the images (37), he must have used a lot of angle (8) to mold (37), for example, the hand of direction (37), the arm of direction (37), the face and reason and proportion (48). I think that this was what he used most (15). **VD8:** I believe that yes (47), at least because he was an artisan (19), involves a lot of architecture (6). He doesn't leave out drawings of mathematics and figures (6). I think that involves geometric figures (8), at least by the surroundings and for all the instrumentation that he used to do (37), let's suppose, a measurement of the figures (6). Don't want to say that he knew all those techniques (20), but even if intuitively (12), he is involved (6). For anything that people do, something that you want to mold or that you want to do, people end up observing or analyzing a figure (47), an axis (8), a ruler (8), for being part of architectural (6). **CM9:** Yes, yes (29). **PH10:** I believe that yes (29). I wouldn't know how to say which (15) and of how many techniques he used (15), which specific techniques he used (15), but I believe that yes (29) The art of him, mainly because of so many details (13), is an art that has a lot of symbolism (2). You see that the Prophets (4) generally hold some object (4), the hands are generally disproportionate in some cases (9), a

cabeça tem alguns que têm uma cabeça um pouco maior (9). Então, eu acredito que sim, isso era proposital (20). Acredito que ele produzia essas obras (13) e esses elementos “desproporcionais” (9), digamos assim, de maneira não aleatória (37) e acredito que ele fazia isso muito bem pensado com uma intenção (25) e acredito, sim, que ele fazia o uso da Matemática (8) e das proporções matemáticas (48) para trazer uma mensagem (4A). (...) Essa ausência de simetria em algumas obras (13) e a simetria em outras obras (13), na minha opinião, era intencional (37), era simbólico (2). (...) Eu acho que isso é a marca de um tempo (41), porque a arte traz uma mensagem de um tempo específico (2), então, todo esse simbolismo (2) que está inserido na obra de Aleijadinho (13) diz de um tempo histórico que era vivenciado pelos homens de questões que uma sociedade estava trazendo (41), questões que estavam sendo rompidas (41), outras que estavam sendo revisitadas (41). Eu acho que se você estudar a obra de arte de um tempo, você consegue entender muito daquele tempo (47). **TMI**: Sim, com certeza (29)! **API3**: Ele traçou algumas estratégias matemáticas (8), sim (29). Talvez não tão presa à Matemática propriamente dita (12). Acho que ele olhava muito a questão estética (37) e em função disso ele colocava todo esse conhecimento matemático (44). Então, por exemplo, quando ele olhava o adro (16) e pedia para um cara “Sobe lá!” e ele assobia (12), “Levanta o braço! Isso aí vai ficar pequeno demais!” [expressão de desgosto] (12). Coloca um guarda lá em cima do adro (16) e olha de longe (12), vai ficar uma figura diminuta (12). Aí ele dizia “Nossa, mas as figuras não podem passar de dois metros!” (12). Aleijadinho viu que as figuras de tamanho natural ficariam muito pequenas (37) e então coloca os Profetas (4) com 1,80 ou 2 metros, no máximo (48), mas exagera nos panos (37). Aí que entra a emoção sobre a razão (14). Não entra coisa lógica (12), entra o talento de um artista plástico na ideia de composição (6). Ele consegue um efeito dramático nas vestimentas (25), onde entra as luzes e dá um efeito medonho (25) e só um artista faria aquilo (37). Repare os cortes dos panos dos Profetas (4), são feitos de forma tão profunda (4) que a sombra se concentra ali num contraste de luz e sombra (4). O Aleijadinho brinca um pouco com a luz e aquilo é proposital (13). Ele sabe que a altura da figura (13) em tamanho de proporções reais não daria (48), então ele aumenta os volumes (48), fazendo um cálculo matemático (8), se não eles irão ficar diminutos (4). Em relação às primeiras (5), se eu fizer as quatro primeiras figuras do mesmo tamanho (5), elas ficarão miúdas (5). O que ele faz? (20). Põe as da frente menor (5) e as de trás (5), ele aumenta a proporção delas (48) para que as de trás tenham o mesmo tamanho que as da frente (4A). E é aí que entra o cálculo (8), mas isso eu posso fazer sem usar a Matemática convencional (12), porque eu não saberia fazer esse cálculo (47), mas se eu pegar um sarrafo com um pau (12), coloco um aqui [sinaliza com a mão esquerda] e ponho um lá bem acima da altura (31), eu vou olhar bem daqui e dizer “Corta aí! (12) Não! Corta mais! Aê! Beleza!” Aí, eu sei a altura dele! (12) Aí, eu acredito

que o Aleijadinho saiba a Matemática (8), mas não essa Matemática para aumentar e diminuir a figura lá (12). Ele poderia fazer até uma projeção com um triângulo (8), mas eu, como não gosto muito de Matemática (33), eu faria de uma maneira mais prática (12). Qual que é a metade dessa corda? (31) Eu vou medir pegando uma ponta na outra (31) e digo: “A metade é essa aqui!” [sinalizando com as mãos] (31). Muito mais rápido, né...[risos] (47). Agora, ele usou, sim, a Matemática (8) na questão das proporções (48) para fazer essa ilusão de ótica (37). Se você pegar o Isaiás (13) e pegar o Joel (13), a diferença é gritante de um para o outro (5), mas quando você chega à distância, eles têm o mesmo tamanho (5) e isso é incrível (25). Todos os anjos lá que ele fez (13) têm essas proporções (48), porque são figuras (13) para serem vistas de baixo para cima (37). Ele alonga as figuras (37), igual àquela escrita no chão (27), PARE, as letras são compridas para serem lidas do carro, quando você desce estão aquelas letras compridas demais (37). Isso é ilusão de ótica (37). Essa mesma ilusão de ótica (37) eles aplicavam aos altares (13). Essa Matemática (8) existe desde os tempos helenísticos (41), desde a escultura de Zeus (41). Fazer um rosto em relevo (37),  $\frac{3}{4}$  do rosto (37), tem muita Matemática (8). Tem uns artistas que burlam essa Matemática (8) para se expressarem (6).

**12) Você acha que é necessário ter conhecimentos avançados de matemática escolar/acadêmica para esculpir obras de arte como as esculpidas por Antônio Francisco Lisboa?**

**DRI:** Eu acredito que ele estava conectado (20), sim, com o máximo de informações que ele poderia ter acesso (10), como livros que vinham da Europa (8), que ele poderia pesquisar e agregar para a obra dele (13), principalmente, na questão anatômica que é a questão geométrica (6), questão de profundidade e volume (6). Então, eu acho que avançados [os conhecimentos matemáticos de Aleijadinho] (8) até esse ponto, até o ponto que ele iria utilizar (6). **HM2:** Aí, é complicado, porque é pensando no avançado da época (41). Ele é colocado como arquiteto (20). Nenhum arquiteto poderia ter tido um conhecimento (6) só básico em Matemática (8). Então, na minha opinião, sim, ele teria um conhecimento avançado em Matemática (6), porque pensando na Matemática (8) novamente como essa proporção (48) e já pensando assim que o Aleijadinho esculpia portadas (13), então, eu tenho aqui uma igreja e eu preciso de enquadrar uma peça que vai ornar essa igreja (37) tanto internamente quanto externamente (6), eu preciso da mesma peça aqui e da mesma peça lá (37). Eu não vou conseguir fazer as peças iguais (37) se eu não tiver uma noção bem avançada de Matemática (8). Salvo as desproporções (9), principalmente aqui nos Profetas (4), que é para ser uma arte vista como um todo (4) e a gente não pode interpretar nunca individualizada (41), seria um atentado contra a arte barroca (14). Pensando nele como um arquiteto (20), ele precisa ter um conhecimento avançado (45) dentro da Matemática (8) para ele entender as proporções (37). Ah, eu vou fazer um púlpito desse tamanho [indicando com as

mãos o tamanho] (37), mas a minha igreja é desse [indicando um tamanho menor com as mãos]. Vai adiantar? Não vai (31). Então, uma pessoa para conseguir enquadrar todos os ornamentos (37) ou o próprio risco arquitetônico de um espaço (37), precisa ter um alto grau de conhecimento (45) em Matemática certamente (8).

**PA3:** Avançados, não (15), mas eu acho que esse conhecimento matemático ajudaria demais (8). Estranho isso também, porque a gente está pensando em obras figurativas do século XVIII indo para o XIX (41), porque hoje em dia para pensar para uma escultura da pós-modernidade ou com característica moderna (41), é preciso, sim, porque a gente entra num processo da abstração geométrica (8) que você ter um conhecimento de matemática faz todo sentido (6). Inclusive, tem uma tradição mineira de um artista, o Almilton de Castro (41), por exemplo, que pensa na obra no concretismo (41) e utilizou muito da regra matemática (8). É quase uma tradição nossa (47), se a gente tem uma escultura com qualidade e que tem uma lógica racionalista (37). **FI4:** Acho que não (29). Seria mais a matemática básica (46). **GT5:** Sim, com certeza! (29). Ele tinha conhecimentos avançados para a época dele (45). **EP6:** Eu acredito que os conhecimentos dele eram autodidatas (12). Eu tenho uma amiga que é historiadora (6), especialista em grafologia (8). Ela estudou a caligrafia do Aleijadinho (20), e segundo ela, sua letra mostra que ele frequentou alguma escola (19). Então, eu acredito que ele deve ter tido conhecimentos mais profundos (8) para poder se tornar escultor (37). De todas as formas, a maior parte dos artífices do período eram autodidatas (12), conheciam a matemática (8), mas não a matemática dada nas escolas (12), conheciam outras noções intuitivas de matemática (12), voltadas para um conhecimento prático da arte (44). **PM7:** Eu acho tem que ter pelo menos um básico (8) (...). Igual, você vê pessoas que não tem quase estudo nenhum (21) e que fazem coisas que a gente não consegue fazer (12). Eu acho que o dom é uma coisa principal (47). Tem pessoas que fazem umas coisas do nada (12) e não tem conhecimento matemático algum (8) e consegue fazer pelo dom que tem (12). Eu acho que o conhecimento matemático (8), para certas pessoas, não é essencial (12), porque a pessoa tem o dom (12) e ela aplica a Matemática sem ter o conhecimento (12) (...). Eles faziam alguma coisa matemática (12) (...). Faziam, mas não tinham o conhecimento [formal] apesar de fazerem (12). **VD8:** Hoje em dia, qualquer especialista na área (8), por exemplo, um engenheiro ou um arquiteto (8), precisa estudar e utilizar técnicas avançadas (8). Pela época em que Aleijadinho começou a criar (19) e a estruturar tudo o que ele queria fazer (19), ele não tinha aquela base teórica para fazer (12), mas eu acredito que ele já tinha um dom (12), ele já tinha uma percepção do que ele queria (47). É aquele negócio, a pessoa já tem aquela característica (12), aquela habilidade que vem de um dom (12). É a mesma coisa de pensarmos, por exemplo, de um engenheiro (8) e de um pedreiro (12), às vezes o pedreiro (12) não tem aquela técnica toda ou estudo (12), mas consegue fazer várias coisas pela prática (12) ou por ter uma

facilidade para estar redesenhando ou analisando logicamente (12). **CM9:** Avançados, não (29). Eu acredito que não (29). Essa minha visão de leigo na arte da escultura me permite falar isso (47). Eu acho que profundos, não (29). Eu acho que o básico (12), de medidas de proporções assim (48), para ele era o suficiente (47). **PH10:** Eu acho que não (29). Acho que conhecimento avançado de Matemática (8), não. Eu acho que é preciso ter uma noção de proporções (48), de simetria (8), de ângulo (8), mas eu acho que conhecimento avançado (29), não (15). **TM11:** Não é fácil uma pessoa sem conhecimento (12) fazer aquela obra (13) do jeito que ele fez e tão complexa e cheia de mensagens subliminares por trás daquilo (2) sem um conhecimento (12). **API3:** Se você me pergunta se uma pessoa que nunca viu Matemática (12) fosse fazer uma obra de arte (12), ela conseguiria? (15). Sim, ela conseguiria, porque o homem da caverna (12), que nunca viu Matemática (8), desenhou (6). O ser humano é muito inventivo (47), a sensibilidade dele o leva a fazer o que ele imaginar (12). É claro que a Matemática (8) ajuda muito, mas ele vai fazer sem entender o que ele está fazendo (12), mas ele tem o entendimento (12) da forma (8) e do volume (8). A gente pode pegar uma pessoa que é totalmente ignorante (12) em Matemática (8) e fazer algo que é necessário ter cálculo (8), mas ele está vendo algo que ele pode copiar (12) e que pode criar outras coisas a partir daquilo (12). Galdino é exemplo disso (41). Você não tem que ter um estudo (12) acadêmico (8) para fazer, mas tem que ter um conhecimento técnico (37). Até um certo ponto, você vai, mas você conseguiria dar um acabamento numa escultura sem ter conhecimento (6)? Não, porque é muito específico (37). Tem o gesso dourador (37), tem a base (37) e a inclinação (37), tem a quantidade certa de cola (37) e os dias e horas que ela tem que ficar descansando (37), o tanto que a cola pode ser cozida (37), o tanto de cola que se pode aplicar (37) e quantas camadas (37). Então, a Matemática (8) está em tudo isso aí (6). Inclusive, na hora de aplicar a folha de ouro (37), tem todo um cálculo para isso (8), que a pessoa sem ter o conhecimento ela não vai chegar não (37). É muito difícil ela chegar ali só de olhar (47), não tem como (47). Isso não quer dizer que a Arte está engessada (44) e só se aprende na galeria, não está (12). A prova disso é que o homem primitivo já fazia arte (41), não se sobrou quase nada porque era de tudo de madeira (41), algumas coisas de marfim (41), mas o homem reproduzia muita coisa que ele via e a Arte vem é daí (41). Não teve um estudo (12) acadêmico nisso (8), teve a observação (12). A observação (12) é a maior faculdade que um artista pode ter (37), tentando reproduzir em tentativa e erro (37). Então, você chega em um grau bem interessante de técnica (37). Todas as vezes que você olha o trabalho do Aleijadinho (4), ele está te dando aula, só observando (47).

**13) Você acha que é possível planejar uma aula de Matemática utilizando os Profetas de Aleijadinho? Explique a sua resposta.**

**DRI:** Acredito que sim (22). Acho que a Matemática (8) aliada à lógica da Física (44). Tanto no ponto de vista dos Profetas (4)

quanto à simetria (8), levando num nível básico (12) até um bem avançado (6). Por exemplo, na harmonia de seis Profetas (4) da esquerda ou da direita (5), o desenho deles no adro (5), as próprias medidas deles (5) em relação ao corpo humano (21), a questão anatômica (5). **HM2:** Sim, é até o que eu já havia trazido antes (22). Com certeza acho (22), porque aí, para além disso, você vai estar trabalhando uma série de questões (44), você vai estar trabalhando a pertença daqueles sujeitos sociais com aquele espaço (44), a importância da preservação (3) e vai estar mostrando que tem algumas coisas que nós aprendemos que não faz sentido (47). Que sentido faz eu aprender Matemática (8) se eu não vou vivenciá-la? (12) Então, eu acho que você mostra, estampa para aquele sujeito: “Olha, você aprende a Matemática (8) porque ela está na sua vida inteira (12)!”. Você vai fazer uma compra, você precisa da Matemática (8), você vai analisar quantos Profetas (4) Aleijadinho fez e por que ele fez dessa forma (4), você vai precisar da Matemática (8). Você vai entender, dentro da Matemática (8) também, que para você ter uma visão do todo, você vai precisar de ter um espaçamento X (12). Então, assim, se você não consegue entender por que aquilo (15) faz diferença na sua vida (47), aquilo não tem significado para você (47), não tem sentido (47). Então, eu acho que a gente precisa de trabalhar, sim, com as nossas vivências (12) para atribuir sentido àquele conhecimento (6). **PA3:** Eu acho que é possível, sim (22). A primeira coisa que me vem à cabeça são as disposições das esculturas (5). No caso, elas isoladamente (5), eu acho que a partir do momento que nós tivermos essas informações das proporções (48) que você está buscando aí (25), eu acho que isso daí dá para fazer uma questão interessante (22). Inclusive, estou pensando aqui, daria para fazer uma pesquisa (6) sobre a relação dessas esculturas (4) com as medições da obra do artista Policleto (19) que escreve o Cânone da escultura romana Doríforo (41), que é feito a partir de medições muito precisas (48). Então, se fizer uma comparação da obra dos dois, eu acho que dá para fazer uma coisa muito interessante (6), inclusive para fazer essa aula de Matemática (8) sobre escultura (6). O Cânone é uma estátua perfeita que o artista vai fazendo a partir de regras (41), então, um olho é o mesmo tamanho da boca (37), a caixa do nariz aqui [mostrando a largura do nariz com os dedos] é o mesmo tamanho do olho (37) (...) e aí, vai fazendo uma medição (31) que eu acho que muitas pessoas imaginam que foi a partir do dedão [sinalizando com os dedos a largura do dedão] (41). Então, a partir do dedão ele constrói todo o corpo humano (31) através de proporcionalidades (9). Provavelmente, o Aleijadinho teve acesso a isso (15), porque era um estudo antigo e no Renascimento se usou muito (41). Esse artista romano escreveu um livro que se chama Cânone (41) e a gente usa esse termo cânone como se fosse essa regra para alguma coisa (41). **FI4:** Super, eu acho que é necessário (47). **GT5:** Eu creio que sim, eu só não saberia te dizer que forma poderia trabalhar isso (46). Igual eu citei para você aqui, essa questão da geometria (8), isso é muito claro lá (4). Você

olha o posicionamento (5), você consegue identificar o formato do triângulo (4A), os traços em linha reta (4A). Então, alguns sinais são muito claros (2). Então, qual metodologia seria usada para ensinar isso (22) em sala de aula (22), eu sinceramente não sei, porque Matemática (8) não é minha especialidade (33), mas dá para fazer uma aula muito prazerosa (22) porque além de você misturar cultura, arte e matemática (44), será feito algo muito mais interativo com os alunos (6) e eles terão um olhar diferenciado todas as vezes que olharem um trabalho do Aleijadinho (44), principalmente, os Profetas (4). Então, dá para fazer! (22). Se a gente pegar aqueles Profetas ali (4), num âmbito geral, com uma tela mostrando o adro (16), o posicionamento deles (5) ou pegar a planta da igreja, você consegue ver que tipo de ferramenta (12) que eles usaram para chegar naqueles cálculos (8) e dá para você trabalhar em sala de aula (22). **EP6:** Claro! (22). Eu acho que é possível criar uma aula de Matemática (8) com tudo o que existe (27). Eu acho que a matemática está em tudo (44), tudo é matemática no mundo (27). Com uma árvore, com móveis de uma casa, as folhas de uma árvore, as estrelas no céu, as nuvens, tudo é matemática (27). **PM7:** Na ideia de razão e proporção (6) (...). Eu acho que sim! (22). Porque a gente tem as medidas mais ou menos ideais (31) para o corpo humano (21), de cabeça, tronco, membros (31). Então, pode ser aplicado isso nas imagens para ver se ele usou alguma técnica (31), para ver se todos têm a mesma proporção ou não (9). **VD8:** Eu acho que sim (22), mas cabe ao professor estruturar (56) e buscar uma forma de conseguir expor isso para o aluno (22). Onde poderiam ser encaixadas as figuras ou que artifício? (22) Voltando na parte das figuras geométricas (8), eu li um artigo que Aleijadinho (23) pode ter utilizado essa base geométrica (8) para estar esculpindo (19). Então, o professor (56) precisaria estar estudando um meio de estar expondo isso para o aluno (22). Eu acredito que qualquer material (47), se o professor (56) conseguir buscar uma técnica sobre aquilo (22), eu acho que consegue tirar proveito (47), principalmente, ali com os Profetas (4). Não sou profissional da área (39), mas eu estudaria um meio de expor isso (4) para que o aluno tivesse um melhor entendimento (22). **CM9:** Sim, muito possível (22). Você vai ver que eles foram colocados (5), alguns com a parte da cintura para baixo atarracada propositalmente (5), para que na hora que você enxergue o conjunto como um todo (4A), eles fiquem harmônicos (4). Você vai chegar em campo e você vai perceber isso perfeitamente. Isso aí gera uma série de equações (8) que podem ser estudadas e de medidas de proporção (48) super particulares de Profeta para Profeta (5). Cada Profeta foi colocado de uma forma (5) que depois em cima de um todo ficassem em uma harmonia perfeita (4). Quando você vê de longe, você vê todos alinhados (4) e cada um tem sua característica matemática (6). **PH10:** Eu acho que é possível (22), mas eu acho que teria que ser um conteúdo que tem que ser muito bem trabalhado previamente (47) para que os alunos não se confundam e não se percam (22), porque eu não vejo que para os alunos essa relação está tão óbvia (22). Eu acho

que é uma relação que precisa ser explicada (22), que precisa ser trabalhada previamente (22) e que ela existe (6), ela é poderosa (6), potente (6), mas ela tem que ser trabalhada previamente (6) até para eles conseguirem entender (22), de fato, onde é que está essa relação (6), que eu acredito que ela é muito profunda (6), mas não acho que ela sobressalta aos olhos para todo mundo (47). **TMII:** Sim (22). Cada Profeta tem uma posição específica (5), não seria de Matemática (8), mas seria de parte geográfica (44) (...) porque cada um tem uma posição (5) e cada posição daquele Profeta ali tem um significado (2). Um está de frente para o outro (5), um está de costas para o outro (5), aquilo ali tem um simbolismo (2). Seria mais para parte geográfica (44), mas não deixa de pegar a Matemática (8) para aquela parte de latitude e longitude (6). **API3:** Eu acho que a Matemática (8) está em tudo (44). Igual, como que eu vou calcular a altura (6) do Profeta aqui (5) com aquele que está lá do outro lado (5)? Qual que é a projeção que deu (15)? Eu vou trabalhar junto com a Matemática (8) em cima disso (6). Você pode trabalhar, por exemplo, a questão do equilíbrio (6) do Abdias (13) com o Habacuc (13): você traça um arco ali e vê os pontos de convergência entre eles (31). Tem uma série de coisas que você pode trabalhar (22). Então, Matemática (8), Geografia (44) e História (44) você consegue trabalhar ali (44). Joel (13) olha para o pôr do sol (5), Jonas (13) olha para o nascente (5), então, assim, (...) é difícil de entender um cara que planeja tudo (20). É o momento, ele captou algo no momento (20) e aí vem uma pessoa depois e faz um estudo profundo daquilo. Na imagem de São João Nepumuceno (13), Aleijadinho foi tão sutil (20), ele retratou o silêncio ali de uma forma tão bacana (2) que ele está, assim, com a cruz de professor (2) e embaixo tem um anjinho (13) e do lado parece que ele está segurando a barra da saia da túnica (13) e com a mãozinha assim [mão direita indicando sinal de silêncio] (13). É muito sutil (2) e profundamente teológico (44)!

**14) Se você fosse um aluno de um(a) professor(a) de Matemática que levasse os Profetas de Aleijadinho para um trabalho em sala de aula de humanização dessas estátuas utilizando técnicas matemáticas, o que você acharia? Explique a sua resposta.**

**DRI:** Eu acharia muito interessante (22). Acho que seria bem lúdico (22), dinâmico e adaptável a vários públicos (6), (...) desde uma turma mais velha quanto no conhecimento básico também (22). Eu acho que você mostrar em sala de aula (22) que existem outras áreas que estão ligadas à matemática (6), é muito importante. Falar de música e de escultura (44), já é um universo muito grande (44). **HM2:** Perfeito, porque aí a gente consegue entender (22) por que o Profeta Isaías (13) é todo atarracado (5), por exemplo, parece um tiranossauro rex a mãozinha dele (5), assim porque ele não foi feito para ser apreciado individualmente (5), mas em conjunto (4) e dentro do conjunto inteiro (4), ele tem proporção (9). Então, se eu pego e trabalho com a própria estatura dos meus alunos (22), sabendo que um é bem maior (21) e o outro é bem menor (21), eu entendo porque quê que para todos eles (4)



estarem em evidência (4), o menor (5) vai ter que estar na frente enquanto o maior (5) vai ter que estar atrás (5). Então, eu acho que seria excelente (47)! É isso, é humanizar (30) o conhecimento (38), dar sentido (6), dar significado (6) e colocar os meus alunos como coparticipantes na minha educação (22). **PA3:** Eu acharia fantástico (47)! Para quem é da área das artes (44), isso faz mais sentido de explicar (47), por exemplo, dessa questão das compensações da proporção (37). Para pessoa ter um conhecimento de desenho (44), nas artes em geral, seria super interessante (47). **FI4:** Fantástico (47)! É um pouco do que eu falei antes (47). Talvez se a gente tivesse a prática (12), guardaríamos (22), porque eu, por exemplo, sou assim, eu consigo memorizar com a prática (6). Então, na hora que pensaria na questão de proporção (12), você lembra da experiência prática que você teve (12) e aí voe consegue trabalhar a teoria (6). Então, assim, faria um pouco o reverso da prática para a teoria (6). Eu acho que seria muito importante porque eu senti falta disso (47). Às vezes, quando eu tenho que fazer alguma coisa, eu tento sempre puxar para ter um exemplo prático (12) para guardar na minha memória (22), mas isso vai de cada um, (47) mais para guardar na memória (22) para eu conseguir lembrar (22), porque eu consigo lembrar muito mais tendo isso e eu acho que até a questão interativa seria muito maior (6). Vamos supor, você está lá no quadro explicando “Proporção é isso (8), razão é isso (8)”; então, quando você leva algo concreto (12) que você pode pegar (12) e tentar entender (22) [gesticulando com as mãos], eu acho que tem chances de ter um resultado muito melhor (22). **GT5:** Eu acharia interessante (47), porque eu fico imaginando um Profeta do meu tamanho (28), da minha estatura (28) e, aí, eu poderia imaginar juntamente com meus colegas (22) e meu professor (56), as técnicas que o artista usou (37) para fazer aquilo ali (13) e as ferramentas matemáticas (51), no caso, de uma régua (52), de uma fita métrica (52), de um esquadro (52), porque igual você diz, algum tem 2,10 metros de altura (5), alguns são um pouco mais altos (5), os tamanhos são diferentes (4). E aí, você trazer ele para a realidade do aluno (6), humanizar aquela pessoa (28), ela se vê dentro da figura do Profeta (28), ela vai ter uma outra visão matemática (6) porque a partir daquilo, tudo que ela for fazer daqui para frente (27) ela vai lembrar daqueles cálculos (8) que foram usados ali, porque ela serviu como modelo (6). E você pegar uma obra de arte que é patrimônio cultural mundial (4), igual eu falo, a gente atravessa o mundo para ver as pirâmides do Egito (41), tem gente que atravessa o mundo para ver os Profetas de Aleijadinho (13), então, isso aqui é único, tanto é que é patrimônio mundial tombado pela UNESCO (4). Em lugar nenhum do mundo você vai ter os 12 Profetas de Aleijadinho (13), a não ser em Congonhas (16). Você levar essa importância para o aluno (23) e depois humanizar eles em sala de aula (28), o aluno vai ter uma outra visão (25), não só de Matemática (8), mas a questão patrimonial (36), de preservação (3), de cuidar (36), que aquilo tem que ser preservado (3), aquilo tem que ser mantido ali

(35), e ele vai poder passar para os outros essa outra visão (25) e vai ficar deslumbrado com as descobertas que ele vai fazer (35). Uma coisa é você olhar, eu falo que você olha, mas não vê (47). Você olha aquela estátua: “Ah, é um Profeta!”, (13) mas você humanizar (28) com seus traços e as mesmas medidas do Profeta (28) é fantástico! (23) **EP6**: Eu acharia incrível (47)! Eu acharia maravilhoso (47)! Eu acho que seria muito bem recebido pelos alunos (47) e além disso, esse professor estaria lidando bem com outras questões fundamentais para os brasileiros (44), como a preservação do patrimônio (3), como a valorização da arte (35), como os conhecimentos históricos (41). Então, haveria outros conhecimentos (44) que estariam sendo cruzados com a Matemática (6). **PM7**: Eu acho que esse tipo de aula (22) seria interessante (47), principalmente, pelo interesse dos alunos (22). Eles gostam de coisas diferentes (47). Igual, por exemplo, eu levo conta de água, luz, telefone para dentro de sala (27), mostro como que calcula os impostos (27), como são as porcentagens (27), como que faz a leitura (27). Igual, por exemplo também, quando tem algum folheto de loja de eletrodoméstico (27), eu mostro para eles os juros embutidos (27). Então, eles gostam muito de coisas práticas (27). Isso seria muito bom em termos dessa aula (47), tipo uma aula prática (22), eles iriam gostar muito porque eles gostam dessas coisas diferentes (47). A gente tem essa matéria também no ensino fundamental (8), essa matéria de razão e proporção (6), fazer ampliação de imagens (8), fazer translação de objetos (8), rotação (6), então, isso aí seria aplicado praticamente nesses itens da Matemática (6). **VD8**: Eu acho que seria uma coisa de gênio (47) [risos]! Eu acho que não seria algo fácil (47), mas seria algo muito interessante (47) você pegar uma pessoa e conseguir desenvolver toda a técnica e lógica do conteúdo (28). Com certeza seria altamente significativo (47) e geraria um interesse muito grande nos alunos (22), até para saber como que ela consegue expor um conteúdo desse utilizando uma figura humana (28). Então, é algo que sai do convencional (44). Eu super apoio essas práticas (47)! Eu acho que é assim que a gente consegue melhorar as práticas de ensino (22) e a transmissão dos conhecimentos (22), são novas metodologias (22)! **CM9**: Eu acharia interessante (47). Eu não sei se eu vou falar besteira (46), mas se você fosse humanizar (28), você teria que transformar esses Profetas em crianças ou anões (28). Teria que ser com pessoas que têm problema com o crescimento [como uma oportunidade de se fazer inclusão] (44). **PH10**: Eu acharia uma aula muito interessante (47), mas eu não conseguiria imaginar como você faria isso em uma aula (46). Com um material, por exemplo, didático (8), como é que seria? (15). Que interessante (47)! Eu acho que é uma ótima forma de você materializar para os alunos (27), tornar aquilo visível para eles (27), na frente deles e para eles conseguirem ver a materialização dessas proporções (6) que foram escolhidas por Aleijadinho na hora de produzir a obra (13), porque eu acredito que isso foi escolhido (47). Eu não acredito que as proporções (48) da obra (13) foram feitas aleatoriamente do jeito que deu

(12). **TMI**: Eu acho interessante (47). Complexo é, porque a arte de esculpir é um dom (47). Igual, você conhece o artista que a gente tem aqui em Congonhas (16), o [API3], ele é autodidata (12), ele tem um dom (47). Não sei se você conhece a imagem do Aleijadinho leproso que ele fez (37). Ele disse que sonhou com Aleijadinho todo leproso (6), ele [API3] rabiscou aquilo ali e fez (37). **API3**: Então, pelo que eu entendi, você faria um monte de monstrinhos ali (28), porque as proporções dos Profetas (9) não são as proporções reais de um homem (21). É interessante, porque você vai ter que usar um argumento com os meninos (56) de que o barroco é a emoção sobre a razão (14). Se fosse uma obra renascentista ali (41), jamais colocariam os Profetas (4) ali no adro (16), porque a cabeça é renascentista (4). Ali não tem razão, ali só tem emoção (14). O que move o trabalho do Aleijadinho é a emoção (12). O Aleijadinho era um artista apaixonado mesmo (20) e ainda junta todo o drama que ele vivia (19), a própria sociedade mineira em decadência com a Inconfidência Mineira (41), que matou muita gente (41), então tudo isso vai somar a todo esse trabalho (19). Então, as crianças têm que entender isso, é a emoção sobre a razão (14). Eu estive em Portugal e para mim, Aleijadinho está a anos luz daqueles caras (20)! Visitei o Santuário do Bom Jesus de Braga (41), as capelas dos passos são lindas, mas são óbvias demais (47). E mesmo com todo o barroco que eu vi (14), Aleijadinho está a anos luz na frente em termos de figura humana (20)! As figuras dos Profetas (13) e dos Passos (13) que Aleijadinho fez eram modernas demais para a época (19). Eu voltei de Portugal dizendo que Aleijadinho está muito além do que eu imaginava (20)! Além disso, nós estamos bem à frente deles em termos de restauração (37). Minas Gerais é referência mundial em restauração em madeira (37).

**15) Ao observar os doze Profetas de Aleijadinho, quais são as características que chamam mais a sua atenção? Explique a sua resposta.**

**DRI**: O olhar (4), a fisionomia do rosto (4), o que transmite aquelas fisionomias (4), porque aquilo ali foi criado (...) (15). Você já deve ter pesquisado sobre a relação de algumas figuras de bíblias ilustradas que circulavam (41) e os Profetas (4). Existe uma relação e Aleijadinho pode ter utilizado essa referência (10). Para essa representação humana (13), a boca, a barba, os olhos, eu acho que tudo é muito forte (4). Nos Profetas (13), o que me impacta, de cara, é olhar (4) e também como eles estão posicionados (4). **HM2**: É difícil (47), porque eu tenho uma memória afetiva muito grande (12) desses Profetas (4). Eles (4) são parte da minha infância (12). Eles [Profetas] (13) são o quintal da minha casa (13). Para onde você quer ir quando você está estressado ou quando você quer ver uma coisa que você ama (25)? Ah, eu vou para o Santuário (16). Então, eles são o quintal da minha casa (13). É muito envolto de emoção quando falo deles (12)! Quando eu vejo os Profetas (4), eu vejo uma série de coisas (25). A religião que eu fui educada a acreditar (4A) e aí eu não vejo eles mais como símbolo religioso (4A), não para mim, mas

eu amo a forma que os outros enxergam neles um símbolo religioso (4A), então, eles me evocam necessariamente essas duas memórias (23). Depois eu vejo a dimensão, a grandeza artística que eles têm (4A) e as possibilidades históricas (4A), porque eu estou falando da minha área (39). Então, eles evocam tudo isso em mim (23). E, aí, quando eu paro para contemplá-los em suas individualidades (5), eu começo a perceber porque eles são tão perfeitos como um todo (4) e aí eu tenho várias divagações através disso porque (15), na minha percepção, tudo dá certo quando é no coletivo (4). Então, é a minha visão do que eles (4) representam para mim, eu sempre os vejo como coletividade (4) e não como uma apreensão individual de cada qual (5). Como eles (4) são construídos de forma tão perfeita para mim (4), se eu fosse apreciá-los em suas individualidades (5), eu começaria a perceber o que seriam defeitos em muitos outros olhares (5) (...). Perceber o tamanhinho do braço (5) do Isaías (13), ou perceber que a perna de tantos outros são pequenas em detrimento do tronco (5). Eu não enxergo as imperfeições (23) daquele lugar (16), eu enxergo as perfeições (35) e aí, cada vez eu crio uma outra memória afetiva (12) para dar mais ainda um outro olhar de perfeição para eles (35). Então, eles evocam muita coisa (23). **PA3:** O que me chama mais a atenção é porque ele faz essas distorções todas (37), junta os 12 e às vezes a escultura parece que tem uma lógica de harmonia do conjunto (4) e não da obra individual (5); porque às vezes ele vai fazer grandes distorções nas figuras (37), mas para uma nunca competir com a outra (37). Parece que o valor dos Profetas é basicamente o mesmo (5). É como se fosse você pegar sua ideia e essa ideia valesse mais que a forma (14). A ideia valer mais que a matéria (14), então, se a ideia é harmonia ele vai distorcer a matéria escultórica em favor da ideia do total do conjunto (37). Aí, ele consegue cortar elementos (37), subtrair em determinadas coisas (37), aumentar nas proporções ou diminuir (48). Ele está mais preocupado com a ideia de harmonia do que com a forma (14). Se fosse fazer uma coisa abstrata ali (16), ele conseguiria abstrair determinadas coisas para não dar tanto enfoque na matéria (14), mas assim na ideia (14). **FI4:** A riqueza de detalhes é muito perfeita (37)! Lógico que tem a análise que faz com o corpo humano (28), tem as medidas lá que tem dois metros e pouco (5), a gente sabe que é maior (5), mas tem a questão da proporção do corpo mesmo (9), de braço, tronco, perna, essas coisas (9), mas assim, a riqueza de detalhes é muito perfeita (23). Então, essa questão até de sentimento, pelo jeito que o rosto está (5), você consegue perceber se estava mais sereno (5), mais pensativo (5), se tinha algum sentimento de dor (5), algo assim. Então, a riqueza de detalhes que ele conseguiu demonstrar nas estátuas (37), não tem, eu não consigo comparar algo aqui agora para te falar que me expressa a mesma sensação, sabe? (23). **GT5:** Se você prestar atenção neles ali (4), cada um tem um turbante diferente (5) e cada um tem um traje diferente (5). Isso, porque os Profetas eram de nacionalidades diferentes (5). Eles nem se conheceram (5). Se você pegar os 12 discípulos [de Jesus Cristo],

ali é um grupo de amigos de apóstolos (41), todo mundo se conhecia (41), vestia a mesma coisa (41), comia a mesma coisa (41), todo mundo da mesma região (41), tinha a mesma cultura (41), mas os Profetas, não (4). Nisso, Aleijadinho pensou (20). Para mostrar que cada um era diferente (5) e era de um lugar diferente (5), cada um tem um traço diferente (5). Eles não são iguais (5). Você pega os soldados daquelas capelas (14) [Capelas Cistinas do Santuário], todos eles têm o mesmo traje (14), aquele traje de soldado romano (14), que na verdade nem são soldados romanos (41), são soldados portugueses (41). Você vai na capela da ceia (13), todo mundo de túnica (14), todo mundo com o mesmo traje (14), mesmo tipo de fisionomia (14), o semblante parecido (14), os detalhes (14) (...) já os Profetas, não (4). Eles são totalmente diferentes um do outro (4). Você pega Isaías (13), que é aquele primeiro da entrada da igreja (5), que é o mais velho deles (5), ele vem com um manto na cabeça (5), ele é um pouco corcunda (5). Aí, você já olha o Daniel (13), que é um homem muito bonito (5), majestoso (5) e a gente até imagina que ele vai representar a vitória do homem sobre a fera (5), afinal de contas, ele saiu livre de uma cova de leões (5). Ele quis representar essa vitória (25). Então, eles são totalmente diferentes um do outro (4) e isso é muito marcante (5). E a questão da época que eles foram trabalhados (4). Aleijadinho estava trabalhando ali após a Inconfidência Mineira (19), é uma época de muita repressão (41). Ali tem alguns sinais (2), alguns historiadores mostram isso para gente (41), em que Aleijadinho vai representar os principais inconfidentes naqueles Profetas (19). Então, tem uma analogia com a Inconfidência Mineira (2). Outra coisa, se você pegar na bíblia, são 16 ou 17 Profetas (41), ali tem 12 (16), se você pegar a letra inicial de cada nome deles ali, se você for juntar, vai formar a palavra ALEIJADINHO (2), ou seja, ele deixou o apelido dele escrito nos Profetas (2). Por exemplo, A de Abdias (13), aí, vem Baruc (13). Dos 17, nenhum começa com a letra L, mas a palavra Baruc, em hebraico, significa louvado (2), então, de certa forma tem a letra L (2). Então, depois tem E de Ezequiel (13), I de Isaías (13), J de Jeremias (13), A de Amós (13), D de Daniel (13), I de Joel (13) que J em latim é I (13), N de Naum (13), H de Habacuc (13) e O de Oséias (13) e aí formou o nome Aleijadinho (2). Ele tinha um leque de 17 Profetas e ele escolheu exatamente esses 12 e deixou (4A), de certa forma, o apelido dele (2) na obra máxima (4). [Com relação à Inconfidência Mineira], cada um dos Profetas tem um detalhe que lembra um determinado inconfidente (2). Por exemplo, o Joel (13), existe um livro que se chama *Profetas ou Conjurados?* da professora Isolde Helena, da Universidade de Campinas (41). Ela é quem faz essa analogia perfeita em relação ao Aleijadinho e a Inconfidência Mineira (2). Segundo ela, no livro, que o Joel representa Cláudio Manuel da Costa (2), que foi um grande poeta (41) e o Joel (13) vem segurando uma pena (5) para mostrar que ele era um escritor (2). O Jonas (13), por exemplo, segundo ela, representa o Tiradentes (2), ele vem com o pescoço erguido (5) para lembrar a morte do Tiradentes (2). Então,

você olha para esse Profeta (13) e realmente a posição do pescoço dele é de uma pessoa enforcada (5). O Jeremias (13), por exemplo, tem o cabelo amarrado nas costas (5) que somente os oficiais usavam o cabelo amarrado atrás (41), eles usavam perucas e amarravam a peruca atrás (41), ele representa o Francisco de Paula Freire de Andrade (2). Você olha na entrada da igreja (16) e está lá Isaías (13) e Jeremias (13), que são os dois principais Profetas da Bíblia (5). O Jeremias (13) representa o Francisco de Paula Freire de Andrade (2), que foi um oficial (41). O Isaías (13) representa o Domingos de Abreu Vieira (2), é o mais velho que está no adro (5), é o mais velho dos inconfidentes (2). Domingos de Abreu tinha 76 anos na época da Inconfidência Mineira (41). Esses dois homens condenaram o ataque à Vila Rica (Ouro Preto) (41), um ia oferecer uma quantidade de pólvora e o outro iria atacar com 600 homens (41). Então, cada um deles tem um detalhe que vai lembrar um inconfidente (2). O mais jovem deles é o Baruc (13), que representa o Salvador Gurgel (2), que era o mais jovem dos inconfidentes (2), que era médico (41). Alguns sinais que eles fazem com os braços (5), alguns gestos (5), remetem a alguns inconfidentes (2). Alguns eram maçons (2) e eles vêm fazendo sinais maçons (2). **EP6:** Eu acho que sobretudo o conjunto, o jogo do conjunto (4) lá em Congonhas (16) no adro da igreja de Bom Jesus de Matosinhos (16). Há uma espécie de diálogo entre os Profetas (6). A disposição deles é uma disposição muito plástica (4A), muito linda (4) e é como se fosse uma dança de um efeito visual magnífico (4A) e eu gosto muito daqueles que se julga serem deformados (5). Eu gosto da monumentalidade (4), da tragicidade das figuras (5). Os que eu mais gosto são aqueles que muitas vezes não têm as proporções tão perfeitas (9), tão anatômicas (21), mas para mim, como dizia Mário de Andrade já em 1920 (41), “quem confunde escultura com anatomia é de ingnorância braba (41)” [risos]. Então, os Profetas nem sempre aqueles que são mais anatomicamente proporcionados (9) são os mais interessantes (23). Para mim, os mais interessantes são os mais expressivos (47). **PM7:** As características que me chamam a atenção são as feições (5). Um tem barba (5), o outro não tem barba (5) (...), eu acho que cada um foi diretamente esculpido pelo o que ele desenvolvia (53), pelo que ele fazia (53), pelo que ele sofria (53) (...). Então, cada um tem a imagem diretamente ligada à vida que ele tinha (25) ou que ele sofria (53) ou ao que ele fazia (53). Eu acho que é isso que ele quis transmitir (47). As feições (5), o formato de mão (5), uns tem os pés diferentes dos outros (5), um tem barba (5), o outro não tem barba (5), o outro tem o nariz fininho (5) e o outro não tem (5), o outro tem os lábios mais finos (5) (...) são essas feições que a gente observa mais (5). **VD8:** Não sei se seria a falta de proporção (9), mas você pode observar que eles não são perfeitos (9) e eu acho isso interessante (23). Qual que foi a sensibilidade dele (53) como artista para fazer as obras (13), não sei se ele estava olhando para o lado humano dele (53) por não ser uma pessoa fisicamente perfeita (18) e querer expor as imperfeições (18) nos detalhes (37), porque a gente sabe que as

figuras são um pouco desproporcionais (9) por mais que tenham estudos envolvidos na Matemática (8) ou que envolvam a cultura da época (12). Ele poderia ter realizado ali uma obra de figuras perfeitas (37) sem nenhuma interferência (17), mas não, eu acho que ele quis expor a visão dele (53) sobre o mundo e sobre o que estava ali no contexto da época (53). **CM9**: A simetria do adro inteiro (4). Isso aí, para mim, é a coisa mais impressionante de como ele termina tudo e coloca tudo no prumo (47). Isso é fascinante (4)! **PH10**: A expressão, como eu já disse, a expressão de poucos amigos (4), [pausa] as vestimentas me chamam muita atenção (4), que eu vejo uma influência turca muito forte nas vestimentas deles (4), as chamadas vestimentas à moda turca (41), era muito comum a influência dos turcos na cultura portuguesa (41) e, portanto, por sua vez, na cultura brasileira também (41) e a questão da proporção mesmo (9), dos objetos que eles seguram (5) e trazem as suas mensagens nas mãos (4). Essa questão da proporção também (9), alguns com as mãos muito grandes (5), outros com a cabeça menor que o corpo (5), outros em uma estatura um pouco mais baixa (5) (...) essa é a impressão que eu tenho. **TM11**: O formato dos rostos é bem diferente do que a gente é acostumado a ver (4). De onde ele tirou aquela inspiração (15) para fazer aquele formato de rosto (4). **API3**: Eu vou plagiar a Lígia Martins Costa (41): quando você olha para um monumento, aquilo te dá um impacto visual (41), ele é impactante, porque quando você olha assim é volume, luz e sombra e eles no espaço (6). E ele foi tão feliz quando ele criou esse monumento (4) porque não tem um por trás (4). Não existe nada atrás da igreja (16), é só o azul. Então, o contato do Profeta com Deus (4A), que já é o direto com Deus (4A), porque ele é emissário de Deus (4A), se dá no espaço, é atemporal (4A). Quando você olha para os Profetas, eles estão na dimensão azul (4A), é céu atrás deles (4A), não tem um prédio ali atrás (4A). Tem a igreja que também faz parte de todo esse contexto (4A), então, você olha e eles estão assim no tempo (4A). E a profecia, esse contato é místico (2), que se dá entre céu e a terra (2), mas quando você olha naquela linha tênue assim é o Profeta e Deus (2), não tem que ter mais nada em volta e não tem nada em volta (2). Então, o que impacta, é exatamente isso. Você olha o conjunto e ele tem um volume forte (4), ele tem volume, luz e sombra (4), que eu te falei, com aqueles rasgos profundos (4) que o sol bate e que ilumina a superfície, mas que cria uma sombra muito profunda (4). Você olha para aqui (...) perfeito! Perfeito é aquilo que você não consegue nem acrescentar e nem tirar (47). Contrata alguém para concertar os Profetas de Aleijadinho (3), como o Julio Iglesias mandou concertar os Cristos que achava que era feio demais (41), contratem logo um escultor que conserte as feições dessas figuras (37) que de longe não são humanas (4), nem de longe são humanas (4). Não dá para concertar (37)! Ali, não tem onde mexer (37)! Aleijadinho é perfeito no seu estilo (47)!

**16) Você acha que as partes dos corpos dos Profetas são desproporcionais? Explique a sua resposta. Se sim, poderia citar**

*alguns exemplos?*

**DRI:** Sim, eu acredito que elas são desproporcionais (9) propositalmente e pensando na questão do ponto de perspectiva que elas vão ser contempladas (41) (...). Então, se elas são contempladas debaixo, elas são vistas igual (4). Eu acredito que se a cabeça dos Profetas fosse do tamanho humano (21), a pessoa que vai contemplar os Profetas lá debaixo irá ver uma cabecinha pequenininha (37), porque a lógica da distorção procede (37). Por exemplo, essa garrafa aqui [mostrando uma garrafa], se eu te mostrar a parte debaixo da garrafa bem perto da câmera, vai dar a impressão que essa parte é enorme em relação à tampa da garrafa (37) e se eu virá-la, vai acontecer a mesma coisa com a parte de cima (37). Então, isso dá uma impressão de uma falsa harmonia (37) e eu acho que ele pensou nisso, numa ilusão de ótica (37).

**HM2:** São, se vê-las como individuais (4), eles são desproporcionais (9), mas no barroco a gente tem que apreciar a arte como um todo (14) e, aí, sim a gente vê proporção em cima deles (9). **PA3:** São (9)! Tem uma coisa muito interessante que a gente vai compreendendo nas artes (44), que é (...) se você copiar um modelo da natureza, você não vai fazer arte (37), você vai só fazer uma cópia (37) e isso não faz muito sentido, porque se existe na natureza, você não precisa de fazer mais nada (47). Então, a arte ela é essa questão de você modificar o natural a partir de algum objetivo que você tem (37). Então, assim, é muito desproporcional, sim (9)! Eu não consigo ver a obra do Aleijadinho sem questionar o braço (13). Para mim é uma coisa quase que obrigatória, mas que é uma lógica da proporção (48), não é uma lógica da arte (48). Para lógica da arte, está perfeito (47)! **FI4:** Alguns (9), eu acho que não são todos não (9). Eu acredito que tinha um objetivo para alguns serem desproporcionais (9). Por exemplo, os da entrada, que são os menores (5), mas eu acho que talvez seja a questão da visibilidade do conjunto (4), mas isso são hipóteses. Os que tiveram desproporção evidente (9), eu acredito que teve um motivo para eles serem desproporcionais (9). Igual, o braço do Isaías (13) é muito pequeno (5). **GT5:** São, com certeza (9)! Alguns fatores vão explicar isso para gente (5). Eles foram feitos em dois blocos de pedra (7), não é uma pedra única que está fazendo toda a estátua (7). Se você olhar a maioria deles, eles têm um corte geralmente na altura do peito (5) onde foi feito o encaixe daqueles dois blocos (37). Consequentemente, o braço ficou desproporcional em relação ao tamanho do corpo (5), aquilo não foi uma pedra única (7). Outra coisa, não foi uma pessoa sozinha fazendo, eram várias equipes trabalhando (17) e depois juntaram-se as peças e encaixaram (37). Somente três que conseguiram trabalhar em um bloco de pedra (7), Daniel, Jonas e Amós (13). Você pega, por exemplo, o Jeremias (13), ele foi encaixado nas pernas (5), então as pernas dele são bem curtas em relação ao tamanho do corpo (5). Então, são equipes diferentes (17) que estão trabalhando ali (16). Eles saíram desproporcionais (9). **EP6:** Sim, algumas são (9). Há muitos que fogem às proporções (9), vários deles. Como



Isaías, Joel (13) (...) o que é mais proporcionado (5) é o Daniel (13), mas mesmo ele, eu não tenho certeza se suas formas estão realmente em acordo com modelos de anatomia humana (21). A maior parte deles tem desproporções (9) em relação a uma figura humana (21), mas, repetindo Mário de Andrade, escultura não é anatomia (41), não tem que ser igual às proporções humanas (21). **PM7:** Olhando assim, sem fazer medições (6), eu acho que são desproporcionais (9). Eu notei que um tem um pé maior (5), outro tem a mão menor (5), outro tem o nariz mais pontudo (5), o outro tem os olhos esbugalhados e maiores (5), então, sempre ele tem uma imagem com essa desproporcionalidade (9). Eu não sei se ele fez isso de propósito (15), mas a maioria delas tem alguma coisa a mais (5), é como se ele não conseguisse alcançar alguma coisa (53). **VD8:** Sim (9). Tem um deles que tem algum erro nos traços da mão (5), aqueles primeiros lá que ficam na frente (5). Eu não sei se estou correta em falar dessa falta de proporção (9), mas a gente analisando como um todo, a gente vê que não são todos perfeitos (4). **CM9:** São (9). Eu não vou lembrar o nome deles para te falar quais estão mais desproporcionais (9) ou não, mas o Isaías, por exemplo, é completamente atarracado da cintura para baixo (5). Agora, o Daniel (13) já é um semimonolito (5), então, ele já está num porte que ele fica mais proporcional de tamanho de corpo (5). A cabeça é maior do que deveria ser em alguns dos Profetas (5), mas um exemplo que você não precisa nem do adro (16) estar aberto, é o Isaías (13), é o primeiro na portada que está à sua esquerda (16). Ele é bem atarracado (5). **PH10:** Eu acredito que em alguns [Profetas] (13), eu não saberia te falar quais especificamente, mas em alguns deles, vendo a olho nu, a gente tem a sensação de que sim (9), de que [as partes do corpo] são desproporcionais (9). **TMI1:** Acho que são proporcionais (9). Não sei se você já veio na semana santa aqui em Congonhas (16), mas os Profetas da semana santa se vestem com as mesmas roupas dos Profetas de Aleijadinho (41). É como se tirasse a roupa lá dos Profetas e vestisse (5), sabe (...) então, quando você olha assim, encaixa direitinho (12). E eles ficam ao lado das estátuas e aí você vê que não é tão assim desproporcional não (12), sabe? **API3:** Eu acredito que houve algumas imperfeições (9), sim, mas como é uma obra que é muito teatral (4), você vai ver isso demais no barroco (14), o que é visto, não é feito (14). Ou aquilo que é mais visto esmeram mais ou esmeram menos (37). Nesse caso, quando você olha o conjunto à distância (4), essas desproporções desaparecem (4). Aquele antebraço que parece que falta em um Profeta, não falta (5). Ali é um jogo de perspectiva (4A). Olhe todo o conjunto (4) que você vai perceber o que eu estou falando. Você não vê nada desproporcional (4). Quando você chega, *tête-à-tête*, pode estar faltando uma parte ou outra aqui (5), mas quando você pega todo o conjunto à distância (4), ele tem um equilíbrio fantástico (4). É perfeito (23)!

**17) Na sua opinião, as cabeças dos Profetas são grandes ou pequenas em relação aos seus corpos? Explique a sua resposta.**

**DRI:** Sim (9), são grandes (5) para dar equilíbrio em certos

pontos de visão (37). **HM2:** Vamos colocar, por exemplo, o Isaías (13). A cabeça dele é enorme em relação ao corpo dele (5), mas é a parte que tem que estar em destaque pensando no todo (2). A gente vai ver alguns outros Profetas (13), como o Daniel (13), aí, você já não sente tanta essa diferença (5), tirando o barrete que está na cabeça (5) do Daniel (13), com os louros e tudo mais (5), você já não sente tanto essa desproporção (9), mas é pelo local que ele ocupa (16). Então, a gente está pegando um Profeta (13) que está na entrada do adro (16) com um Profeta (13) que está fechando o escadório (16). Então, assim, nós temos muito essa desproporção (9) nos Profetas (13), mas eu não vejo isso como uma imperfeição, mas a perfeição do conjunto (4). **PA3:** Eu creio que são grandes (5), mas aí é aquela questão, os Profetas (13) são um pouco mais elevados que a gente (5), então se ele fizesse os Profetas (13) com a cabeça numa proporção normal (21), a gente veria ela de cima para baixo muito pequena (5), então isso foi uma compensação mesmo para escultura (37), né? **FI4:** Eu acho que elas são grandes (5). Algumas são maiores e mais gordinhas (5). **GT5:** Algumas são grandes (5) e outras são pequenas (5), porque eles são totalmente desproporcionais (9). Se você olhar a estátua em si, nenhuma delas vai ter a medida de um ser humano normal (21), assim dizendo (47). Todos eles são desproporcionais (9). Um tem a cabeça muito grande (5), outro tem o braço muito curto (5), outro tem a perna muito curta (5), todos eles são [desproporcionais] (9), inclusive essa questão da cabeça; mas porque são equipes diferentes que estão trabalhando ali (17). O Aleijadinho só trabalhava com os detalhes finais (37), só com os retoques (37). Se você pegar o período em que ele viveu (19), a gente não sabe o ano que ele nasceu, mas vamos considerar a data mais provável de nascimento em 1738 (19), ele morreu em 1814 (19), aqueles Profetas ele terminou em 1805 (19), nove anos antes de morrer (19). Então, ou seja, ele morreu com 76 anos de idade (19) e quando ele estava ali, ele tinha 65 (19). Uma pessoa com 65 anos de idade jamais iria fazer aquilo tudo em tão pouco tempo (47). Em cinco anos fazer 12 estátuas, uma pessoa deficiente (18) com mais de 60 anos de idade (18), seria impossível (47). É claro que havia as equipes que faziam aquela parte bruta (17) e ele só dava os detalhes finais (37). Ele estava sempre acompanhando, orientando (37), mas ele não fez tudo sozinho (17). Por esse motivo, ficou desproporcional (9), porque ele procurava manter o mesmo estilo, mas nem sempre ele conseguia (47). **EP6:** Em geral, são maiores (5), justamente porque eles buscavam uma expressão maior (14). Então, justamente a cabeça era o mais importante (2). Era a parte que recebia mais a atenção do ateliê (37), o que precisava ser mais bem feito (37) e por isso muitas vezes as cabeças são maiores do que os corpos (2). **PM7:** Eu acho que têm umas que são maiores (5), nem todas têm a mesma dimensão (5). **VD8:** Eu nunca reparei (15), mas parece que estão todos mais ou menos em um eixo (5). Eu não sou muito de parar para analisar imperfeições (47). **CM9:** São grandes (5). **PH10:** Eu acredito que, de um modo geral, elas são maiores (5), mas eu tive

a impressão de que tinha um Profeta (13) que tinha uma cabeça um pouco menor (5), o corpo um pouco menor (5), ele era mais franzino (5), eu não sei qual. De um modo geral, eu acho que as cabeças são maiores e as mãos (9). O fato da cabeça ser maior (9) tem um simbolismo forte também (2), (...) eu acho que ele teve uma sacada com relação ao peso das ideias (2), a mensagem que a mente pode trazer (2), porque o barroco é muito da emoção (14) (...) ele é mais emoção do que razão (14). Por outro lado, quando ele traz a cabeça grande (5), não sei se estou vendo relações onde não existem (47), mas a impressão que eu tenho é que ele está trazendo a importância da racionalidade também (2), a importância da mente (2), que é um contraponto do barroco (14). Então, eu fico, assim [pensando] (...) será? (15). Não sei, mas eu acho que a questão da cabeça grande tem um simbolismo por traz disso (2), não foi aleatoriamente (2). Por exemplo, os pergaminhos que eles trazem (5), pelo menos até onde eu li, eles trazem mensagens de cada um (5) desses Profetas (13), então a ideia da mensagem e do pergaminho que realmente é um pouco maior para você visualizar (5) e a cabeça um pouco maior (5), eu acho que isso tem um significado importante (2). **TMI1**: Elas têm um formato mais fino e comprido (5), tipo um quadrado (8), assim [gesticulando com as mãos formando duas paralelas com as mãos] (6). **API3**: Eu acredito que ele sabia o que estava fazendo (20), acredito que foi proposital (47). Uma coisa que me chama atenção é que quem criou as formas dos querubins foi Borromini (41) e eles eram colocados em algumas fachadas (41). O sol quando bate numa figura natural realista (37), que usa a razão para emocionar (37), quando o sol bate, o olho fica parecendo um Raiban escuro e você não tem a leitura do olho (31). Não acontece isso com as obras do Aleijadinho (13), nem com os anjos (13), nem com os cristos (13) e nem com os Profetas (13) que estão no sol ali (16). O Aleijadinho coloca os olhos mais rasos e afasta as órbitas (37), então, de qualquer ponto ali do Santuário (16), com sol ou sem sol, você vai enxergar todos os olhos recortados dos Profetas (4). Eles não ficam escondidos em uma penumbra (4), eles são um pouco mais rasos e afastados (4) e por isso não ficam em uma penumbra nunca (4). Quando você olha à distância, ele é perfeito (4). Quando você chega de perto, às vezes parece que um é até mais alto que o outro (5) [riso], mas eles são muito afastados quando você chega de perto (4). O Aleijadinho sai do realismo e entra num campo de estilização que é muito dele (41), ninguém fez igual (41). Para você entender o barroco do Aleijadinho (14), você tem que estudar o barroco alemão (14). Então, ali, o conjunto é muito bem pensado (4), se você tirar do contexto, pode achar aquilo meio estranho (15), mas quando você põe no contexto (12) e coloca ele [o Profeta] onde ele deve ser observado, ali é uma ilusão de ótica (4) que ele faz o tempo todo (37). Eles são proporcionais (9) dentro daquela ilusão de ótica (37), quando você tira, eles são desproporcionais em termos de cabeça (9). Se você colocar o compasso (8), não vai dar sete cabeças (12), vai dar menos (12). Não vai dar oito (12), de maneira alguma, vai dar

menos de sete (12), provavelmente. É proporção clássica (12)? Não, estou falando de barroco (14), estou falando da emoção sobre a razão e não o contrário (14). Se eu pegar um compasso (8) e medir as cabeças (12), vou dizer que a razão disso está errada, mas a emoção está certa (6) e esse é que é o ponto chave (23).

**18) Você já ouviu falar de Etnomatemática? O que você sabe sobre esse assunto?**

**DRI:** Não, eu não conheço (54). **HM2:** Já, eu já ouvi falar (54), mas não tenho o conceito aprofundado (12). Eu nunca estudei sobre isso e conceito para mim é muito importante (39). **PA3:** Não (54). Eu até imagino esse etno aí como uma questão mais social (41). Não sei (39). **FI4:** Não (54). **GT5:** Não (54). **EP6:** Já ouvi falar (54). Conheço pouco (39), mas já ouvi falar (54). **PM7:** Já (54). É você usar a Matemática para você usar a História e a cultura (32). **VD8:** Eu procurei saber logo que você me procurou e li um pouco (47). Eu vi que está relacionado com as práticas dos artesãos da época (27), com as culturas (12), com as pessoas (12). Por exemplo, um artesão e um serralheiro, que às vezes tinha a mesma base cultural (12), mas as realidades são diferentes (12) e como isso influencia no aprendizado (6) e a Matemática (8) está totalmente envolvida nesse eixo (6). Fiz uma leitura rápida (47), mas vi que está envolvendo essa questão cultural, racial e étnica (54). **CM9:** Não (54). **PH10:** A Etnomatemática eu ouvi falar com você (54), quando a gente trabalhou juntas na escola e você desenvolveu um projeto super legal com os meninos (22), com os quilts (12) e foi aí que eu conheci a Etnomatemática (54). Eu conheço pouco (54), mas o pouco que conheci achei sensacional e uma forma muito bacana (22) de você conseguir trabalhar aspectos importantes da formação da nossa cultura (35) e de qualquer cultura (35) trazendo isso para a Matemática (6). Eu não sei, eu acredito que seja uma área nova. É uma área nova? (54). Nossa, que interessante! (33). Na verdade, eu acho que os matemáticos precisam entender (6) que a Etnomatemática é fundamental (54), inclusive, eu acredito que as sociedades antigas que não tinham um conhecimento exato da Matemática (41), digamos propriamente do conteúdo da Matemática enquanto ciência (8), eu acredito que a base era a Etnomatemática (54). Agora você falando, eu estou entendendo melhor, eu acho que a Etnomatemática é o princípio (54), ela é o que dá a origem (12), ela é o que dá a sustentação (6) para a Matemática Pura (8), porque, senão, como que eles iriam chegar em concepções e em conteúdos tão exatos (8) e tão milimetricamente pensados (6), sem produzir na prática (12), na empiria (12) e na vivência (12) um conteúdo e um conhecimento tão bacana (6). **TM11:** Não (54). **API3:** Não tinha ouvido falar, você me deu uma pincelada antes, mas eu acho que a gente usa isso o tempo todo sem saber (54), mas o Aleijadinho sabia, porque ele tinha muito conhecimento (20), mais que muito arquiteto e engenheiro (20), porque ele nasceu num canteiro de obras com o pai que era arquiteto prático (19). Ele produziu risco (20), acompanhou obra (19), era mestre de obras (19), acompanhou a colocação de torres (19), conhecia

cálculo de peso (20), empuxo (20), conhecia tudo (20). Aleijadinho, eu acredito, que era muito mais no campo da arte decorativa (20). Projetou a parte fundamental da Igreja de São Francisco de Assis (19) e poderia projetar os Profetas em pedrasabão (4). Aleijadinho era escultor (20), era um artista (20), mas pintor ele nunca foi e nem poderia ser (20), a menos que prestasse concurso para ter a carta de Obrá (41). O pai dele foi juiz de ofício durante muitos anos (41) e provavelmente ele passou por esses três crivos (20).

**19) Você já ouviu falar sobre Modelagem Matemática? O que você sabe sobre esse assunto?**

**DRI:** Então, a modelagem matemática eu ouvi um pouco (55) quando você explicou para mim aquela vez no Museu sobre o processo de humanização (28). **HM2:** Não (55). **PA3:** Não (55).

**FI4:** Seria tipo de uma réplica (55)? Modelagem eu poderia saber um pouco mais (55), mas a Etnomatemática, não (54). **GT5:** Já ouvi falar (55), mas não conheço (55). **PM7:** Sim (55). A Modelagem Matemática, na realidade, é uma coisa praticamente infinita (55), é você modelar qualquer fenômeno da natureza (27), qualquer acontecimento cultural, social, físico (54), você pode fazer a modelagem desse fenômeno (55). Por exemplo, você pode ir se apoiando nas medições que você fez em cada uma das imagens e você fazer uma modelagem de como as dimensões de cada uma se comportam em relação às outras (57). Eu, quando fiz o meu mestrado (39), eu fiz modelagem matemática da dengue (55). Acredito que com o Aleijadinho, pode-se fazer modelagem (57). (...). Então, eu acho que você poderia fazer uma modelagem (57), acho que dá tranquilo, para fazer sobre as dimensões dele (57). É como se você fizesse uma coleta de dados, você faz todas as medições de olho para nariz, de nariz para boca, tamanho de boca, tamanho de nariz, tamanho de braço, tamanho de dedo, você pode fazer tudo (57). Ali, você pode fazer a modelagem de um Profeta virtual básico (55), vamos dizer assim, como se fizesse um Profeta dos Profetas com desenho e tudo dele (57). Daí, daria a imagem do que ele [Aleijadinho] pensou no geral (12). Então, Modelagem Matemática é uma coisa que eu sempre gostei (47). Eu gosto de trabalhar com problema que dá muito problema de Matemática (47). A única coisa que eu gosto é de ler sobre História (44), mas se fosse para decorar alguma coisa para fazer prova (8), eu não serviria (47). A minha ideia é matemática (8). Eu leio uma coisa aqui agora e daqui a cinco minutos, eu esqueço (47), mas se eu fizer uma conta, cinco anos depois eu me lembro daquela conta que eu fiz (47). Eu tenho a memória para número (33), para nome não [balançando a cabeça em negação] (47). **VD8:** Não (55), mas é algo que eu quero procurar saber posteriormente (39). **CM9:** Modelagem, sim (55). Matemática, não (33). São dois assuntos que são desconhecidos para mim (47). **PH10:** Não (55), não conheço (55). **TM11:** Também não (55). **API3:** Não (55).

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Após a finalização da identificação dos códigos preliminares no processo de codificação aberta nos questionários, a pesquisadora procedeu com a codificação axial para a determinação das categorias conceituais identificadas nesse instrumento de coleta de dados.

### 3.3.2. Codificação Axial dos Dados Coletados nas Entrevistas Semiestruturadas

O quadro 43 mostra a codificação axial dos códigos preliminares que foram identificados na análise das respostas dadas pelos participantes deste estudo para as questões das entrevistas semiestruturadas, que foram agrupados pela pesquisadora em categorias conceituais por meio de semelhança de conceitos presente nessas informações.

Quadro 43: Categorias conceituais identificadas na codificação axial das entrevistas semiestruturadas

<b>Codificação Aberta (Códigos Preliminares)</b>	<b>Codificação Axial (Categorias Conceituais)</b>
(10) Acesso aos materiais para a idealização dos Profetas (14) Características do período Barroco (15) Incertezas sobre a história de Aleijadinho (18) Estado de saúde de Aleijadinho (19) História de Aleijadinho (20) Características de Aleijadinho (41) Conhecimentos históricos e culturais (51) Instrumentos matemáticos utilizados nas obras de Aleijadinho (52) Preconceitos sofridos por Aleijadinho (53) Possíveis sentimentos e posicionamentos de Aleijadinho	Conhecimentos históricos sobre Aleijadinho, as suas obras e os 12 Profetas
(2) Simbolismo relacionado com os Profetas (4) Características do conjunto dos 12 Profetas (5) Características individuais dos Profetas (7) Matéria-prima utilizada na confecção das obras de Aleijadinho (12) Conhecimentos êmicos (13) Obras de Aleijadinho (17) Intervenção dos ajudantes do Aleijadinho na execução dos Profetas (23) Importância das obras de Aleijadinho (24) Conhecimento difundido de geração em geração (25) Transcendência das obras de Aleijadinho (35) Incentivo, respeito e valorização da cultura local (40) Retirada dos Profetas do adro (42) Preocupações com os Profetas de Aleijadinho (47) Preferências e opiniões pessoais (54) Conhecimentos sobre Etnomatemática	Conhecimentos Locais (Êmicos) sobre as obras e os 12 Profetas de Aleijadinho

(8) Conhecimentos éticos (16) Localização dos Profetas (26) Conhecimento matemático proporcional nas obras de Aleijadinho (33) Interesse pela Matemática (39) Profissão e formação (45) Domínio das ciências exatas (49) Métodos de estudo dos participantes (50) Problemas relacionados com a didática da Matemática (55) Conhecimentos sobre Modelagem Matemática (56) Papel do Professor	Conhecimentos Globais (Éticos) sobre as obras e os 12 Profetas de Aleijadinho
(3) Preservação do patrimônio dos Profetas (4A) Relação lógica, histórica, cultural, filosófica, religiosa, matemática, física, artística, científica entre os 12 Profetas (6) Relação dialógica (9) Proporcionalidade entre as partes do corpo dos Profetas (21) Características humanas (22) Processo de ensino e aprendizado (27) Conexão entre o conhecimento matemático escolar e o cotidiano (28) Humanização dos Profetas (29) Relação entre as obras de Aleijadinho e a Matemática (30) Características da humanização (31) Processos de matematização (32) Influência da cultura no desenvolvimento do pensamento matemático (34) Relação do trabalho com os Profetas de Aleijadinho (36) Educação Patrimonial (37) Trabalho técnico com obras de arte (38) Dinamismo Cultural (44) Transdisciplinaridade (46) Incertezas sobre a relação da matemática acadêmica com a matemática local. (48) Cálculo das proporções das obras de Aleijadinho (57) Etnomodelagem	Conhecimentos Glociais (Dialógicos) sobre as obras e os 12 Profetas de Aleijadinho

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Em seguida, a pesquisadora apresenta a análise dos dados coletados nos grupos focais que foram realizados com os participantes desse estudo.

### 3.4. Apresentação e Análise dos Dados Coletados nos Grupos Focais

Os grupos focais foram conduzidos de duas maneiras distintas: a) a primeira foi realizada virtualmente e a segunda foi realizada presencialmente em um Museu localizado

em uma cidade da Região dos Inconfidentes, em Minas Gerais.

No início da condução dos 2 (dois) grupos focais, a pesquisadora consultou os participantes sobre a autorização para a gravação desses encontros. Em seguida, todos os participantes autorizaram que esses grupos focais fossem gravados para posterior transcrição pela pesquisadora para a análise e codificação dos dados e categorização das informações obtidas nesse processo.

O principal objetivo da realização desses grupos focais foi compreender as possíveis relações êmicas, éticas e dialógicas relacionadas com o conhecimento dos participantes sobre a história de Aleijadinho e dos Profetas, bem como a sua associação com a Matemática.

Os 2 (dois) grupos focais foram elaborados com a proposição das mesmas 3 (três) questões abertas que nortearam as discussões propostas nesses encontros, cuja duração foi de 30 minutos cada. A seguir, apresentam-se a organização, a apresentação, a análise, a codificação e a categorização desses 2 (dois) grupos focais.

#### **3.4.1. Apresentação e Análise dos Dados Coletados no Grupo Focal Online**

O grupo focal online foi realizado no dia 16 de março de 2022, das 18 horas e 15 minutos às 18 horas e 45 minutos, por meio do aplicativo *GoogleMeet* com os participantes *GT5* e *PA3*, sendo que o participante *DR1*, apesar de ter confirmado a sua presença, não compareceu a esse encontro.

Desse modo, a pesquisadora propôs a *primeira questão*: “*Explique como a sua profissão pode contribuir para a preservação da cultura local, no caso dos Profetas de Aleijadinho, em sua comunidade*”. Em seguida, o participante *GT5* solicitou que iniciasse a discussão ao comentar sobre a questão cultural relacionada com a retirada dos Profetas do adro do Santuário do Bom Jesus de Matosinhos:

Essa questão da cultura local é algo que a gente tem que discutir muito, porque dependendo do que a gente entende por cultura local e desenvolve o trabalho, isso pode ser um fator positivo em relação à preservação das estátuas ou não, ou à discussão dessa retirada dos Profetas ou não. Então, quando se fala em Profetas em Congonhas hoje, Congonhas vive um dilema: “O que fazer com os Profetas?”, “Vamos retirar os Profetas do adro? Vamos levá-los para o Museu que é um lugar climatizado ou vamos deixá-los ali, restaurando de tempos em tempos?”. Então, quando se fala em Profetas, eu acho que é um tema para várias discussões e nessa questão de cultura, eu particularmente entendo, porque atualmente estou



lecionando e a gente percebe que nas séries iniciais já começamos a trabalhar essa questão de patrimônio, de preservação do patrimônio, de cuidado com o patrimônio e aí, claro, os Profetas entram na discussão. Não tem como falar de patrimônio em Congonhas sem falar dos Profetas. Eu, como morador da cidade, entendo que já passou da hora de ser feita alguma coisa com aquelas estátuas ali em questão de preservação, mas quando você fala em relação à retirada, que eu particularmente sou a favor da retirada desde que amplie o Museu e coloque aquele posicionamento que eles estão ali para não quebrar aquela harmonia, aí você mexe com a cultura das pessoas que tem a questão devocional.

Em seguida, o participante *PA3* prosseguiu com o diálogo concordando com o participante *GT5* ao destacar que:

Nessa questão, como professor, eu acho que é fundamental a gente passar o conhecimento para chegar até essa consciência da preservação. Até essa questão que o [GT5] está dizendo da retirada ou não dos Profetas, acho que a partir do conhecimento que está sendo passado para os interessados, eu acho que consegue abrir uma discussão para uma consciência maior sobre a retirada ou não. Eu também sou a favor da retirada, mas com uma visão da minha formação artística. Então, a gente sempre vai pensar que a retirada seria a melhor alternativa, a mais segura para as obras de arte, mas a gente tem que pensar também na questão da identidade, na questão da memória das peças ali no adro e que para a própria comunidade religiosa tem um sentido que é um pouco diferente da sociedade como um patrimônio somente artístico e é fundamental a informação para isso, para esse tipo de conhecimento, esse tipo de discussão, não só emocional também, mas uma discussão mais embasada.

A partir da resposta do participante *PA3*, a pesquisadora questionou: “Então, vocês dois concordam que a sua contribuição seria orientar os alunos sobre essa questão da preservação e da questão cultural?”. Respondendo essa questão, o participante *PA3* argumentou que:

(...) não é só orientar, mas eu acho que a partir do momento que você traz um conhecimento da importância, tanto histórica quanto artística e cultural, eu acho que você passa determinadas informações que fazem sentido para as pessoas, pois somente falar e não mostrar qual é o sentido dessa importância não é algo que faça sentido..

Complementando a resposta do participante *PA3*, o participante *GT5* afirmou que:

Dentro da sala de aula, seria algo com o intuito de formar uma coisa no sentido educacional, pois só orientar é muito pouco. Aquilo [os Profetas] tem uma grandiosidade, aquilo é infinito, é uma obra de arte fantástica, é única no mundo. Então, tem que ter uma coisa que vai tocar as pessoas, que vai trabalhar a sensibilidade e a identidade. Acho que a gente tem que ter uma identificação com aquilo que é nosso. Eu costumo dizer que nós, aqui da região do circuito do ouro, que a gente tem aquela cultura de

garimpeiro. O garimpeiro chegou aqui no século XVIII e não queria falar para ninguém, ou seja, nós temos uma riqueza enorme e um potencial turístico enorme que não é divulgado. Imagine se o Aleijadinho fosse baiano. O que eles iriam fazer com esses Profetas? O que iria ter de praças com os nomes deles e iria ser uma coisa fantástica! Então, a gente tem essa cultura que foi implantada no século XVIII que temos um pouco disso enraizado na gente. Então, é onde o [PA3] fala: não é só orientar, é uma questão de você trabalhar a identidade, a sensibilidade das pessoas para que elas entendam aquilo e passem a olhar com amor, pois quando você ama, você cuida. Imagino que a gente pode contribuir fazendo esse trabalho, não só de orientação, mas educacional, que aí sim vai atingir essa questão cultural das pessoas, vai mudar um pouco a cultura das pessoas em relação à visão que elas têm dos Profetas.

Na sequência, a pesquisadora propôs a segunda *questão*: *Explique como as estátuas dos Profetas de Aleijadinho podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem em Matemática em sala de aula, visando a valorização e o respeito relacionados com a cultura local*. Nesse direcionamento, o participante PA3 iniciou essa discussão comentando sobre não dominar as ciências exatas ao destacar que:

Eu não domino as ciências exatas, mas eu imagino que seja a questão da composição e das proporções dos Profetas, porque tem um estudo das proporções de origem greco-romana que pode estar incutido dentro daquelas estátuas. Eu acho que isso faz um sentido para se tentar fazer um estudo. Eu, particularmente, consigo entender mais a questão da composição, do tipo de harmonia que foram construídas a partir das disposições. Quando a gente fala da cultura local, basicamente, esse patrimônio faz parte da cultura local de Congonhas, então, assim...[os Profetas] são um patrimônio erudito, mas que faz todo o sentido dentro da cultura popular, da cultura geral de Congonhas.

Com referência à resposta dada pelo participante PA3, o participante GT5 comentou sobre os costumes locais da cidade de Congonhas em relação aos Profetas de Aleijadinho e ao processo de ensino e aprendizagem em Matemática nas escolas da cidade:

Eu já vi pessoas em outras cidades falando assim: “Ah, mas lá em Congonhas tudo é Profeta! É posto Profeta, é bairro Profeta, tudo é Profeta lá!”; mas eu conseguia entender que por essa pessoa não ser moradora da cidade, ela não tem essa identidade com os Profetas que nós aqui em Congonhas temos. Essa identidade está sendo formada! Eu trabalho, hoje, com alunos de 1º ao 5º ano e não sou forte na Matemática, mas eu entendo que a gente pode trabalhar os Profetas na geometria, com relação ao posicionamento deles ali, podendo dividir de grupos de três em três formando um triângulo. Um está com o braço esquerdo levantado para cima e o outro com o braço direito, um está com a cabeça virada para o lado direito e o outro para o lado esquerdo. Então, assim, o próprio posicionamento de cada um dá para você criar uma metodologia e ir trabalhando os números, trazendo as crianças para entender os números e

as figuras geométricas através das imagens dos Profetas. Eu não sei te dizer, por exemplo, como a gente iria usar isso em uma faculdade, no que eu iria trabalhar com essa questão da Matemática com os Profetas, até mesmo que não tem nenhum estudo que eu conheço sobre isso. Existe um estudo muito legal que é da Isolde Helena Brans Ventureli, que é uma professora da Universidade de Campinas, onde ela conseguiu detectar nos Profetas os pontos cardeais. Eu, sinceramente, olho e não consigo ver isso ali ainda. Já estive com o livro dela nas mãos e não consegui identificar, mas ela mostra os pontos cardeais certinhos ali no adro da igreja. Eu só passei a identificar com um material didático na minha mão, ou seja, com uma visão geral do adro, com o posicionamento de todos eles [os Profetas]. Então, existem várias formas matemáticas que eles podem ser trabalhados. No meu caso, eu trabalho com as crianças e eu acho muito mais fácil, pois eu posso dividi-los em grupos de três em três para estar formando os triângulos, por exemplo, posso estar fazendo subtrações e adições, pois são 12 Profetas, então eu posso dividi-los por dois, por três, eu posso somar pegando as gravuras deles brincando com os meninos ali. Eles vão estar entendendo essa questão numérica, um pouco da geometria e ao mesmo tempo associando aos Profetas. Os Profetas estão na cultura do povo de Congonhas e isso é uma coisa que qualquer pessoa que chega na cidade vai entender. Os Profetas são a obra de arte maior de Aleijadinho, é a obra máxima dele e ele nos presenteou com esse conjunto que é belíssimo, então, se a gente não se identificar com aquilo ali, com o que vamos nos identificar em Congonhas. Claro que temos outros atrativos turísticos, mas os Profetas são o ponto máximo.

Em concordância com o participante *GT5*, o participante *PA3* argumentou que “Os Profetas, hoje, eu acho que não são só de Congonhas não, eu acho que eles fazem uma relação com Minas [Gerais] mesmo, por sempre estarem associados com a arte mineira”. E, em seguida, o participante *GT5* complementou essa resposta ao afirmar que:

Inclusive, eu estive aí em Ouro Preto e eu vi uma camisa com um Profeta escrito Ouro Preto e eu achei engraçado, mas é igual você falou, Minas Gerais quando se fala em Ouro Preto é Praça Tiradentes e quando se fala em Congonhas, são os Profetas, mas de certa forma, eles representam Minas.

Após os dois participantes concordarem em esses pontos de vista, a pesquisadora propôs a *terceira questão*: *Explique como fazer com que os conhecimentos matemáticos adquiridos localmente, através de histórias e práticas passadas de geração em geração, sejam respeitados e difundidos em meios acadêmicos e escolares?.* Ao iniciar essa discussão, o participante *PA3* comentou sobre os conhecimentos escolares/acadêmicos (globais) e os conhecimentos populares (êmicos):

Quando você fala em relação aos conhecimentos matemáticos, eu fico imaginando que seja um conhecimento menos acadêmico, conhecimentos mais populares. Eu acho que o primeiro passo seria uma pesquisa sobre

esses conhecimentos matemáticos, porque tem formas de você pensar as divisões e pensar as multiplicações (...). Quando você fala no ambiente dos artesãos, vamos supor, quando eles vão fazer uma divisão, eles têm uma fórmula que não é sistemática ou acadêmica, é uma outra fórmula e a pesquisa é o primeiro passo para se identificar isso, que é uma forma de pensar isso como um patrimônio imaterial que tem que ser respeitado tanto quanto um conhecimento erudito ou um patrimônio material. Eu, por exemplo, gostaria de entender essas fórmulas imateriais de matemática que eu tenho conhecimento que existem, mas eu não consigo identificar. Por exemplo, fórmulas matemáticas de origem africana ou de origem indígena de contagem ou formas de divisão e subtração. Eu acho que deve ter uma raiz disso na cultura popular daqui, mas que eu não tenho conhecimento.

Em concordância com o participante *PA3*, o participante *GT5* enfatizou a importância da valorização do conhecimento imaterial, bem como continuou com a discussão sobre o conhecimento acadêmico (ético) e o saber/fazer difundido de geração em geração (êtnico) ao afirmar que:

O que você falou sobre a questão do patrimônio imaterial, faz muito sentido. Eu acho que deveriam resgatar essas fórmulas matemáticas como patrimônio imaterial para serem preservados e não deixar isso morrer, porque nós chamamos isso de ofício, são os antigos ofícios que eles falavam antes. No caso do Aleijadinho, quando você aprofunda um pouco mais sobre a arte dele, você entende que ele tinha um conhecimento muito amplo de matemática, porque as formas dele são perfeitas. Tanto é que tudo é totalmente simétrico e quando ele fazia os riscos das igrejas, eles faziam a metade, pois a outra metade era a mesma coisa, porque era só copiar. É claro que esses artistas, o Aleijadinho, o Viera Servas, aquele pessoal todo lá, passaram pelas oficinas de arte e tiveram um conhecimento mais acadêmico. Os demais, como hoje em dia nós temos artistas que fazem réplicas idênticas, não possuem esse conhecimento acadêmico, mas eles sabem desde o tipo de pedra, o tamanho da pedra para fazer algo que não fique totalmente desproporcional. Então, eles não têm um conhecimento que infelizmente não é passado de geração em geração e esses artistas estão morrendo e isso está morrendo junto com eles. Aqui em Congonhas, eu tenho um amigo que atualmente é diretor de cultura e artista plástico e quando ele faz palestras sobre o Barroco, ele começa contando a história das ferramentas que ele tem que pertenceram ao bisavô dele e quando ele conta, ele diz que sente o cheiro do bisavô dele. Então, quando ele conta isso, ele demonstra uma identidade tão forte com aquilo que consegue passar essa emoção para quem está assistindo a palestra dele.

Em seguida, esse participante continuou com os seus comentários sobre a importância de utilizar esse trabalho artístico nas escolas para que os alunos e os membros da comunidade escolar valorizem e respeitem o trabalho realizado pelos artesãos locais:

Então, a gente aproveita esse trabalho dele [do artista plástico local] e leva para as escolas aqui em Congonhas. O Museu de Congonhas tem um trabalho de educação patrimonial, que é fantástico, que traz profissionais que trabalham com esculturas que batem o olho na pedra e já sabem quanto tem de altura e de largura e calculam os detalhes da arte sem danificar a pedra. Inclusive, em Ouro Preto, tem um amigo nosso aqui que trabalha naquela feira de artesanato em frente à igreja São Francisco de Assis que você chega lá e ele está esculpindo. Você conversa com ele e ele não tem nem o Ensino Médio completo, mas ele faz as réplicas dos Profetas perfeitas em qualquer tamanho.

Prosseguindo com essa discussão, o participante *GT5* continuou comentando sobre a importância da valorização do patrimônio imaterial, do conhecimento êmico e das fontes históricas orais que não foram transmitidas para as fontes acadêmicas padronizadas. Desse modo, esse participante destacou que:

Essa cultura que você falou, essa questão mesmo de ser um patrimônio imaterial, eu acho que as cidades históricas tinham que levantar o pessoal do patrimônio, levantar um estudo sobre isso, pegando o que eles têm de evidência através de vídeos, porque talvez não vai encontrar nada ali escrito porque é uma coisa popular e isso faz parte da nossa cultura e não pode morrer. Então, aí entra aquele conhecimento de escultura que tem todo um conhecimento matemático ali por trás, porque se não, ele não conseguiria fazer com tanta perfeição, pois ele sabe onde que fica um braço, quantos graus aquele braço está levantado. Por exemplo, o Profeta Daniel aqui em Congonhas tem um corte nas costas e nesse corte tem uma barra que segura o leão e aquela barra foi colocada de propósito, pois se não tivesse essa barra, com o peso do Profeta e na posição que ele está, com o tempo, o leão iria trincar e poderia até cair. Então, você imagina como uma pessoa a 200 anos atrás pensou nisso? Existe um estudo e nada foi feito aleatoriamente. Hoje, quando se faz réplicas, utiliza-se um material que não é tão pesado quanto a pedra-sabão, então, não vai precisar de tanto estudo científico para se fazer aquilo ali, mas é bem aquilo que é oral [o conhecimento] que foi passado de geração em geração e estão nas cidades históricas, a gente convive com isso no nosso dia a dia. Lá em Ouro Preto, você vê isso aí todo dia, as pessoas fazendo coisas tão pequenininhas e perfeitinhas e você fala como que uma pessoa dessas consegue fazer isso sem ter frequentado uma sala de aula. Não foi a sala de aula que ensinou isso para ele, foi o dia a dia ou a paixão que ele tem por aquilo.

Em seguida, ao participar dessa discussão, o participante *PA3* mencionou sobre o processo de confecção de réplicas e a lógica matemática presente no processo de ampliação e diminuição das esculturas de arte. Então, esse participante destacou que:

Em relação às ampliações e diminuições das imagens, tem uma lógica matemática ali que eles usam. É um padrão que pode ser intuitivo, mas também pode ser um padrão que eu, por exemplo, não compreendo muito.

A questão das medidas, por exemplo, pode ser explorada dentro da matemática mesmo. Eu estava imaginando meu pai, que trabalhava com tecido, ele fazia medição com a mão e era uma medição muito exata e eu nunca consegui fazer isso [risos]. Outro dia, eu estava conversando aqui na galeria com os montadores de exposição, eles conseguem ver um espaço e falar qual é a medida exata de uma obra ou da parede que vai usar. Dá vontade perguntar qual que é a lógica ou o padrão que é usado para fazer isso. Em relação aos artesãos, a partir do quê eles fazem uma diminuição de algo? De qual proporção? Ele parte da cabeça e sai fazendo a diminuição do resto do corpo ou pega uma outra parte da escultura e consegue fazer essa diminuição? Isso aí é uma coisa interessante, porque a gente sabe que tem uma lógica racional que é aplicada nas artes.

Continuando com esse raciocínio, esse participante prosseguiu com essa discussão ao refletir sobre como os conhecimentos artísticos apreendidos localmente podem ser difundidos na academia:

Em relação a levar esses conhecimentos para a academia, eu acho que poderia levar esses conhecimentos através de um processo de não-marginalização desse conhecimento, mas no sentido de promover essas pessoas que conseguem fazer isso fora de um conhecimento oficial, sabe? Porque às vezes, para essas pessoas isso é uma coisa muito natural e para as pessoas que estão de fora pode não ter valor nenhum, mas tem um valor gigantesco e pode ser mostrado.

Nesse contexto, o participante *GT5* concordou com o posicionamento do participante *PA3*, bem como afirmou que a “Matemática existe em todos os lugares, inclusive no adro dos Profetas de Aleijadinho” e, desse modo, relatou que é importante:

(...) fazer um trabalho para levar essas pessoas para dentro da faculdade para apresentarem o trabalho delas e dar a liberdade para elas explicarem do jeito e da forma delas como aquilo é feito. É claro que o artesão não vai utilizar termos técnicos, mas ele vai passar aquilo para as pessoas de forma que elas vejam que a matemática está em todo lugar. Se formos estudar o Aleijadinho profundamente, veremos que tudo ali tem um cálculo matemático milimétrico. Você pega a Santa Ceia de Da Vinci, você vê as formas que ele usa do triângulo para fazer aquelas figuras e o posicionamento de cada um deles ali, vemos que são várias formas geométricas ali. O Aleijadinho é a mesma coisa, porque aquilo [o adro] é uma peça teatral, pois os Profetas foram feitos para serem vistos juntos e se tirar um deles e separa, não faz sentido nenhum. Então, tudo existe um cálculo, nada foi feito ali por acaso. Você chega de frente à igreja hoje e a visão que você tem dos Profetas, se você prestar atenção, um não está tampando o outro, os tamanhos são diferentes, as distâncias foram todas calculadas. Ele conseguiu criar uma harmonia tão fantástica que se você trocar qualquer um deles de lugar, quebra-se totalmente a harmonia do conjunto, isso é cálculo matemático! Não tem aquela questão da perspectiva da arte? Então, tudo isso é cálculo matemático. Só que essas

peças não estão nas escolas e nem na faculdade, estão em salas de artesanato, e tem que levar esse pessoal para a faculdade, é uma forma de gente valorizar nossa cultura e valorizar essas pessoas para todos verem o quanto o trabalho deles é importante. A obra de arte, independente da forma que você interpreta, ela sempre será perfeita, assim como a matemática, ela é exata e perfeita. Você vê aqueles artistas lá em Ouro Preto em frente à igreja fazendo aquelas aquarelas, existe um cálculo para eles fazerem aquilo ali. Igual o [PA3] ressaltou no início, é algo que está com eles e nós temos que trazer para universidade, a gente tem que valorizar esse pessoal, pois ao mesmo tempo que valorizamos o trabalho deles, valorizamos a nossa cultura e mostramos para todo mundo as várias formas que a matemática pode ser aplicada. Esse é meu ponto de vista.

Após a finalização da condução desse instrumento de coleta de dados, a pesquisadora finalizou esse grupo focal online ao agradecer a participação dos participantes nas questões propostas nesse ambiente virtual, bem como informou que transcreveria as respostas dadas por esses profissionais e enviaria essas transcrições por *e-mail* para posterior verificação e aprovação.

### **3.4.2. Apresentação e Análise dos Dados Coletados no Grupo Focal Presencial**

O grupo focal presencial foi realizado no Museu da cidade de Congonhas, Minas Gerais, no dia 23 de março de 2022, das 14 horas às 14 horas e 30 minutos, com a pesquisadora e os participantes *HM2*, *CM9* e *AP13*, que aceitaram o convite para participarem desse encontro.

Inicialmente, a pesquisadora propôs a *primeira questão: Explique como a sua profissão pode contribuir para a preservação da cultura local, no caso para os Profetas de Aleijadinho, em sua comunidade.* Em seguida, o participante *AP13* iniciou essa discussão comentando sobre a influência de sua profissão no entendimento das obras de Aleijadinho e, também, sobre o conhecimento que adquiriu com relação às esculturas desse artista (conhecimentoêmico). Então, esse participante destacou que:

Eu trabalhei muitos anos na prefeitura [de Congonhas] e acompanhei de perto os primeiros momentos de um projeto chamado: *Ideias para investigar a degradação dos materiais pétreos nas edificações históricas com foco nos Profetas.* Então, desde que essa equipe alemã começou esse trabalho, eu vi muita coisa, muita bobagem, muita coisa séria e eu sei que o que eu posso contribuir é com o conhecimento que me foi passado oralmente que, muitas vezes, não estão nos papéis ou, muitas vezes, as pessoas não têm coragem de colocar no papel, igual eles falam nos “bastidores” e essas conversas de bastidores me preocupam muito. Então,

têm coisas que a população não sabe porque vai pegar por fonte oficial e, muitas vezes, a não-oficial guarda alguns segredos que, às vezes, pode apontar algum problema futuro. Então, a gente tem que ter muito cuidado para falar, mas eu contribuo com o que eu tenho de conhecimento nessa área. Fui diretor de patrimônio durante quatro anos e embora a gente foque muito nas igrejas e nos altares, sempre foi uma preocupação da diretoria do IPHAN e de todos os órgãos da federação, os Profetas do Aleijadinho. Por eu ter um pouco de conhecimento de escultura, eu posso estar contribuindo com a questão do fazer, como que foi feito, por quê que foi feito, de que pedra foi feito, de onde essas pedras poderiam ter saído e qual é a complexidade de se retirar uma peça dessa de lá. O que fazer ou o que está sendo feito? Está legal ou não está legal? Esse é o ideal mesmo, ou seja, deixá-los lá aplicando biocida? Será que não é uma medida paliativa ou seria necessário uma outra medida que os proteja muito mais? Não sei, são esses consensos que ainda não existem, né?

Prosseguindo com esse grupo focal, o participante *CM9* iniciou os seus comentários sobre a sua profissão ao destacar que desconhecia que a sua função no Museu colaborava com a compreensão das obras de Aleijadinho:

Em relação à minha profissão, seria relacionado à minha função no Museu. Aqui a gente acaba sendo um curinga fazendo, às vezes, o papel de mediação quando precisa e eu estou aqui para viabilizar toda a logística em relação a eventos. A nossa expografia fixa, a pessoa que já viu não volta mais [para ver novamente], então a gente sempre tem que ter novas exposições, novos eventos e novas atividades para poder fazer o visitante voltar aqui várias vezes e não ficar uma coisa estagnada ou parada. A produção de eventos engloba montagem de exposições, espetáculos teatrais, oficinas, igual, por exemplo, [nas] oficinas de tintas de terra, eu procurei os pigmentos e onde tinha e fui buscar. Agora, em relação aos Profetas, quem cuida deles são os pesquisadores, eu não acho que minha profissão não influencia neles.

Posteriormente, os participantes *HM2* e *API3* discordaram do posicionamento do participante *CM9* e, desse modo, o participante *API3* afirmou que:

Eu discordo dele, porque o [CM9] também é formador de opinião, então, informações que ele tem e sabe que tem, não em relação a técnico de som ou a uma pessoa ligada a eventos, mas ele faz mediação e estuda junto com o grupo de estudos. Então, a contribuição dele é primordial, porque ele é formador e tem a opinião dele e nós [também], enquanto desdobradores da arte do Aleijadinho. O Museu é um desdobramento disso tudo, então como o Museu tem um papel fundamental, todas as pessoas que trabalham aqui direta ou indiretamente influenciam de sobremaneira na obra de Aleijadinho nessa questão do desdobramento. Talvez não de uma forma tão direta, mas na formação de ideias e de discussões.

Por conseguinte, o participante *HM2* complementou o comentário do participante



AP13 ao destacar que:

O nosso trabalho, por mais que ele tenha áreas técnicas separadas e seu trabalho é muito técnico em questão de evento, ele não se resume a isso, [CM9]. Até mesmo para encontrar sentido em quais eventos nós vamos trazer para cá [para o Museu], isso está completamente atrelado ao próprio sentido do Museu, que é a preservação do patrimônio. Portanto, quando você pensa ou produz esses eventos, por exemplo, vou trazer um artista X porque ele tem uma reflexão Y sobre algo que o Museu traz. Então, as nossas atuações às vezes não são diretas em relação aos Profetas, né... Você não está lá aplicando um biocida, você não está lá estudando o Profeta em si, mas sua atuação é intrinsecamente ligada aos Profetas e à preservação deles, porque a partir do momento que a gente estuda e orienta como se portar diante de uma obra de arte e o coloca para refletir sobre aquilo, necessariamente você está fazendo uma educação patrimonial; portanto, você está preservando ele, sim!

Em seguida, a participante HM2 prosseguiu com essa discussão comentando sobre o seu papel como profissional em relação à preservação e valorização dos Profetas de Aleijadinho ao afirmar que:

Em relação ao que contribuir, eu ainda tenho poucos anos de experiência e então eu acho que em relação ao tempo, eu seja só mais uma formiguinha que esteja ajudando essa construção imensa que a gente ainda precisa de ter para a conscientização e melhor conhecimento da preservação desses Profetas, de um modo geral, do Santuário. Então, eu estou aqui mais para orientar, buscar caminhos, orientar as outras pessoas que estão vindo na tentativa de que elas encontrem caminhos mais fáceis, porque entender quais caminhos são esses, quais livros buscar, aonde buscar conhecimento, como refletir, a quem buscar, quais são as pessoas que são referências aqui para nós em Congonhas, que é o [AP13]. Então, a quem buscar e como buscar, eu acho que meu trabalho é mais ou menos isso. Tentar de alguma medida facilitar essa busca, ter esse acesso. Então, eu não colocaria em questão de conhecimento, de abrangência mesmo, porque são muitas questões, mas talvez isso (...) no sentido de facilitadora para esses processos também trabalhando com a educação patrimonial, que é a nossa área de atuação aqui no Museu.

Continuando com essa discussão, a pesquisadora propôs a segunda questão: *Explique como as estátuas dos Profetas de Aleijadinho podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem em Matemática em sala de aula, visando a valorização e o respeito relacionados com a cultura local.* Então, o participante AP13 respondeu essa questão em uma perspectiva êmica em relação à sua profissão de escultor, como era Aleijadinho, citando a proporção corporal medida em cânones e a razão áurea relacionada com a proporção perfeita:

Como escultor, se eu fosse dar aula sobre os Profetas, a aula de

Matemática, embora eu não tenha uma afinidade muito grande com essa disciplina e eu prefira outras matérias como História, mas a Matemática está intrinsecamente ligada à escultura. Existem os cânones de proporções e no caso, como numa aula de Matemática, quantos quilos pesa um Profeta? O que é uma tonelada? Eles são divididos (...) dá para medir pela proporção, o barrete é dividido, tem a parte de baixo, então são três partes. Pode criar uma atividade e explorar essa questão do peso e da simetria. Então, existe uma série de coisas que é possível trabalhar com a proporção, com a proporção perfeita e buscar quantas cabeças o Profeta tem. O Michelangelo usava X cabeças! Então, existe toda uma forma matemática mesmo e isso no Renascimento era muito comum, a arte vira essência que vira matemática e coisa lógica. É possível trabalhar, sim, eu acho que dá para trabalhar com uma pessoa que conheça da história e conheça um pouco de como foi feito aquilo, eu acho que é possível trabalhar matemática, sim!

Complementando a asserção do participante *API3*, a participante *HM2* comentou sobre a simetria do Barroco ao destacar que:

Além disso, pensando no próprio Barroco, né, que é a arte da simetria. Então, fazer esses comparativos perpassa pela compreensão do Barroco e por todo um conhecimento da matemática. A gente tem essa questão de sempre separar em caixinhas o nosso cotidiano, a nossa vida e os nossos estudos, mas todos eles se entrecruzam na verdade. A Matemática está na nossa vida de forma rotineira, todos os dias, assim como a História, nós produzimos história e conhecimento o tempo todo. Nós estamos no curso da história, portanto somos agentes da história. Então, eu acho que é isso, todo o processo que você vai parar para pensar e refletir, ele tem essa totalidade.

Desse modo, o participante *API3* exemplificou o comentário elaborado pela participante *HM2* ao destacar uma importante característica física do adro dos Profetas de Aleijadinho em relação às posições das estátuas e da simetria desse conjunto arquitetônico:

O caso dos Profetas, pegando um exemplo muito claro, isto deve ter sido feito um cálculo. A distância dos Profetas tem o mesmo tamanho. Se você colocar no mesmo pé direito, no mesmo nível, os de trás são maiores do que os da frente. Então, por efeito de perspectiva, eles têm o mesmo tamanho e alguma matemática houve para poder equilibrar esse [indicando com a mão direita] com o do plano superior lá [indicando com a mão esquerda mais acima]. Então, quando você olha [mais de longe], eles têm o mesmo tamanho e quando você chega perto, eles fazem isso aqui (sobrepondo a altura da mão esquerda sobre a mão direita). Se você colocar os da frente, um do lado do outro, eles vão fazer isso aqui [subindo mais com as mãos sobrepondo uma à outra]. Então, os de trás são bem maiores do que os da frente. Isso é matemática pura! Se você olhar os anjos anunciantes nas tarjas, eles são alongados. Então, isso quando é visto por uma determinada altura, eles têm as proporções mais exatas, que alongam as figuras por serem vistas para o alto [na verdade por baixo]. Se você colocar numa proporção normal, elas ficam

atarracadas, então, isso é efeito de ilusória mesmo. Então, quando você coloca no mesmo pé direito, no mesmo nível, você vê que elas são muito alongadas. Então isso é matemática pura! Não se faz pintura de teto, por exemplo, um teto em abóboda para você fazer uma pintura as distorções da própria perspectiva do teto em abóboda você tem que calcular a distorção para você fazer um braço. O braço é espichado, mas você vai ter que fazer de uma forma tal que para quem olhar debaixo, estará perfeito. Quando você chegar perto, ele vai estar totalmente distorcido, mas isso é para ser visto de lá [debaixo]. Isso é chamado de *trompe l'oeil*, que significa enganar o olhos, isso é muito comum na pintura italiana, mas no Barroco também usou-se muito isso, que é uma forma de você calcular distorções em perspectiva e, de você olhar, parece que os anjos estão avançando para o céu. Na realidade é todo um trabalho de perspectiva, de luz e sombra e também dessas distorções. Você vai fazer uma coluna no canto, ela tem que ser reta, mas o teto é abobadado, então, como é que você faz? Então, você tem um cálculo matemático para você criar essas distorções para que você olhe à distância. Então, isso tudo é matemática e não tem como desassociar a arte da matemática. Matemática está em tudo!

Por outro lado, o participante *CM9* propôs outra maneira de se trabalhar com Matemática com a utilização dos Profetas ao afirmar que:

Os Profetas podem gerar inúmeros exercícios matemáticos. Por exemplo: do tempo em que Aleijadinho ficou trabalhando neles, quanto tempo, em média, ele gastou em cada um? Qual o peso de cada um? Qual é a proporção de cada um? Qual é a proporção entre um e outro? Qual é a proporção do conjunto como um todo?

Nesse contexto, o participante *API3* concordou com o participante *CM9* ao complementar a sua resposta sobre a utilização do conhecimento matemático nas esculturas dos Profetas de Aleijadinho ao afirmar que:

Exatamente! Até no tamanho deles [Profetas]. Eles são um pouco maiores do que o natural em termos de volume e por que foi feito isso? Exatamente para serem vistos à distância. Se você colocar uma pessoa do tamanho natural em cima do pedestal, do lado de um Profeta, ele vira uma bolha, ele fica fino. Então, o Barroco tem dessas coisas. Eu vou colocar mais pano, mais volume e vou avolumar a figura para que eu tenha um efeito plástico interessante. Se eu colocar o real, vai ficar ridículo e ficaria ridículo mesmo! Não teria aquela monumentalidade que a gente vê nos Profetas. Eles têm muito volume, muito pano e o Barroco também tem disso. Michelangelo já fez isso com a Pietá, lá no início. Colocar um homem adulto no colo de uma mulher é impossível, fica desproporcional. Ele diminui a figura do homem e enche ela de panos. Naquela composição, você jura que está perfeita, mas não é, é a emoção sobre a razão, já nem é mais a razão. Se fosse a razão, ele usava a racionalidade.

Em seguida, a pesquisadora propôs a terceira questão: *Explique como fazer*

*com que os conhecimentos matemáticos adquiridos localmente, através de histórias e práticas passadas de geração em geração, sejam respeitados e difundidos em meios acadêmicos e escolares?'*". A responder essa questão, o participante AP13 respondeu-a exemplificando a sua resposta com uma situação de seu cotidiano como artista plástico ao informar que as:

Pessoas de faculdade que, muitas vezes, chegam lá no meu ateliê e, às vezes, me veem trabalhar ou mesmo nas conversas, eu não uso o método acadêmico. Eu tenho um método acadêmico, sim, mas que eu desenvolvi baseado no que eu absorvi e acabei tendo um jeito [próprio] de fazer. Por exemplo, eu prefiro não usar régua porque eu acho que eu perco muito tempo usando régua, eu uso o compasso. Por exemplo, uma pessoa vira para mim e fala: "Divide isso aí em quatro partes" e, então, pegariam uma régua e marcariam ali as partes, então, eu vou no compasso. Divido no meio, depois mais  $\frac{1}{2}$ , depois mais  $\frac{1}{2}$  e depois mais  $\frac{1}{2}$ . Isso para mim é bem mais fácil, é visível! Eu prefiro não ver os números. Eu prefiro assim, abro aqui [imitando um compasso com as mãos] e marco o meio, abro aqui e marco outro meio, abro aqui e já tenho quatro partes iguais. Então, para mim é prática, é mais fácil. Ah, mas você está demorando demais, tem calculadora, não eu prefiro assim. Eu já sei como é que eu faço aqui, é meu método de fazer, nem que eu vá de bicicleta, mas é um processo. É a mesma coisa de modelar. Às vezes, tem coisas que um mestre faz que ele tem um conhecimento que ele adquiriu de outros e que na faculdade, às vezes, não tem. Então, eu acho que todos vão chegar no mesmo objetivo, que é produzir uma obra de arte, mas cada um tem uma forma de fazer. Cada um vai de um jeito e eu acho que tem que valorizar cada forma de fazer. Dá para contribuir para que eu possa melhorar? Claro que dá, eu tenho essa abertura, mas eu acho que tem que respeitar cada forma. Então, esse fazer artístico, esse conhecimento, esse patrimônio imaterial, eu acho que ele tem que ser passado, tem que ser respeitado, talvez uma política pública ou algo assim que possa proteger isso, mas eu acho que primeiro tem que vir o respeito tanto de quem é da faculdade quanto daqueles que fizeram por si só na escola prática.

Conforme esse contexto, as anotações registradas no diário de campo da pesquisadora mostram que o participante PA3, componente do grupo focal online, também utilizou a expressão *patrimônio imaterial* ao se referir às diversas formas de se fazer arte que não são acadêmicas.

De acordo com o IPHAN (BRASIL, 2014), os bens (patrimônios) culturais de naturezas imateriais correspondem às práticas e domínios da vida sociocultural que se manifestam em *saberes*, *fazeres*, ofícios e celebrações; formas de expressão cênicas, plásticas, musicais ou lúdicas; e nos lugares (como mercados, feiras e santuários que abrigam práticas culturais coletivas). É importante destacar que a Constituição Federal de

1988 (BRASIL, 1988), em seus artigos 215 e 216, ampliou a noção de patrimônio cultural ao reconhecer a existência de bens culturais de natureza material e, também, imaterial.

Nesse contexto, existe a necessidade de ressaltar que, na perspectiva da Etnomodelagem, que a concepção de bens imateriais está relacionada com o conhecimento êmico (local) que, conforme Rosa e Orey (2012) são desenvolvidos a partir dos *saberes* e *fazeres* locais, pois estão fundamentados em concepções, muitas vezes vinculadas ao pensamento matemático, haja vista que estão enraizadas nos aspectos internos da cultura, como, por exemplo, a religião, as vestimentas, os ornamentos, a arquitetura, os comportamentos, e os estilos de vida.

Conseqüentemente, os membros de culturas distintas desenvolvem as suas próprias maneiras de sintetizar os seus conhecimentos, inclusive os matemáticos, como, por exemplo, os desenhos e esboços, as representações artísticas ou escritas e, também, as exposições retóricas explicativas e/ou descritivas que apresentem ideias e/ou procedimentos matemáticos próprios de sua cultura (CORTES, 2017).

Em concordância com essa abordagem, a participante *HM2* manifestou-se comentando que “Eu acho que as universidades têm que estar mais abertas ao conhecimento popular”, o participante *API3* completou essa resposta ao afirmar que “Para você ver, o popular, o [conhecimento] deles vem do popular” enquanto a participante *HM2* finalizou essa frase ao destacar que: “Mas aí, se afasta depois!”.

As anotações registradas no diário de campo da pesquisadora mostram que esses dois participantes concordaram que os profissionais da arte do meio acadêmico aprendem o seu ofício por meio do conhecimento popular e, em seguida, frequentam as universidades e, posteriormente, criticam quem trabalha com a arte sem a utilização de técnicas acadêmicas. Esse ponto de vista corrobora com o ponto de vista de Rosa e Orey (2012) sobre a abordagem dialógica da Etnomodelagem, por meio da qual há complementaridade entre os *saberes* e *fazeres* (matemáticos) locais com o conhecimento matemático (escolar/acadêmico) promovido pelo dinamismo cultural do encontro entre culturas distintas.

Nesse direcionamento, Rosa e Orey (2012) destacam que o conhecimento dialógico (glocal) é constituído por representações (matemáticas) holísticas que são desenvolvidas a partir das concepções éticas (globais) e êmicas (locais) dos membros de uma determinada cultura. Essa abordagem assegura a tradução entre conhecimentos, *saberes* e *fazeres*

desenvolvidos durante o encontro entre os observadores externos com os membros do grupo cultural estudado.

Nesse sentido, Cortes (2017) afirma que a complementaridade entre os conhecimentos éticos e os *saberes e fazeres* êmicos propicia uma compreensão e um entendimento holístico sobre os conhecimentos (matemáticos) desenvolvidos pelos membros de grupos culturais distintos.

Conforme esse contexto, a participante *AP13* destacou as suas conclusões sobre o conhecimento acadêmico ao afirmar que os alunos aprendem por tentativa e erro e que o academicismo exacerbado impede que os discentes saibam e descubram o “porquê” dos conteúdos e dos erros por causa da lacuna no tempo para a realização de experiências. Nesse sentido, esse participante enfatizou que o conhecimento:

(...) fica acadêmico demais, eu vejo coisas que são acadêmicas demais e que, às vezes, o aluno erra e não sabe por quê que ele errou. Às vezes, na tentativa e erro, eu aprendi por tentativa e erro, e eu sei aonde eu erro. Às vezes, o aluno de faculdade não sabe aonde ele errou e não sabe por quê que errou, porque já recebeu o conhecimento pronto. O que ele aprendeu em uma semana, eu demorei uns seis meses a um ano desenvolvendo por conta própria, autodidata. Dizem que não existe autodidatismo, mas você erra, erra e acerta depois e adquire os caminhos que você descobriu sozinho. Ensinar é você dar para o aluno, é você abrir e mostrar para ele. Entre e descubra! Como você faz para dividir esse corpo? Devolva a pergunta para ele, porque ele vai ficar pensando. Divida em sete partes. Quantas cabeças tem um braço? Tem um compasso aqui, vamos medir? E ele vai descobrir! Aí, ele vai saber o rudimento da coisa, quando ele começou. Na faculdade, já traz 3 cabeças e  $\frac{1}{4}$ , põe 3 cabeças e  $\frac{1}{4}$ , mas ele mediu para ver se é mesmo? E a medida é daqui à aqui [indicando do queixo até o fim da testa] ou daqui à aqui [indicando do queixo até o meio da cabeça]? Ele não vai saber nunca! Hoje, na internet tem tudo, mas o conhecimento é muito superficial. Tem vídeos ensinando a fazer tudo e o cara pega para fazer aquilo, mas ele não tem o tempo, a maturidade para fazer aquilo, apesar de que existem pessoas que são geniais (...) mas ainda assim esses meninos geniais largam tudo para ficar naquilo.

Por conseguinte, a participante *HM2* propôs que as universidades abram as suas portas para o conhecimento prático, pois:

Eu acho que soluções para que a universidade abra as portas e receba novamente esses conhecimentos...assim, porque a gente vai se esvaziando de sentido, né, [AP13]? Então, você sai daquilo que é primitivo e aí você desenvolve a racionalidade encima daquilo e por fim, quando você tem esse produto daqui [indicando com a mão direita], você segregou ele tanto da sua origem que ele fica esvaziado de muitos sentidos. Eu vejo isso na universidade.

Em seguida, a participante *API3* concordou com a argumentação da participante *HM2* e completou o seu raciocínio ao afirmar que:

Pois é e às vezes as pessoas chegam e falam que meu trabalho tem uma coisa diferente, uma força diferente. Talvez seja a essência que eu busco, sabe? Talvez eu busco desde a origem de pensar assim, ao invés de pegar aquela ferramenta, eu produzo a ferramenta. Então, você participa desde o início, desde o embrião até o nascimento de uma figura, de uma obra ou de uma pintura. Quando você se desassocia dessa origem, pode ser que você produza algo que não tenha aquela essência. Não estou dizendo que isso é regra.

Então, a participante *HM2* concluiu o seu raciocínio e propôs algumas soluções para a inserção dos conhecimentos práticos (êmicos) no meio acadêmico (global) por meio da valorização do processo de conhecimento em forma horizontalizada, de forma que o acadêmico aprenda com o profissional prático e vice-versa, de forma mútua e respeitosa (conhecimento glocal), que está relacionado com o dinamismo cultural. Nesse sentido, essa participante destacou que:

Eu acho que pensando nesses momentos que são de troca dentro da universidade, como seminários e simpósios realizados dentro de toda universidade, ao invés de doutores falarem para graduandos, que sejam as pessoas que detém esse conhecimento, que é dito popular, falem para esses graduandos. Então, as universidades precisam de parar de verticalizar esse processo de conhecimento e entender que as relações humanas precisam ser dadas de forma mais horizontal. A gente tem que parar de verticalizar os processos, acho que seria uma das soluções que eu traria para sua pergunta. Trazer essas pessoas que têm esse conhecimento popular para dentro das universidades para que elas sejam as transmissoras do saber e produzam, nessa co-produção, o conhecimento popular. Acho que a questão do respeito, também, eu acho que seria trazer mais interação e fazer práticas, talvez com o envolvimento familiar, para que os alunos também reeduquem os seus pais já que a gente tem essa perda e ela é muito visível. A gente vai ter que fazer processos reversos. A atuação da comunidade aqui no Museu vem das crianças, para que elas ensinem os seus pais a frequentarem esses espaços, porque até então, eles não podiam, (...) eram espaços eruditos, muito elitizados. Por isso eu acho que, talvez, as crianças sejam a chave desse processo para fazer essa educação no sentido inverso. O ambiente escolar, certamente, é muito potente para trabalhar, não só os professores com esse respeito, mas também trazer essas pessoas para dentro da sala de aula ou levar as crianças para um ateliê, por exemplo, e que compreendam que existem artistas locais que, às vezes, nunca passaram pela universidade ou por outras formas de formação, são autodidatas, como o [*API3*]. Na questão das universidades, trazer essas pessoas [escultores e artesãos] com a mente aberta de que nós temos muito a aprender com elas e não no sentido de ser uma teatralização daquilo, (...) a gente não precisa de teatro,

a gente precisa de que essas pessoas e esses saberes sejam respeitados.

As anotações registradas no diário de campo da pesquisadora mostram que a abordagem descrita por esses participantes está relacionada com o dinamismo cultural que se relaciona com a complementaridade entre conhecimentos e saberes distintos. Desse modo, Rosa e Orey (2010) destacam que os conhecimentos (matemáticos) locais se interagem dialogicamente com os conhecimentos consolidados globalmente pelo sistema escolar/acadêmico, desenvolvendo uma relação recíproca entre os *saberes* e *fazer*s (matemáticos) desenvolvidos emicamente e os conhecimentos (matemáticos) desenvolvidos eticamente.

Ao finalizar essa discussão, a pesquisadora terminou a condução desse grupo focal presencial ao agradecer todos os participantes o tempo disponibilizado para a realização dessa etapa da coleta de dados e, em seguida, informou que a transcrição desse encontro seria fornecida a todos, por e-mail, para posterior verificação e aprovação.

### 3.4.3. Codificação Aberta dos Dados Coletados nos Grupos Focais

A pesquisadora procedeu com a condução da codificação aberta em conjunto com o seu orientador, visando conectar os códigos preliminares obtidos nesse processo com a problemática proposta para este estudo, bem como com os seus embasamentos teórico e metodológico.

Como os dois grupos focais foram realizados com as mesmas questões abertas e os participantes são diferentes, ambos foram analisados simultaneamente no mesmo quadro. Desse modo, o principal objetivo da codificação aberta estava relacionado com a identificação dos códigos preliminares que foram identificados com a análise das respostas dadas para os grupos focais *online* e presencial.

O quadro 44 mostra os códigos preliminares identificados na codificação aberta, que foi realizada com relação à análise dos dados coletados nos dois grupos focais realizados.

Quadro 44: Códigos preliminares identificados na codificação aberta com base nos grupos focais *online* e presencial

Dados Coletados	Codificação Aberta (Códigos Preliminares)
1) <i>Explique como a sua profissão pode contribuir para a preserva-</i>	



<p><i>ção da cultura local, no caso para os Profetas de Aleijadinho, em sua comunidade.</i></p> <p><b>HM2:</b> O nosso trabalho, por mais que tenha áreas técnicas separadas (34) e esse trabalho é muito técnico em questão de evento (38), ele não se resume a isso [CM9] (34). Até mesmo para encontrar sentido em quais eventos nós vamos trazer para cá [para o Museu] (34), isso está completamente atrelado ao próprio sentido do Museu (16), que é a preservação do patrimônio (3). Portanto, quando você pensa ou produz esses eventos (34), por exemplo, vou trazer um artista X porque ele tem uma reflexão Y sobre algo que o Museu traz (35). Então, as nossas atuações às vezes não são diretas em relação aos Profetas (34). Você não está lá aplicando um biocida (3), você não está lá estudando o Profeta em si (34), mas sua atuação é intrinsecamente ligada aos Profetas (34) e à preservação deles (3), porque a partir do momento que a gente estuda e orienta (39) como se portar diante de uma obra de arte (37) e o coloca para refletir sobre aquilo (35), necessariamente você está fazendo uma educação patrimonial (36); portanto, você está preservando ele, sim (3)! Em relação ao que contribuir (34), eu ainda tenho poucos anos de experiência (37) e, então, eu acho que em relação ao tempo (34) (...) que esteja ajudando essa construção imensa (35) que a gente ainda precisa ter para a conscientização (23) e melhor conhecimento (36) da preservação desses Profetas (3), de um modo geral, do Santuário (16). Então, eu estou aqui mais para orientar (36), buscar caminhos (35), orientar as outras pessoas que estão vindo na tentativa de que elas encontrem caminhos mais fáceis (34), porque entender quais caminhos são esses (35), quais livros buscar, aonde buscar conhecimento (36), como refletir, a quem buscar (35), quais são as pessoas que são referências aqui para nós em Congonhas, que é o [API3] (38). Então, a quem buscar e como buscar (34), eu acho que meu trabalho é mais ou menos isso (36). Tentar de alguma medida facilitar essa busca, ter esse acesso (34). Então, eu não colocaria em questão de conhecimento (36), de abrangência mesmo, porque são muitas questões (35), mas talvez isso (...) no sentido de facilitadora para esses processos (34) também trabalhando com a educação patrimonial (36), que é a nossa área de atuação aqui no Museu (34).</p> <p><b>PA3:</b> Nessa questão, como professor (39), eu acho que é fundamental a gente passar o conhecimento (38) para chegar até essa consciência da preservação (3). Até essa questão que o [GT5] (38) está dizendo da retirada ou não dos Profetas (40), acho que a partir do conhecimento que está sendo passado para os interessados (36), eu acho que consegue abrir uma discussão para uma consciência maior (35) sobre a retirada ou não (40). Eu também sou a favor da retirada (40), mas com uma visão da minha formação artística (39). Então, a gente sempre vai pensar que a retirada seria a melhor alternativa (40), a mais segura para as obras de arte (3), mas a gente tem que pensar também na questão da identidade (4A), na questão da memória das peças ali no adro (2) e que para a própria comunidade religiosa tem um sentido que é um pouco diferente da sociedade (4A) como um patrimônio somente artístico (4) e é fundamental a informação para isso (36), para esse tipo de conhecimento (12), esse</p>	<p>(2) Simbolismo relacionado com os Profetas</p> <p>3) Preservação do patrimônio dos Profetas</p> <p>(4) Características do conjunto dos 12 Profetas</p> <p>(4A) Relação lógica, histórica, cultural, filosófica, religiosa, matemática, física, artística, científica entre os 12 Profetas</p>
---	--

<p>tipo de discussão (6), não só emocional também (12), mas uma discussão mais embasada (38). Não só orientar (36), mas eu acho que a partir do momento que você traz um conhecimento da importância (35), tanto histórica quanto artística e cultural (4A), eu acho que você passa determinadas informações que fazem sentido para as pessoas (22), pois somente falar e não mostrar qual é o sentido dessa importância (35) não é algo que faça sentido (22). <b>GT5:</b> Essa questão da cultura local (35) é algo que a gente tem que discutir muito (6), porque dependendo do que a gente entende por cultura local (12) e desenvolve o trabalho (34), isso pode ser um fator positivo em relação à preservação das estátuas ou não (35), ou à discussão dessa retirada dos Profetas ou não (40). Então, quando se fala em Profetas (13) em Congonhas hoje, Congonhas (16) vive um dilema (4A): “O que fazer com os Profetas?” (40), “Vamos retirar os Profetas do adro? (40) Vamos levá-los para o Museu que é um lugar climatizado (40) ou vamos deixá-los ali, restaurando de tempos em tempos?” (3). Então, quando se fala em Profetas (13), eu acho que é um tema para várias discussões (6) e nessa questão de cultura (38), eu particularmente entendo, porque atualmente estou lecionando (39) e a gente percebe que nas séries iniciais (22) já começamos a trabalhar essa questão de patrimônio (36), de preservação do patrimônio (3), de cuidado com o patrimônio (36) e aí, claro, os Profetas (13) entram na discussão (6). Não tem como falar de patrimônio (36) em Congonhas (16) sem falar dos Profetas (13). Eu, como morador da cidade (16), entendo que já passou da hora de ser feita alguma coisa com aquelas estátuas ali (4A) em questão de preservação (3), mas quando você fala em relação à retirada (40), que eu particularmente sou a favor da retirada (40) desde que amplie o Museu (16) e coloque aquele posicionamento que eles estão ali (2) para não quebrar aquela harmonia (4), aí você mexe com a cultura das pessoas (4A) que tem a questão devocional (2). Dentro da sala de aula (22), seria algo com o intuito de formar uma coisa no sentido educacional (36), pois só orientar é muito pouco (36). Aquilo [os Profetas] têm uma grandiosidade (4), aquilo é infinito (2), é uma obra de arte fantástica (4), é única no mundo (23). Então, tem que ter uma coisa que vai tocar as pessoas (4A), que vai trabalhar a sensibilidade e a identidade (4A). Acho que a gente tem que ter uma identificação (4A) com aquilo que é nosso (12). Eu costumo dizer que nós (38), aqui da região do circuito do ouro (16), que a gente tem aquela cultura de garimpeiro (12). O garimpeiro chegou aqui no século XVIII e não queria falar para ninguém (41), ou seja, nós temos uma riqueza enorme (41) e um potencial turístico enorme que não é divulgado (35). Imagine se o Aleijadinho fosse baiano. O que eles iriam fazer com esses Profetas (34)? O que iria ter de praças com os nomes deles e iria ser uma coisa fantástica (35)! Então, a gente tem essa cultura que foi implantada no século XVIII (41) que temos um pouco disso enraizado na gente (12). Então, é onde o [PA3] fala (38): não é só orientar (39), é uma questão de você trabalhar a identidade, a sensibilidade das pessoas (4A) para que elas entendam aquilo (4) e passem a olhar com amor (4A), pois quando você ama, você cuida (3). Imagino que a gente pode contribuir fazendo esse trabalho (34),</p>	<p>(5) Características individuais dos Profetas</p> <p>(6) Relação dialógica</p> <p>(7) Matéria-prima utilizada na confecção das obras de Aleijadinho</p> <p>(8) Conhecimentos éticos</p>
--	---

<p>não só de orientação (39), mas educacional (22), que aí sim vai atingir essa questão cultural das pessoas (12), vai mudar um pouco a cultura das pessoas (38) em relação à visão que elas têm dos Profetas (4A). <b>CM9:</b> Em relação à minha profissão (39), seria relacionado à minha função no Museu (34). Aqui a gente acaba sendo um curinga fazendo, às vezes, o papel de mediação quando precisa (39) e eu estou aqui para viabilizar toda a logística em relação a eventos (34). A nossa expografia fixa, a pessoa que já viu não volta mais [para ver novamente] (16), então a gente sempre tem que ter novas exposições, novos eventos e novas atividades (35) para poder fazer o visitante voltar aqui várias vezes (41) e não ficar uma coisa estagnada ou parada (25). A produção de eventos engloba montagem de exposições, espetáculos teatrais, oficinas (35), igual, por exemplo, [nas] oficinas de tintas de terra (22), eu procurei os pigmentos e onde tinha e fui buscar (34). Agora, em relação aos Profetas (13), quem cuida deles são os pesquisadores (34), eu não acho que minha profissão influencia neles (39). <b>API3:</b> Eu trabalhei muitos anos na prefeitura (37) e eu acompanhei de perto os primeiros momentos de um projeto chamado Ideias (34) para investigar a degradação dos materiais pétreos nas edificações históricas com foco nos Profetas (10). Então, desde que essa equipe alemã começou esse trabalho, eu vi muita coisa, muita bobagem, muita coisa séria (42) e eu sei que o que eu posso contribuir é com o conhecimento que me foi passado oralmente (24), que muitas vezes não estão nos papéis ou muitas vezes as pessoas não têm coragem de colocar no papel (12), igual eles falam nos “bastidores” e essas conversas de bastidores me preocupam muito (42). Então, têm coisas que a população não sabe porque vai pegar por fonte oficial (8) e muitas vezes a não-oficial (12) guarda alguns segredos que às vezes pode apontar algum problema futuro (42). Então, assim, a gente tem que ter muito cuidado para falar (41), mas eu contribuo com o que eu tenho de conhecimento nessa área (34). Fui diretor de patrimônio durante quatro anos (37) e embora a gente foque muito nas igrejas e nos altares (48), sempre foi uma preocupação da diretoria do IPHAN e de todos os órgãos da federação os Profetas do Aleijadinho (42). Por eu ter um pouco de conhecimento de escultura (12), eu posso estar contribuindo com a questão do fazer como que foi feito e por quê que foi feito (12), de que pedra foi feito (7), de onde essas pedras poderiam ter saído (10) e qual é a complexidade de se retirar uma peça dessa de lá (40). O que fazer ou o que está sendo feito? (3) Está legal ou não está legal?(12). Esse é o ideal mesmo (40), ou seja, deixá-los lá aplicando biocida? (3) Será que não é uma medida paliativa (3) ou seria necessário uma outra medida que os proteja muito mais? (3) Não sei, (...) são esses consensos que ainda não existem, né? (42).</p>	<p>(10) Acesso aos materiais para a idealização dos Profetas</p> <p>(12) Conhecimentosêmicos</p> <p>(13) Obras de Aleijadinho</p>
<p><b>2 )Explique como as estátuas dos Profetas de Aleijadinho podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem em Matemática em sala de aula, visando a valorização e o respeito relacionados com a cultura local.</b></p>	

<p><b>HM2:</b> Além disso, pensando no próprio Barroco, que é a arte da simetria (14). Então, fazer esses comparativos perpassa pela compreensão do Barroco (14) e por todo um conhecimento da matemática (27). A gente tem essa questão de sempre separar em caixinhas o nosso cotidiano, a nossa vida e os nosso estudos (43), mas todos eles se entrecruzam na verdade (44). A Matemática está na nossa vida de forma rotineira, todos os dias (32), assim como a História, nós produzimos história e conhecimento o tempo todo (41). Nós estamos no curso da história, portanto somos agentes da história (24). Então, eu acho que é isso, todo o processo que você vai parar para pensar e refletir, ele tem essa totalidade (44). <b>PA3:</b> Eu não domino as ciências exatas (45), mas eu imagino que seja a questão da composição e das proporções dos Profetas (26), porque tem um estudo das proporções de origem greco-romana que pode estar incutido dentro daquelas estátuas (48). Eu acho que isso faz um sentido para se tentar fazer um estudo (25). Eu, particularmente, consigo entender mais a questão da composição, do tipo de harmonia que foram construídas a partir das disposições (12). Quando a gente fala da cultura local (34), basicamente, esse patrimônio faz parte da cultura local de Congonhas (36), então, (...) [os Profetas] são um patrimônio erudito (12), mas que faz todo o sentido dentro da cultura popular (35), da cultura geral de Congonhas (12). Os Profetas (13), hoje, eu acho que não são só de Congonhas (25), eu acho que eles fazem uma relação com Minas [Gerais] mesmo (16), por sempre estarem associados com a arte mineira (4A), fazendo-se uma relação direta com os Profetas (13) aí de Congonhas (16). Não fica só restrito à cidade (25). <b>GT5:</b> Eu já vi pessoas em outras cidades falando assim: “Ah, mas lá em Congonhas tudo é Profeta (35)! É posto Profeta (23), é bairro Profeta (35), tudo é Profeta lá (23)!”; mas eu conseguia entender que por essa pessoa não ser moradora da cidade (25), ela não tem essa identidade com os Profetas (4A) que nós aqui em Congonhas temos (25). Essa identidade está sendo formada (4A)! Eu trabalho, hoje, com alunos de 1º ao 5º ano (39) e não sou forte na Matemática (45), mas eu entendo que a gente pode trabalhar os Profetas na geometria (32), com relação ao posicionamento deles ali (2) , podendo dividir de grupos de três em três formando um triângulo (32). Um está com o braço esquerdo levantado para cima (4) e o outro com o braço direito (5), um está com a cabeça virada para o lado direito e o outro para o lado esquerdo (5). Então, assim, o próprio posicionamento de cada um (5) dá para você criar uma metodologia e ir trabalhando os números (32), trazendo as crianças para entender os números e as figuras geométricas através das imagens dos Profetas (32). Eu não sei te dizer, por exemplo, como a gente iria usar isso em uma faculdade (46), no que eu iria trabalhar com essa questão da Matemática com os Profetas (27), até mesmo que não tem nenhum estudo que eu conheço sobre isso (46). Existe um estudo muito legal que é da Isolde Helena Brans Ventureli (6), que é uma professora da Universidade de Campinas, onde ela conseguiu detectar nos Profetas os pontos cardeais (27). Eu, sinceramente, olho e não consigo ver isso ali ainda (46). Já estive com o livro dela nas mãos e não consegui identificar (8), mas ela</p>	<p>(14) Características do período barroco</p> <p>(16) Localização dos Profetas</p> <p>(19) História de Aleijadinho</p>
---	---

<p>mostra os pontos cardeais certinhos ali no adro da igreja (27). Eu só passei a identificar com um material didático na minha mão (46), ou seja, com uma visão geral do adro (4), com o posicionamento de todos eles [os Profetas] (2). Então, existem várias formas matemáticas que eles podem ser trabalhados (32). No meu caso, eu trabalho com as crianças (39) e eu acho muito mais fácil, pois eu posso dividi-los em grupos de três em três (31) para estar formando os triângulos (8), por exemplo, posso estar fazendo subtrações e adições (8), pois são 12 Profetas (13), então eu posso dividi-los por dois, por três (31) eu posso somar pegando as gravuras deles brincando com os meninos ali (32). Eles vão estar entendendo essa questão numérica (22), um pouco da geometria (8) e ao mesmo tempo associando aos Profetas (32). Os Profetas (13) estão na cultura do povo de Congonhas (12) e isso é uma coisa que qualquer pessoa que chega na cidade vai entender (4A). Os Profetas (13) são a obra de arte maior de Aleijadinho (23), é a obra máxima dele (23) e ele nos presenteou com esse conjunto que é belíssimo (4), então, se a gente não se identificar com aquilo ali (4A), com o que vamos nos identificar em Congonhas (16). Claro que temos outros atrativos turísticos (35), mas os Profetas são o ponto máximo (13). Inclusive, eu estive aí em Ouro Preto e eu vi uma camisa com um Profeta escrito Ouro Preto (35) e eu achei engraçado, mas é igual você falou, Minas Gerais quando se fala em Ouro Preto é Praça Tiradentes (35) e quando se fala em Congonhas, são os Profetas (35), mas de certa forma, eles representam Minas (35). <b>CM9:</b> Os Profetas (13) podem gerar inúmeros exercícios matemáticos (27). Por exemplo: do tempo em que Aleijadinho ficou trabalhando neles, quanto tempo, em média (41), ele gastou em cada um (5)? Qual o peso de cada um (27)? Qual é a proporção de cada um (25)? Qual é a proporção entre um e outro (26)? Qual é a proporção (26) do conjunto como um todo (4)? <b>API3:</b> Como escultor (39), se eu fosse dar aula sobre os Profetas (22), a aula de Matemática (8), embora eu não tenha uma afinidade muito grande com Matemática (45) e eu prefira outras matérias como História (47) , mas a Matemática está intrinsecamente ligada à escultura (29). Existem os cânones de proporções (29) e no caso, como numa aula de Matemática (22), quantos quilos pesa um Profeta (27)? O que é uma tonelada (8)? Eles são divididos (31) (...) dá para medir pela proporção (26), o barrete é dividido, tem a parte de baixo, então são três partes (48). Pode criar uma atividade e explorar essa questão do peso e da simetria (27). Então, existe uma série de coisas que é possível trabalhar com a proporção (48), com a proporção perfeita (26) e buscar quantas cabeças o Profeta tem (48). O Michelangelo usava X cabeças (26)! Então, existe toda uma forma matemática mesmo (27) e isso no Renascimento era muito comum (4A), a arte vira essência que vira matemática e coisa lógica (38). É possível trabalhar, sim, eu acho que dá para trabalhar com uma pessoa que conheça da história (44) e conheça um pouco de como foi feito aquilo (12), eu acho que é possível trabalhar matemática, sim (27)! O caso dos Profetas, pegando um exemplo muito claro, isto deve ter sido feito um cálculo (29). A distância dos Profetas tem o mesmo tamanho (29). Se você colocar no mesmo pé direito (12), no</p>	<p>(22) Processo de ensino e aprendizado</p> <p>(23) Importância de Aleijadinho</p> <p>(24) Conhecimento difundido de geração em geração</p> <p>(25) Transcendência das obras de Aleijadinho</p>
---	--

<p>mesmo nível (27), os de trás são maiores do que os da frente (4). Então, por efeito de perspectiva, eles têm o mesmo tamanho (26) e alguma matemática houve para poder equilibrar esse [indicando com a mão direita] com o do plano superior lá [indicando com a mão esquerda mais acima] (31). Então, quando você olha [mais de longe], eles têm o mesmo tamanho (27) e quando você chega perto, eles fazem isso aqui (sobrepondo a altura da mão esquerda sobre a mão direita) (31). Se você colocar os da frente, um do lado do outro, eles vão fazer isso aqui [subindo mais com as mãos sobrepondo uma à outra] (27). Então, os de trás são bem maiores do que os da frente (4). Isso é matemática pura (8)! Se você olhar os anjos anunciantes nas tarjas, eles são alongados (14). Então, isso quando é visto por uma determinada altura, eles têm as proporções mais exatas (26), que alongam as figuras por serem vistas para o alto [na verdade por baixo] (29). Se você colocar numa proporção normal, elas ficam atarracadas (26), então, isso é efeito de ilusória mesmo (29). Então, quando você coloca no mesmo pé direito (31), no mesmo nível (27), você vê que elas são muito alongadas (29). Então isso é matemática pura (8)! Não se faz pintura de teto, por exemplo, um teto em abóboda, para você fazer uma pintura, as distorções da própria perspectiva do teto em abóboda (31) você tem que calcular a distorção para você fazer um braço (48). O braço é espichado (27), mas você vai ter que fazer de uma forma tal que para quem olhar debaixo, estará perfeito (48). Quando você chegar perto, ele vai estar totalmente distorcido, mas isso é para ser visto de lá [debaixo] (48). Isso é chamado de <i>trompe l'oeil</i>, que significa enganar o olhos, isso é muito comum na pintura italiana (48), mas no Barroco também usou-se muito isso (14), que é uma forma de você calcular distorções em perspectiva (48), de você olhar parece que os anjos estão avançando para o céu (27). Na realidade é todo um trabalho de perspectiva, de luz e sombra e também dessas distorções (48). Você vai fazer uma coluna no canto, ela tem que ser reta (27), mas o teto é abobadado, então, como é que você faz? (31), Então, você tem um cálculo matemático para você criar essas distorções para que você olhe à distância (48). Então, isso tudo é matemática (27) e não tem como desassociar a arte da matemática (29). Matemática está em tudo (27)! Até no tamanho deles (26). Eles são um pouco maiores (27) do que o natural em termos de volume (26) e por que foi feito isso? (12). Exatamente para serem vistos à distância (4). Se você colocar uma pessoa do tamanho natural em cima do pedestal, do lado de um Profeta, ele vira uma bolha, ele fica fino (29). Então, o Barroco tem dessas coisas (14). Eu vou colocar mais pano, mas volume e vou avolumar a figura para que eu tenha um efeito plástico interessante (14). Se eu colocar o real, vai ficar ridículo e ficaria ridículo mesmo (12)! Não teria aquela monumentalidade que a gente vê nos Profetas (4). Eles têm muito volume, muito pano (5) e o Barroco também tem disso (14). Michelangelo já fez isso lá na Pietá, lá no início (41). Colocar um homem adulto no colo de uma mulher é impossível (4A), fica desproporcional (27). Ele diminui a figura do homem e enche ela de panos (14). Naquela composição, você jura que está perfeita (2), mas não é, é a emoção sobre a razão (14), já nem é mais a razão (14).</p>	<p>(26) Conhecimento matemático proporcional nas obras de Aleijadinho</p> <p>(27) Conexão entre o conhecimento matemático escolar e o cotidiano</p> <p>(29) Relação entre as obras de Aleijadinho e a Matemática</p>
--	--

<p>Se fosse a razão, ele usava a racionalidade (14).</p>	
<p><b>3) Explique como fazer com que os conhecimentos matemáticos adquiridos localmente, através de histórias e práticas passadas de geração em geração, sejam respeitados e difundidos em meios acadêmicos e escolares?</b></p> <p><b>HM2:</b> Eu acho que as universidades (8) têm que estar mais abertas ao conhecimento popular (6). Eu acho que soluções para que a universidade (38) abra as portas e receba novamente esses conhecimentos (6) (...) assim, porque a gente vai se esvaziando de sentido (47). Então, você sai daquilo que é primitivo (12) e aí você desenvolve a racionalidade acima daquilo (8) e, por fim, quando você tem esse produto daqui [indicando com a mão direita] (38), você segregou ele tanto da sua origem (12) que ele fica esvaziado de muitos sentidos (47). Eu vejo isso na universidade (8). Eu acho que pensando nesses momentos que são de troca dentro da universidade (6), como seminários e simpósios realizados dentro de toda universidade (12), ao invés de doutores falarem para graduandos (8), que sejam as pessoas que detém esse conhecimento, que é dito popular, falem para esses graduandos (12). Então, as universidades (8) precisam de parar de verticalizar esse processo de conhecimento (22) e entender que as relações humanas precisam ser dadas de forma mais horizontal (38). A gente tem que parar de verticalizar os processos (8), acho que seria uma das soluções que eu traria para sua pergunta (47). Trazer essas pessoas que têm esse conhecimento popular (12) para dentro das universidades (8) para que elas sejam as transmissoras do saber (38) e produzam, nessa co-produção, o conhecimento popular (6). Acho que a questão do respeito, também (35), eu acho que seria trazer mais interação e fazer práticas (38), talvez com o envolvimento familiar, para que os alunos também reeduquem os seus pais (6) já que a gente tem essa perda e ela é muito visível (12). A gente vai ter que fazer processos [de aprendizagem] reversos (22). A atuação da comunidade aqui no Museu (16) vem das crianças, para que elas ensinem os seus pais a frequentarem esses espaços (38), porque até então, eles não podiam, né? (...) (12) eram espaços eruditos, muito elitizados (8). Por isso eu acho que, talvez, as crianças sejam a chave desse processo para fazer essa educação no sentido inverso (22). O ambiente escolar certamente é muito potente para trabalhar (8), não só os professores com esse respeito, mas também trazer essas pessoas para dentro da sala de aula (38) ou levar as crianças para um ateliê (12), por exemplo, e que compreendam que existem artistas locais (35) que, às vezes, nunca passaram pela universidade (8) ou por outras formas de formação, são autodidatas, como o [API3] (12). Na questão das universidades (8), trazer essas pessoas [escultores e artesãos] (12) com a mente aberta de que nós temos muito a aprender com elas (6) e não no sentido de ser uma teatralização daquilo, né? (8), (...) a gente não precisa de teatro, a gente precisa de que essas pessoas e esses saberes sejam respeitados (35). <b>PA3:</b> Quando você fala em relação aos conhecimentos matemáticos (27), eu fico imaginando que seja um conhecimento menos acadêmico (12), conhecimentos mais</p>	<p>(31) Processos de matematização</p> <p>(32) Influência da cultura no desenvolvimento do pensamento matemático</p> <p>(33) Interesse pela Matemática</p> <p>(34) Relação do trabalho com</p>

<p>populares (27). Eu acho que o primeiro passo seria uma pesquisa sobre esses conhecimentos matemáticos (12), porque tem formas de você pensar as divisões, pensar as multiplicações (32) (...). Quando você fala no ambiente dos artesãos (12), vamos supor, quando eles vão fazer uma divisão, eles têm uma fórmula que não é sistemática ou acadêmica (27), é uma outra fórmula (12) e a pesquisa é o primeiro passo para se identificar isso (38), que é uma forma de pensar isso como um patrimônio imaterial que tem que ser respeitado (35) tanto quanto um conhecimento erudito ou um patrimônio material (6). Eu, por exemplo, gostaria de entender essas fórmulas imateriais de matemática que eu tenho conhecimento que existem, mas eu não consigo identificar (45). Por exemplo, fórmulas matemáticas de origem africana (12) ou de origem indígena de contagem ou formas de divisão e subtração (6). Eu acho que deve ter uma raiz disso na cultura popular daqui (12), mas que eu não tenho conhecimento (45). Em relação às ampliações e diminuições das imagens (29), tem uma lógica matemática ali que eles usam (27). É um padrão que pode ser intuitivo (12), mas também pode ser um padrão que eu (27), por exemplo, não compreendo muito (47). A questão das medidas, por exemplo, pode ser explorada dentro da matemática mesmo (8). Eu estava imaginando meu pai, que trabalhava com tecido, ele fazia medição com a mão e era uma medição muito exata (24) e eu nunca consegui fazer isso [risos] (45). Outro dia, eu estava conversando aqui na galeria com os montadores de exposição, eles conseguem ver um espaço e falar qual é a medida exata de uma obra ou da parede que vai usar (12). Dá vontade perguntar qual que é a lógica ou o padrão que é usado para fazer isso (27). Em relação aos artesãos (12), a partir do que eles fazem uma diminuição de algo (29)? De qual proporção (26)? Ele parte da cabeça e sai fazendo a diminuição do resto do corpo (29) ou pega uma outra parte da escultura e consegue fazer essa diminuição (26)? Isso aí é uma coisa interessante (33), porque a gente sabe que tem uma lógica racional (8) que é aplicada nas artes (29). Em relação a levar esses conhecimentos para a academia (6), eu acho que poderia levar esses conhecimentos através de um processo de não-marginalização desse conhecimento (38), mas no sentido de promover essas pessoas que conseguem fazer isso fora de um conhecimento oficial, sabe (35)? Porque às vezes, para essas pessoas isso é uma coisa muito natural (12) e para as pessoas que estão de fora (8) pode não ter valor nenhum, mas tem um valor gigantesco e pode ser mostrado (34). <b>GT5:</b> O que você falou, [PA3] (38), sobre a questão do patrimônio imaterial, faz muito sentido (12). Eu acho que deveriam resgatar essas fórmulas matemáticas como patrimônio imaterial (12) para serem preservados e não deixar isso morrer (35), porque nós chamamos isso de ofício, são os antigos ofícios que eles falavam antes (12). No caso do Aleijadinho, quando você aprofunda um pouco mais sobre a arte dele (19), você entende que ele tinha um conhecimento muito amplo de matemática (38), porque as formas dele são perfeitas (27). Tanto é que tudo é totalmente simétrico (29) e quando ele fazia os riscos das igrejas, eles faziam a metade (32), pois a outra metade era a mesma coisa, porque era só copiar (31). É claro</p>	<p>os Profetas de Aleijadinho</p> <p>(35) Incentivo, respeito e valorização da cultura local</p> <p>(36) Educação Patrimonial</p> <p>(37) Trabalho técnico com obras de arte</p> <p>(38) Dinamismo Cultural</p>
---	---



<p>que esses artistas, o Aleijadinho, o Viera Servas, aquele pessoal todo lá (12), passaram pelas oficinas de arte e tiveram um conhecimento mais acadêmico (8). Os demais, como hoje em dia nós temos artistas que fazem réplicas idênticas (12), não possuem esse conhecimento acadêmico (6), mas eles sabem desde o tipo de pedra (12), o tamanho da pedra para fazer algo que não fique totalmente desproporcional (48). Então, eles não têm um conhecimento que infelizmente não é passado de geração em geração (24) e esses artistas estão morrendo e isso está morrendo junto com eles (12). Aqui em Congonhas, eu tenho um amigo que atualmente é diretor de cultura e artista plástico (6) e quando ele faz palestras sobre o Barroco (14), ele começa contando a história das ferramentas que ele tem que pertenceram ao bisavô dele (24) e quando ele conta, ele diz que sente o cheiro do bisavô dele (47). Então, quando ele conta isso, ele demonstra uma identidade tão forte com aquilo que consegue passar essa emoção para quem está assistindo a palestra dele (12). Então, a gente aproveita esse trabalho dele e leva para as escolas (6) aqui em Congonhas (16). O Museu de Congonhas (16) tem um trabalho de educação patrimonial (36), que é fantástico, que traz profissionais que trabalham com esculturas (12) que batem o olho na pedra e já sabem quanto tem de altura e de largura (29) e calculam os detalhes da arte sem danificar a pedra (3). Inclusive, em Ouro Preto, tem um amigo nosso aqui que trabalha naquela feira de artesanato em frente à igreja São Francisco de Assis que você chega lá e ele está esculpindo (12). Você conversa com ele e ele não tem nem o Ensino Médio completo (8), mas ele faz as réplicas dos Profetas perfeitas em qualquer tamanho (12). Então, essa cultura que você falou, essa questão mesmo de ser um patrimônio imaterial (12), eu acho que as cidades históricas tinham que levantar o pessoal do patrimônio (35), levantar um estudo sobre isso (6), pegando o que eles têm de evidência através de vídeos (12), porque talvez não vai encontrar nada ali escrito (35) porque é uma coisa popular (12) e isso faz parte da nossa cultura e não pode morrer (12). Então, aí entra aquele conhecimento de escultura que tem todo um conhecimento matemático ali por trás (29), porque se não, ele não conseguiria fazer com tanta perfeição (12), pois ele sabe onde que fica um braço, quantos graus aquele braço está levantado (31). Por exemplo, o Profeta Daniel aqui em Congonhas (5) tem um corte nas costas e nesse corte tem uma barra que segura o leão (27) e aquela barra foi colocada de propósito (12), pois se não tivesse essa barra, com o peso do Profeta e na posição que ele está, com o tempo, o leão iria trincar e poderia até cair (31). Então, você imagina como uma pessoa a 200 anos atrás pensou nisso (35)? Existe um estudo e nada foi feito aleatoriamente (38). Hoje, quando se faz réplicas, utiliza-se um material que não é tão pesado quanto a pedra-sabão (10), então, não vai precisar de tanto estudo científico (8) para se fazer aquilo ali (11), mas é bem aquilo que é oral [o conhecimento] (35) que foi passado de geração em geração (24) e estão nas cidades históricas, a gente convive com isso no nosso dia a dia (4A). Lá em Ouro Preto, você vê isso aí todo dia, as pessoas fazendo coisas tão pequenininhas e perfeitinhas (35) e você fala como que uma pessoa dessas consegue</p>	<p>(39) Profissão e formação</p> <p>(40) Retirada dos Profetas do adro</p> <p>(41) Conhecimentos históricos e culturais</p>
---	---

<p>fazer isso sem ter frequentado uma sala de aula (12). Não foi a sala de aula que ensinou isso para ele (8), foi o dia a dia ou a paixão que ele tem por aquilo (12). Fazer um trabalho para levar essas pessoas para dentro da faculdade para apresentarem o trabalho delas (6) e dar a liberdade para elas explicarem do jeito e da forma delas como aquilo é feito (38). É claro que o artesão não vai utilizar termos técnicos (8), mas ele vai passar aquilo [próprio conhecimento] (12) para as pessoas de forma que elas vejam que a matemática está em todo lugar (38). Se formos estudar o Aleijadinho profundamente (19), veremos que tudo ali tem um cálculo matemático milimétrico (8). Você pega a Santa Ceia de Da Vinci (41), você vê as formas que ele usa do triângulo para fazer aquelas figuras (27) e o posicionamento de cada um deles ali (2), vemos que são várias formas geométricas ali (8). O Aleijadinho é a mesma coisa, porque aquilo [o adro] é uma peça teatral (4), pois os Profetas foram feitos para serem vistos juntos (4A) e se tirar um deles e separar, não faz sentido nenhum (2). Então, tudo existe um cálculo (8), nada foi feito ali por acaso (47). Você chega de frente à igreja hoje (25) e a visão que você tem dos Profetas (4), se você prestar atenção, um não está tampando o outro (4), os tamanhos são diferentes (4), as distâncias foram todas calculadas (27) (...) ele conseguiu criar uma harmonia tão fantástica (4) que se você trocar qualquer um deles de lugar, quebra-se totalmente a harmonia do conjunto (31), isso é cálculo matemático (8)! Não tem aquela questão da perspectiva da arte (48)? Então, tudo isso é cálculo matemático (8)!. Só que essas pessoas não estão nas escolas (12) e nem na faculdade (8), estão em salas de artesanato (12), e tem que levar esse pessoal para a faculdade (8), é uma forma da gente valorizar nossa cultura (35) e valorizar essas pessoas para todos verem o quanto o trabalho deles é importante (34). A obra de arte, independente da forma que você interpreta, ela sempre será perfeita (47), assim como a matemática, ela é exata e perfeita (8). Você vê aqueles artistas lá em Ouro Preto em frente à igreja fazendo aquelas aquarelas (12), existe um cálculo para eles fazerem aquilo ali (8). Igual o [PA3] (38) ressaltou no início, é algo que está com eles (12) e nós temos que trazer para universidade (6), a gente tem que valorizar esse pessoal (35), pois ao mesmo tempo que valorizamos o trabalho deles, valorizamos a nossa cultura (38) e mostramos para todo mundo as várias formas que a matemática pode ser aplicada (6), esse é meu ponto de vista (47). <b>CM9:</b> [O participante apenas concordou com os participantes HM2 e AP13, balançando positivamente a sua cabeça]. <b>API3:</b> Pessoas de faculdade (8) que muitas vezes chegam lá no meu ateliê (12) e às vezes me veem trabalhar ou mesmo nas conversas (12), eu não uso o método acadêmico (12). Eu tenho um método acadêmico (8), sim, mas que eu desenvolvi baseado no que eu absorvi (6) e acabei tendo um jeito de fazer (12). Por exemplo, eu prefiro não usar régua porque eu acho que eu perco muito tempo usando régua (12), eu uso o compasso (6). Por exemplo, uma pessoa vira para mim e fala “Divide isso aí em quatro partes” e então pegariam uma régua e marcariam ali as partes (27), então, eu vou no compasso (6). Divido no meio, depois mais <math>\frac{1}{2}</math>, depois mais <math>\frac{1}{2}</math> e depois mais <math>\frac{1}{2}</math> (31). Isso para mim é bem mais fácil, é visível (12)!</p>	<p>(42) Preocupações com os Profetas de Aleijadinho</p> <p>(43) Gaiolas Epistemológicas</p> <p>(44) Transdisciplinaridade</p> <p>(45) Domínio das ciências exatas</p>
---	---

<p>Eu prefiro não ver os números (12). Eu prefiro assim, abro aqui [imitando um compasso com as mãos] e marco o meio, abro aqui e marco outro meio, abro aqui e já tenho quatro partes iguais (31). Então, para mim é prática, é mais fácil (12). Ah, mas você está demorando demais, tem calculadora (8), não eu prefiro assim (12). Eu já sei como é que eu faço aqui, é meu método de fazer (12), nem que eu vá de bicicleta, mas é um processo (34). É a mesma coisa de modelar (8). Às vezes, tem coisas que um mestre faz que ele tem um conhecimento que ele adquiriu de outros (24) e que na faculdade (8), às vezes, não tem. Então, eu acho que todos vão chegar no mesmo objetivo (6), que é produzir uma obra de arte, mas cada um tem uma forma de fazer (12). Cada um vai de um jeito (12) e eu acho que tem que valorizar cada forma de fazer (35). Dá para contribuir para que eu possa melhorar? Claro que dá, eu tenho essa abertura (6), mas eu acho que tem que respeitar cada forma (35). Então, esse fazer artístico, esse conhecimento, esse patrimônio imaterial (12), eu acho que ele tem que ser passado (24), tem que ser respeitado (35), talvez uma política pública ou algo assim que possa proteger isso (3), mas eu acho que primeiro tem que vir o respeito (35) tanto de quem é da faculdade quanto daqueles que fizeram por si só na escola prática (6). Para você ver, o popular, o deles [conhecimento] vem do popular (12). E fica acadêmico demais (8), eu vejo coisas que são acadêmicas demais (8) e que, às vezes, o aluno erra e não sabe por quê que ele errou (22). Às vezes, na tentativa e erro, eu aprendi por tentativa e erro, e eu sei aonde eu erro (12). Às vezes, o aluno de faculdade (8) não sabe aonde ele errou e não sabe por quê que errou (22), porque já recebeu o conhecimento pronto (8). O que ele aprendeu em uma semana (22), eu demorei uns seis meses a um ano desenvolvendo por conta própria (12), autodidata (12). Dizem que não existe autodidatismo, mas você erra, erra e acerta depois e adquire os caminhos que você descobriu sozinho (12). Ensinar é você dar para o aluno (22), é você abrir e mostrar para ele (38). Entre e descubra (12)! Como você faz para dividir esse corpo (34)? Devolva a pergunta para ele, porque ele vai ficar pensando (22). Divida [a figura] em sete partes. Quantas cabeças tem um braço (31)? Tem um compasso aqui, vamos medir (6)? E ele vai descobrir (12)! Aí, ele vai saber o rudimento da coisa (27), quando ele começou (22). Na faculdade (8), já traz 3 cabeças e <math>\frac{1}{4}</math>, põe 3 cabeças e <math>\frac{1}{4}</math> (29), mas ele mediu para ver se é mesmo (27)? E a medida é daqui à aqui [indicando do queixo até o fim da testa] ou daqui à aqui [indicando do queixo até o meio da cabeça] (31)? Ele não vai saber nunca! Hoje, na internet tem tudo (38) mas o conhecimento é muito superficial (8). Tem vídeos ensinando a fazer tudo (38) e o cara pega para fazer aquilo, mas ele não tem o tempo, a maturidade para fazer aquilo (12), apesar de que existem pessoas que são geniais (47), (...) mas ainda assim esses meninos geniais largam tudo para ficar naquilo (47). Pois é e às vezes as pessoas chegam e falam que meu trabalho tem uma coisa diferente (12), uma força diferente (12). Talvez seja a essência que eu busco, sabe (25)? Talvez eu busco desde a origem de pensar assim (12), ao invés de pegar aquela ferramenta, eu produzo a ferramenta (12). Então, você participa desde o início (22), desde o</p>	<p>(46) Incertezas sobre a relação da matemática acadêmica com a matemática local.</p> <p>(47) Preferências e opiniões pessoais</p> <p>(48) Cálculo das proporções das obras de Aleijadinho</p>
--	---

embrião até o nascimento de uma figura, de uma obra ou de uma pintura (41). Quando você se desassocia dessa origem (12), pode ser que você produza algo que não tenha aquela essência (38). Não estou dizendo que isso é regra (47).	
--	--

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Após a finalização da identificação dos códigos preliminares no processo de codificação aberta nos grupos focais *online* e presencial, a pesquisadora procedeu com a codificação axial para a determinação das categorias conceituais identificadas nesse instrumento de coleta de dados.

### 3.4.4. Codificação Axial dos Dados Coletados nos Grupos Focais

O quadro 45 mostra a codificação axial dos códigos preliminares que foram identificados na análise das respostas dadas pelos participantes deste estudo para as questões dos grupos focais *online* e presencial, que foram agrupados pela pesquisadora em categorias conceituais por meio de semelhança de conceitos presente nessas informações.

Quadro 45: Categorias conceituais identificadas na codificação axial dos grupos focais

<b>Codificação Aberta (Códigos Preliminares)</b>	<b>Codificação Axial (Categorias Conceituais)</b>
(10) Acesso aos materiais para a idealização dos Profetas (14) Características do período Barroco (19) História de Aleijadinho (41) Conhecimentos históricos e culturais	Conhecimentos históricos e culturais sobre Aleijadinho, as suas obras e os 12 Profetas
(2) Simbolismo relacionado com os Profetas (4) Características do conjunto dos 12 Profetas (5) Características individuais dos Profetas (7) Matéria-prima utilizada na confecção das obras de Aleijadinho (12) Conhecimentos êmicos (13) Obras de Aleijadinho (23) Importância das obras de Aleijadinho (24) Conhecimento difundido de geração em geração (25) Transcendência das obras de Aleijadinho (35) Incentivo, respeito e valorização da cultura local (40) Retirada dos Profetas do adro (42) Preocupações com os Profetas de Aleijadinho (47) Preferências e opiniões pessoais	Conhecimentos Locais (Êmicos) sobre as obras e os 12 Profetas de Aleijadinho
(8) Conhecimentos éticos (16) Localização dos Profetas (26) Conhecimento matemático proporcional nas obras de Aleijadinho (33) Interesse pela Matemática	Conhecimentos Globais (Éticos) sobre as obras e os 12 Profetas de Aleijadinho

(39) Profissão e formação (45) Domínio das ciências exatas	
(3) Preservação do patrimônio dos Profetas (4A) Relação lógica, histórica, cultural, filosófica, religiosa, matemática, física, artística, científica entre os 12 Profetas (6) Relação dialógica (22) Processo de ensino e aprendizado (27) Conexão entre o conhecimento matemático escolar e o cotidiano (29) Relação entre as obras de Aleijadinho e a Matemática (31) Processos de matematização (32) Influência da cultura no desenvolvimento do pensamento matemático (34) Relação do trabalho com os Profetas de Aleijadinho (36) Educação Patrimonial (37) Trabalho técnico com obras de arte (38) Dinamismo Cultural (43) Gaiolas Epistemológicas (44) Transdisciplinaridade (46) Incertezas sobre a relação da matemática acadêmica com a matemática local. (48) Cálculo das proporções das obras de Aleijadinho	Conhecimentos Glocais (Dialógicos) sobre as obras e os 12 Profetas de Aleijadinho

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Em seguida, após o término dessa fase analítica, a pesquisadora apresenta a análise dos etnomodelos relacionados com os doze Profetas de Aleijadinho.

## CAPÍTULO IV

### APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS ETNOMODELOS DOS DOZE PROFETAS DE ALEIJADINHO

É importante destacar que o principal objetivo deste capítulo foi direcionado para o estudo das proporções das estátuas dos 12 Profetas de Aleijadinho com relação ao tamanho e às medidas das partes de seus corpos, buscando compreender o processo de humanização dessas obras de arte. Para Lívio (2006), o corpo humano possui um ponto central que é o umbigo, pois se um homem ou uma mulher se deitarem de costas com as mãos e os pés esticados e for centralizado um compasso nesse ponto, os dedos das mãos e dos pés tocam a circunferência formada por esse instrumento, como, por exemplo, o Homem Vitruviano, de Leonardo Da Vinci. Nesse mesmo direcionamento, Andrade (2020) afirma que:

Um homem medindo seis pés (cerca de 1,83 m), parecendo um pouco com o familiar logotipo do “Homem do Michelin”, com seu braço erguido (até uma altura de 2,26 m), foi inserido em um quadrado. A razão entre a altura do homem (183 cm) e a altura até o umbigo (no ponto médio de 113 cm) foi escolhida precisamente em uma Razão Áurea. A altura total (dos pés até o braço levantado) também estava dividida em uma Razão Áurea (em 140 cm e 86 cm) no nível do pulso de um braço solto para baixo (p. 69).

Existe a necessidade de ressaltar que um dos principais defensores da aplicação da razão áurea na arte e na arquitetura foi o famoso arquiteto e pintor suíço-francês Le Corbusier (1887-1965), que introduziu um novo sistema proporcional denominado de *modulor* na busca por uma proporção padronizada nessas áreas de conhecimento (ANDRADE, 2020).

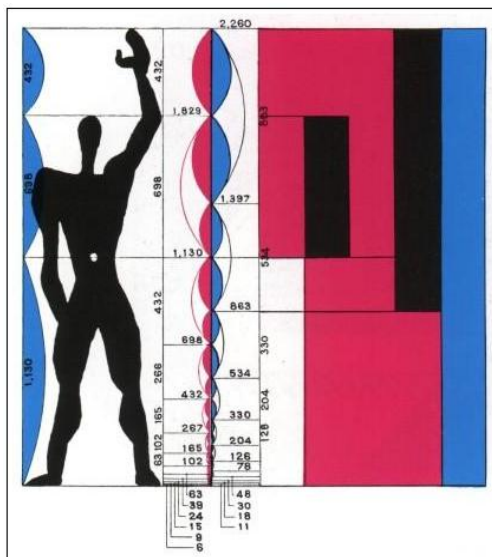
De acordo com Livio (2006), o modulor fornece uma medida harmônica para a escala humana, que é universalmente aplicável nas artes, na arquitetura e na mecânica. Nesse sentido, Fuller (2006) comenta que Protágoras (490 a.C. - 415. a.C.), um *sofista*<sup>38</sup> grego, afirmou que: *O homem é a medida de todas as coisas*. Consequentemente, Andrade (2020) destaca que conforme o “espírito do Homem Vitruviano e do compromisso filosófico geral

---

<sup>38</sup>Os sofistas eram conhecidos com professores itinerantes que percorriam as cidades, se deslocando de um lugar para o outro, ensinando aos indivíduos a arte da retórica e outros artifícios argumentativos (KERFERD, 2003).

de descobrir um sistema de proporções equivalentes ao da criação natural, o modulator era baseado nas proporções humanas” (p. 68). A figura 28 mostra o modulator como uma medida harmônica do corpo humano.

Figura 28: Modulator como medida harmônica do corpo humano



Fonte: Andrade (2020, p. 69)

Em concordância com esse contexto, para calcular as proporções corporais de um homem ou de uma mulher, a razão da medida da altura pela medida do umbigo até o chão deveria se aproximar da razão áurea, cujo valor é  $\cong 1,618$ <sup>39</sup>; para que essas pessoas tenham as proporções corporais consideradas perfeitas (NETO, 2013).

Desse modo, inicialmente, a pesquisadora utilizou as medidas de um homem real, que é o marido da pesquisadora, para a comparação que seria realizada com as medidas desses Profetas (SPHAN, 1989).

Contudo, nesse inventário, as medidas das estátuas desses Profetas foram realizadas utilizando todos os adereços, inclusive, os gorros, os chapéus e os pergaminhos, e a altura de uma pessoa é obtida do alto da testa até os pés.

Conseqüentemente, as medidas desses Profetas foram aferidas *in loco*, no dia 15 de novembro de 2021, pela pesquisadora juntamente com os responsáveis pelo Museu, que autorizaram e disponibilizaram o apoio necessário para a realização desta pesquisa (Anexo

---

<sup>39</sup>A razão áurea e/ou a proporção áurea é conhecida também como o número de ouro (número áureo) e corresponde a um número irracional que é representado pela letra grega  $\phi$  (phi), cujo valor corresponde ao número  $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$  (SILVA; ALMEIDA, 2020).

I). É importante ressaltar que, durante esse processo de coleta desses dados, a pesquisadora tomou os devidos cuidados com relação ao manuseio das obras de arte com a utilização de luvas descartáveis, máscara facial e acompanhamento de funcionários do Museu para a realização da medição dessas estátuas.

Para realizar essas medições, a pesquisadora utilizou uma trena de cinco metros, uma fita métrica e uma escada, que foi apoiada pelo participante *CM9*, haja vista a impossibilidade de seu apoio nessas esculturas. Para a medição desses Profetas, a pesquisadora teve que vestir meias comuns a pedido dos responsáveis do Museu com o objetivo de preservar o adro do Santuário. Assim, as medidas foram anotadas e registradas com o mínimo contato com as estátuas, sem que essas esculturas fossem tocadas com os instrumentos utilizados para a sua medição.

#### **4.1. Apresentação e Análise dos Etnomodelos do Homem Real**

É importante lembrar que a pesquisadora utilizou as medidas de um homem real, que é o seu marido, para a comparação que foi realizada com as medidas desses Profetas. Assim, Konell, Odorizzi e Kreisch (2016) afirmam que, com relação à representação do corpo humano de maneira proporcional foi uma questão discutida por estudiosos no decorrer da história da humanidade.

Contudo, Konell, Odorizzi e Kreisch (2016) destacam que a definição do cânon, que tem como regra que para obter a proporção ideal do corpo humano, a figura deveria ser medida em cabeças, foi atribuída ao escultor grego Policleto (460 a.C. – 420 a.C.), que foi um dos mais notáveis escultores da Grécia Antiga. De acordo com essa perspectiva, existem 3 (três) tipos de cânones:

- a) cânon de sete cabeças e meia, que geralmente é utilizado para representar pessoas comuns, anônimas, que meçam em torno de 165 a 170 centímetros.
- b) cânon de oito cabeças, que é utilizado para representar a figura humana ideal, com um corpo que meça em média, de 180 a 185 centímetros, que é considerado esbelto, com as proporções perfeitas entre a cabeça e os membros.
- c) o cânon de oito cabeças e meia, que é utilizado para representar as figuras bíblicas, heroicas e idealizadas, ou seja, figuras que estão fora do padrão conven-



cional e que mereçam um destaque, como, por exemplo, o divino, o sagrado, a espiritual e a mitologia.

Conforme esse contexto, utilizou-se como referência o cânon de 8 (oito) cabeças para a escolha do homem real para a condução da matematização desse processo, pois para Parramón (1973), “existem três cânones para determinar as proporções da figura humana” (p. 9), sendo que “para representar uma figura humana ideal o cânon utilizado seria o de oito cabeças” (KONELL, ODORIZZI; KREISCH, 2016). A tabela 1 mostra as medidas corporais obtidas de um homem real, que foram utilizadas para a condução desse processo de matematização e, posterior, elaboração de etnomodelos.

Tabela 1: Medidas de um homem real

<i>Medidas de um Homem Real</i>	
<i>Parte Do Corpo</i>	<i>Centímetros</i>
Altura	181
Umbigo até os Pés	107
Umbigo até a Cabeça	74
Altura da Cabeça	22
Largura da Cabeça	18
Ombro	42
Altura da Mão	21
Largura da Mão	11,5
Braço (ombro até o punho)	58

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

As medidas do homem real foram anotadas no diário de campo da pesquisadora com o intuito de compará-las às medidas dos Profetas. Posteriormente, o processo de humanização foi realizado transformando as medidas de cada Profeta na escala referente à altura desse homem real, ou seja, como se o Profeta tivesse 1,81 metros de altura. As proporções corporais de cada modelo (homem real e Profetas) foram calculadas com o objetivo de compará-las ao número de ouro e, também, com as suas respectivas proporções.

De acordo com Rosa e Orey (2017a), a tradução dos *construtos ênicos*<sup>40</sup> é o principal objetivo da Etnomodelagem, ou seja, a tradução de ideias, noções, procedimentos

---

<sup>40</sup>Os construtos ênicos podem ser considerados como sendo uma visão de mundo, atitude, percepção, ideia, noção, procedimento ou prática originada dentro de um contexto cultural específico (RAZA, SINGH; DUTT, 2002 *apud* ROSA; OREY, 2017a).

e práticas matemáticas são realizadas com o intuito de estabelecer relações entre o conhecimento conceitual local e as práticas matemáticas contidas nesses construtos. O processo de elaboração de etnomodelos ocorre pela elaboração de estruturas abstratas e conceituais, sendo, portanto, assim, considerados como construtos culturais.

Conforme esse contexto é importante destacar que o processo de elaboração de etnomodelos ocorre pela elaboração de estruturas abstratas e conceituais, sendo, portanto, assim, considerados como construtos culturais.

Continuando com o processo de análise das medidas do homem real, foi calculada a razão das partes superior e inferior do modelo humano com intuito de compará-las com as proporções dos 12 Profetas para verificar as aproximações dessas medidas com relação à razão áurea ( $\varphi$ ).

Nesse direcionamento, para que pudessem comparar as proporções corporais do homem real e dos Profetas com relação à razão áurea, a pesquisadora juntamente com o seu orientador utilizaram os conceitos de margem de erro e intervalo de confiança como uma adaptação para a realização dessas comparações, haja vista que, comumente, essas conceituações estatísticas são utilizadas em pesquisas de opinião, de *marketing* ou de rastreamento.

Portanto, os cálculos da margem de erro e do intervalo de confiança foram utilizados para a média das proporções das partes superior e inferior do homem real e das estátuas, com um nível de significância de 95%, que é o mais utilizado para esse tipo de cálculo. Então, a professora pesquisadora utilizou a fórmula  $ME = 1,96 \times \frac{DPR}{\sqrt{N}}$ , sendo  $ME$  o valor da margem de erro,  $DPR$  o desvio padrão e  $N$  a população total, que neste estudo, são os 12 Profetas, com o objetivo de determinar os respectivos intervalos de confiança. O quadro 46 mostra os resultados obtidos para essas medidas.

Quadro 46: Margem de erro e intervalo de confiança referentes às partes inferior e superior do corpo do homem real e dos Profetas

PROFETA	RAZÃO PARTE INFERIOR	RAZÃO PARTE SUPERIOR
Isaias	1,7	1,42
Jeremias	1,77	1,3
Baruch	1,65	1,53
Ezequiel	1,69	1,44
Daniel	1,57	1,74
Oséias	1,55	1,83
Joel	1,56	1,78
Amós	1,54	1,86
Abdias	1,61	1,63
Jonas	1,67	1,49
Naum	1,6	1,67
Habacuc	1,68	1,46

RAZÃO PARTE INFERIOR		RAZÃO PARTE SUPERIOR	
MÉDIA ARITMÉTICA	1,6325	MÉDIA ARITMÉTICA	1,5958
DESVIO PADRÃO	0,06881	DESVIO PADRÃO	0,17385
VARIÂNCIA	0,00474	VARIÂNCIA	0,03022
COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	4,215%	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	10,894%
MARGEM DE ERRO	3,894%	MARGEM DE ERRO	9,837%

INTERVALO DE CONFIANÇA PARA A PARTE INFERIOR	INTERVALO DE CONFIANÇA PARA A PARTE SUPERIOR
1,58 ≤ 1,618 ≤ 1,66	1,52 ≤ 1,618 ≤ 1,72

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Prosseguindo com essa análise, as matematizações realizadas mostram que as proporções corporais do homem real destacadas no quadro 47 não são ideais em relação à parte superior, pois a razão da medida do umbigo até os pés sobre a medida do umbigo até a cabeça é de aproximadamente 1,45 e deveria se aproximar da razão áurea ( $\varphi$ ), ou seja,  $\cong 1,618$  para ser considerada perfeita. Contudo, a razão da medida da altura do homem real sobre a medida de seu umbigo até os pés ( $\cong 1,69$ ) também não se aproxima do número de ouro.

Quadro 47: Proporções Corporais do Homem Real

$$Razão(R) = \frac{\textit{altura}}{\textit{umbigo até os pés}} \rightarrow R = \frac{181}{107} \rightarrow R \cong 1,69$$

$$Razão(R) = \frac{\textit{umbigo até os pés}}{\textit{umbigo até a cabeça}} \rightarrow R = \frac{107}{74} \rightarrow R \cong 1,45$$

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Em seguida, a pesquisadora elaborou os etnomodelos relacionados com os 12 Profetas de Aleijadinho .

#### 4.2. Etnomodelos Relacionados com os 12 Profetas de Aleijadinho

Continuando com esse processo analítico, a pesquisadora prosseguiu com a condução do processo de matematização das estátuas dos 12 Profetas de Aleijadinho, que visou buscar uma compreensão de sua humanização através do estudo de suas proporções por meio da elaboração de etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos, que tem como objetivo promover a valorização e o respeito da cultura local.

#### 4.2.1. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Isaías

Através das informações obtidas pela pesquisadora com as medições realizadas anteriormente, foram utilizados os cálculos aproximados com a aplicação da regra de três e da escala nas medidas obtidas na estátua do Profeta Isaías. A tabela 2 mostra as medidas reais da escultura do Profeta Isaías e as suas proporções.

Tabela 2: Medidas Reais do Profeta Isaías

<i>Medidas Reais do Profeta Isaías</i>	
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Centímetros</i>
Altura (dos pés ao fim da testa)	167
Umbigo até os Pés	98
Umbigo até a Cabeça	69
Altura da Cabeça	25
Largura da Cabeça	15
Ombro	54
Altura da Mão	20
Largura da Mão	13
Braço (ombro até o punho)	52

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Em seguida, a pesquisadora calculou a razão aproximada da escultura com relação à parte inferior e à altura, bem como à parte superior e parte inferior do corpo do Profeta Isaías com o intuito de compará-las à razão áurea como foi realizado com o etnomodelo do homem real. O quadro 48 mostra as proporções corporais dessa escultura.

Quadro 48: Proporções Corporais da Escultura do Profeta Isaías

$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{altura}}{\textit{umbigo até os pés}} \quad \rightarrow \quad R = \frac{167}{98} \quad \rightarrow \quad R \cong 1,70$
$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{umbigo até os pés}}{\textit{umbigo até a cabeça}} \quad \rightarrow \quad R = \frac{98}{69} \quad \rightarrow \quad R \cong 1,42$

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Ao analisar esse etnomodelo, infere-se que a razão da altura pela parte inferior da escultura (1,70) é próxima da razão das medidas do etnomodelo humano (1,69) e que ambas não se aproximam da razão áurea ( $\cong 1,618$ ).

Além disso, a razão da medida do umbigo até os pés (parte inferior) sobre a medida do umbigo até a cabeça (parte superior), tanto da estátua do Profeta Isaías quanto do

etnomodelo humano estão relativamente próximas (1,42 e 1,45), estando, contudo, com medidas inferiores ao do número de ouro. Isso implica que tanto a estátua desse Profeta quanto o modelo humano se aproximam nas razões de suas medidas superiores e inferiores corporais e são desproporcionais se comparadas à razão áurea.

É importante destacar que tanto a circunferência abdominal do modelo humano quanto a da escultura não foram consideradas porque a informação fornecida no documento do SPHAN (1989) considera a roupa espessa do Profeta e não somente as medidas de seu corpo e, além disso, não houve como aferir essa medida no local por causa dessa roupa com a qual esses Profetas foram esculpidos.

Para realizar os cálculos para a transformação das medidas do Profeta Isaías nas proporções do homem real é necessário empregar uma redução na escala para o modelo humano. Então, empregou-se a regra de três para determinar a medida equivalente a um centímetro em altura e largura e, posteriormente, foram realizadas as reduções proporcionais.

Para calcular as escalas vertical e horizontal para o processo de humanização do Profeta Isaías, foram consideradas as seguintes medidas:

- a) Para a escala vertical, a altura considerada foi da parte final (onde começa a raiz do cabelo) da testa aos pés.
- b) Para a escala horizontal, a medida do ombro foi considerada como largura.

Desse modo, o quadro 49 mostra os cálculos utilizados para encontrar as escalas vertical e horizontal para o início do processo de humanização do Profeta Isaías.

Quadro 49: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Isaías

<b>ESCALAS DO PROFETA ISAÍAS</b>			
<b>* Altura: 167 cm</b>		<b>* Largura: 54 cm</b>	
<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>	<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>
167 cm	_____ 181 cm	54 cm	_____ 42 cm
1 cm	_____ x	1 cm	_____ x cm
$x \cong 1,08 \text{ cm}$		$x \cong 0,78$	
Logo,			
<b><i>Escala Vertical em cm</i> → 1: 1,08 e <i>Escala Horizontal em cm</i> → 1: 0,78</b>			

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

As anotações registradas no diário de campo da pesquisadora mostram que a regra de três foi utilizada nesse processo para melhor visualização dos cálculos, mas como se trata de razão e proporção, também poderia ser realizada uma divisão da altura do etnomodelo humano pela altura do etnomodelo da estátua, que resultaria na mesma solução. Nesse direcionamento, com as escalas vertical e horizontal determinadas, inicia-se o processo de matematização desse etnomodelo dialógico.

Nesse sentido, Cortes, Orey e Rosa (2018) afirmam que a elaboração de etnomodelos dialógicos visa propiciar uma percepção holística da representação matemática de práticas culturais que são estudadas em contextos culturais distintos.

Para o cálculo da medida do umbigo até os pés da estátua do Profeta Isaías humanizada, foi utilizada a escala a vertical de 1: 1,08 em centímetros.

$$\begin{array}{r}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 1,08 \text{ cm} \\
 98 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 105,84 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida do umbigo dessa estátua até a sua cabeça, foi utilizada a escala vertical de 1: 1,08 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 1,08 \text{ cm} \\
 69 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 74,52 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da cabeça da estátua do Profeta humanizada foi utilizada a escala vertical de 1: 1,08 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 1,08 \text{ cm} \\
 25 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 27 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da largura da cabeça da estátua do Profeta Isaías humanizada foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,78 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,78 \text{ cm} \\
 15 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 11,7 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida do ombro <sup>41</sup>da estátua do Profeta Isaías humanizada foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,78 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,78 \text{ cm} \\
 54 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 42,12 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da mão da estátua do Profeta Isaías humanizada, foi utilizada a escala vertical de 1: 1,08 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 1,08 \text{ cm} \\
 20 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 21,6 \text{ cm}
 \end{array}$$

---

<sup>41</sup>Nesse estudo, a medida do ombro foi definida como a medida da largura do corpo para o cálculo da escala horizontal.

Para o cálculo da medida da largura da mão da estátua do Profeta Isaías humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,78 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,78 \text{ cm} \\ 13 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 10,14 \text{ cm} \end{array}$$

Por fim, foi realizado o cálculo da medida do braço da estátua do Profeta Isaías humanizada, do ombro até o punho, sendo utilizada a escala vertical de 1: 1,08 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 1,08 \text{ cm} \\ 52 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 56,16 \text{ cm} \end{array}$$

A Tabela 3 mostra a diferença das medidas reais do homem jovem em comparação com as medidas do Profeta Isaías humanizado.

Tabela 3: Comparação do Profeta Isaías humanizado com relação ao homem real

<i>Comparação do Profeta Isaías humanizado com relação ao homem real (em centímetros)</i>		
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Homem Real</i>	<i>Profeta Isaías Humanizado</i>
Altura	181	181
Umbigo até os pés	107	105,84
Umbigo até a cabeça	74	74,52
Altura da Cabeça	22	27
Largura da Cabeça	18	11,7
Ombro	42	42,12
Altura da Mão	21	21,6
Largura da Mão	11,5	10,14
Braço (ombro até o punho)	58	56,16

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Contudo, é importante ressaltar que, German Bazin (1901-1990), curador-chefe do Museu do Louvre, em Paris, França, identificou, em 1963, algumas desproporções anatômicas nessa escultura, destacando que existem marcas evidentes da interferência dos ajudantes de Aleijadinho sendo detectados através de erros anatômicos, como, por exemplo,



a “parte superior do corpo [que é] muito pequena em relação à inferior, ombros estreitos demais para a cabeça, braços duros e curtos” (SPHAN, 1989, p. 4).

Nesse direcionamento, o processo de matematização desenvolvido nesta análise possibilitou o desenvolvimento de etnomodelos dialógicos que mostram que algumas medidas como ombro, mãos, umbigo até a cabeça, umbigo até os pés e os braços ficariam semelhantes à de um ser humano idealizado. Entretanto, a largura da cabeça ficou bem mais fina em relação à largura da cabeça do homem real, sendo que a altura da cabeça da estátua do Profeta Isaías ficou 5 (cinco) centímetros maior que a medida da cabeça do homem.

Assim, conforme os resultados encontrados nesses etnomodelos dialógicos, a estátua do Profeta Isaías humanizada teria um corpo semelhante ao corpo humano e uma cabeça fina e exagerada em tamanho, ou seja, seria um humano com medida desproporcional em relação à sua cabeça, haja vista que essa escultura traz a marca do trabalho realizado pelos auxiliares de Aleijadinho.

#### 4.2.2. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Jeremias

Através das informações obtidas pela pesquisadora com as medições realizadas anteriormente, foram utilizados os cálculos aproximados com a aplicação da regra de três e da escala nas medidas obtidas na estátua do Profeta Jeremias. A tabela 4 mostra as medidas reais da escultura do Profeta Jeremias e as suas proporções.

Tabela 4: Medidas Reais do Profeta Jeremias

<i>Medidas Reais do Profeta Jeremias</i>	
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Centímetros</i>
Altura (dos pés ao fim da testa)	182
Umbigo até os Pés	103
Umbigo até a Cabeça	79
Altura da Cabeça	24,5
Largura da Cabeça	15
Ombro	54
Altura da Mão	20
Largura da Mão	12
Braço (ombro até o punho)	65

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Em seguida, a pesquisadora calculou a razão aproximada da escultura com relação à parte inferior e à altura, bem como à parte superior e parte inferior do corpo do Profeta Jeremias com o intuito de compará-las à razão áurea como foi realizado com o etnomodelo do homem real. O quadro 50 mostra as proporções corporais dessa escultura.

Quadro 50: Proporções Corporais da Escultura do Profeta Jeremias

$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{altura}}{\textit{umbigo até os pés}} \quad \rightarrow \quad R = \frac{182}{103} \quad \rightarrow \quad R \cong 1,77$
$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{umbigo até os pés}}{\textit{umbigo até a cabeça}} \quad \rightarrow \quad R = \frac{103}{79} \quad \rightarrow \quad R \cong 1,30$

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Ao analisar esse etnomodelo, infere-se que a razão da altura pela parte inferior da escultura (1,77) não se aproxima da razão das mesmas medidas do homem real (1,69) que também não se aproxima do número de ouro. Além disso, a razão da medida do umbigo até os pés (parte inferior) sobre a medida do umbigo até a cabeça (parte superior) dessa escultura (1,30) também se distancia da mesma medida do etnomodelo humano (1,45), estando com medidas inferiores ao valor do número de ouro.

É importante destacar que tanto a circunferência abdominal do modelo humano quanto a da escultura não foram consideradas porque a informação fornecida no documento do SPHAN (1989) considera a roupa espessa do Profeta e não somente as medidas de seu corpo e, além disso, não houve como aferir essa medida no local por causa dessa roupa com a qual esses Profetas foram esculpidos.

Para realizar os cálculos para a transformação das medidas do Profeta Jeremias nas proporções do homem real é necessário empregar uma redução na escala para o modelo humano. Então, empregou-se a regra de três para determinar a medida equivalente a um centímetro em altura e largura e, posteriormente, foram realizadas as reduções proporcionais.

Para calcular as escalas vertical e horizontal para o processo de humanização do Profeta Jeremias, foram consideradas as seguintes medidas:

- a) Para a escala vertical, a altura considerada foi da parte final (onde começa a raiz do cabelo) da testa aos pés.
- b) Para a escala horizontal, a medida do ombro foi considerada como largura.

Desse modo, o quadro 51 mostra os cálculos utilizados para encontrar as escalas vertical e horizontal para o início do processo de humanização do Profeta Isaías.

Quadro 51: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Jeremias

<b>ESCALAS DO PROFETA JEREMIAS</b>			
<b>* Altura: 182 cm</b>		<b>* Largura: 54 cm</b>	
<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>	<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>
182 cm	181 cm	54 cm	42 cm
1 cm	$x$	1 cm	$x$ cm
$x \cong 0,99$ cm		$x \cong 0,78$	
Logo,			
<b>Escala Vertical em cm <math>\rightarrow</math> 1:0,99 e Escala Horizontal em cm <math>\rightarrow</math> 1:0,78</b>			

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, com as escalas vertical e horizontal determinadas, inicia-se o processo de matematização desse etnomodelo dialógico.

Para o cálculo da medida do umbigo até os pés da estátua do Profeta Jeremias humanizada, foi utilizada a escala a vertical de 1:0,99 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,99 \text{ cm} \\
 103 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\
 x = 101,97 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida do umbigo dessa estátua até a sua cabeça, foi utilizada a escala vertical de 1:0,99 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,99 \text{ cm} \\
 79 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\
 x = 78,21 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da cabeça da estátua do Profeta humanizada foi utilizada a escala vertical de 1:0,99 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,99 \text{ cm} \\
 24,5 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\
 x = 24,26 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da largura da cabeça da estátua do Profeta Jeremias humanizada foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,78 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,78 \text{ cm} \\
 15 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\
 x = 11,7 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida do ombro da estátua do Profeta Jeremias humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,78 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,78 \text{ cm} \\
 54 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\
 x = 42,12 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da mão da estátua do Profeta Jeremias humanizada, foi utilizada a escala vertical de 1: 0,99 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,99 \text{ cm} \\
 20 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\
 x = 19,8 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da largura da mão da estátua do Profeta Jeremias humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,78 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,78 \text{ cm} \\
 12 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\
 x = 9,36 \text{ cm}
 \end{array}$$

Por fim, foi realizado o cálculo da medida do braço da estátua do Profeta Jeremias humanizada, do ombro até o punho, sendo utilizada a escala vertical de 1: 0,99 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,99 \text{ cm} \\ 65 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 64,35 \text{ cm} \end{array}$$

A tabela 5 mostra a diferença das medidas reais do homem real em comparação com as medidas do Profeta Jeremias humanizado.

Tabela 5: Comparação do Profeta Jeremias humanizado com relação ao homem real

<i>Comparação do Profeta Jeremias humanizado com relação ao homem real (em centímetros)</i>		
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Homem Real</i>	<i>Profeta Jeremias Humanizado</i>
Altura	181	181
Umbigo até os pés	107	101,97
Umbigo até a cabeça	74	78,21
Altura da Cabeça	22	24,26
Largura da Cabeça	18	11,7
Ombro	42	42,12
Altura da Mão	21	19,8
Largura da Mão	11,5	9,36
Braço (ombro até o punho)	58	64,35

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, o processo de matematização desenvolvido nesta análise possibilitou o desenvolvimento de etnomodelos dialógicos que mostram que algumas medidas como as do ombro, do umbigo até a cabeça e do umbigo até os pés ficariam semelhantes à de uma pessoa ideal. Entretanto, a estátua do Profeta Jeremias humanizado tem uma cabeça grande e fina, mãos grandes e finas e braços compridos para ser considerado como um humano ideal.

Contudo, é importante ressaltar que, German Bazin (1901-1990), curador-chefe do Museu do Louvre, em Paris, França, identificou, em 1963, algumas imprecisões anatômicas nessa escultura, afirmando que “a peça é bastante inferior às citadas, sendo de se presumir que a intervenção do Aleijadinho tenha se restringido à confecção da cabeça, como no caso do Isaías, seu correspondente na composição do adro” (SPHAN, 1989, p.6).

Um fato interessante é que na análise da estátua do Profeta Jeremias foi constatado que os braços são longos, sendo que German Bazin afirmou que conforme esse inventário, nessa escultura há imprecisões anatômicas, o “corpo [é] pequeno demais para o tamanho da cabeça e os braços [são] curtos e desproporcionais” (SPHAN, 1989, p. 6), o que parcialmente é contraditório, pois conforme a análise do processo de humanização dessa

estátua, infere-se que os seus braços são compridos e não curtos. Assim, conforme os resultados encontrados nesses etnomodelos dialógicos, o corpo da estátua do Profeta Jeremias é desproporcional com a cabeça longa e fina e os braços longos com as mãos compridas e finas.

#### 4.2.3. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Baruc

Através das informações obtidas pela pesquisadora com as medições realizadas anteriormente, foram utilizados os cálculos aproximados com a aplicação da regra de três e da escala nas medidas obtidas na estátua do Profeta Baruc. A tabela 6 mostra as medidas reais da escultura do Profeta Baruc e as suas proporções.

Tabela 6: Medidas Reais do Profeta Baruc

<i>Medidas Reais do Profeta Baruc</i>	
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Centímetros</i>
Altura (dos pés ao fim da testa)	177
Umbigo até os Pés	107
Umbigo até a Cabeça	70
Altura da Cabeça	25
Largura da Cabeça	20
Ombro	54
Altura da Mão	20
Largura da Mão	11
Braço (ombro até o punho)	64

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Em seguida, a pesquisadora calculou a razão aproximada da escultura com relação à parte inferior e à altura, bem como à parte superior e parte inferior do corpo do Profeta Baruc com o intuito de compará-las à razão áurea como foi realizado com o etnomodelo do homem real. O quadro 52 mostra as proporções corporais dessa escultura.

Quadro 52: Proporções Corporais da Escultura do Profeta Baruc

$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{altura}}{\textit{umbigo até os pés}} \quad \rightarrow \quad R = \frac{177}{107} \quad \rightarrow \quad R \cong 1,65$
$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{umbigo até os pés}}{\textit{umbigo até a cabeça}} \quad \rightarrow \quad R = \frac{107}{70} \quad \rightarrow \quad R \cong 1,53$

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Ao analisar esse etnomodelo, infere-se que a razão da altura pela parte inferior da escultura (1,65) se aproxima do número de ouro, sendo que a razão das mesmas medidas do homem real (1,69) não se aproximam desse valor. Além disso, a razão da medida do umbigo até os pés (parte inferior) sobre a medida do umbigo até a cabeça (parte superior) dessa escultura (1,53) se aproxima da razão áurea, mas não se aproxima medidas do homem real (1,45).

É importante destacar que tanto a circunferência abdominal do modelo humano quanto a da escultura não foram consideradas porque a informação fornecida no documento do SPHAN (1989) considera a roupa espessa do Profeta e não somente as medidas de seu corpo e, além disso, não houve como aferir essa medida no local por causa dessa roupa com a qual esses Profetas foram esculpidos.

Para realizar os cálculos para a transformação das medidas do Profeta Baruc nas proporções do homem real é necessário empregar uma redução na escala para o modelo humano. Então, empregou-se a regra de três para determinar a medida equivalente a um centímetro em altura e largura e, posteriormente, foram realizadas as reduções proporcionais.

Para calcular as escalas vertical e horizontal para o processo de humanização do Profeta Baruc, foram consideradas as seguintes medidas:

- a) Para a escala vertical, a altura considerada foi da parte final (onde começa a raiz do cabelo) da testa aos pés.
- b) Para a escala horizontal, a medida do ombro foi considerada como largura.

Desse modo, o quadro 53 mostra os cálculos utilizados para encontrar as escalas vertical e horizontal para o início do processo de humanização do Profeta Baruc.

Quadro 53: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Baruc

<b>ESCALAS DO PROFETA BARUC</b>			
<b>* Altura: 177 cm</b>		<b>* Largura: 54 cm</b>	
<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>	<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>
177 cm _____	181 cm	54 cm _____	42 cm
1 cm _____	x	1 cm _____	x cm
$x \cong 1,02 \text{ cm}$		$x \cong 0,78$	
Logo,			
<b>Escala Vertical em cm → 1: 1,02 e Escala Horizontal em cm → 1: 0,78</b>			

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, com as escalas vertical e horizontal determinadas, inicia-se o processo de matematização desse etnomodelo dialógico.

Para o cálculo da medida do umbigo até os pés da estátua do Profeta Baruc humanizada, foi utilizada a escala a vertical de 1: 1,02 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 1,02 \text{ cm} \\
 107 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 109,14 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida do umbigo dessa estátua até a sua cabeça, foi utilizada a escala vertical de 1: 1,02 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 1,02 \text{ cm} \\
 70 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 71,4 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da cabeça da estátua do Profeta humanizada foi utilizada a escala vertical de 1: 1,02 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 1,02 \text{ cm} \\
 25 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 25,5 \text{ cm}
 \end{array}$$



Para o cálculo da medida da largura da cabeça da estátua do Profeta Baruc humanizada foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,78 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,78 \text{ cm} \\ 20 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 15,6 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida do ombro da estátua do Profeta Baruc humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,78 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,78 \text{ cm} \\ 54 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 42,12 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da mão da estátua do Profeta Baruc humanizada, foi utilizada a escala vertical de 1: 1,02 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 1,02 \text{ cm} \\ 20 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 20,4 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida da largura da mão da estátua do Profeta Baruc humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,78 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,78 \text{ cm} \\ 11 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 8,58 \text{ cm} \end{array}$$

Por fim, foi realizado o cálculo da medida do braço da estátua do Profeta Baruc humanizada, do ombro até o punho, sendo utilizada a escala vertical de 1: 1,02 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 1,02 \text{ cm} \\ 64 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 65,28 \text{ cm} \end{array}$$

A tabela 7 mostra a diferença das medidas reais do homem jovem em comparação com as medidas do Profeta Baruc humanizado.

Tabela 7: Comparação do Profeta Baruc humanizado com relação ao homem real

<i>Comparação do Profeta Baruc humanizado com relação ao homem real (em centímetros)</i>		
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Homem Real</i>	<i>Profeta Baruc Humanizado</i>
Altura	181	181
Umbigo até os pés	107	109,14
Umbigo até a cabeça	74	71,4
Altura da Cabeça	22	25,5
Largura da Cabeça	18	15,6
Ombro	42	42,12
Altura da Mão	21	20,4
Largura da Mão	11,5	8,58
Braço (ombro até o punho)	58	65,28

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, o processo de matematização desenvolvido nessa análise possibilitou o desenvolvimento de etnomodelos dialógicos que mostram que algumas medidas como as do ombro, do umbigo até a cabeça e do umbigo até os pés ficariam semelhantes à de uma pessoa ideal. Entretanto, o Profeta Baruc humanizado teria uma cabeça grande e fina, mãos grandes e finas e braços mais compridos do que as medidas do corpo do homem ideal, cujas características são semelhantes às do Profeta Jeremias humanizado.

Contudo, é importante ressaltar que, German Bazin, curador-chefe do Museu do Louvre, identificou, em 1963, algumas imprecisões anatômicas nessa escultura, afirmando que a estátua do Profeta Baruc é uma peça de estatura atarracada, onde a supressão de parte do braço direito e as mãos curtas e grossas evidenciam essas imprecisões e sugerem que apenas na cabeça sente-se a intervenção do Aleijadinho (SPHAN, 1989).

A análise desses dados mostra que as proporções determinadas no processo de humanização dessa estátua referentes ao homem real de 1,81 metros de altura são contraditórias em relação às características descritas por German Bazin, pois conforme a análise do processo de matematização para a humanização dessa estátua, os braços do Profeta Baruc são compridos e as mãos compridas e finas. É importante destacar que essas contradições também foram analisadas com relação às proporções do Profeta Jeremias.

Assim, conforme os resultados determinados nesses etnomodelos dialógicos, infere-se que o corpo da estátua humanizada do Profeta Baruc é desproporcional com a cabeça longa e fina e os braços longos com as mãos compridas e finas, pois conforme

Mann e Mann (1967), o corpo dessa escultura foi esculpido pelos ajudantes de Aleijadinho em seu ateliê, bem como afirmam que a relevância dessa obra de arte está na expressão de seu rosto, cuja cabeça foi parcialmente executada por Aleijadinho.

#### 4.2.4. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Ezequiel

Através das informações obtidas pela pesquisadora com as medições realizadas anteriormente, foram utilizados os cálculos aproximados com a aplicação da regra de três e da escala nas medidas obtidas na estátua do Profeta Ezequiel. A tabela 8 mostra as medidas reais da escultura do Profeta Ezequiel e as suas proporções.

Tabela 8: Medidas Reais do Profeta Ezequiel

<i>Medidas Reais do Profeta Ezequiel</i>	
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Centímetros</i>
Altura (dos pés ao fim da testa)	183
Umbigo até os Pés	108
Umbigo até a Cabeça	75
Altura da Cabeça	24
Largura da Cabeça	20
Ombro	48
Altura da Mão	20
Largura da Mão	15
Braço (ombro até o punho)	56

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Em seguida, a pesquisadora calculou a razão aproximada da escultura com relação à parte inferior e à altura, bem como à parte superior e parte inferior do corpo do Profeta Ezequiel com o intuito de compará-las à razão áurea como foi realizado com o etnomodelo do homem real. O quadro 54 mostra as proporções corporais dessa escultura.

Quadro 54: Proporções Corporais da Escultura do Profeta Ezequiel

$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{altura}}{\textit{umbigo até os pés}} \quad \rightarrow \quad R = \frac{183}{108} \quad \rightarrow \quad R \cong 1,69$
$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{umbigo até os pés}}{\textit{umbigo até a cabeça}} \quad \rightarrow \quad R = \frac{108}{75} \quad \rightarrow \quad R = 1,44$

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Ao analisar esse etnomodelo, infere-se que a razão da altura pela parte inferior da escultura (1,69) é exatamente a mesma razão da medida do homem real (1,69) e que ambas não se aproximam do número de ouro. Além disso, a razão da medida do umbigo até os pés (parte inferior) sobre a medida do umbigo até a cabeça (parte superior) dessa escultura (1,44) se aproxima da medida da parte do corpo do homem real (1,45), cujas medidas são ambas inferiores à razão áurea.

É importante ressaltar que, que na análise realizada em relação ao cálculo das razões das partes inferiores e superiores dessa estátua, infere-se que o Profeta Ezequiel é a escultura que mais se aproxima das proporções das medidas do homem real.

Desse modo, destaca-se que tanto a circunferência abdominal do modelo humano quanto a da escultura não foram consideradas porque a informação fornecida no documento do SPHAN (1989) considera a roupa espessa do Profeta e não somente as medidas de seu corpo e, além disso, não houve como aferir essa medida no local por causa dessa roupa com a qual esses Profetas foram esculpidos.

Para realizar os cálculos para a transformação das medidas do Profeta Ezequiel nas proporções do homem real é necessário empregar uma redução na escala para o modelo humano. Então, empregou-se a regra de três para determinar a medida equivalente a um centímetro em altura e largura e, posteriormente, foram realizadas as reduções proporcionais.

Para calcular as escalas vertical e horizontal para o processo de humanização do Profeta Ezequiel, foram consideradas as seguintes medidas:

- a) Para a escala vertical, a altura considerada foi da parte final (onde começa a raiz do cabelo) da testa aos pés.
- b) Para a escala horizontal, a medida do ombro foi considerada como largura.

Nesse contexto, o quadro 55 mostra os cálculos utilizados para encontrar as escalas vertical e horizontal para o início do processo de humanização do Profeta Ezequiel.

Quadro 55: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Ezequiel

<b>ESCALAS DO PROFETA EZEQUIEL</b>			
<b>* Altura: 183 cm</b>		<b>* Largura: 56 cm</b>	
<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>	<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>
183 cm _____	181 cm	56 cm _____	42 cm
1 cm _____	$x$	1 cm _____	$x$ cm
$x \cong 0,99$ cm		$x \cong 0,75$	
Logo,			
<b>Escala Vertical em cm → 1:0,99 e Escala Horizontal em cm → 1:0,75</b>			

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, com as escalas vertical e horizontal determinadas, inicia-se o processo de matematização desse etnomodelo dialógico.

Para o cálculo da medida do umbigo até os pés da estátua do Profeta Ezequiel humanizada, foi utilizada a escala a vertical de 1:0,99 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,99 \text{ cm} \\
 108 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 106,92 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida do umbigo dessa estátua até a sua cabeça, foi utilizada a escala vertical de 1:0,99 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,99 \text{ cm} \\
 75 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 74,25 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da cabeça da estátua do Profeta humanizada foi utilizada a escala vertical de 1:0,99 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,99 \text{ cm} \\
 24 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 23,76 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da largura da cabeça da estátua do Profeta Ezequiel humanizada foi utilizada a escala horizontal de 1:0,75 em centímetros.

$$1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,75 \text{ cm}$$

$$20 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x$$

$$x = 15 \text{ cm}$$

Para o cálculo da medida do ombro da estátua do Profeta Ezequiel humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,75 em centímetros.

$$1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,75 \text{ cm}$$

$$48 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x$$

$$x = 36 \text{ cm}$$

Para o cálculo da medida da altura da mão da estátua do Profeta Ezequiel humanizada, foi utilizada a escala vertical de 1: 0,99 em centímetros.

$$1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,99 \text{ cm}$$

$$20 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x$$

$$x = 19,8 \text{ cm}$$

Para o cálculo da medida da largura da mão da estátua do Profeta Ezequiel humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,75 em centímetros.

$$1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,75 \text{ cm}$$

$$15 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x$$

$$x = 11,25 \text{ cm}$$

Por fim, foi realizado o cálculo da medida do braço da estátua do Profeta Ezequiel humanizada, do ombro até o punho, sendo utilizada a escala vertical de 1: 0,99 em centímetros.

$$1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,99 \text{ cm}$$

$$56 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x$$

$$x = 55,44 \text{ cm}$$

A tabela 9 mostra a diferença das medidas reais do homem jovem em comparação com as medidas do Profeta Ezequiel humanizado.

Tabela 9: Comparação do Profeta Ezequiel humanizado com relação ao homem real

*Comparação do Profeta Ezequiel humanizado com relação ao homem real (em centímetros)*

<i>Parte do Corpo</i>	<i>Homem Real</i>	<i>Profeta Ezequiel Humanizado</i>
Altura	181	181

Umbigo até os pés	107	106,92
Umbigo até a cabeça	74	74,25
Altura da Cabeça	22	23,76
Largura da Cabeça	18	15
Ombro	42	36
Altura da Mão	21	19,8
Largura da Mão	11,5	11,25
Braço (ombro até o punho)	58	55,44

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, o processo de matematização desenvolvido nesta análise possibilitou o desenvolvimento de etnomodelos dialógicos que mostram que algumas medidas como as do ombro, do umbigo até a cabeça, do umbigo até os pés, da altura da cabeça, da altura e largura da mão e do braço ficariam semelhantes à de um ser humano ideal.

A análise dessas medidas realizadas por meio dos etnomodelos mostra que as únicas medidas das partes do corpo do Profeta Ezequiel que não se aproximam das medidas do homem real são o rosto fino e o ombro estreito que, talvez, possam ser consideradas como medidas femininas. Nesse sentido, Konell et al. (2016), afirmam que:

A cabeça da mulher é menor do que a do homem, assim como o corpo é mais baixo do que o masculino, cerca de dez centímetros. As características do corpo feminino são as seguintes: • Os ombros são geralmente mais estreitos (...) (p. 113).

De acordo com o resultado das pesquisas realizadas a partir do início da década de 1960 ao ano de 2009, conduzidas por pesquisadores americanos e suecos, mostra que o padrão de medidas dos ombros de mulheres, nos Estados Unidos e na Suécia<sup>42</sup>, está relacionado com a média do *diâmetro biacromial*<sup>43</sup> que é de, aproximadamente, 14 polegadas (36 centímetros) (WATSON, 2018).

Nesse direcionamento, Mukai (2015) afirma que “Há várias tabelas de medidas. Infelizmente ainda não há uma lei que determine uma medida padrão para as confecções brasileiras. (...) Hoje as medidas são mais próximas das reais, mas é difícil padronizar a mulher brasileira, visto que somos um povo muito miscigenado” (p. 11). Conforme a

<sup>42</sup> Não foram encontradas pesquisas realizadas no Brasil com relação à essa problemática.

<sup>43</sup> O diâmetro biacromial é a medida do ombro de uma articulação à outra (WATSON, 2018).

tabela de medidas corporais femininas brasileiras, a medida dos ombros para mulheres de tamanho médio é de 36 centímetros.

Por conseguinte, conforme a análise desses dados, infere-se que a medida dos ombros (36 centímetros) da estátua humanizada do Profeta Ezequiel são equivalentes às medidas femininas de uma mulher de tamanho médio.

Contudo, é importante ressaltar que, German Bazin (1901-1990), curador-chefe do Museu do Louvre, em Paris, França, e Myriam Ribeiro identificaram no Inventário do SPHAN (1989) que a escultura do Profeta Ezequiel foi “uma das estátuas mais bem executadas e nela praticamente não se notam as deformações que indicam as intervenções [dos ajudantes de Aleijadinho] do atelier” (SPHAN, 1989, p. 10).

Nesse contexto, os processos de análise da razão áurea e de humanização dessa estátua realizada comprovam essa asserção, haja vista que a estátua do Profeta Ezequiel humanizada possui medidas próximas às do etnomodelo humano. Conforme a análise dos resultados desses etnomodelos dialógicos, a estátua do Profeta Ezequiel pode ser considerada como um ser humano com o corpo com proporções ideais, porém, com os ombros característicos de uma mulher, pois conforme Watson (2018), o padrão das medidas dos ombros femininos é de 36 centímetros.

#### 4.2.5. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Daniel

Através das informações obtidas pela pesquisadora com as medições realizadas anteriormente, foram utilizados os cálculos aproximados com a aplicação da regra de três e da escala nas medidas obtidas na estátua do Profeta Daniel. A tabela 10 mostra as medidas reais da escultura do Profeta Ezequiel e as suas proporções.

Tabela 10: Medidas Reais do Profeta Daniel

<i>Medidas Reais do Profeta Daniel</i>	
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Centímetros</i>
Altura (dos pés ao fim da testa)	181
Umbigo até os Pés	115
Umbigo até a Cabeça	66
Altura da Cabeça	23
Largura da Cabeça	15
Ombro	60
Altura da Mão	20
Largura da Mão	15



Em seguida, a pesquisadora calculou a razão aproximada da escultura com relação à parte inferior e à altura, bem como à parte superior e parte inferior do corpo do Profeta Daniel com o intuito de compará-las à razão áurea como foi realizado com o etnomodelo do homem real. O quadro 56 mostra as proporções corporais dessa escultura.

Quadro 56: Proporções Corporais da Escultura do Profeta Daniel

$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{altura}}{\textit{umbigo até os pés}} \quad \rightarrow \quad R = \frac{181}{115} \quad \rightarrow \quad R \cong 1,57$
$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{umbigo até os pés}}{\textit{umbigo até a cabeça}} \quad \rightarrow \quad R = \frac{115}{66} \quad \rightarrow \quad R \cong 1,74$

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Ao analisar esse etnomodelo, infere-se que a razão da altura pela parte inferior da escultura (1,57) é menor do que a razão da mesma medida do homem real (1,69), cujas medidas não se aproximam do número de ouro. Além disso, a razão da medida do umbigo até os pés (parte inferior) sobre a medida do umbigo até a cabeça (parte superior) dessa escultura (1,74) é maior do que a medida da mesma parte do corpo do homem real (1,45), que também não se aproximam da razão áurea.

É importante destacar que tanto a circunferência abdominal do modelo humano quanto a da escultura não foram consideradas porque a informação fornecida no documento do SPHAN (1989) considera a roupa espessa do Profeta e não somente as medidas de seu corpo e, além disso, não houve como aferir essa medida no local por causa dessa roupa com a qual esses Profetas foram esculpidos.

Para realizar os cálculos para a transformação das medidas do Profeta Daniel nas proporções do homem real é necessário empregar uma redução na escala para o modelo humano. Então, empregou-se a regra de três para determinar a medida equivalente a um centímetro em altura e largura e, posteriormente, foram realizadas as reduções proporcionais.

Para calcular as escalas vertical e horizontal para o processo de humanização do Profeta Daniel, foram consideradas as seguintes medidas:

- a) Para a escala vertical, a altura considerada foi da parte final (onde começa a raiz do cabelo) da testa aos pés.

b) Para a escala horizontal, a medida do ombro foi considerada como largura.

Desse modo, o quadro 57 mostra os cálculos utilizados para encontrar as escalas vertical e horizontal para o início do processo de humanização do Profeta Ezequiel.

Quadro 57: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Ezequiel

<b>ESCALAS DO PROFETA DANIEL</b>			
<b>* Altura: 181 cm</b>		<b>* Largura: 60 cm</b>	
<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>	<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>
181 cm _____	181 cm	60 cm _____	42 cm
1 cm _____	$x$	1 cm _____	$x$ cm
<i>Altura do Homem = Altura da Estátua</i>		$x = 0,7$	
Logo,			
<b><i>Escala Vertical em cm</i> → 0 e <i>Escala Horizontal em cm</i> → 1:0,7</b>			

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

A análise dos dados obtidos nessa matematização mostra que o Profeta Daniel possui a mesma altura que o homem real e por esse motivo não foi necessário aplicar o cálculo da escala vertical para as medidas verticais, como, por exemplo, medida do umbigo até os pés, medida do umbigo até a cabeça, altura da cabeça, altura da mão e braço. Nesse direcionamento, com as escalas vertical e horizontal determinadas, inicia-se o processo de matematização desse etnomodelo dialógico.

O cálculo da medida do umbigo até os pés da estátua, a medida do umbigo até a cabeça, a altura da cabeça, a altura da mão e a medida do braço do Profeta Daniel humanizado não foram realizados, pois não há escala horizontal como explicado anteriormente, portanto, as medidas horizontais humanizadas continuam as mesmas da estátua e foram representadas na tabela 11.

Tabela 11: Medidas Horizontais do Profeta Daniel Humanizado

<i>Medidas Humanizadas do Profeta Daniel</i>	
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Centímetros</i>
Altura (dos pés ao fim da testa)	181
Umbigo até os Pés	115
Umbigo até a Cabeça	66
Altura da Cabeça	23

Altura da Mão	20
Braço (ombro até o punho)	58

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Para o cálculo da medida da largura da cabeça da estátua do Profeta Daniel humanizada foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,7 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,7 \text{ cm} \\ 15 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 10,5 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida do ombro da estátua do Profeta Daniel humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,7 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,7 \text{ cm} \\ 60 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 42 \text{ cm} \end{array}$$

Por fim, para o cálculo da medida da largura da mão da estátua do Profeta Daniel humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,7 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,7 \text{ cm} \\ 15 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 10,5 \text{ cm} \end{array}$$

A tabela 12 mostra a diferença das medidas reais do homem jovem em comparação com as medidas do Profeta Daniel humanizado.

Tabela 12: Comparação do Profeta Daniel humanizado com relação ao homem real

<i>Comparação do Profeta Daniel humanizado com relação ao homem real (em centímetros)</i>		
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Homem Real</i>	<i>Profeta Daniel Humanizado</i>
Altura	181	181
Umbigo até os pés	107	115
Umbigo até a cabeça	74	66
Altura da Cabeça	22	23
Largura da Cabeça	18	10,5
Ombro	42	42
Altura da Mão	21	20
Largura da Mão	11,5	10,5
Braço (ombro até o punho)	58	58

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, o processo de matematização desenvolvido nesta análise possibilitou o desenvolvimento de etnomodelos dialógicos que mostram que algumas medidas, como, por exemplo, do ombro, do umbigo até os pés, altura da cabeça, altura e largura da mão e tamanho do braço, ficariam semelhantes à de uma pessoa com as medidas do corpo ideal. Entretanto, a estátua do Profeta Daniel humanizado teria uma cabeça de tamanho normal e o rosto fino com o tronco pequeno para o tamanho de suas pernas.

Apesar de o Profeta Daniel ser considerado estilisticamente a principal estátua do adro por ter sido esculpida monoliticamente e totalmente executada pelo Aleijadinho (SPHAN, 1989), proporcionalmente, as medidas de seu corpo não são ideais conforme o processo de matematização utilizado na elaboração dos etnomodelos, conforme detalhado anteriormente.

Assim, conforme os resultados encontrados nesses etnomodelos dialógicos, a estátua do Profeta Daniel pode ser considerada como um ser humano com proporcionalidade, cujo tronco é pequeno e a cabeça é fina.

#### 4.2.6. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Oséias

Através das informações obtidas pela pesquisadora com as medições realizadas anteriormente, foram utilizados os cálculos aproximados com a aplicação da regra de três e da escala nas medidas obtidas na estátua do Profeta Oséias. A tabela 13 mostra as medidas reais da escultura do Profeta Oséias e as suas proporções.

Tabela 13: Medidas Reais do Profeta Oséias

<i>Medidas Reais do Profeta Oséias</i>	
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Centímetros</i>
Altura (dos pés ao fim da testa)	187
Umbigo até os Pés	121
Umbigo até a Cabeça	66
Altura da Cabeça	24
Largura da Cabeça	15
Ombro	49
Altura da Mão	20
Largura da Mão	13
Braço (ombro até o punho)	60

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Em seguida, a pesquisadora calculou a razão aproximada da escultura com relação à parte inferior e à altura, bem como à parte superior e parte inferior do corpo do Profeta Oséias com o intuito de compará-las à razão áurea como foi realizado com o etnomodelo do homem real. O quadro 58 mostra as proporções corporais dessa escultura.

Quadro 58: Proporções Corporais da Escultura do Profeta Oséias

$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{altura}}{\textit{umbigo até os pés}} \quad \rightarrow \quad R = \frac{187}{121} \quad \rightarrow \quad R \cong 1,55$
$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{umbigo até os pés}}{\textit{umbigo até a cabeça}} \quad \rightarrow \quad R = \frac{121}{66} \quad \rightarrow \quad R \cong 1,83$

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Ao analisar esse etnomodelo, infere-se que a razão da altura pela parte inferior da escultura (1,55) é menor do que a razão da mesma medida do corpo do homem real (1,69), sendo que essas medidas não se aproximam do número de ouro. Além disso, a razão da medida do umbigo até os pés (parte inferior) sobre a medida do umbigo até a cabeça (parte superior) dessa escultura (1,83) é significativamente maior do que a razão da mesma parte do corpo do homem real (1,45) e que não se aproximam da razão áurea.

Essa análise mostra que o corpo da estátua Profeta Oséias é desproporcional se comparado às razões das mesmas partes do corpo do homem real, pois a razão da parte inferior da estátua é menor do que a razão da parte inferior do homem real, da mesma forma que a razão da parte superior da estátua é maior do que a do homem real.

É importante destacar que tanto a circunferência abdominal do modelo humano quanto a da escultura não foram consideradas porque a informação fornecida no documento do SPHAN (1989) considera a roupa espessa do Profeta e não somente as medidas de seu corpo e, além disso, não houve como aferir essa medida no local por causa dessa roupa com a qual esses Profetas foram esculpidos.

Para realizar os cálculos para a transformação das medidas do Profeta Oséias nas proporções do homem real é necessário empregar uma redução na escala para o modelo humano. Então, empregou-se a regra de três para determinar a medida equivalente a um centímetro em altura e largura e, posteriormente, foram realizadas as reduções proporcionais.

Para calcular as escalas vertical e horizontal para o processo de humanização do Profeta Oséias, foram consideradas as seguintes medidas:

- Para a escala vertical, a altura considerada foi da parte final (onde começa a raiz do cabelo) da testa aos pés.
- Para a escala horizontal, a medida do ombro foi considerada como largura.

Desse modo, o quadro 59 mostra os cálculos utilizados para encontrar as escalas vertical e horizontal para o início do processo de humanização do Profeta Oséias.

Quadro 59: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Oséias

<b>ESCALAS DO PROFETA OSÉIAS</b>			
<b>* Altura: 187 cm</b>		<b>* Largura: 49 cm</b>	
<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>	<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>
187 cm	_____ 181 cm	49 cm	_____ 42 cm
1 cm	_____ x	1 cm	_____ x cm
$x \cong 0,97 \text{ cm}$		$x \cong 0,86$	
Logo,			
<b><i>Escala Vertical em cm → 1: 0,97 e Escala Horizontal em cm → 1: 0,86</i></b>			

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, com as escalas vertical e horizontal determinadas, inicia-se o processo de matematização desse etnomodelo dialógico.

Para o cálculo da medida do umbigo até os pés da estátua do Profeta Oséias humanizada, foi utilizada a escala a vertical de 1: 0,97 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,97 \text{ cm} \\
 121 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 117,37 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida do umbigo dessa estátua até a sua cabeça, foi utilizada a escala vertical de 1: 0,97 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,97 \text{ cm} \\
 66 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 64,02 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da cabeça da estátua do Profeta humanizada foi utilizada a escala vertical de 1: 0,97 em centímetros.

$$\begin{array}{r}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,97 \text{ cm} \\
 24 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 23,28 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da largura da cabeça da estátua do Profeta Oséias humanizada foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,86 em centímetros.

$$\begin{array}{r}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,86 \text{ cm} \\
 15 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 12,9 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida do ombro da estátua do Profeta Oséias humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,86 em centímetros.

$$\begin{array}{r}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,86 \text{ cm} \\
 49 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 42,14 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da mão da estátua do Profeta Oséias humanizada, foi utilizada a escala vertical de 1: 0,97 em centímetros.

$$\begin{array}{r}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,97 \text{ cm} \\
 20 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 19,4 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da largura da mão da estátua do Profeta Oséias humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,86 em centímetros.

$$\begin{array}{r}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,86 \text{ cm} \\
 13 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 11,18 \text{ cm}
 \end{array}$$

Por fim, foi realizado o cálculo da medida do braço da estátua do Profeta Oséias humanizada, do ombro até o punho, sendo utilizada a escala vertical de 1: 0,97 em centímetros.

$$\begin{array}{r}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,97 \text{ cm} \\
 60 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 58,2 \text{ cm}
 \end{array}$$

A tabela 14 mostra a diferença das medidas reais do homem real em comparação com as medidas do Profeta Oséias humanizado.

Tabela 14: Comparação do Profeta Oséias humanizado com relação ao homem real

<i>Comparação do Profeta Oséias humanizado com relação ao homem real (em centímetros)</i>		
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Homem Real</i>	<i>Profeta Oséias Humanizado</i>
Altura	181	181
Umbigo até os pés	107	117,37
Umbigo até a cabeça	74	64,02
Altura da Cabeça	22	23,28
Largura da Cabeça	18	12,9
Ombro	42	42,14
Altura da Mão	21	19,4
Largura da Mão	11,5	11,18
Braço (ombro até o punho)	58	58,2

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, o processo de matematização desenvolvido nessa análise possibilitou o desenvolvimento de etnomodelos dialógicos que mostram que algumas medidas, como, por exemplo, do ombro, a altura da cabeça, da altura e largura das mãos e do braço ficariam semelhantes às medidas do corpo ideal. Contudo, o corpo da estátua do Profeta Oséias humanizado tem uma cabeça fina, tronco (do final da cabeça até o umbigo) pequeno e pernas longas.

De acordo com o relatório do inventário do SPHAN (1989), apesar da estátua do Profeta Oséias corresponder à do Profeta Daniel em relação a sua localização no adro, a “postura geral da estátua deixa entretanto a desejar, assim como a parte posterior, sumariamente acabada, sem dúvida pelos oficiais do atelier do Aleijadinho” (SPHAN, 1989, p. 12).

Assim, conforme os resultados encontrados nesses etnomodelos dialógicos, a estátua do Profeta Oséias humanizada pode ser considerada desproporcional com as pernas longas, tronco pequeno e rosto fino.

#### **4.2.7. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Joel**

Através das informações obtidas pela pesquisadora com as medições realizadas anteriormente, foram utilizados os cálculos aproximados com a aplicação da regra de três e



da escala nas medidas obtidas na estátua do Profeta Joel. A tabela 15 mostra as medidas reais da escultura do Profeta Joel e as suas proporções.

Tabela 15: Medidas Reais do Profeta Joel

<i>Medidas Reais do Profeta Joel</i>	
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Centímetros</i>
Altura (dos pés ao fim da testa)	189
Umbigo até os Pés	121
Umbigo até a Cabeça	68
Altura da Cabeça	25
Largura da Cabeça	19
Ombro	54
Altura da Mão	20
Largura da Mão	13
Braço (ombro até o punho)	62

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Em seguida, a pesquisadora calculou a razão aproximada da escultura com relação à parte inferior e à altura, bem como à parte superior e parte inferior do corpo do Profeta Joel com o intuito de compará-las à razão áurea como foi realizado com o etnomodelo do homem real. O quadro 60 mostra as proporções corporais dessa escultura.

Quadro 60: Proporções Corporais da Escultura do Joel

$$\begin{aligned}
 \text{Razão}(R) &= \frac{\textit{altura}}{\textit{umbigo até os pés}} \quad \rightarrow \quad R = \frac{189}{121} \quad \rightarrow \quad R \cong 1,56 \\
 \text{Razão}(R) &= \frac{\textit{umbigo até os pés}}{\textit{umbigo até a cabeça}} \quad \rightarrow \quad R = \frac{121}{68} \quad \rightarrow \quad R \cong 1,78
 \end{aligned}$$

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Ao analisar esse etnomodelo, infere-se que a razão da altura pela parte inferior da escultura (1,56) é menor do que a razão da mesma medida do corpo do homem real (1,69), cujas medidas não se aproximam do número de ouro. Além disso, a razão da medida do umbigo até os pés (parte inferior) sobre a medida do umbigo até a cabeça (parte superior) dessa escultura (1,78) é maior do que a mesma parte do corpo do homem real (1,45), cujas medidas não se aproximam da razão áurea. A análise dessas razões mostra que o corpo da estátua do Profeta Joel é desproporcional se comparado às razões das mesmas partes do corpo do homem real, pois a sua parte inferior é menor que a do homem real e a sua parte superior é maior.

É importante destacar que tanto a circunferência abdominal do modelo humano quanto a da escultura não foram consideradas porque a informação fornecida no documento do SPHAN (1989) considera a roupa espessa do Profeta e não somente as medidas de seu corpo e, além disso, não houve como aferir essa medida no local por causa dessa roupa com a qual esses Profetas foram esculpidos.

Para realizar os cálculos para a transformação das medidas do Profeta Joel nas proporções do homem real é necessário empregar uma redução na escala para o modelo humano. Então, empregou-se a regra de três para determinar a medida equivalente a um centímetro em altura e largura e, posteriormente, foram realizadas as reduções proporcionais.

Para calcular as escalas vertical e horizontal para o processo de humanização do Profeta Joel, foram consideradas as seguintes medidas:

- a) Para a escala vertical, a altura considerada foi da parte final (onde começa a raiz do cabelo) da testa aos pés.
- b) Para a escala horizontal, a medida do ombro foi considerada como largura.

Desse modo, o quadro 61 mostra os cálculos utilizados para encontrar as escalas vertical e horizontal para o início do processo de humanização do Profeta Joel.

Quadro 61: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Joel

<b>ESCALAS DO PROFETA JOEL</b>			
<b>* Altura: 189 cm</b>		<b>* Largura: 54 cm</b>	
<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>	<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>
189 cm _____	181 cm	54 cm _____	42 cm
1 cm _____	<i>x</i>	1 cm _____	<i>x</i> cm
$x \cong 0,96 \text{ cm}$		$x \cong 0,78$	
Logo,			
<b><i>Escala Vertical em cm → 1:0,96 e Escala Horizontal em cm → 1:0,78</i></b>			

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, com as escalas vertical e horizontal determinadas, inicia-se o processo de matematização desse etnomodelo dialógico.

Para o cálculo da medida do umbigo até os pés da estátua do Profeta Joel humanizada, foi utilizada a escala a vertical de 1:0,96 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,96 \text{ cm} \\
 121 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\
 x = 116,16 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida do umbigo dessa estátua até a sua cabeça, foi utilizada a escala vertical de 1: 0,96 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,96 \text{ cm} \\
 68 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\
 x = 65,28 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da cabeça da estátua do Profeta humanizada foi utilizada a escala vertical de 1: 0,96 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,96 \text{ cm} \\
 25 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\
 x = 24 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da largura da cabeça da estátua do Profeta Joel humanizada foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,78 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,78 \text{ cm} \\
 19 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\
 x = 14,82 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida do ombro da estátua do Profeta Joel humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,78 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,78 \text{ cm} \\
 54 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\
 x = 42,12 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da mão da estátua do Profeta Joel humanizada, foi utilizada a escala vertical de 1: 0,96 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,96 \text{ cm} \\
 20 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\
 x = 19,2 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da largura da mão da estátua do Profeta Joel humanizada,

foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,78 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,78 \text{ cm} \\ 13 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 10,14 \text{ cm} \end{array}$$

Por fim, foi realizado o cálculo da medida do braço da estátua do Profeta Joel humanizada, do ombro até o punho, sendo utilizada a escala vertical de 1:0,96 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,96 \text{ cm} \\ 62 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 59,52 \text{ cm} \end{array}$$

A tabela 16 mostra a diferença das medidas reais do homem real em comparação com as medidas do Profeta Joel humanizado.

Tabela 16: Comparação do Profeta Joel humanizado com relação ao homem real

<i>Comparação do Profeta Joel humanizado com relação ao homem real (em centímetros)</i>		
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Homem Real</i>	<i>Profeta Joel Humanizado</i>
Altura	181	181
Umbigo até os pés	107	116,16
Umbigo até a cabeça	74	65,28
Altura da Cabeça	22	24
Largura da Cabeça	18	14,82
Ombro	42	42,12
Altura da Mão	21	19,2
Largura da Mão	11,5	10,14
Braço (ombro até o punho)	58	59,52

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, o processo de matematização desenvolvido nesta análise possibilitou o desenvolvimento de etnomodelos dialógicos que mostram que algumas medidas, como, por exemplo, do ombro, da altura e largura das mãos e do braço ficariam semelhantes às do corpo ideal. Entretanto, a estátua do Profeta Joel humanizado tem a cabeça fina e grande, o tronco pequeno e as pernas longas. A estátua desse Profeta humanizado tem um corpo parecido com o Profeta Oséias, porém, com a cabeça maior e o rosto menos fino.

Apesar de a estátua do Profeta Joel ser considerada *estilisticamente vigorosa*<sup>44</sup> conforme o relatório do inventário do SPHAN (1989), o corpo dessa escultura é desproporcional em relação aos processos de humanização que foram matematizados com a elaboração de etnomodelos.

Assim, conforme os resultados encontrados nesses etnomodelos dialógicos, o corpo da estátua do Profeta Joel pode ser considerado como desproporcional com as pernas longas, tronco pequeno, cabeça grande e fina.

#### 4.2.8. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Amós

Através das informações obtidas pela pesquisadora com as medições realizadas anteriormente, foram utilizados os cálculos aproximados com a aplicação da regra de três e da escala nas medidas obtidas na estátua do Profeta Amós. A tabela 17 mostra as medidas reais da escultura do Profeta Joel e as suas proporções.

Tabela 17: Medidas Reais do Profeta Amós

<i>Medidas Reais do Profeta Amós</i>	
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Centímetros</i>
Altura (dos pés ao fim da testa)	189
Umbigo até os Pés	123
Umbigo até a Cabeça	66
Altura da Cabeça	25
Largura da Cabeça	15
Ombro	54
Altura da Mão	20
Largura da Mão	15
Braço (ombro até o punho)	66

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Em seguida, a pesquisadora calculou a razão aproximada da escultura com relação à parte inferior e à altura, bem como à parte superior e parte inferior do corpo do Profeta Amós com o intuito de compará-las à razão áurea como foi realizado com o etnomodelo do homem real. O quadro 62 mostra as proporções corporais dessa escultura.

<sup>44</sup> No inventário do SPHAN (1989), a expressão “estilisticamente vigorosa” foi utilizada no sentido de que a estátua do Profeta Joel mereceu especial atenção e cuidados de Aleijadinho, pois foi muito bem esculpida para representar um homem de idade madura, com bigode fino e barba, demonstrando a sua personalidade viril, cuja escultura tem uma posição de destaque na murada interna do adro.

Quadro 62: Proporções Corporais da Escultura do Amós

$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{altura}}{\textit{umbigo até os pés}} \quad \rightarrow \quad R = \frac{189}{123} \quad \rightarrow \quad R \cong 1,54$
$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{umbigo até os pés}}{\textit{umbigo até a cabeça}} \quad \rightarrow \quad R = \frac{123}{66} \quad \rightarrow \quad R \cong 1,86$

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Ao analisar esse etnomodelo, infere-se que a razão da altura pela parte inferior da escultura (1,54) é menor do que a razão da mesma medida do corpo do homem real (1,69), cujas medidas não se aproximam do número de ouro. Além disso, a razão da medida do umbigo até os pés (parte inferior) sobre a medida do umbigo até a cabeça (parte superior) dessa escultura (1,86) é significativamente maior do que a mesma parte do corpo do homem real (1,45), cujas medidas não se aproximam da razão áurea. Essa análise mostra que o corpo do Profeta Amós é desproporcional se comparado às razões das mesmas partes do corpo do homem real, pois a razão de sua parte inferior é menor que a do homem real enquanto a razão de sua parte superior é maior que a do homem real.

É importante destacar que tanto a circunferência abdominal do modelo humano quanto a da escultura não foram consideradas porque a informação fornecida no documento do SPHAN (1989) considera a roupa espessa do Profeta e não somente as medidas de seu corpo e, além disso, não houve como aferir essa medida no local por causa dessa roupa com a qual esses Profetas foram esculpidos.

Para realizar os cálculos para a transformação das medidas do Profeta Amós nas proporções do homem real é necessário empregar uma redução na escala para o modelo humano. Então, empregou-se a regra de três para determinar a medida equivalente a um centímetro em altura e largura e, posteriormente, foram realizadas as reduções proporcionais.

Para calcular as escalas vertical e horizontal para o processo de humanização do Profeta Amós, foram consideradas as seguintes medidas:

- a) Para a escala vertical, a altura considerada foi da parte final (onde começa a raiz do cabelo) da testa aos pés.
- b) Para a escala horizontal, a medida do ombro foi considerada como largura.

Desse modo, o quadro 63 mostra os cálculos utilizados para encontrar as escalas vertical e horizontal para o início do processo de humanização do Profeta Amós.

Quadro 63: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Amós

<b>ESCALAS DO PROFETA AMÓS</b>			
<b>* Altura: 189 cm</b>		<b>* Largura: 54 cm</b>	
<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>	<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>
189 cm _____	181 cm	54 cm _____	42 cm
1 cm _____	$x$	1 cm _____	$x$ cm
$x \cong 0,96$ cm		$x \cong 0,78$	
Logo,			
<b>Escala Vertical em cm <math>\rightarrow</math> 1:0,96 e Escala Horizontal em cm <math>\rightarrow</math> 1:0,78</b>			

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, com as escalas vertical e horizontal determinadas, inicia-se o processo de matematização desse etnomodelo dialógico.

Para o cálculo da medida do umbigo até os pés da estátua do Profeta Amós humanizada, foi utilizada a escala a vertical de 1:0,96 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,96 \text{ cm} \\
 123 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 118,08 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida do umbigo dessa estátua até a sua cabeça, foi utilizada a escala vertical de 1:0,96 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,96 \text{ cm} \\
 66 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 63,36 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da cabeça da estátua do Profeta humanizada foi utilizada a escala vertical de 1:0,96 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,96 \text{ cm} \\
 25 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\
 x = 24 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da largura da cabeça da estátua do Profeta Amós humanizada foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,78 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,78 \text{ cm} \\ 15 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 11,7 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida do ombro da estátua do Profeta Amós humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,78 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,78 \text{ cm} \\ 54 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 42,12 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da mão da estátua do Profeta Amós humanizada, foi utilizada a escala vertical de 1: 0,96 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,96 \text{ cm} \\ 20 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 19,2 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida da largura da mão da estátua do Profeta Amós humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,78 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,78 \text{ cm} \\ 15 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 11,7 \text{ cm} \end{array}$$

Por fim, foi realizado o cálculo da medida do braço da estátua do Profeta Amós humanizada, do ombro até o punho, sendo utilizada a escala vertical de 1: 0,96 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,96 \text{ cm} \\ 66 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 63,36 \text{ cm} \end{array}$$



A tabela 18 mostra a diferença das medidas reais do homem real em comparação com as medidas do Profeta Amós humanizado.

Tabela 18: Comparação do Profeta Amós humanizado com relação ao homem real

<i>Comparação do Profeta Amós humanizado com relação ao homem real (em centímetros)</i>		
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Homem Real</i>	<i>Profeta Amós Humanizado</i>
Altura	181	181
Umbigo até os pés	107	118,08
Umbigo até a cabeça	74	63,36
Altura da Cabeça	22	24
Largura da Cabeça	18	11,7
Ombro	42	42,12
Altura da Mão	21	19,2
Largura da Mão	11,5	11,7
Braço (ombro até o punho)	58	63,36

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, o processo de matematização desenvolvido nesta análise possibilitou o desenvolvimento de etnomodelos dialógicos que mostram que algumas medidas, como, por exemplo, do ombro e da altura e largura das mãos são semelhantes às medidas do corpo ideal. Contudo, o corpo do Profeta Amós humanizado tem a cabeça fina e grande, o tronco pequeno, as pernas longas e os braços compridos. Esse Profeta humanizado tem as medidas aproximadas com as do Profeta Oséias, porém, com os braços compridos.

Conforme inventário do SPHAN (1989), os traços orientais do Profeta Amós surpreenderam o curador-chefe German Bazin, pois esses traços na estátua não se caracterizavam com a arte de Aleijadinho, como, por exemplo, a “iris marcada de forma inusual na arte do Aleijadinho, com fendas quase verticais” (SPHAN, 1986, p. 16).

Assim, conforme os resultados obtidos nesses etnomodelos dialógicos, o corpo da estátua do Profeta Amós pode ser considerado desproporcional com as pernas longas, o tronco pequeno, a cabeça grande e fina e os braços longos.

#### **4.2.9. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Abdias**

Através das informações obtidas pela pesquisadora com as medições realizadas anteriormente, foram utilizados os cálculos aproximados com a aplicação da regra de três e

da escala nas medidas obtidas na estátua do Profeta Abdias. A tabela 19 mostra as medidas reais da escultura do Profeta Abdias e as suas proporções.

Tabela 19: Medidas Reais do Profeta Abdias

<i>Medidas Reais do Profeta Abdias</i>	
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Centímetros</i>
Altura (dos pés ao fim da testa)	184
Umbigo até os Pés	114
Umbigo até a Cabeça	70
Altura da Cabeça	24
Largura da Cabeça	15
Ombro	52
Altura da Mão	20
Largura da Mão	14
Braço (ombro até o punho)	61

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Em seguida, a pesquisadora calculou a razão aproximada da escultura com relação à parte inferior e à altura, bem como à parte superior e parte inferior do corpo do Profeta Abdias com o intuito de compará-las à razão áurea como foi realizado com o etnomodelo do homem real. O quadro 64 mostra as proporções corporais dessa escultura.

Quadro 64: Proporções Corporais da Escultura do Abdias

$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{altura}}{\textit{umbigo até os pés}} \quad \rightarrow \quad R = \frac{184}{114} \quad \rightarrow \quad R \cong 1,61$
$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{umbigo até os pés}}{\textit{umbigo até a cabeça}} \quad \rightarrow \quad R = \frac{114}{70} \quad \rightarrow \quad R \cong 1,63$

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Ao analisar esse etnomodelo, infere-se que a razão da altura pela parte inferior da escultura (1,61) se aproxima da razão áurea, contudo, é inferior à mesma medida do corpo do homem real (1,69), que não se aproxima do número de ouro. Além disso, a razão da medida do umbigo até os pés (parte inferior) sobre a medida do umbigo até a cabeça (parte superior) dessa escultura (1,63) se aproxima da razão áurea, sendo maior do que a mesma medida do corpo do homem real (1,45), que não se aproxima do número de ouro.

A análise das razões das medidas das partes superiores e inferiores mostra que as medidas do corpo da estátua do Profeta Abdias é proporcional, possuindo as razões mais

próximas do número de ouro conforme representadas nos etnomodelos dialógicos elaborados nesse estudo.

É importante destacar que tanto a circunferência abdominal do modelo humano quanto a da escultura não foram consideradas porque a informação fornecida no documento do SPHAN (1989) considera a roupa espessa do Profeta e não somente as medidas de seu corpo e, além disso, não houve como aferir essa medida no local por causa dessa roupa com a qual esses Profetas foram esculpidos.

Para realizar os cálculos para a transformação das medidas do Profeta Abdias nas proporções do homem real é necessário empregar uma redução na escala para o modelo humano. Então, empregou-se a regra de três para determinar a medida equivalente a um centímetro em altura e largura e, posteriormente, foram realizadas as reduções proporcionais.

Para calcular as escalas vertical e horizontal para o processo de humanização do Profeta Abdias, foram consideradas as seguintes medidas:

- a) Para a escala vertical, a altura considerada foi da parte final (onde começa a raiz do cabelo) da testa aos pés.
- b) Para a escala horizontal, a medida do ombro foi considerada como largura.

Desse modo, o quadro 65 mostra os cálculos utilizados para encontrar as escalas vertical e horizontal para o início do processo de humanização do Profeta Abdias.

Quadro 65: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Abdias

<b>ESCALAS DO PROFETA ABDIAS</b>			
<b>* Altura: 184 cm</b>		<b>* Largura: 54 cm</b>	
<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>	<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>
184 cm	_____ 181 cm	52 cm	_____ 42 cm
1 cm	_____ x	1 cm	_____ x cm
$x \cong 0,98 \text{ cm}$		$x \cong 0,81$	
Logo,			
<b><i>Escala Vertical em cm → 1:0,98 e Escala Horizontal em cm → 1:0,81</i></b>			

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, com as escalas vertical e horizontal determinadas, inicia-se

o processo de matematização desse etnomodelo dialógico.

Para o cálculo da medida do umbigo até os pés da estátua do Profeta Abdias humanizada, foi utilizada a escala a vertical de 1: 0,98 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,98 \text{ cm} \\ 114 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 111,72 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida do umbigo dessa estátua até a sua cabeça, foi utilizada a escala vertical de 1: 0,98 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,98 \text{ cm} \\ 70 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 68,6 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da cabeça da estátua do Profeta humanizada foi utilizada a escala vertical de 1: 0,98 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,98 \text{ cm} \\ 24 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 23,52 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida da largura da cabeça da estátua do Profeta Abdias humanizada foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,81 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,81 \text{ cm} \\ 15 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 12,15 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida do ombro da estátua do Profeta Abdias humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,81 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,81 \text{ cm} \\ 52 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 42,12 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da mão da estátua do Profeta Abdias humanizada,

foi utilizada a escala vertical de 1: 0,98 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,98 \text{ cm} \\ 20 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 19,6 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida da largura da mão da estátua do Profeta Abdias humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,81 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,81 \text{ cm} \\ 14 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 11,34 \text{ cm} \end{array}$$

Por fim, foi realizado o cálculo da medida do braço da estátua do Profeta Abdias humanizada, do ombro até o punho, sendo utilizada a escala vertical de 1: 0,98 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,98 \text{ cm} \\ 61 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 59,78 \text{ cm} \end{array}$$

A tabela 20 mostra a diferença das medidas reais do homem real em comparação com as medidas do Profeta Abdias humanizado.

Tabela 20: Comparação do Profeta Abdias humanizado com relação ao homem real  
*Comparação do Profeta Abdias humanizado com relação ao homem real (em centímetros)*

<i>Parte do Corpo</i>	<i>Homem Real</i>	<i>Profeta Abdias Humanizado</i>
Altura	181	181
Umbigo até os pés	107	111,72
Umbigo até a cabeça	74	68,6
Altura da Cabeça	22	23,52
Largura da Cabeça	18	12,15
Ombro	42	42,12
Altura da Mão	21	19,6
Largura da Mão	11,5	11,34
Braço (ombro até o punho)	58	59,78

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, o processo de matematização desenvolvido nessa análise possibilitou o desenvolvimento de etnomodelos dialógicos que mostram quase todas as medidas do corpo da estátua do Profeta Abdias, com exceção da largura da cabeça, são semelhantes às medidas do corpo ideal, tendo somente a cabeça fina.

De acordo com as considerações registradas no relatório do SPHAN (1989), essa perfeição corporal do Profeta Abdias está relacionada ao fato da “importância visual da posição que [essa estátua] ocupa no conjunto, [no qual] mereceu cuidado especial do Aleijadinho” (p. 18).

Assim, conforme os resultados obtidos nesses etnomodelos dialógicos, o corpo da estátua do Profeta Abdias é proporcional e ideal de acordo com o processo de humanização, pois as suas proporções superiores e inferiores se aproximam da razão áurea.

#### 4.2.10. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Jonas

Através das informações obtidas pela pesquisadora com as medições realizadas anteriormente, foram utilizados os cálculos aproximados com a aplicação da regra de três e da escala nas medidas obtidas na estátua do Profeta Jonas. A tabela 21 mostra as medidas reais da escultura do Profeta Jonas e as suas proporções.

Tabela 21: Medidas Reais do Profeta Jonas

<i>Medidas Reais do Profeta Jonas</i>	
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Centímetros</i>
Altura (dos pés ao fim da testa)	187
Umbigo até os Pés	112
Umbigo até a Cabeça	75
Altura da Cabeça	26
Largura da Cabeça	20
Ombro	54
Altura da Mão	17
Largura da Mão	13
Braço (ombro até o punho)	66

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Em seguida, a pesquisadora calculou a razão aproximada da escultura com relação à parte inferior e à altura, bem como à parte superior e parte inferior do corpo do Profeta Jonas com o intuito de compará-las à razão áurea como foi realizado com o etnomodelo do homem real. O quadro 66 mostra as proporções corporais dessa escultura.

Quadro 66: Proporções Corporais da Escultura do Jonas

$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{altura}}{\textit{umbigo até os pés}} \quad \rightarrow \quad R = \frac{187}{112} \quad \rightarrow \quad R \cong 1,67$
$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{umbigo até os pés}}{\textit{umbigo até a cabeça}} \quad \rightarrow \quad R = \frac{112}{75} \quad \rightarrow \quad R \cong 1,49$

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Ao analisar esse etnomodelo, infere-se que a razão da altura pela parte inferior da escultura (1,67) aproxima-se da razão da mesma medida do corpo do homem real (1,69), cujas medidas não se aproximam do número de ouro. Além disso, a razão da medida do umbigo até os pés (parte inferior) sobre a medida do umbigo até a cabeça (parte superior) dessa escultura (1,49) também se aproxima da razão da mesma parte do corpo do homem real (1,45), cujas medidas não se aproximam da razão áurea. A análise das razões das medidas das partes superiores e inferiores mostra que as razões das estátuas dos Profetas Jonas e Ezequiel se aproximam das razões das medidas do homem real.

É importante destacar que tanto a circunferência abdominal do modelo humano quanto a da escultura não foram consideradas porque a informação fornecida no documento do SPHAN (1989) considera a roupa espessa do Profeta e não somente as medidas de seu corpo e, além disso, não houve como aferir essa medida no local por causa dessa roupa com a qual esses Profetas foram esculpidos.

Para realizar os cálculos para a transformação das medidas do Profeta Jonas nas proporções do homem real é necessário empregar uma redução na escala para o modelo humano. Então, empregou-se a regra de três para determinar a medida equivalente a um centímetro em altura e largura e, posteriormente, foram realizadas as reduções proporcionais.

Para calcular as escalas vertical e horizontal para o processo de humanização do Profeta Naum, foram consideradas as seguintes medidas:

- a) Para a escala vertical, a altura considerada foi da parte final (onde começa a raiz do cabelo) da testa aos pés.
- b) Para a escala horizontal, a medida do ombro foi considerada como largura.

Desse modo, o quadro 67 mostra os cálculos utilizados para encontrar as escalas vertical e horizontal para o início do processo de humanização do Profeta Jonas.

Quadro 67: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Jonas

<b>ESCALAS DO PROFETA JONAS</b>			
<b>* Altura: 187 cm</b>		<b>* Largura: 54 cm</b>	
<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>	<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>
187 cm _____	181 cm	54 cm _____	42 cm
1 cm _____	x	1 cm _____	x cm
$x \cong 0,97 \text{ cm}$		$x \cong 0,78$	
Logo,			
<b><i>Escala Vertical em cm</i> → 1:0,97 e <i>Escala Horizontal em cm</i> → 1:0,78</b>			

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, com as escalas vertical e horizontal determinadas, inicia-se o processo de matematização desse etnomodelo dialógico.

Para o cálculo da medida do umbigo até os pés da estátua do Profeta Jonas humanizada, foi utilizada a escala a vertical de 1:0,97 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,97 \text{ cm} \\ 112 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\ x = 108,64 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida do umbigo dessa estátua até a sua cabeça, foi utilizada a escala vertical de 1:0,97 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,97 \text{ cm} \\ 75 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\ x = 72,75 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da cabeça da estátua do Profeta humanizada foi utilizada a escala vertical de 1:0,97 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,97 \text{ cm} \\ 26 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\ x = 25,22 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida da largura da cabeça da estátua do Profeta Jonas humanizada foi utilizada a escala horizontal de 1:0,78 em centímetros.



$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,78 \text{ cm} \\ 20 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 15,6 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida do ombro da estátua do Profeta Jonas humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,78 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,78 \text{ cm} \\ 54 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 42,12 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da mão da estátua do Profeta Jonas humanizada, foi utilizada a escala vertical de 1: 0,97 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,97 \text{ cm} \\ 17 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 16,49 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida da largura da mão da estátua do Profeta Jonas humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,78 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,78 \text{ cm} \\ 13 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 10,14 \text{ cm} \end{array}$$

Por fim, foi realizado o cálculo da medida do braço da estátua do Profeta Jonas humanizada, do ombro até o punho, sendo utilizada a escala vertical de 1: 0,97 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,97 \text{ cm} \\ 66 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 64,02 \text{ cm} \end{array}$$

A tabela 22 mostra a diferença das medidas reais do homem real em comparação com as medidas do Profeta Jonas humanizado.

Tabela 22: Comparação do Profeta Jonas humanizado com relação ao homem real

<i>Comparação do Profeta Jonas humanizado com relação ao homem real (em centímetros)</i>		
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Homem Real</i>	<i>Profeta Jonas Humanizado</i>
Altura	181	181
Umbigo até os pés	107	108,64
Umbigo até a cabeça	74	72,75
Altura da Cabeça	22	25,22

Largura da Cabeça	18	15,6
Ombro	42	42,12
Altura da Mão	21	16,49
Largura da Mão	11,5	10,14
Braço (ombro até o punho)	58	64,02

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, o processo de matematização dessa análise possibilitou o desenvolvimento de etnomodelos dialógicos que mostram que algumas medidas, como, por exemplo, do ombro, do umbigo até os pés, do umbigo até a cabeça, da altura e largura das mãos e dos braços, se aproximam das medidas do corpo ideal, inclusive, as medidas do Profeta Jonas humanizado aproximam-se das medidas do corpo do homem real. É importante destacar que esse Profeta humanizado tem uma mão pequena e larga, diferente dos Profetas analisados anteriormente, entretanto, tendo uma cabeça grande e fina.

De acordo com o inventário do SPHAN (1989), a estátua do Profeta Jonas tem o corpo proporcional e ideal, pois, “estilisticamente, é (...) uma das mais cuidadas, expressivas e vigorosas de todo o conjunto, revelando a execução pessoal do Aleijadinho em praticamente todos os detalhes” (SPHAN, 1989, p. 20)

Assim, conforme os resultados encontrados nesses etnomodelos dialógicos, o corpo da estátua do Profeta Jonas pode ser considerado proporcional e ideal, com medidas próximas às medidas do corpo do homem real, porém com uma cabeça grande e fina.

#### 4.2.11. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Naum

Através das informações obtidas pela pesquisadora com as medições realizadas anteriormente, foram utilizados os cálculos aproximados com a aplicação da regra de três e da escala nas medidas obtidas na estátua do Profeta Naum. A tabela 23 mostra as medidas reais da escultura do Profeta Naum e as suas proporções.

Tabela 23: Medidas Reais do Profeta Naum

<i>Medidas Reais do Profeta Naum</i>	
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Centímetros</i>
Altura (dos pés ao fim da testa)	187
Umbigo até os Pés	117
Umbigo até a Cabeça	70
Altura da Cabeça	24
Largura da Cabeça	15

Ombro	52
Altura da Mão	19,5
Largura da Mão	12
Braço (ombro até o punho)	66

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Em seguida, a pesquisadora calculou a razão aproximada da escultura com relação à parte inferior e à altura, bem como à parte superior e parte inferior do corpo do Profeta Naum com o intuito de compará-las à razão áurea como foi realizado com o etnomodelo do homem real. O quadro 68 mostra as proporções corporais dessa escultura.

Quadro 68: Proporções Corporais da Escultura do Naum

$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{altura}}{\textit{umbigo até os pés}} \rightarrow R = \frac{187}{117} \rightarrow R \cong 1,60$
$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{umbigo até os pés}}{\textit{umbigo até a cabeça}} \rightarrow R = \frac{117}{70} \rightarrow R \cong 1,67$

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Ao analisar esse etnomodelo, infere-se que a razão da altura pela parte inferior da escultura (1,60) se aproxima da razão áurea, sendo menor do que a mesma medida do corpo do homem real (1,69), cujas medidas não se aproximam do número de ouro. Além disso, a razão da medida do umbigo até os pés (parte inferior) sobre a medida do umbigo até a cabeça (parte superior) dessa escultura (1,67) se aproxima da razão de ouro, sendo maior do que a medida do homem real, que não se aproxima do número de ouro.

Através da análise das razões das medidas das partes superiores e inferiores, infere-se que o corpo da estátua do Profeta Naum é proporcionalmente ideal ao se considerar as medidas dessas razões, assim como os corpos das estátuas dos Profetas Baruc e Abdias.

É importante destacar que tanto a circunferência abdominal do modelo humano quanto a da escultura não foram consideradas porque a informação fornecida no documento do SPHAN (1989) considera a roupa espessa do Profeta e não somente as medidas de seu corpo e, além disso, não houve como aferir essa medida no local por causa dessa roupa com a qual esses Profetas foram esculpidos.

Para realizar os cálculos para a transformação das medidas do Profeta Naum nas proporções do homem real é necessário empregar uma redução na escala para o modelo humano. Então, empregou-se a regra de três para determinar a medida equivalente a um

centímetro em altura e largura e, posteriormente, foram realizadas as reduções proporcionais.

Para calcular as escalas vertical e horizontal para o processo de humanização do Profeta Naum, foram consideradas as seguintes medidas:

- a) Para a escala vertical, a altura considerada foi da parte final (onde começa a raiz do cabelo) da testa aos pés.
- b) Para a escala horizontal, a medida do ombro foi considerada como largura.

Desse modo, o quadro 69 mostra os cálculos utilizados para encontrar as escalas vertical e horizontal para o início do processo de humanização do Profeta Naum.

Quadro 69: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Naum

<b>ESCALAS DO PROFETA NAUM</b>			
<b>* Altura: 187 cm</b>		<b>* Largura: 49 cm</b>	
<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>	<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>
187 cm	_____ 181 cm	49 cm	_____ 42 cm
1 cm	_____ x	1 cm	_____ x cm
$x \cong 0,97 \text{ cm}$		$x \cong 0,86$	
Logo,			
<b><i>Escala Vertical em cm</i> → 1:0,97 e <i>Escala Horizontal em cm</i> → 1:0,86</b>			

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, com as escalas vertical e horizontal determinadas, inicia-se o processo de matematização desse etnomodelo dialógico.

Para o cálculo da medida do umbigo até os pés da estátua do Profeta Naum humanizada, foi utilizada a escala a vertical de 1:0,97 em centímetros.

$$\begin{array}{ccc}
 1 \text{ cm} & \text{_____} & 0,97 \text{ cm} \\
 117 \text{ cm} & \text{_____} & x \\
 x = & 113,49 \text{ cm} & 
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida do umbigo dessa estátua até a sua cabeça, foi utilizada a escala vertical de 1:0,97 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,97 \text{ cm} \\
 70 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\
 x = 67,9 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da cabeça da estátua do Profeta humanizada foi utilizada a escala vertical de 1: 0,97 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,97 \text{ cm} \\
 24 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\
 x = 23,28 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da largura da cabeça da estátua do Profeta Naum humanizada foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,86 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,86 \text{ cm} \\
 15 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\
 x = 12,9 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida do ombro da estátua do Profeta Naum humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,86 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,86 \text{ cm} \\
 52 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\
 x = 44,72 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da mão da estátua do Profeta Naum humanizada, foi utilizada a escala vertical de 1: 0,97 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,97 \text{ cm} \\
 19,5 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\
 x = 18,9 \text{ cm}
 \end{array}$$

Para o cálculo da medida da largura da mão da estátua do Profeta Naum humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,86 em centímetros.

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,86 \text{ cm} \\
 12 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\
 x = 10,32 \text{ cm}
 \end{array}$$

Por fim, foi realizado o cálculo da medida do braço da estátua do Profeta Naum humanizada, do ombro até o punho, sendo utilizada a escala vertical de 1:0,97 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,97 \text{ cm} \\ 66 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 64,02 \text{ cm} \end{array}$$

A tabela 24 mostra a diferença das medidas reais do homem jovem em comparação com as medidas do Profeta Naum humanizado.

Tabela 24: Comparação do Profeta Naum humanizado com relação ao homem real

<i>Comparação do Profeta Naum humanizado com relação ao homem real (em centímetros)</i>		
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Homem Real</i>	<i>Profeta Naum Humanizado</i>
Altura	181	181
Umbigo até os pés	107	113,49
Umbigo até a cabeça	74	67,9
Altura da Cabeça	22	23,28
Largura da Cabeça	18	12,9
Ombro	42	44,72
Altura da Mão	21	18,9
Largura da Mão	11,5	10,32
Braço (ombro até o punho)	58	64,02

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, o processo de matematização desenvolvido nessa análise possibilitou o desenvolvimento de etnomodelos dialógicos que mostram que algumas medidas, como, por exemplo, do ombro, da altura da cabeça, do umbigo até os pés, do umbigo até a cabeça, da altura e largura das mãos e do braço, se aproximam das medidas do corpo ideal, entretanto, o Profeta Naum humanizado tem uma cabeça fina.

De acordo com o inventário do SPHAN (1989), mesmo com o corpo proporcionalmente ideal, a estátua do Profeta Naum foi criticada por ter uma anatomia imprecisa “acusando forte intervenção [dos ajudantes] do atelier do Aleijadinho, cujo trabalho pessoal aparece principalmente no rosto, basicamente expressivo apesar do tratamento quase caricatural” (SPHAN, 1989, p. 22). Assim, conforme os resultados encontrados nesses etnomodelos dialógicos, o corpo da estátua do Profeta Naum tem as medidas de um corpo ideal, porém com um rosto fino.

#### 4.2.12. Etnomodelos Relacionados com o Profeta Habacuc

Através das informações obtidas pela pesquisadora com as medições realizadas anteriormente, foram utilizados os cálculos aproximados com a aplicação da regra de três e da escala nas medidas obtidas na estátua do Profeta Habacuc. A tabela 25 mostra as medidas reais da escultura do Profeta Habacuc e as suas proporções.

Tabela 25: Medidas Reais do Profeta Habacuc

<i>Medidas Reais do Profeta Habacuc</i>	
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Centímetros</i>
Altura (dos pés ao fim da testa)	187
Umbigo até os Pés	111
Umbigo até a Cabeça	76
Altura da Cabeça	24
Largura da Cabeça	17
Ombro	52
Altura da Mão	18
Largura da Mão	13
Braço (ombro até o punho)	63

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Em seguida, a pesquisadora calculou a razão aproximada da escultura com relação à parte inferior e à altura, bem como à parte superior e parte inferior do corpo do Profeta Habacuc com o intuito de compará-las à razão áurea como foi realizado com o etnomodelo do homem real. O quadro 70 mostra as proporções corporais dessa escultura.

Quadro 70: Proporções Corporais da Escultura do Habacuc

$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{altura}}{\textit{umbigo até os pés}} \rightarrow R = \frac{187}{111} \rightarrow R \cong 1,68$
$\text{Razão}(R) = \frac{\textit{umbigo até os pés}}{\textit{umbigo até a cabeça}} \rightarrow R = \frac{111}{76} \rightarrow R \cong 1,46$

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Ao analisar esse etnomodelo, infere-se que a razão da altura pela parte inferior da escultura (1,68) aproxima-se da razão da mesma medida do corpo do homem real (1,69), cujas medidas não se aproximam do número de ouro. Além disso, a razão da medida do umbigo até os pés (parte inferior) sobre a medida do umbigo até a cabeça (parte superior) dessa escultura (1,46) também se aproxima da razão da mesma medida do corpo do

homem real (1,45), cujas medidas não se aproximam da razão áurea.

A análise das razões das medidas das partes superiores e inferiores mostra que o corpo da estátua do Profeta Habacuc, assim como os dos Profetas Ezequiel e Jonas, se aproximam das medidas do corpo do homem real.

É importante destacar que tanto a circunferência abdominal do modelo humano quanto a da escultura não foram consideradas porque a informação fornecida no documento do SPHAN (1989) considera a roupa espessa do Profeta e não somente as medidas de seu corpo e, além disso, não houve como aferir essa medida no local por causa dessa roupa com a qual esses Profetas foram esculpidos.

Para realizar os cálculos para a transformação das medidas do Profeta Habacuc nas proporções do homem real é necessário empregar uma redução na escala para o modelo humano. Então, empregou-se a regra de três para determinar a medida equivalente a um centímetro em altura e largura e, posteriormente, foram realizadas as reduções proporcionais.

Para calcular as escalas vertical e horizontal para o processo de humanização do Profeta Naum, foram consideradas as seguintes medidas:

- a) Para a escala vertical, a altura considerada foi da parte final (onde começa a raiz do cabelo) da testa aos pés.
- b) Para a escala horizontal, a medida do ombro foi considerada como largura.

Desse modo, o quadro 71 mostra os cálculos utilizados para encontrar as escalas vertical e horizontal para o início do processo de humanização do Profeta Habacuc.

Quadro 71: Cálculo das escalas vertical e horizontal do Profeta Habacuc

<b>ESCALAS DO PROFETA HABACUC</b>			
<b>* Altura: 187 cm</b>		<b>* Largura: 52 cm</b>	
<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>	<b>Estátua</b>	<b>Homem</b>
187 cm	_____ 181 cm	52 cm	_____ 42 cm
1 cm	_____ x	1 cm	_____ x cm
$x \cong 0,97 \text{ cm}$		$x \cong 0,81$	
Logo,			
<b>Escala Vertical em cm → 1:0,97 e Escala Horizontal em cm → 1:0,81</b>			

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora



Nesse direcionamento, com as escalas vertical e horizontal determinadas, inicia-se o processo de matematização desse etnomodelo dialógico.

Para o cálculo da medida do umbigo até os pés da estátua do Profeta Habacuc humanizada, foi utilizada a escala a vertical de 1: 0,97 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,97 \text{ cm} \\ 111 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\ x = 106,67 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida do umbigo dessa estátua até a sua cabeça, foi utilizada a escala vertical de 1: 0,97 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,97 \text{ cm} \\ 76 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\ x = 73,72 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da cabeça da estátua do Profeta humanizada foi utilizada a escala vertical de 1: 0,97 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,97 \text{ cm} \\ 24 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\ x = 23,28 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida da largura da cabeça da estátua do Profeta Habacuc humanizada foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,81 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,81 \text{ cm} \\ 17 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\ x = 13,77 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida do ombro da estátua do Profeta Habacuc humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1: 0,81 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,81 \text{ cm} \\ 52 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\ x = 44,12 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida da altura da mão da estátua do Profeta Habacuc humanizada, foi utilizada a escala vertical de 1: 0,97 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad 0,97 \text{ cm} \\ 18 \text{ cm} \quad \text{_____} \quad x \\ x = 17,46 \text{ cm} \end{array}$$

Para o cálculo da medida da largura da mão da estátua do Profeta Habacuc humanizada, foi utilizada a escala horizontal de 1:0,81 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,81 \text{ cm} \\ 13 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 10,53 \text{ cm} \end{array}$$

Por fim, foi realizado o cálculo da medida do braço da estátua do Profeta Habacuc humanizada, do ombro até o punho, sendo utilizada a escala vertical de 1:0,97 em centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad 0,97 \text{ cm} \\ 63 \text{ cm} \quad \text{-----} \quad x \\ x = 61,11 \text{ cm} \end{array}$$

A tabela 26 mostra a diferença das medidas reais do homem jovem em comparação com as medidas do Profeta Habacuc humanizado.

Tabela 26: Comparação do Profeta Habacuc humanizado com relação ao homem real

<i>Comparação do Profeta Habacuc humanizado com relação ao homem real (em centímetros)</i>		
<i>Parte do Corpo</i>	<i>Homem Real</i>	<i>Profeta Habacuc Humanizado</i>
Altura	181	181
Umbigo até os pés	107	106,67
Umbigo até a cabeça	74	73,72
Altura da Cabeça	22	23,28
Largura da Cabeça	18	13,77
Ombro	42	42,12
Altura da Mão	21	17,46
Largura da Mão	11,5	10,53
Braço (ombro até o punho)	58	61,11

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Nesse direcionamento, o processo de matematização desenvolvido nessa análise possibilitou o desenvolvimento de etnomodelos dialógicos que mostram que algumas medidas, como, por exemplo, do ombro, da altura da cabeça, do umbigo até os pés, do umbigo até a cabeça, altura e largura das mãos e braço, se aproximam das medidas do corpo ideal, inclusive, as medidas desse Profeta humanizado se aproximam medidas dos Profeta Jonas e Ezequiel. É importante destacar que o corpo da estátua desse Profeta humanizado também tem uma mão pequena e larga como o Profeta Jonas humanizado, entretanto, o Profeta Habacuc humanizado teria um rosto fino.

De acordo com o inventário do SPHAN (1989), o fato do corpo da estátua do Profeta Habacuc ter o corpo proporcional e ideal justifica-se pelo fato de que essa escultura teve um “especial cuidado do Aleijadinho, sobretudo no que se refere à movimentação do corpo e aspectos ornamentais do vestuário” (SPHAN, 1989, p. 24).

Assim, conforme os resultados obtidos nesses etnomodelos dialógicos, o corpo da estátua do Profeta Jonas pode ser considerado ideal com medidas próximas àquelas medidas do homem real, porém, com uma cabeça fina.

O quadro 72 mostra o resumo de todo o processo de humanização dos 12 Profetas de Aleijadinho comparado ao etnomodelo humano.

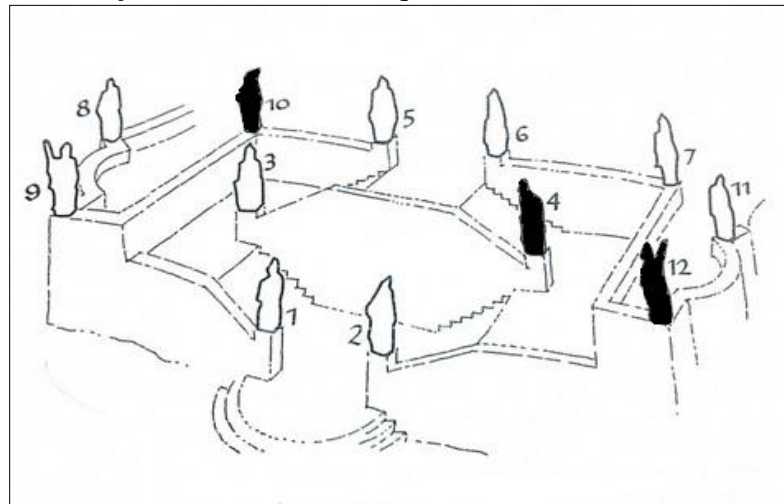
Quadro 72: Comparação dos 12 Profetas de Aleijadinho humanizados com o etnomodelo humano

PARTES DO CORPO	ETNOMODELO HUMANO	ETNOMODELOS HUMANIZADOS DOS 12 PROFETAS											
		ISAÍAS	JEREMIAS	BARUC	EZEQUIEL	DANIEL	OSÉIAS	JOEL	AMÓS	ABDIAS	JONAS	NAUM	HABACUC
Umbigo até os pés	107	105,84	101,97	109,14	106,92	115	117,37	116,16	118,08	111,72	108,64	113,49	106,67
Umbigo até a cabeça	74	74,52	78,21	71,4	74,25	66	64,02	65,28	63,36	68,6	72,75	67,9	73,72
Altura da cabeça	22	27	24,26	25,5	23,76	23	23,28	24	24	23,52	25,22	23,28	23,28
Largura da cabeça	18	11,7	11,7	15,6	15	10,5	12,9	14,82	11,7	12,15	15,6	12,9	13,77
Ombro	42	42,12	42,12	42,12	36	42	42,14	42,12	42,12	42,12	42,12	44,72	42,12
Altura da mão	21	21,6	19,8	20,4	19,8	20	19,4	19,2	19,2	19,6	16,49	18,9	17,46
Largura da mão	11,5	10,14	9,36	8,58	11,25	10,5	11,18	10,14	11,7	11,34	10,14	10,32	10,53
Braço (ombro até o punho)	58	56,16	64,35	65,28	55,44	58	58,2	59,52	63,36	59,78	64,02	64,02	61,11
Razão Parte Inferior	1,69	1,7	1,77	1,65	1,69	1,57	1,55	1,56	1,54	1,61	1,67	1,6	1,68
Razão Parte Superior	1,45	1,42	1,3	1,53	1,44	1,74	1,83	1,78	1,86	1,63	1,49	1,67	1,46

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Conforme as informações registradas no quadro 72, os corpos dos Profetas, cujas medidas foram humanizadas, que possuem as medidas mais semelhantes com aquelas do homem real são: Profeta Ezequiel, Profeta Jonas e Profeta Habacuc, cujas medidas estão destacadas em rosa nesse documento. A figura 29 mostra a localização dos Profetas Ezequiel (4), Jonas (10) e Habacuc (12) no adro.

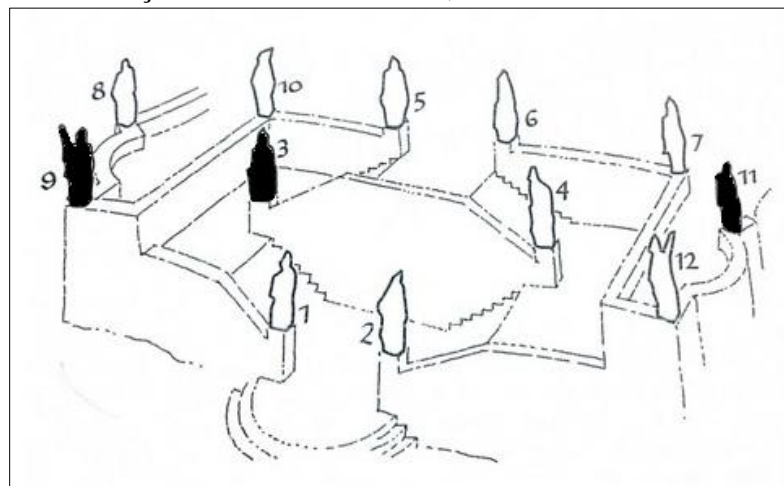
Figura 29: Posições dos Profetas Ezequiel, Jonas e Habacuc no adro



Fonte: Adaptado de Mann (1973, p. 131)

O corpo dos Profetas Baruc, Abdias e Naum possuem as razões das medidas de suas partes inferior e superior que mais se aproximam da razão áurea e estão destacadas em amarelo nesse quadro. A figura 30 mostra a localização dos Profetas Baruc (3), Abdias (9) e Naum (11) no adro.

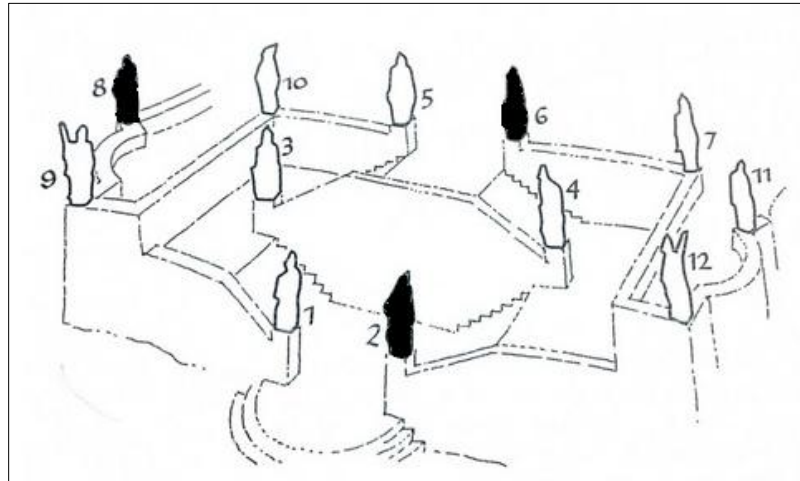
Figura 30: Posições dos Profetas Baruc, Abdias e Naum no adro



Fonte: Adaptado de Mann (1973, p. 131)

O corpo dos Profetas Jeremias, Oséias e Amós possuem as razões das partes inferior e superior de seus corpos que mais se distanciam do número de ouro. A figura 31 mostra a localização dos Profetas Jeremias (2), Oséias (6) e Amós (8) no adro.

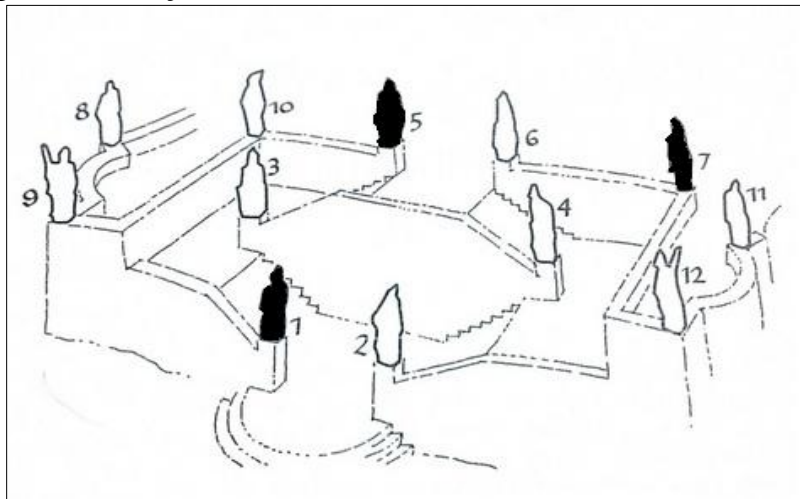
Figura 31: Posições dos Profetas Jeremias, Oséias e Amós no adro



Fonte: Adaptado de Mann (1973, p. 131)

Por fim, as razões das partes superior e inferior dos corpos dos Profetas Isaías, Daniel e Joel não se aproximam do número de ouro, mas as proporções de seus corpos se relacionam com as medidas do corpo de um homem ideal, com exceção da medida de suas cabeças que são finas e grandes e do tronco de seus corpos que são pequenos. A figura 32 mostra a localização dos Profetas Isaías (1), Daniel (5) e Joel (7) no adro.

Figura 32: Posições dos Profetas Isaías, Daniel e Joel no adro



Fonte: Adaptado de Mann (1973, p. 131)

Nesse contexto, Rosa e Orey (2014) afirmam que na elaboração de um determinado etnomodelo dialógico, a abordagem êmica propicia a representação matemática a partir da observação da dinâmica cultural interna e local das relações dos membros do grupo cultural com o próprio meio-ambiente enquanto a abordagem ética proporciona um

contraste *transcultural*, que emprega as perspectivas comparativas com a utilização de conceitos matemáticos utilizados em sistemas educacionais escolares e acadêmicos.

Corroborando com esse ponto de vista, Bassanezi (2002) destaca que na Matemática escolar e acadêmica, os professores e educadores trabalham, constantemente, com a elaboração e a interpretação de modelos matemáticos, que são frequentemente considerados como um “conjunto de símbolos e relações matemáticas que representam de alguma forma o objeto estudado” (p. 20).

No entanto, Rosa e Orey (2010) ressaltam que, muitas vezes, esses modelos são elaborados considerando a sua relação com os conhecimentos matemáticos locais desenvolvidos pelos membros de grupos culturais distintos que utilizam a sua própria etnomatemática por meio da elaboração de etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos.

## CAPÍTULO V

### INTERPRETANDO E DISCUTINDO OS RESULTADOS POR MEIO DAS CATEGORIAS CONCEITUAIS

A adaptação da Teoria Fundamentada nos Dados auxiliou a pesquisadora na identificação e na compreensão da problemática deste estudo, que estava relacionada com a proporcionalidade entre as partes dos corpos dos Profetas de Aleijadinho na perspectiva da Etnomodelagem. Desse modo, para nortear a condução desta pesquisa foi necessária a formulação de uma questão de investigação que possibilitou uma exploração aprofundada da seguinte questão de investigação.

*Como a abordagem dialógica da Etnomodelagem pode auxiliar na compreensão da humanização dos Profetas de Aleijadinho por meio do estudo de suas proporções com a elaboração de etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos, que visam a valorização e o respeito da cultura local?*

De acordo com a adaptação da Teoria Fundamentada nos Dados utilizada neste estudo, os dados obtidos durante a condução do trabalho de campo foram definidos durante o processo da amostragem teórica, por meio do qual a pesquisadora anotou as palavras, os termos, as expressões e as frases que possibilitaram a identificação dos códigos preliminares na codificação aberta e da definição das categorias conceituais na codificação axial.

Nesse processo analítico, os dados foram sintetizados com a identificação dos códigos preliminares e de 4 (quatro) categorias conceituais que foram elaboradas com o objetivo de auxiliar a pesquisadora na busca de respostas para a questão de investigação proposta para este estudo:

- a) Conhecimentos históricos e culturais sobre Aleijadinho, as suas obras e os 12 Profetas.
- b) Conhecimentos Locais (Êmicos) sobre as obras e os 12 Profetas de Aleijadinho.
- c) Conhecimentos Globais (Éticos) sobre as obras e os 12 Profetas de Aleijadinho.
- d) Conhecimentos Glocals (Dialógicos) sobre as obras e os 12 Profetas de Aleijadinho.

O quadro 73 mostra as categorias conceituais determinadas durante o processo analítico desenvolvido para a condução axial por meio da identificação dos códigos preliminares na codificação aberta.

Quadro 73: Categorias conceituais definidas no processo de codificação dos dados

<b>Códigos Preliminares</b>	<b>Categorias Conceituais</b>
(1) Histórico da construção dos Profetas (10) Acesso aos materiais para a idealização dos Profetas (14) Características do período Barroco (15) Incertezas sobre a história de Aleijadinho (18) Estado de saúde de Aleijadinho (19) História de Aleijadinho (20) Características de Aleijadinho (41) Conhecimentos históricos e culturais (51) Instrumentos matemáticos utilizados nas obras de Aleijadinho (52) Preconceitos sofridos por Aleijadinho (53) Possíveis sentimentos e posicionamentos de Aleijadinho	Conhecimentos históricos e culturais sobre Aleijadinho, as suas obras e os 12 Profetas
(2) Simbolismo relacionado com os Profetas (4) Características do conjunto dos 12 Profetas (5) Características individuais dos Profetas (7) Matéria-prima utilizada na confecção das obras de Aleijadinho (11) Processo de construção dos Profetas (12) Conhecimentos êmicos (13) Obras de Aleijadinho (17) Intervenção dos ajudantes do Aleijadinho na execução dos Profetas (23) Importância das obras de Aleijadinho (24) Conhecimento difundido de geração em geração (25) Transcendência das obras de Aleijadinho (35) Incentivo, respeito e valorização da cultura local (40) Retirada dos Profetas do adro (42) Preocupações com os Profetas de Aleijadinho (47) Preferências e opiniões pessoais (54) Conhecimentos sobre Etnomatemática	Conhecimentos Locais (Êmicos) sobre as obras e os 12 Profetas de Aleijadinho
(8) Conhecimentos éticos (16) Localização dos Profetas (26) Conhecimento matemático proporcional nas obras de Aleijadinho (33) Interesse pela Matemática (39) Profissão e formação (45) Domínio das ciências exatas (49) Métodos de estudo dos participantes (50) Problemas relacionados com a didática da Matemática (55) Conhecimentos sobre Modelagem Matemática (56) Papel do Professor	Conhecimentos Globais (Éticos) sobre as obras e os 12 Profetas de Aleijadinho
(3) Preservação do patrimônio dos Profetas (4A) Relação lógica, histórica, cultural, filosófica, religiosa, matemática, física, artística, científica entre os 12 Profetas (6) Relação dialógica (9) Proporcionalidade entre as partes do corpo dos Profetas	



(21) Características humanas (22) Processo de ensino e aprendizado (27) Conexão entre o conhecimento matemático escolar e o cotidiano (28) Humanização dos Profetas (29) Relação entre as obras de Aleijadinho e a Matemática (30) Características da humanização (31) Processos de matematização (32) Influência da cultura no desenvolvimento do pensamento matemático (34) Relação do trabalho com os Profetas de Aleijadinho (36) Educação Patrimonial (37) Trabalho técnico com obras de arte (38) Dinamismo Cultural (43) Gaiolas Epistemológicas (44) Transdisciplinaridade (46) Incertezas sobre a relação da matemática acadêmica com a matemática local (48) Cálculo das proporções das obras de Aleijadinho (57) Etnomodelagem	Conhecimentos Glocais (Dialógicos) sobre as obras e os 12 Profetas de Aleijadinho
---	---

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Essas categorias conceituais foram obtidas por meio da análise dos dados coletados nos questionários, nas entrevistas semiestruturadas, nos grupos focais e no diário de campo da pesquisadora, que compõem a amostragem teórica desse estudo.

## 5.1. Interpretação das Categorias Conceituais

Durante o desenvolvimento da interpretação dos resultados desse estudo, a descrição densa das categorias conceituais possibilitou que as citações proferidas pelos participantes, que foram identificadas nesse processo interpretativo, fossem utilizadas para propiciar uma imagem holística da problemática estudada (MORAES, 2003).

A seguir, apresenta-se a descrição detalhada de cada uma das 4 (quatro) categorias conceituais que foram determinadas por meio do desenvolvimento das codificações aberta e axial que foram propostas no desenvolvimento do processo analítico desse estudo.

### 5.1.1. Conhecimentos Históricos e Culturais sobre Aleijadinho, as suas Obras e os 12 Profetas

Os códigos preliminares identificados, de acordo com a perspectiva dos 12 participantes deste estudo por meio dos instrumentos de coleta de dados utilizados durante a condução do trabalho de campo desta pesquisa, relacionam-se com os conhecimentos

históricos e culturais sobre Aleijadinho, as suas obras e os 12 Profetas. O objetivo dessa categoria é valorizar os conhecimentos históricos, culturais e artísticos de Aleijadinho por meio da visão dos participantes deste estudo ao buscar fundamentações teóricas e empíricas na realização desta pesquisa.

A interpretação dos resultados obtidos neste estudo mostra que todos os participantes demonstraram conhecer com detalhes a história dos Profetas de Aleijadinho, bem como valorizam a sua história e as suas obras de arte. É importante destacar que as informações dadas pelos participantes foram validadas com a fundamentação teórica discutida nesta investigação.

Por exemplo, o participante *DR1* afirmou, em uma de suas respostas para uma das questões do questionário, que os 12 Profetas de Aleijadinho foram construídos entre os anos de 1800 e 1805. Desse modo, os resultados dos estudos conduzidos Moraes (1977), Bretas (2002) e Jorge (1967), bem como no relatório do SPHAN (1989) comprovam essa asserção.

Em relação às contribuições que as profissões e atuações dos participantes desta pesquisa podem trazer para o desenvolvimento da história de Antônio Francisco Lisboa, a interpretação dos resultados obtidos no *Bloco 1* das entrevistas mostram que todos os participantes possuem um vínculo social, histórico, geográfico e cultural com os 12 Profetas de Aleijadinho.

Nesse contexto, os participantes *VD8*, *PM10* e *TM11*, mesmo que os trabalhos que desenvolvem em sua vida diária estejam desvinculados de um modo direto com as artes, há um conhecimento das obras de Aleijadinho por terem nascido e por viverem atualmente na cidade de Congonhas, Minas Gerais, próximos ao Santuário do Bom Jesus de Matosinhos.

Desse modo, Rosa e Orey (2017b) destacam que os membros de grupos culturais distintos desenvolvem técnicas, procedimentos e estratégias (*ticas*) buscando explicar, entender e desempenhar na própria realidade (*matema*) dentro de um contexto cultural próprio (*etno*). Nesse direcionamento, o desenvolvimento do conhecimento local (êmico) é desencadeado no próprio contexto sociocultural.

Durante a realização do grupo focal presencial, ao perguntar para os participantes *HM2*, *CM9* e *AP13* sobre como suas profissões poderiam contribuir para a preservação da cultura local, em especial para os 12 Profetas de Aleijadinho, todos responderam que as suas profissões podem contribuir para a manutenção e transcendência do próprio contexto

cultural, mesmo que indiretamente, explicando para quem visita o Museu, quais são os caminhos alternativos para a preservação da cultura e da história de Aleijadinho, que é enfatizada pelos 12 Profetas. Por exemplo, a participante *HM2* destacou que:

(...) eu estou aqui mais para orientar, buscar caminhos, orientar as outras pessoas que estão vindo na tentativa de que elas encontrem caminhos mais fáceis, porque entender quais caminhos são esses, quais livros buscar, aonde buscar conhecimento, como refletir, a quem buscar, quais são as pessoas que são referências aqui para nós em Congonhas.

Nesse direcionamento, o participante *AP13* afirmou que sua profissão o auxiliou a conhecer melhor e a valorizar as obras de Aleijadinho e dos artistas locais que pertencem e pertenceram à comunidade de Congonhas. A posição desse participante na sociedade local o permite opinar sobre eventos e decisões que envolvem o Santuário do Bom Jesus de Matosinhos devido ao seu conhecimento histórico e cultural sobre as obras de Aleijadinho e por seu trabalho como artista plástico.

Nesse contexto, D'Ambrosio (1990) destaca que é dentro do contexto sociocultural que o conhecimento se desenvolve, possibilitando a tomada de decisões, pois fornece os instrumentos necessários para que os membros de grupos culturais distintos possam avaliar os resultados das ações implementadas para a resolução das situações-problemas enfrentadas diariamente.

A interpretação desses resultados também mostram que todos os participantes também consideram que a busca do conhecimento intelectual é uma fonte infindável e necessária para o progresso de sua profissão e que o conhecimento buscado na própria comunidade, em feiras culturais, exposições e oficinas de arte são indispensáveis para o desenvolvimento de um aprendizado constante.

De acordo com Silva (2015), a concepção cultural é diretamente vinculada à tradição de difundir o conhecimento de geração em geração que, simultaneamente, possibilita com que os indivíduos se incorporem em uma comunidade específica aprendendo a entender, compreender e realizar atividades cotidianas e a seguirem os comportamentos sociais. Assim, a produção da cultura é desencadeada pelos membros de grupos culturais no decorrer de sua história ao construir os próprios conceitos de identidade cultural.

Essas interpretações também mostram que esses participantes destacaram algumas

características do simbolismo latente ou histórico atribuídos aos 12 Profetas de Aleijadinho, como, por exemplo, a sua conexão com os inconfidentes mineiros e com os símbolos maçônicos que podem estar presentes nessas esculturas. Por exemplo, no questionário, os participantes *TM11* e *AP13* afirmaram que existe um simbolismo religioso nos Profetas, sendo que o participante *AP13* afirmou que “Não existe nada por trás dos profetas, apenas o céu que traz o contato com o divino. É um contato místico entre o céu e a terra onde os profetas fazem esse contato”.

Na entrevista, o participante *GT5* afirmou que “Se você pegar os Profetas ali e dividir de três em três, sempre irá formar um triângulo. E o triângulo a gente sabe que é um símbolo da Maçonaria que representa a liberdade, igualdade e a fraternidade” enquanto os participantes *CM9* e *DR1* comentaram que esse simbolismo está relacionado aos filactérios (pergaminhos), que cada Profeta traz em suas mãos, estando relacionado com a representação da sua imagem no adro.

De acordo com Filho (2015), Aleijadinho possibilitou que os 12 Profetas disponibilizasse um número suficiente de provas de que esse artista tenha sido um integrante da Maçonaria em agradecimento aos seus irmãos maçons que o auxiliaram financeiramente após a sua doença ter se manifestado. Assim, os 12 Profetas de Aleijadinho dispostos no adro podem representar cada um dos 12 principais inconfidentes, visando registrar o ideal de liberdade, igualdade e fraternidade da Maçonaria<sup>45</sup>.

Nesse direcionamento, o participante *GT5* afirmou existir um simbolismo nas estátuas dos Profetas e no conjunto como um todo, principalmente, em relação à Inconfidência Mineira, citando que cada Profeta está relacionado com um personagem inconfidente do século XVIII. Desse modo, esse participante comentou que o:

(...) o Joel representa Cláudio Manuel da Costa, que foi um grande poeta e o Joel vem segurando uma pena para mostrar que ele era um escritor. O Jonas, por exemplo, segundo ela, representa o Tiradentes, ele vem com o pescoço erguido para lembrar a morte do Tiradentes. Então, você olha para esse Profeta e realmente a posição do pescoço dele é de uma pessoa enforcada. O Jeremias, por exemplo, tem o cabelo amarrado nas costas que somente os oficiais usavam o cabelo amarrado atrás, eles usavam

---

<sup>45</sup> A partir deste parágrafo, as informações dadas sobre o simbolismo contido nos 12 Profetas de Aleijadinho são de caráter informativo e não possuem evidências científicas comprovadas. Dessa forma, as informações que seguirão adiante foram colocadas neste estudo para fundamentar a opinião dos participantes da pesquisa. Para D’Ambrosio (2020b), essa abordagem está relacionada com a história latente dos membros de uma determinada cultura, haja vista que está enraizada nas tradições difundidas de geração em geração. Esses acontecimentos não possuem anotações históricas, pois estão representados na memória desses membros.

perucas e amarravam a peruca atrás, ele representa o Francisco de Paula Freire de Andrade. Você olha na entrada da igreja e está lá Isaías e Jeremias, que são os dois principais Profetas da Bíblia. O Jeremias representa o Francisco de Paula Freire de Andrade, que foi um oficial. O Isaías representa o Domingos de Abreu Vieira, é o mais velho que está no adro, é o mais velho dos inconfidentes. Domingos de Abreu tinha 76 anos na época da Inconfidência Mineira. Esses dois homens condenaram o ataque à Vila Rica (Ouro Preto), um ia oferecer uma quantidade de pólvora e o outro iria atacar com 600 homens. Então, cada um deles tem um detalhe que vai lembrar um inconfidente. O mais jovem deles é o Baruc, que representa o Salvador Gurgel, que era o mais jovem dos inconfidentes, que era médico. Alguns sinais que eles fazem com os braços, alguns gestos, remetem a alguns inconfidentes.

Conforme essa asserção, Filho (2015) e Vasconcellos (1987) também comentam sobre como os 12 inconfidentes podem estar relacionados com os 12 Profetas de Aleijadinho. Conforme as observações registradas no diário de campo da pesquisadora, Filho (2015) considera que Aleijadinho tenha sido um dos inconfidentes, cuja representação no adro é simbolizada pelo Profeta Amós, um dos três Profetas considerados desproporcionais de acordo com o processo de matematização realizado pela pesquisadora no capítulo IV deste estudo.

Desse modo, para Filho (2015), Aleijadinho pode ter esculpido o Profeta Amós de maneira desproporcional de acordo com a sua própria natureza ao mostrar a sua doença física que se agravou no decorrer de sua existência. O quadro 74 mostra a relação dos 12 Profetas com os 12 Inconfidentes de acordo com a análise dos autores Filho (2015) e Vasconcellos (1987).

Quadro 74: Relação dos 12 Profetas com os 12 Inconfidentes

<b>PROFETA</b>	<b>INCONFIDENTE</b>	<b>REFERÊNCIA</b>
Isaías	Joaquim José da Silva Xavier	Filho (2015)
Jeremias	Cláudio Manoel da Costa	Filho (2015)
Baruc	Tomás Antonio Gonzaga	Filho (2015)
Ezequiel	Inácio Alvarenga Peixoto	Filho (2015)
Daniel	José Alvares Maciel	Vasconcellos (1987)
Oséias	Domingos Vidal Barbosa	Filho (2015)
Joel	Salvador Gurgel	Vasconcellos (1987)
<b>Amós</b>	<b>Antônio Francisco Lisboa</b>	Filho (2015)
Abdias	Francisco de Paula Freire	Filho (2015)
Jonas	Rego Fortes	Vasconcellos (1987)
Naum	Domingos de Abreu Vieira	Filho (2015)
Habacuc	Francisco Oliveira Lopes	Filho (2015)

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora.

Essas anotações também destacam que, em concordância com Filho (2015), Aleijadinho, antes da sua doença, pertencia a uma Loja Maçônica no Arraial do Tejuco, na cidade de Vila Rica (Ouro Preto), bem como ressalta que, além desse simbolismo dos Profetas, as suas roupagens e os seus adereços, incluindo os pergaminhos, também podem ser considerados como símbolos maçônicos.

Destaca-se que, para Filho (2015), as principais características maçônicas relacionadas com os 12 Profetas de Aleijadinho no adro são:

- mantos com desenhos e selos maçônicos.
- a pena do Profeta Jeremias e as letras *C* e *G*<sup>46</sup> representadas nos mantos de todos os Profetas.
- o passo oblíquo no Profeta Jeremias que é um dos símbolos da Ordem.
- o passo em ângulo reto que significa os passos iniciais de aprendizes maçônicos em alguns Profetas.
- a postura do Profeta Ezequiel com o braço na horizontal e com o polegar da mão direita esticado sugerindo a formação de um compasso que é um símbolo maçônico.
- o movimento do Profeta Ezequiel de passar a mão de um lado para o outro indicando que os maçons preferem ter a garganta cortada do que revelar os segredos da Maçonaria a eles confiados.
- a postura do Profeta Oséias como se estivesse caminhando em uma cerimônia maçônica.
- o leão do Profeta Daniel significando o 3º grau maçônico.
- a coroa de louros do Profeta Daniel é muito comum em cerimônias maçônicas para simbolizar a majestade, o poder, a glória e o triunfo.
- os triângulos presentes nas dobras das roupagens de quase todos os Profetas.
- a mão espalmada para frente do Profeta Jonas indicando o sinal de um mestre maçom.

---

<sup>46</sup>A letra *C* na simbologia maçônica significa Deus como o grande geômetra do universo e a letra *G* significa o símbolo sagrado da divindade e da palavra de Deus (FILHO, 2015).

- o nome do Profeta Habacuc, que significa *abraço contínuo*, é uma palavra de ordem que corresponde a terça-feira no 32º do rito escocês antigo, que era aceito nas lojas maçônicas do Brasil na época.

As figuras 33, 34, 35, 36, 37, 38 e 39 exemplificam alguns desses sinais maçônicos que podem ser identificados nos Profetas de Aleijadinho conforme propostos por Filho (2015) e Vasconcellos (1988).

Figura 33: Manto do Profeta Isaías com símbolos maçônicos



Fonte: Filho (2015 apud VASCONCELLOS, 1989, p. 81)

Figura 34: Manto do Profeta Jeremias com símbolos maçônicos



Fonte: Filho (2015 apud VASCONCELLOS, 1989, p. 109)

Figura 35: Detalhe das pernas do Profeta Oséias na posição do *caminhar maçônico*



Fonte: Filho (2015 apud ARAÚJO, 2008, p. 71)

Figura 36: Triângulos formados nas roupagens do Profeta Daniel como símbolo maçônico



Fonte: Filho (2015 apud ARAÚJO, 2008, p. 70)

Figura 37: As pernas do Profeta Joel em um ângulo de 90° à esquerda e o selo da loja maçônica na parte interna de sua túnica à direita



Fonte: Filho (2015, p. 121)

Figura 38: Desenho do manto do Profeta Abdias contendo as letras maçônicas “G” e “C”



Fonte: Filho (2015, p. 123)

Figura 39: O selo da loja maçônica no manto do Profeta Habacuc



Fonte: Adaptado de Filho (2015 p. 127-128)



De acordo com esse contexto, Filho (2015) afirma que havia um cajado na mão direita do Profeta Amós que significava, para a Maçonaria, o símbolo dos andarilhos e dos diáconos da loja maçônica do 18º grau. Por conseguinte, a pesquisadora buscou informações sobre esse cajado e encontrou uma foto tirada, possivelmente, entre os anos de 1920 a 1930, do Profeta Amós segurando um cajado.

Assim, conforme os dados da reportagem de Gustavo Werneck (2013) para o Jornal Estado de Minas, publicada em 29 de outubro de 2013, na época estava sendo desenvolvida uma investigação do Ministério Público com pesquisadores sobre o paradeiro do cajado do Profeta Amós. A figura 40 mostra a imagem do Profeta Amós segurando o cajado, no início do século XX.

Figura 40: Imagem do Profeta Amós com o cajado no início do século XX



Fonte: Prefeitura de Congonhas/Divulgação<sup>47</sup>

As anotações registradas no diário de campo da pesquisadora mostram que um dos participantes, *API3*, de sua pesquisa também foi entrevistado pelo jornal que publicou essa notícia. Nessa entrevista, esse participante se posicionou em relação ao cajado do Profeta Amós ao comentar que:

O apoio que aparece no retrato é de madeira. Um fotógrafo e pesquisador, certamente sabendo da história, substituiu o original, feito por Aleijadinho, e registrou a cena (...). Os dedos estão danificados. Pode ser que tenham ficado assim ao retirarem o cajado de ferro. Acredito até que

---

<sup>47</sup>Disponível em: [https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2013/10/29/interna\\_gerais,464817/pesquisadores-e-mp-investigam-paradeiro-de-cajado-de-profeta-em-congonhas.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2013/10/29/interna_gerais,464817/pesquisadores-e-mp-investigam-paradeiro-de-cajado-de-profeta-em-congonhas.shtml). Acesso em 29 de junho de 2022.

isso tenha ocorrido poucos anos depois de os profetas serem colocados no adro. Na época, era permitido subir nos muros e não havia segurança (...). [A ausência do cajado] foi resultado de vandalismo (WERNECK, 2013).

Em relação ao trabalho artístico realizado com os 12 Profetas, o participante *AP13* destacou que a arte realizada pelo Aleijadinho nos Profetas foi para ser sentida com o coração, pois ela transcende aos olhos humanos e, como artista plástico, esse participante caracterizou as expressões faciais exageradas dos Profetas como uma característica importante da arte barroca, que traz atributos do simbolismo. Desse modo, esse participante afirmou que “Aleijadinho quis fazer um jogo de luz e sombra em todas as estátuas para que pudessem ser apreciadas de longe, ou seja, em conjunto e não individualmente, como se fosse o céu acima, a terra abaixo e o elo fosse os Profetas”.

De acordo com essas anotações, esses participantes também externaram sobre a possibilidade de adquirirem mais informações de Aleijadinho com relação à sua vida pessoal, aos seus conhecimentos e à sua profissão. Por exemplo, os participantes *GT5*, *EP6* e *AP13* questionaram sobre o mito que circunda a história de Aleijadinho com relação às obras que podem não ter sido de sua autoria, bem como sobre esse artista ser um artífice ou um mestre que poderia ter assinado as obras de seus discípulos.

Nesse direcionamento, Grammont (2008) argumenta que as operações de análises subjetivas das obras atribuídas a Antônio Francisco Lisboa constituem uma parte significativa da mitologia direcionada a esse artífice do século XVIII. Assim, essas atribuições de diversas obras a Aleijadinho ocorreram pela idealização do artista por pesquisadores que gostariam de encontrar algo sobre esse artista, possuindo critérios pessoais para a atribuição dessas obras a esse escultor, pois os:

(...) técnicos e historiadores da arte que se incumbiram da tarefa de atribuição de tantas obras ao personagem Aleijadinho valeram-se de recursos técnicos ou meramente fizeram suposições baseadas em um instrumental teórico e prático originado em determinados lugares-comuns que se institucionalizaram. Talvez pela força do hábito, ou porque a simples aplicação dos preceitos os envolvia tanto que não lhes deixava tempo para indagar-se sobre o fundamento de suas operações, tais pesquisadores passaram reproduzir práticas de atribuição de obras e controle das atribuições realizadas por seus colegas sem questionar a historicidade das categorias nas quais se baseiam para constituir seus objetos. Fundamentando-se em pressupostos como “estilo”, “autoria”, “direitos autorais” etc., os críticos costumam analisar obras de tempos e lugares diferentes do seu, aplicando, anacronicamente, categorias de análise contemporâneas. Essa aplicação faz com que suponham nos

artífices do passado motivações que, muitas vezes, eram completamente estranhas ao mundo em que estes viviam (GRAMMONT, 2008, p. 189).

Conforme essa asserção, é necessário que se tenha cautela ao categorizar as obras de arte que podem não pertencer ao tempo da análise, considerando a historicidade da época, bem como cuidar para que não haja anacronismos nesse processo analítico. O fato de os pesquisadores considerarem que uma determinada obra, do século XVIII, é extraordinária, como, por exemplo, o *Chafariz do Padre Faria*<sup>48</sup>, significa que esses profissionais podem idealizar a atribuição dessa obra a um personagem extraordinário como Antônio Francisco Lisboa (GRAMMONT, 2008).

Contudo, Costa (1986) afirma que Aleijadinho enfatizava o *entablamento*<sup>49</sup> partido como presença de massa forte que buscava criar movimento, destacando que “É o que acontece também no Chafariz do Padre Faria, que foi a primeira coisa que *documentadamente* (por mim) ele fez” (p. 40). A figura 41 mostra o Chafariz do Padre Faria, em Ouro Preto, Minas Gerais.

Figura 41: Chafariz do Padre Faria em Ouro Preto



Fonte: Fonseca (2004, p. 121)

Em relação à história do Santuário do Bom Jesus de Matosinhos, a participante VD8 comenta que “a planta do local imita o santuário de Bom Jesus de Braga, em Portugal”. De acordo com Oliveira (2006), a fundação da Igreja do Bom Jesus de

---

<sup>48</sup>O Chafariz do Padre Faria, conhecido também como Chafariz Alto da Cruz, está localizado na cidade de Ouro Preto Minas Gerais, na Rua Padre Faria. A obra desse chafariz é também popularmente atribuída ao Aleijadinho.

<sup>49</sup>O entablamento é um conjunto de molduras utilizadas para ornamentar a parte superior das fachadas.

Matosinhos, em Congonhas, Minas Gerais, foi inspirada em dois santuários localizados na região norte de Portugal:

- a) o Santuário Bom Jesus de Matosinhos (de mesmo nome), localizado na cidade do Porto.
- b) o Santuário do Bom Jesus de Braga (também conhecido como Bom Jesus do Monte) localizado na cidade de Braga.

As figuras 42 e 43, mostram, respectivamente, o Santuário de Bom Jesus de Matosinhos na cidade do Porto e o Santuário de Bom Jesus de Braga, em Braga, ambas em Portugal.

Figura 42: Santuário do Bom Jesus de Matosinhos, no Porto, Portugal



Fonte: <https://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/17/01/b8/03/photo0jpg.jpg>

Figura 43: Santuário do Bom Jesus de Braga, em Braga, Portugal



Fonte: [https://cdn.visitportugal.com/sites/default/files/styles/encontre\\_detalle\\_poi\\_destaque/public/mediateca/shutterstock\\_413094190\\_SantuarioBomJesusMonteBraga\\_PN\\_Henner%20Damke.660x371jpg.jpg?itok=ETVoY-NI](https://cdn.visitportugal.com/sites/default/files/styles/encontre_detalle_poi_destaque/public/mediateca/shutterstock_413094190_SantuarioBomJesusMonteBraga_PN_Henner%20Damke.660x371jpg.jpg?itok=ETVoY-NI)

A participante *VD8*, ao responder o questionário, comentou sobre a inspiração dos trajes dos Profetas, pois afirmou que “as formas imitam os trajes da época dos profetas, segundo as gravuras bíblicas”. Em concordância com essa perspectiva, durante a condução de sua entrevista, o participante *DRI*, destacou sobre a possibilidade de existir uma “relação de algumas figuras de bíblias ilustradas que circulavam [na época] e os profetas”, afirmando ainda que “existe uma relação que Aleijadinho pode ter utilizado essa

referência”.

A interpretação dos resultados obtidos neste estudo mostra que, em todos os instrumentos de coleta de dados utilizados durante a condução do trabalho de campo desta pesquisa, todos os participantes ressaltaram que Aleijadinho foi um grande artista do barroco mineiro que expressava os seus sentimentos em sua arte.

De acordo com Ávila (1980), o barroco não é apenas um estilo artístico, é também um estado de espírito, um estilo de vida, uma visão de mundo no qual as expressões artísticas são a expressão sublimadora, ou seja, o barroco é um fenômeno de uma complexidade muito maior do que apenas um estilo de arte.

Ao discorrer sobre a história de Aleijadinho no questionário, a participante *EP6* cita um acontecimento muito importante que valoriza as obras atribuídas a esse artista plástico de forma transcendental, afirmando que “nos séculos XIX e XX, propuseram interpretações das obras atribuídas ao Aleijadinho, mobilizando noções raciais, ambientais, psicológicas, artísticas, políticas não documentadas no tempo do artífice”.

Contudo, mesmo que essas interpretações possam ser consideradas anacrônicas em se tratando de história, há uma valorização da arte, das crenças, dos percalços da vida social e dos conhecimentos de Aleijadinho. Por conseguinte, Costa (1986) argumenta de forma a valorizar o artista mineiro que:

Aleijadinho foi um caso excepcional. (...). O conjunto da obra dele foi a última manifestação válida da arte religiosa no mundo. Séculos e séculos de evolução desde o começo do cristianismo e essa coisa extraordinária aconteceu no interior do Brasil, em Minas Gerais, cercada de montanhas, naquele isolamento (p. 32).

Com o intuito de valorizar não apenas Aleijadinho, mas todos os escultores e artistas plásticos locais, Grammont (2008) afirma que “Esta não é a história de um personagem. É a história de uma imagem que se desdobra em outra e outra. (...) Aleijadinhos há muitos, (...), na morada de uma nacionalidade constituída de imaginários diversos ao longo dos últimos dois séculos” (p. 33).

Finalizando a escrita desta categoria, destaca-se que por meio da interpretação dos resultados obtidos neste estudo infere-se que os conhecimentos históricos, sociais e culturais dos participantes desta pesquisa foram relevantes para a valorização da história das práticas cotidianas relacionadas com as obras de arte desenvolvidas por Aleijadinho, bem como sobre os seus conhecimentos artísticos, históricos e matemáticos.

Conforme esses participantes, Aleijadinho tinha conhecimentos aprofundados sobre religião, arte, matemática e simbolismo, bem como destacaram a possibilidade da existência de evidência de cunho maçônico em suas obras e, também, identificadores da presença maçônica na vida desse artista. Em relação à sua história, todos os participantes concordaram que independente de sua doença, Aleijadinho foi um grande artista plástico do barroco mineiro, sendo considerado como um artista além de seu tempo.

### **5.1.2. Conhecimentos Locais (Êmicos) sobre as Obras e os 12 Profetas de Aleijadinho**

Os códigos preliminares identificados, de acordo com a perspectiva dos 12 participantes deste estudo por meio dos instrumentos de coleta de dados utilizados, relacionam-se com os conhecimentos locais (êmicos) sobre as obras e os 12 Profetas de Aleijadinho. O objetivo dessa categoria é valorizar os conhecimentos adquiridos localmente por Aleijadinho que foram passados de geração em geração para os escultores locais.

As anotações registradas no diário de campo da pesquisadora mostram que as respostas dadas pelos participantes para as questões do *Bloco 3* das entrevistas semiestruturadas revelaram muitas incertezas sobre o modo de esculpir, bem como com relação ao *saber/fazer* matemático de Aleijadinho. Contudo, por meio da interpretação dos resultados obtidos nessas respostas, a pesquisadora inferiu que todos os participantes possuem uma percepção de que o conhecimento matemático está presente nas obras desse artista, principalmente, sobre os possíveis instrumentos matemáticos utilizados por Aleijadinho para esculpir os 12 Profetas.

Desse modo, os participantes *DR1*, *HM2*, *PA3*, *FI4*, *GT5*, *VD8*, *PH10* e *TM11* mencionaram instrumentos concretos que podem ter sido utilizados por Aleijadinho, como, por exemplo, a régua e o compasso (*artefatos*) enquanto os participantes *EP6*, *PM7* e *CM9* citaram instrumentos abstratos como as retas paralelas e a utilização de proporções (*mentefatos*) para que esse artista pudesse esculpir os 12 Profetas, cujas concepções socioculturais estavam relacionadas com os *sociofatos* relacionados com o barroco mineiro.

Durante a realização de sua entrevista semiestruturada, o participante *AP13* demonstrou como seria o trabalho de escultura com pedra-sabão que Aleijadinho poderia

ter esculpido em seu ateliê, conforme seu ponto de vista. Esse participante também autorizou que a pesquisadora fotografasse as ferramentas de trabalho que pertenceram ao seu avô e que podem ser similares àquelas utilizadas por Aleijadinho em suas obras de arte no século XVIII. A figura 44 mostra as ferramentas que pertenceram ao avô do participante *AP13* e que, possivelmente, foram parecidas àquelas que Aleijadinho e os seus ajudantes utilizaram para esculpir as obras de arte.

Figura 44: Reprodução das possíveis ferramentas utilizadas por Aleijadinho na confecção de suas obras de arte



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

De acordo com as informações dadas pelo participante *AP13*, durante a realização de sua entrevista semiestruturada, as ferramentas mostradas na figura 44, da esquerda para a direita, consistem em: um martelo, um malho (o artefato na posição vertical que está acima do martelo), um mastro de malho, três talhadeiras de escopo reto, uma talhadeira de escopo redondo, dois formões, um soco redondo e dois cinzéis com espessuras e formatos diferentes. Esse participante destacou que também utiliza essas ferramentas em seu trabalho como artista plástico para esculpir as suas esculturas em cedro e em pedra-sabão.

Dessa maneira, D'Ambrosio (1999) destaca a relevância dos instrumentos comunicativos, analíticos e materiais que podem ser considerados como as ferramentas matemáticas necessárias para que os membros de grupos culturais distintos possam modelar e representar as situações-problema cotidianas por meio da produção de artefatos, mentefatos e sociofatos.

Essa interpretação também mostra que, para o participante *AP13*, Aleijadinho

utilizava instrumentos concretos e abstratos em suas esculturas. No questionário, ao responder a questão 12, que perguntava se existia algum conhecimento matemático nas obras de Aleijadinho, esse participante respondeu positivamente ao afirmar que:

Aleijadinho utilizou a técnica de esculpir metade da estátua do lado que tinha mais dificuldade primeiro para depois esculpir a outra. Acredito que ele utilizou a técnica das cabeças proporcionais ao corpo para deixar a estátua proporcional, assim fez com a distância os olhos e do nariz também. Leonardo da Vinci e Aleijadinho, para mim, estão equiparados e possuíam os mesmos conhecimentos matemáticos avançados para o século XVIII.

Similarmente, ao anotar as medidas dos 12 Profetas *in loco*, a pesquisadora se recordou das informações fornecidas pela entrevista semiestruturada que foi conduzida com o participante *API3* para constatar se Aleijadinho havia utilizado a técnica das cabeças proporcionais conforme citado por esse participante.

Então, a pesquisadora anotou a medida horizontal dos olhos, do nariz e da distância entre os dois olhos com referência as réplicas de gesso das esculturas dos Profetas Baruc, Joel e Abdias, que estão guardadas em um depósito no Museu<sup>50</sup> local, que estão disponibilizadas para estudos. Essas réplicas foram confeccionadas com o tamanho original das esculturas no adro do Santuário de Bom Jesus de Matosinhos. A tabela 27 mostra o etnomodelo dialógico que representa as medidas aferidas, *in loco*, nas réplicas de gesso desses Profetas pela pesquisadora.

Tabela 27: Etnomodelo dialógico com medidas proporcionais das partes do rosto dos Profetas Baruc, Joel e Abdias

<i>Parte do Rosto</i>	<i>Medida em Centímetros</i>
Nariz	5,4
Olho (cada olho)	5,4
Distância entre os dois olhos	5,4

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Dessa maneira, a pesquisadora matematizou a situação-problema proposta nesse etnomodelo ao medir: a) a distância do saco lacrimal até o canto oposto (início da região periocular, que é comumente conhecida como pé de galinha quando se tem rugas nesta área), denominados cantos mediais, de um olho, cuja medida foi 5,4, b) a distância do saco

<sup>50</sup>A pesquisadora confirmou a asserção do participante *API3* com a medição realizada nas réplicas das esculturas dos Profetas Baruc, Joel e Jonas, que estão em uma sala reservada para estudos das réplicas de gesso no Museu local, haja vista a impossibilidade da conferência dessas medidas nas estátuas do adro em virtude da inacessibilidade dos recursos disponibilizados, bem como por causa da política de preservação desse patrimônio histórico/cultural.



lacrimal de um olho até o saco lacrimal do outro olho (medida do nariz), cuja medida foi 5,4 e c) com distância do saco lacrimal até o canto oposto do outro olho, cuja medida foi 5,4. Assim, a soma obtida foi:  $5,4+5,4+5,4=16,2$  centímetros.

A análise desse etnomodelo mostra que a medida da distância de um canto do olho ao outro totaliza 16,2 centímetros, que é proporcional à medida dos dois olhos, bem como à medida da largura do nariz e à distância entre os dois olhos. Assim, esse etnomodelo validou a asserção registrada pelo participante *AP13*.

Desse modo, Nunes (1959) afirmou que a “linha pupilar - horizontal dos olhos - é dividida em cinco partes, sendo duas para os olhos” (p. 18), bem como destacou que a “metade da cabeça está na linha dos olhos” (p. 21). Nesse contexto, Fradeani (2006) destaca que a linha interpupilar é determinada por uma reta que passa através do centro dos olhos, sendo representada por uma reta paralela ao solo (plano horizontal) e perpendicular à linha média facial, que divide a face verticalmente em duas metades.

Para Rosa e Orey (2015), esse processo viabiliza a alocação de diversos conhecimentos para os objetos matemáticos relacionados com a elaboração de modelos, etnomodelos e representações, bem como para a confecção de *artefatos* que possibilitam a expansão do entendimento de contextos culturais distintos por meio da compreensão e do entendimento de *mentefatos* e *sociofatos*.

Em conformidade com Huxley (1955), os artefatos, mentefatos e sociofatos são três componentes essenciais para o desenvolvimento e a compreensão de uma determinada cultura, haja vista que esses *traços culturais* possibilitam o entendimento da evolução científica, matemática e tecnológica das práticas desenvolvidas em contextos socioculturais distintos.

Na questão 18 do questionário, na qual a pesquisadora perguntou aos participantes se a cultura local poderia influenciar no desenvolvimento do conhecimento matemático das pessoas, todos os participantes responderam essa questão positivamente. A respeito dessa valorização da cultura local e de sua influência no desenvolvimento do conhecimento matemático, o participante *DRI* afirmou que a:

(...) cultura local está muito próxima das pessoas na maioria das vezes, então, ela sendo utilizada como para o desenvolvimento do conhecimento matemático além, de se tornar um aprendizado específico e especial de um local, ela também funciona como uma forma de aumentar o grau de pertencimento do patrimônio material local com as pessoas que vivem ao redor dele.

Nesse mesmo instrumento de coleta de dados, em concordância com o participante *DRI*, o participante *GT5* afirmou que “faz parte da cultura local desenvolver e fomentar o conhecimento matemático das pessoas e a obra de arte é um exemplo disso” enquanto a participante *PH10* também enfatizou o valor da cultura local ao destacar que “a cultura local precisa ser valorizada em todos os contextos, inclusive no da sala de aula”.

Nas discussões realizadas nos grupos focais, o participante *GT5* afirmou que para a valorização das práticas matemáticas locais seja uma realidade em sala de aula é preciso “ter uma coisa que vai tocar as pessoas, que vai trabalhar a sua sensibilidade e identidade cultural” e, em seguida, complementou a sua resposta ao comentar que “a gente tem que ter uma identificação com aquilo que é nosso”.

Em concordância com o participante *GT5*, no mesmo grupo focal, o participante *PA3* afirmou que tem um entendimento melhor da Matemática quando esse componente curricular está aplicado aos conhecimentos e às práticas locais, afirmando que:

(...) [eu] consigo entender mais a questão da composição, do tipo de harmonia que foram construídas a partir das disposições. Quando a gente fala da cultura local, basicamente, esse patrimônio faz parte da cultura local de Congonhas, então, assim...[os Profetas] são um patrimônio erudito, mas que faz todo o sentido dentro da cultura popular, da cultura geral de Congonhas.

Em concordância com o participante *PA3*, durante as discussões realizadas nesse mesmo grupo focal, o participante *GT5* destacou que o *saber/fazer* local (ênico) dos escultores e artesãos precisa ser valorizado e respeitado, bem como direcionado para conhecimento das universidades ao afirmar que:

Você vê aqueles artistas lá em Ouro Preto em frente à igreja fazendo aquelas aquarelas, existe um cálculo para eles fazerem aquilo ali. Igual o [PA3] ressaltou no início, é algo que está com eles e nós temos que trazer para a universidade, a gente tem que valorizar esse pessoal, pois ao mesmo tempo que valorizamos o trabalho deles, valorizamos a nossa cultura e mostramos para todo mundo as várias formas que a matemática pode ser aplicada, esse é meu ponto de vista.

Nesse direcionamento, D’Ambrosio (1986) afirma que os modelos de aprendizagem que possibilitam uma estratégia de ação material e que implicam na utilização de recursos materiais e nas habilidades dos membros de grupos culturais distintos, como, por exemplo, as artes, possibilitando a contextualização dos conteúdos

escolares/acadêmicos no cotidiano da comunidade escolar.

As respostas dos questionários também mostram que, para todos os participantes, o contexto cultural da comunidade escolar precisa ser considerado no processo de ensino e aprendizagem em Matemática e do desenvolvimento do conhecimento matemático local. Desse modo, Silva (2015) afirma que a comunidade, em si, traz consigo muitos conhecimentos, como, por exemplo, a maneira de se vestir, a culinária, os rituais religiosos e diversos costumes peculiares, sendo que a diferença entre os membros desses grupos culturais está no acervo em que conservam todas essas características. Consequentemente, esse acervo pode ser considerado como um patrimônio de valor incontestável.

Por exemplo, o participante *PA3* destacou que a “experiência que o aluno está vivenciando ou o que já vem de casa tem que ser levado em conta até para ter essa explicação lógica do que vai ser usado e como vai ser usado”. Nesse direcionamento, destaca-se que todos os participantes concordaram que existe uma conexão entre a Matemática, a Cultura e a História, haja vista que o conhecimento matemático está presente em todas as áreas e fenômenos cotidianos.

Nesse contexto, D’Ambrosio (2008) comenta sobre a importância de que os membros de grupos culturais distintos se conscientizem sobre as relações existentes entre os conhecimentos matemáticos e as práticas culturais, haja vista que a Matemática é um empreendimento humanístico, cujo produto origina-se de um processo sócio-histórico e cultural que se desenvolve com as contribuições dos membros de vários grupos culturais.

Continuando com essa interpretação, os participantes desse estudo comentaram que Aleijadinho utilizou procedimentos e técnicas matemáticas para esculpir os 12 Profetas, contudo, somente o participante *PA3* afirmou que esse artista “utilizou uma matemática intuitiva para esculpir as suas estátuas”. Similarmente, o participante *API3* destacou que Aleijadinho “utilizou estratégias matemáticas não puramente acadêmicas, pois a parte estética de suas obras de arte estão relacionadas à proporção das estátuas que podem ser vistas de longe”. Essa interpretação também mostra que, para os demais participantes, Aleijadinho utilizou técnicas e procedimentos matemáticos que foram indispensáveis para que esse artista pudesse esculpir as suas esculturas conforme os seus planos.

Durante a condução de sua entrevista semiestruturada, ao responder a questão 6 sobre a existência de uma conexão entre a Matemática, a cultura e a História, o participante *GT5* comentou sobre o risco (projeto) da portada da Igreja de São Francisco de Assis, na

cidade de Ouro Preto, Minas Gerais, que Aleijadinho desenhou apenas a sua metade para utilizar a técnica de espelhamento, que na matemática acadêmica é denominada de simetria ao destacar que:

Antigamente, eles falavam risco o que a gente chama de projeto hoje. Você pega um risco de uma igreja, só se desenhava metade, porque o outro lado era a mesma coisa, eram as mesmas medidas. Então, se você tiver a oportunidade de ir a Ouro Preto e conhecer o Museu da Inconfidência, lá tem os riscos de algumas igrejas. Então, você vai ver que o projeto está desenhado só a metade, o outro lado era só copiar. E aí, você vê todas as medidas.

Consequentemente, de acordo com essa informação, a pesquisadora se locomoveu até o Museu da Inconfidência, em Ouro Preto, para verificar a existência do risco da Igreja de São Francisco de Assis, que foi elaborado por Aleijadinho no final do século XVIII, com a utilização de técnicas matemáticas locais (êmicas) de espelhamento. A figura 45 mostra o risco dessa igreja elaborado pelo artista.

Figura 45: Risco da Igreja São Francisco de Assis elaborado por Aleijadinho ilustrando a técnica de espelhamento



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora<sup>51</sup>

Por meio da interpretação desse resultado, infere-se que a metade do risco da igreja

---

<sup>51</sup> A fotografia da figura 45, que está disponibilizada no Museu da Inconfidência, em Ouro Preto, Minas Gerais, foi tirada pela pesquisadora *in loco* com a orientação do mediador desse museu sobre a não utilização de *flash*.

foi adornada enquanto a outra metade não apresenta esse detalhamento, haja vista que a técnica de espelhamento foi aplicada nesse projeto. O registro fotográfico destacado pela pesquisadora na figura 45 mostra o desenho completo desse risco, demonstrando que Aleijadinho projetou os adornos apenas na metade da portada para espelhá-los do outro lado do frontispício dessa igreja, demonstrando a utilização de um conhecimento matemático local, que foi desenvolvido emicamemente.

Nesse direcionamento, Gutierrez (2016) afirma que a representação de metade de um determinado risco possibilita, a partir de um rebatimento espelhado, a obtenção do objeto integral que, provavelmente, ocorre por se tratar de um artefato simétrico, por meio do qual adota-se a representação de uma das metades, considerando que a outra está subentendida no projeto original.

Dessa maneira, a interpretação dos resultados obtidos neste estudo, conforme os conhecimentos êmicos dos participantes deste estudo, infere-se sobre a possibilidade de que os artistas locais também desenvolvam os seus trabalhos artísticos com os conhecimentos aprendidos e apreendidos localmente e que são difundidos de geração em geração. Nesse sentido, Rosa e Orey (2017a), afirmam que a análise local (êmica) tem como objetivo principal analisar os comportamentos específicos desenvolvidos pelos membros de grupos culturais distintos e as maneiras diversas que esses membros conduzem as suas atividades cotidianas.

Nesse direcionamento, o participante *API3* descreveu uma possibilidade de Aleijadinho ter posicionado os 12 Profetas no adro e, assim, valorizou o conhecimento local (êmico) do artista ao destacar que:

O Aleijadinho brinca um pouco com a luz e aquilo é proposital. Ele sabe que a altura da figura em tamanho de proporções reais não daria, então ele aumenta os volumes, fazendo um cálculo matemático, se não eles irão ficar diminutos. Em relação às primeiras, se eu fizer as quatro primeiras figuras do mesmo tamanho, elas ficarão miúdas. O que ele faz? Põe as da frente menor e as de trás, ele aumenta a proporção delas para que as de trás tenham o mesmo tamanho que as da frente. E é aí que entra o cálculo, mas isso eu posso fazer sem usar a Matemática convencional, porque eu não saberia fazer esse cálculo, mas se eu pegar um sarrafo com um pau, coloco um aqui [sinaliza com a mão esquerda] e ponho um lá bem acima da altura, eu vou olhar bem daqui e dizer “Corta aí! Não! Corta mais! Beleza!” Aí, eu sei a altura dele! Aí, eu acredito que o Aleijadinho saiba a Matemática, mas não essa Matemática para aumentar e diminuir a figura lá. Ele poderia fazer até uma projeção com um triângulo, mas eu, como não gosto muito de Matemática, eu faria de uma maneira mais prática.

Qual que é a metade dessa corda? Eu vou medir pegando uma ponta na outra e digo: “A metade é essa aqui!” [sinalizando com as mãos]. Muito mais rápido [risos].

Por outro lado, as anotações registradas no diário de campo da pesquisadora mostram que o participante *API3* valoriza o seu trabalho como um artista plástico da maneira tácita que foi aprendida em sua trajetória, cujos conhecimentos foram difundidos localmente de geração em geração.

Finalizando a escrita desta categoria, destaca-se que a interpretação dos resultados obtidos neste estudo mostra que os conhecimentos locais (êmicos) de Aleijadinho são expressados nas citações diretas e indiretas dos participantes deste estudo por meio de inferências sobre as práticas matemáticas adotadas por Aleijadinho, como, por exemplo, a técnica de espelhamento dos altares e portadas esculpidos por esse artista, que traz evidências da utilização da simetria que está relacionada com o conhecimento matemático escolar/acadêmico. Além da simetria, Aleijadinho também utilizou a técnica de proporções nas cabeças dos Profetas para esculpir os olhos, o nariz e a distância entre os olhos com o objetivo de torná-los proporcionais, harmonizados e humanizados.

Assim, os conhecimentos matemáticos e artísticos de Aleijadinho, de acordo com os participantes desta pesquisa, foram passados de geração em geração e são difundidos para escultores, artesãos e artistas plásticos, devendo ser lembrados, valorizados e respeitados em ambientes acadêmicos e institucionalizados, com o objetivo de transcender esse conhecimento para outros contextos sociais, históricos, culturais e artísticos.

### **5.1.3. Conhecimentos Globais (Éticos) sobre as Obras e os 12 Profetas de Aleijadinho**

Os códigos preliminares identificados, de acordo com a perspectiva dos 12 participantes deste estudo, por meio dos instrumentos de coleta de dados utilizados na condução do trabalho de campo, também se relacionam com os conhecimentos globais (éticos) sobre as obras dos 12 Profetas de Aleijadinho. O objetivo dessa categoria é identificar a presença dos conhecimentos matemáticos acadêmicos nas obras de Aleijadinho.

Por meio da interpretação dos resultados obtidos nas respostas dadas para as questões propostas no *Bloco 2* das entrevistas semiestruturadas, infere-se que 10

participantes não possuem afinidades relacionais e conceituais com os conhecimentos matemáticos que foram estudados em salas de aula, contudo, consideram que esse componente curricular é importante para a realização das tarefas presentes no dia a dia.

Essa interpretação também mostra que 2 (dois) participantes, *DRI* e *CM9*, comentaram que apreciam a Matemática, pois possuem aptidão para o desenvolvimento do trabalho realizado com essa ciência que se relaciona com o raciocínio lógico e abstrato por meio do estudo de quantidades, medidas, espaços, estruturas e variações ao procurar por padrões, formular conjecturas e interpretar os resultados.

Em concordância com a visão dos participantes que não possuem aptidão para a Matemática, Boaler (2006) afirma que a afinidade com os conteúdos matemáticos costuma ser questionada no decorrer da trajetória dos membros de grupos culturais distintos que compõem a sociedade contemporânea, haja vista que podem existir traumas cognitivos e psicológicos com o estudo dessa disciplina, provavelmente, por causa da maneira como esse componente curricular foi ensinado nas escolas.

Contudo, Rosa (2010) comenta que esses membros desenvolvem *saberes e fazeres* matemáticos tácitos que são adquiridos durante a sua existência e que, na maioria das vezes, esse conhecimento está desvinculado dos conteúdos matemáticos estudados em salas de aula, podendo, contudo, serem contextualizados nas práticas cotidianas desenvolvidas diariamente.

Continuando com o desenvolvimento desta categoria, a interpretação desses resultados, mostra que, apesar de que, somente 2 (dois) participantes tenham afirmado que possuem domínio e apreciação pela Matemática, ao responderem as questões dos questionários e das entrevistas semiestruturadas, que estavam relacionadas com os conhecimentos matemáticos presentes nas esculturas dos 12 Profetas de Aleijadinho, a pesquisadora inferiu que todos os participantes se expressaram matematicamente ao identificarem os conteúdos matemáticos aprendidos em sala de aula, como, por exemplo, simetria, proporções, desproporções e cálculo para dimensão e posicionamento dessas obras de arte.

Nesse direcionamento, Rosa (2010) afirma que o conhecimento matemático tácito está relacionado com as maneiras pelas quais os membros de grupos culturais distintos utilizam as ideias, os procedimentos, os conceitos, as técnicas, as estratégias e as práticas matemáticas ao se apropriarem das experiências escolares/acadêmicas e das vivências

cotidianas, relacionando-as com as próprios comportamentos e valores socioculturais.

Destaca-se que o conhecimento matemático tácito pode ser expresso formalmente por meio da utilização de um sistema de símbolos, regras, normas e de expressões matemáticas, que podem auxiliar os membros desses grupos ao traduzi-los para a linguagem simbólica da Matemática (ROSA; OREY, 2010a).

Essa interpretação também mostra que esses participantes tiveram opiniões diversas sobre a possibilidade de Aleijadinho ter utilizado conhecimentos matemáticos avançados ao esculpir as suas obras. Por exemplo, os participantes *DRI*, *HM2*, *GT5*, *VD8* e *TM11* comentaram que Aleijadinho possuía um conhecimento matemático avançado, em Matemática em relação à época na qual esse artista viveu, para que pudesse desenvolver a suas obras. Assim, o participante *GT5* afirmou que existe uma lógica simétrica entre os Profetas em relação aos seus posicionamentos, como, por exemplo, o:

(...) o Profeta Jonas, que é o que tem o peixe aos pés, e ali tem uma linha reta onde têm quatro Profetas: Jonas, Daniel, Oséias e Joel. O Jonas olha para o nascente, o Joel olha para o poente, eles estão nos extremos. Se você trocá-los de lugar, vai quebrar a beleza do conjunto porque o pescoço deles vai estar virado para um lugar que não vai ter sentido algum. Então, você vê que ele calculou a posição de cada um deles. Cada um deles traz um pergaminho com a profecia escrita, aquele pergaminho com nome de filactério, se você prestar atenção, seis deles vão segurar o filactério com a mão esquerda e seis com a mão direita. Quando você passa perto de cada um, você consegue ler a profecia. Qualquer um que você mudar de lugar, você não vai ler a profecia.

Dessa maneira, o participante *GT5* afirmou que para montar o conjunto arquitetônico dos 12 Profetas, Aleijadinho utilizou os conhecimentos matemáticos acadêmicos avançados em suas obras. Por outro lado, os participantes *PA3*, *FI4*, *EP6*, *PM7*, *CM9* e *PH10* argumentaram que Aleijadinho somente utilizou o conhecimento matemático básico, especificamente, de proporções na confecção desses Profetas.

Nesse direcionamento, é importante destacar que a pesquisadora utilizou os conteúdos escolares/acadêmicos de razão e proporção para calcular as razões corporais das partes superior e inferior do modelo humano e das estátuas dos 12 Profetas de Aleijadinho antes de iniciar o processo de matematização com o objetivo de humanizá-las.

Desse modo, a pesquisadora elaborou etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos para verificar se essas estátuas são proporcionais por meio da análise da razão obtida com relação à parte inferior pela superior dessas esculturas com a utilização de um parâmetro



para o intervalo de confiança próximo ao número de ouro. Esses procedimentos foram analisados e discutidos detalhadamente no capítulo IV deste estudo.

De acordo com Rosa e Orey (2006), a matematização é um processo em que membros de grupos culturais distintos utilizam ferramentas matemáticas diversas para auxiliá-los na compreensão, na organização e na resolução de situações-problema que estão presentes no cotidiano desses membros.

A interpretação dos resultados obtidos nos grupos focais sobre as possibilidades matemáticas para a sala de aula com a utilização dos 12 Profetas de Aleijadinho, o participante *CM9* citou alguns exemplos dessa ação pedagógica, como, por exemplo, “o tempo em que Aleijadinho ficou trabalhando nessas obras, quanto tempo, em média, esse artista gastou para esculpir cada um dos profetas, o peso de cada um, a proporção de cada um, a proporção entre um e outro e a proporção do conjunto como um todo”.

Destaca-se que, no capítulo IV deste estudo, a pesquisadora discutiu sobre a teoria dos cânones relacionada com a proporção, cuja finalidade foi explicar a escolha do modelo humano para o desenvolvimento do processo de humanização para cada um dos 12 Profetas de Aleijadinho.

Assim, partindo da fundamentação teórica de que o cânon é a medida do corpo humano em cabeças e que, um ser humano ideal deveria ter de 180 a 185 centímetros para medir oito cabeças (KONELL et al., 2016), a pesquisadora escolheu um modelo humano de 181 centímetros com a medida da cabeça de 22 centímetros para que pudesse elaborar um etnomodelo ético que representasse essa situação-problema.

A figura 46 mostra a matematização realizada pela pesquisadora por meio da utilização de cálculos matemáticos, cujo objetivo foi descobrir a proporção em cabeças no etnomodelo ético elaborado para essa representação.

Figura 46: Etnomodelo ético para a verificação da representação do cânon de 8 cabeças

$$181 \div 22 = 8,23 \cong \mathbf{8 \text{ cabeças}}$$

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Por meio da interpretação desses resultados, infere-se que há evidências de uma comprovação matemática de que a teoria dos cânones funciona para a utilização da proporção nas artes e, também, que o modelo humano escolhido possui proporções em

cabeças do corpo de um homem ideal.

Durante o desenvolvimento desse processo, a partir das medidas de altura, do umbigo até os pés, do umbigo até a cabeça, da altura da cabeça, da largura da cabeça e do ombro, da altura da mão, da largura da mão e do braço do modelo humano, a pesquisadora elaborou uma escala horizontal, com as medidas relacionadas à largura e uma escala vertical, com as medidas relacionadas à altura de cada um dos 12 Profetas de Aleijadinho.

Assim, tendo-se como referência o corpo humano ideal do modelo escolhido para este estudo, a pesquisadora determinou todas as escalas necessárias para o desenvolvimento do processo de humanização dos Profetas por meio de matematizações que possibilitaram a elaboração de etnomodelos locais (êmicos), globais (éticos) e gloicais (dialógicos).

Nesse direcionamento, Leftwich (1995) afirma que o cânone, que significa regra, pode ser considerado como um tratado teórico sobre as proporções do corpo humano, que foi elaborado pelo escultor grego Policleto em meados do século V antes da era comum, que versava sobre as proporções e a beleza do corpo humano. A interpretação dos resultados obtidos neste estudo também mostra que há evidências da utilização dos cânones nas obras de arte produzidas no barroco mineiro, bem como por Aleijadinho.

Essa interpretação também é evidenciada no processo de humanização do Profeta Abdias desenvolvido pela pesquisadora, cujas razões da parte superior e inferior mais se aproximaram da razão áurea. A razão da parte inferior do corpo dessa estátua foi de 1,61 centímetros e a razão da parte superior foi de 1,69 centímetros; ou seja, ambas se aproximam do número de ouro, que é aproximadamente 1,618.

As escalas verticais e horizontais referentes às medidas desse Profeta foram encontradas com a utilização da regra de três simples, cujo objetivo foi comparar as suas medidas de altura (vertical) e largura (horizontal) com as mesmas medidas do modelo humano, haja vista que a sua finalidade foi determinar a medida correspondente à 1 (um) centímetro no corpo humano por meio da elaboração de um etnomodelo ético. A figura 47 mostra o etnomodelo ético que representa essa situação-problema.

Figura 47: Etnomodelo ético das escalas vertical e horizontal do Profeta Abdias

<i>Escala Vertical (cm) → 1 : 0,98</i> e <i>Escala Horizontal (cm) → 1 : 0,81</i>
---

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Destaca-se que, durante a condução desse processo de matematização, com as escalas determinadas, a pesquisadora iniciou a aplicação da regra de três para cada tipo de medida, ou seja, se a medida é vertical, a escala utilizada é a vertical e se a medida for horizontal, a escala utilizada é a horizontal. Posteriormente, as medidas encontradas são inseridas em uma tabela (etnomodelo ético), que representaram as medidas da estátua humanizada.

Retornando à fundamentação teórica dos cânones, a pesquisadora elaborou um quadro com todas as medidas dos 12 Profetas humanizados para que pudesse determinar a proporção em cabeças de cada uma dessas esculturas. Esse processo de matematização auxiliou a pesquisadora na determinação de possíveis relações entre as razões inferior e superior dos corpos dessas estátuas por meio de arredondamento de casas decimais conforme as regras matemáticas quando o valor da proporção de cabeças não fosse exatamente 7,5. O quadro 75 mostra o etnomodelo ético que corresponde ao comparativo entre as razões corporais e os cânones dos Profetas humanizados.

Quadro 75: Comparativo entre as razões corporais e cânones dos Profetas humanizados

PARTES DO CORPO	ETNOMODELO HUMANO	ETNOMODELOS HUMANIZADOS DOS 12 PROFETAS											
		ISAÍAS	JEREMIAS	BARUC	EZEQUIEL	DANIEL	OSÉIAS	JOEL	AMÓS	ABDIAS	JONAS	NAUM	HABACUC
Altura	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181
Altura da cabeça	22	27	24,26	25,5	23,76	23	23,28	24	24	23,52	25,22	23,28	23,28
Razão (altura / cabeça)	8	7	7,5	7	8	8	8	7,5	7,5	8	7	8	8
Razão Parte Inferior	1,69	1,7	1,77	1,65	1,69	1,57	1,55	1,56	1,54	1,61	1,67	1,6	1,68
Razão Parte Superior	1,45	1,42	1,3	1,53	1,44	1,74	1,83	1,78	1,86	1,63	1,49	1,67	1,46

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora

Por meio da interpretação dos resultados obtidos neste estudo, a pesquisadora inferiu que 6 (seis) Profetas, Ezequiel, Daniel, Oséias, Abdias, Naum e Habacuc, foram esculpidos com a técnica dos cânones das 8 (oito) cabeças, sendo consideradas como esculturas com o corpo ideal.

Por outro lado, 3 (três) Profetas, Jeremias, Joel e Amós, foram esculpidos com a técnica dos cânones das 7,5 (sete vírgula cinco) cabeças e meia, sendo considerados como esculturas com corpos comuns enquanto 3 (três) Profetas, Isaías, Baruc e Jonas, foram esculpidos com a técnica de 7 (sete) cabeças, que seriam esculturas com os corpos realistas.

Essa interpretação também mostra que o Profeta Ezequiel é a estátua que possui as medidas corporais e as proporções (razões da parte superior e inferior) mais próximas às do etnomodelo humano enquanto o Profeta Abdias é a escultura que possui as razões da parte superior e inferior de seu corpo que mais se aproximaram ao número de ouro.

Nesse contexto, destaca-se que, geralmente, o cânon de 7,5 (sete vírgula cinco) cabeças é utilizado para representar pessoas com corpos comuns com uma altura de 165 centímetros a 170 centímetros enquanto o cânon de 8 (oito) cabeças é utilizado para representar pessoas com o corpo ideal com uma altura de 180 centímetros a 185 centímetros, que é considerado esbelto, com as proporções ideais entre a cabeça e os membros (KONELL et al. 2016). Por outro lado, é importante ressaltar que, geralmente, o cânon de 7 (sete) cabeças é utilizado para representar adolescentes com uma altura de 155 centímetros a 160 centímetros (ADMIN, 2016).

Nesse contexto, Rosa e Orey (2017a) afirmam que Etnomodelagem pode ser entendida como a maneira pela qual os membros de culturas distintas desenvolveram e desenvolvem, no decorrer da história, as ideias, os procedimentos e as técnicas para que possam resolver as situações-problema enfrentadas no cotidiano com a utilização de medidas, classificações, cálculos, comparações, matematizações, inferências e modelagem, que estão relacionados com os modos distintos de modelar os fenômenos que ocorrerem no próprio contexto sociocultural.

A interpretação dos resultados obtidos nesse capítulo mostra a possibilidade de utilização da teoria dos cânones para as aulas de Matemática sobre os conteúdos de razão e proporção, haja vista que pode ser considerada como uma ação pedagógica para mostrar para os alunos que no decorrer da história, o aprendizado desses conteúdos foi e continua sendo importante para o desenvolvimento das teorias artísticas relacionadas com a pintura e a arte. Nesse contexto, Rosa e Orey (2017b) comentam que quando as instituições de ensino refletem:

(...) diferentes modos de pensamento e pontos de vista, as diversas maneiras de aquisição do conhecimento e os distintos sistemas de valores, os membros de grupos culturais distintos tornam-se aptos para cruzarem as fronteiras do conhecimento, tornando o aprendizado dos conteúdos matemáticos mais estimulantes e complexos (p. 20).

Conforme a perspectiva de utilização de temáticas matemáticas interessantes, estimulantes e complexas, ressalta-se a utilização dos cânones na ação pedagógica da Matemática, haja vista que, para Reinaldim (2021), os cânones estão relacionados com um processo sistêmico que auxiliou o desenvolvimento da arte e da pintura com relação aos aspectos específicos que se inserem no conjunto dos modelos a serem seguidos, e por meio do qual instituem-se artistas e obras compreendidas como exemplares em um determinado

campo de estudo, como, por exemplo, as artes.

Finalizando a escrita desta categoria, destaca-se que a interpretação dos resultados obtidos neste estudo mostra que há evidências da presença do conhecimento matemático escolar/acadêmico no processo de humanização dos 12 Profetas de Aleijadinho, bem como em sua confecção, por meio da fundamentação teórica dos cânones que foi utilizada nessas esculturas em conjunto com a elaboração de etnomodelos éticos com os conteúdos de razão, proporção, escala e razão áurea. Essa interpretação também mostra que essa abordagem possibilitou a utilização de um conhecimento matemático avançado que pode ser trabalhado em diversos níveis de ensino, bem como em outras áreas do currículo escolar/acadêmico.

#### **5.1.4. Conhecimentos Glociais (Dialógicos) sobre as Obras e os 12 Profetas de Aleijadinho**

Os códigos preliminares identificados, de acordo com a perspectiva dos 12 participantes deste estudo por meio dos instrumentos de coleta de dados utilizados na condução do trabalho de campo desta pesquisa se relacionam também, com os conhecimentos glociais (dialógicos) sobre as obras e os 12 Profetas de Aleijadinho. O objetivo dessa categoria é valorizar os conhecimentos matemáticos de grupos culturais distintos, especificamente, os conhecimentos aprendidos localmente por Antônio Francisco Lisboa e os conhecimentos acadêmicos em Arte e Matemática, de uma maneira dialógica buscando reforçar a importância do dinamismo cultural.

Por meio da interpretação dos resultados obtidos durante a realização das entrevistas semiestruturadas propostas neste estudo, infere-se que os participantes estão conscientes sobre o conhecimento local (êmico) desenvolvido por Aleijadinho em seu próprio contexto sociocultural e histórico, bem como sobre a importância desse cotidiano para que esse artista pudesse realizar as suas obras de arte.

Por exemplo, ao comentar sobre esse conhecimento tácito desenvolvido por Aleijadinho, o participante *API3* afirmou que “O ser humano é muito inventivo, (...) a sensibilidade dele o leva a fazer o que ele imaginar. É claro que a Matemática ajuda muito, mas ele vai fazer sem entender o que ele está fazendo, mas ele tem o entendimento da forma e do volume”.

Essa interpretação mostra que existe uma complementaridade nas relações existentes entre os membros de grupos culturais distintos com relação às ideias, procedimentos e práticas matemáticas desenvolvidas localmente como o conhecimento escolar/acadêmico. Nesse dinamismo cultural, os conhecimentos locais interagem-se dialogicamente com os conhecimentos consolidados globalmente nos meios acadêmicos, desenvolvendo uma relação recíproca entre os *saberes/fazeres* e os desenvolvidos êmica e eticamente (ROSA; OREY, 2017a).

Contudo, o participante *API3* também comentou que valoriza o *saber/fazer* técnico desenvolvido por Aleijadinho ao afirmar que “Até um certo ponto, você vai, mas você conseguiria dar um acabamento numa escultura sem ter conhecimento? Não, porque é muito específico”, reconhecendo também a importância do conhecimento global e acadêmico (ético) em sua arte.

Dessa maneira, D’Ambrosio (1990) comenta que os membros de grupos culturais distintos (*etnos*) desenvolvem várias maneiras, técnicas, habilidades, estratégias e procedimentos (*ticas*) para explicar, entender, compreender, lidar e conviver em contextos culturais, naturais, sociais, econômicos, ambientais e políticos da realidade (*matemas*).

Continuando com essa interpretação, esse participante complementou o seu raciocínio ao valorizar a presença do conhecimento dialógico nas artes ao comentar que “Inclusive, na hora de aplicar a folha de ouro, tem todo um cálculo para isso, que a pessoa sem ter o conhecimento ela não vai chegar não (...). Isso não quer dizer que a Arte está engessada e só se aprende na galeria, não está”.

De acordo com essa perspectiva, Rosa e Orey (2017a) afirmam que o entendimento de um fenômeno matemático específico a partir de uma abordagem local (êmica) possibilita a tradução entre sistemas de conhecimentos matemáticos distintos, como, por exemplo, o escolar/acadêmico, possibilitando a criação de concepções matemáticas que dialogam entre si, pois são complementares.

Conforme a interpretação desses resultados infere-se que esses participantes evidenciaram o desenvolvimento de uma relação dialógica entre os *saberes* e *fazeres* localmente adquiridos com os conhecimentos adquiridos na academia por meio do dinamismo cultural que agrega esses conhecimentos no desenvolvimento das artes.

Desse modo, Friedman (2000) destaca que esse equilíbrio entre os conhecimentos pode ser alcançado por meio da glocalização, que é a capacidade que os membros de

grupos culturais distintos desenvolvem para valorizar os traços culturais globais que podem enriquecer a própria cultura local, resistindo, contudo, às características que são estranhas à própria identidade cultural.

A interpretação dos resultados obtidos no diário de campo da pesquisadora para as respostas dadas para as questões propostas para o *Bloco 4* das entrevistas semiestruturadas mostram que todos os participantes identificaram maneiras para o possível desenvolvimento de uma ação pedagógica em salas de aula de Matemática com a utilização das esculturas dos Profetas de Aleijadinho, principalmente, em relação aos conteúdos curriculares de razão e proporção.

Por exemplo, o participante *PA3* descreveu uma aula na qual poderiam ser utilizados os cânones de Policleto para que os alunos pudessem relacioná-los com as esculturas dos 12 Profetas de Aleijadinho ao afirmar que:

Inclusive, estou pensando aqui, daria para fazer uma pesquisa sobre a relação dessas esculturas com as medições da obra do artista Policleto que escreve o Cânone da escultura romana Doríforo, que é feito a partir de medições muito precisas. Então, se fizer uma comparação da obra dos dois, eu acho que dá para fazer uma coisa muito interessante, inclusive para fazer essa aula de Matemática sobre escultura.

Posteriormente, com o objetivo de complementar a sua resposta, esse participante explicou que o cânone é uma:

(...) estátua perfeita que o artista vai fazendo a partir de regras, então, um olho é o mesmo tamanho da boca, a caixa do nariz aqui [mostrando a largura do nariz com os dedos] é o mesmo tamanho do olho (...) e aí, vai fazendo uma medição que eu acho que muitas pessoas imaginam que foi a partir do dedão [sinalizando com os dedos a largura do dedão]. Então, a partir do dedão, ele constrói todo o corpo humano através de proporcionalidades. Provavelmente, o Aleijadinho teve acesso a isso, porque era um estudo antigo e no Renascimento se usou muito. Esse artista romano escreveu um livro que se chama Cânone e a gente usa esse termo cânone como se fosse essa regra para alguma coisa, né?

Durante as discussões realizadas no grupo focal presencial, esse mesmo participante propôs uma ação pedagógica interdisciplinar entre a Matemática e as Artes, citando uma atividade com os cânones sobre a proporção e a razão áurea que, em seu ponto de vista é uma proporção perfeita, ao destacar que:

Existem os cânones de proporções e no caso, como numa aula de Matemática, quantos quilos pesa um Profeta? O que é uma tonelada? Eles são divididos (...) dá para medir pela proporção, o barrete é dividido, tem a parte de baixo, então são três partes. Pode criar uma atividade e

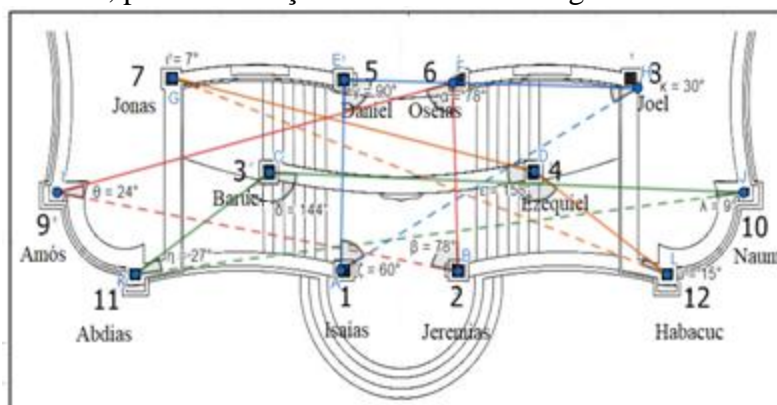
explorar essa questão do peso e da simetria. Então, existe uma série de coisas que é possível trabalhar com a proporção, com a proporção perfeita e buscar quantas cabeças o Profeta tem.

Ressalta-se que, nesta pesquisa, o cânone foi utilizado para determinar o modelo de um corpo humano ideal, cujo objetivo foi transformar as medidas dos Profetas de Aleijadinho em medidas humanas por meio da utilização do processo de humanização empregado neste estudo ao definir um modelo humano de 8 (oito) cabeças, cujas informações foram detalhadas no capítulo IV desta dissertação.

Essas interpretações também mostram que o participante *AP13* sugeriu a realização de um trabalho com a Matemática em sala de aula que utilizasse os pontos de convergência entre as projeções dos 12 Profetas de Aleijadinho, cujo objetivo foi compreender “a questão do equilíbrio do [Profeta] Abdias com o [Profeta] Habacuc: você traça um arco ali e vê os pontos de convergência entre eles”.

Desse modo, ao analisar a resposta dada por esse participante, bem como o comentário realizado pelo participante *GT5* ao destacar que “tem uma linha reta onde têm quatro Profetas: Jonas, Daniel, Oséias e Joel” e que “Se você pegar os Profetas ali e dividir de três em três, sempre irá formar um triângulo”, a pesquisadora elaborou um etnomodelo dialógico que buscou representar as informações providenciadas por esses participantes. A figura 48 mostra esse etnomodelo dialógico que representa a união desses Profetas, de três em três, para a formação de diferentes triângulos.

Figura 48: Etnomodelo dialógico que representa a união dos Profetas no adro, de três em três, para a formação de diferentes triângulos



Fonte: Elaborado pela autora no software Geogebra

Conforme o processo de matematização desse etnomodelo dialógico, a pesquisadora procedeu com a união de cada subconjunto dos 12 Profetas formados de



acordo com suas caracterizações após o seu processo de humanização que foi detalhado no capítulo IV desta dissertação, há a formação de 4 (quatro) triângulos, sendo 2 (dois) obtusos, 1 (um) reto e 1 (um) isósceles, da seguinte forma:

- Os Profetas Amós, Oséias e Jeremias, que são caracterizados como os Profetas humanizados, cujas razões das partes superior e inferior mais se distanciam do número de ouro, se unidos por três semirretas, formam um triângulo isósceles, com os ângulos dos lados congruentes no valor de  $78^\circ$  nos Profetas Oséias e Jeremias.
- Os Profetas Daniel, Joel e Isaías, que são caracterizados como os Profetas humanizados que não se aproximam do número de ouro e nem se aproximam das razões das partes superior e inferior do homem real, se unidos por três semirretas, forma um triângulo reto, com o ângulo reto no Profeta Daniel.
- Os Profetas Abdias, Baruc e Naum, que são caracterizados como os Profetas humanizados, cujas razões das partes inferior e superior mais se aproximam do número de ouro, se unidos por três semirretas, formam um triângulo obtuso, com o ângulo obtuso no Profeta Baruc no valor de  $144^\circ$ .
- Os Profetas Jonas, Ezequiel e Habacuc, que são caracterizados como os Profetas cujas razões das partes inferior e superior mais se aproximam do homem real, se unidos por três semirretas, formam um triângulo obtuso, com o ângulo obtuso de  $158^\circ$  no Profeta Ezequiel, que é o Profeta que possui as proporções e razões que mais se aproximam do homem real.

Separando-se os triângulos, tem-se, respectivamente, os ângulos:

- Triângulo isósceles (Amós+Oséias+Jeremias):  $24^\circ$ ,  $78^\circ$  e  $78^\circ$ .
- Triângulo reto (Daniel+Joel+Isaías):  $90^\circ$ ,  $30^\circ$  e  $60^\circ$ .
- Triângulo obtuso (Abdias+Baruc+Naum):  $27^\circ$ ,  $144^\circ$  e  $9^\circ$ .
- Triângulo obtuso (Jonas+Ezequiel+Habacuc):  $7^\circ$ ,  $158^\circ$  e  $15^\circ$ .

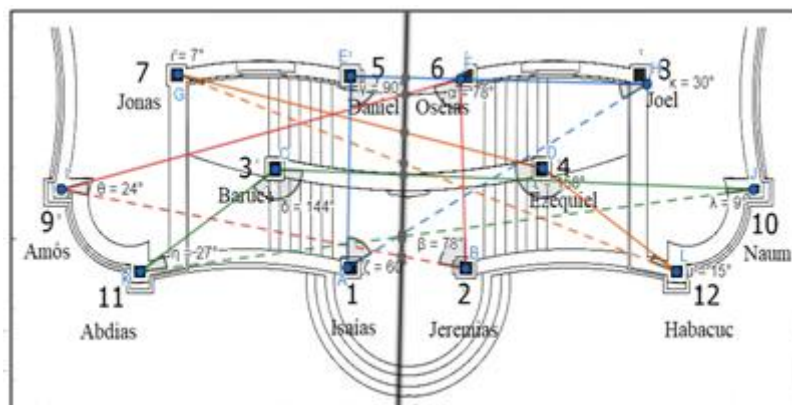
Nesse direcionamento, a análise desse processo de matematização mostra que, ao dividir o adro ao meio com a utilização de uma mediatriz e ao adicionar os ângulos do lado esquerdo, que estão separados do lado direito, a soma desses dois lados é igual a  $720^\circ$ , que correspondente à medida de duas circunferências. Essa matematização também mostra que

um lado do adro complementa o outro em  $8^\circ$ , haja vista que enquanto um lado mede  $368^\circ$ , o outro mede  $352^\circ$ , sendo que unidos formam duas circunferências em termos de seus ângulos. O etnomodelo dialógico que representa essa situação-problema mostra que a:

- Soma dos ângulos do lado esquerdo:  $7^\circ + 90^\circ + 24^\circ + 144^\circ + 27^\circ + 60^\circ = \mathbf{352^\circ}$ .
- Soma dos ângulos do lado direito:  $78^\circ + 30^\circ + 158^\circ + 78^\circ + 9^\circ + 15^\circ = \mathbf{368^\circ}$ .
- Soma dos ângulos dos dois lados:  $352^\circ(\text{Lado esquerdo}) + 368^\circ(\text{Lado direito}) = \mathbf{720^\circ}$  (total dos ângulos de duas circunferências).

A figura 49 mostra o etnomodelo dialógico referente à matematização do adro com relação à mediatriz.

Figura 49: Etnomodelo dialógico da matematização dos Profetas no adro com relação à mediatriz



Fonte: Elaborado pela autora no software Geogebra

Os triângulos formados com o cruzamento das semirretas no adro pode indicar uma relação de simbolismo relacionado à Maçonaria. A denominação dessa análise simbólica dos signos está relacionada com a semiótica que, de maneira superficial, é definida como a ciência que estuda os signos e a semiose é a interpretação dos fenômenos culturais que objetiva o estudo de qualquer sistema sógnico (FILHO, 2015).

Como discutido anteriormente, existem alguns símbolos maçônicos que estão presentes no adro dos Profetas de Aleijadinho e dentre essa simbologia está o triângulo que pode ser a sua representação principal. Assim, nessa formação entre o cruzamento de semirretas nas figuras 44 e 45, são formados 4 (quatro) triângulos. De acordo Filho (2015), na sociedade maçônica, o triângulo ou os 3 (três) pontos significam a tríade nascimento, vida e morte, podendo representar também o passado, o presente e o futuro. Inclusive, alguns maçons utilizam os três pontos em suas assinaturas para simbolizar essa tríade.

Além dos triângulos, a interpretação desses resultados mostra que o ângulo reto,

que é formado na escultura do Profeta Daniel, por meio do triângulo *Daniel+Joel+Isaías* (triângulo retângulo), pode simbolizar a iniciação maçônica de acordo com as teorias de Filho (2015) e Vasconcellos (1987), principalmente, pela estátua do Daniel ser considerada a mais perfeita e bem executada do adro (SPHAN, 1989).

A interpretação dos resultados obtidos com a análise das questões das entrevistas semiestruturadas do *Bloco 4*, mostra que o termo humanizar foi mencionado com frequência nas respostas dadas para a questão 14 desse instrumento de coleta de dados, cujo objetivo foi entender o processo de humanização dos 12 Profetas de Aleijadinho, principalmente, com relação às suas feições sérias, bem como ao conjunto harmonioso formado por essas obras de arte. Em concordância com essa perspectiva sobre a humanização, Trojan (1996) afirma que:

Todo produto da atividade humana revela o seu criador: o homem. Desde as máquinas e as construções arquitetônicas mais sofisticadas, às elaborações artesanais mais simples como um agasalho de *tricot* ou um "pão feito em casa". Esta capacidade de humanizar tudo o que toca, criando formas cada vez mais avançadas de atender às suas necessidades, tem como resultado, além da finalidade utilitária do produto, a satisfação da realização, da conquista sobre o que já era dado (p. 90).

Nos questionários, ao responderem a questão 16 sobre o que se entende por humanização dos 12 Profetas de Aleijadinho, os participantes *DR1*, *GT5*, *EP6* e *AP13* escreveram que humanizar seria torná-los humanizados. Nesse direcionamento, Camargo et al. (2017) destacam que a arte exerce a sua função social humanizadora, haja vista que possibilitará a capacidade das pessoas se sensibilizarem com as suas características humanizadoras. Por exemplo, o participante *GT5* destacou que a:

(...) humanização de estátuas é fazer um trabalho com que as estátuas se pareçam o mais humano possível. Através da tecnologia 3D é possível fazer isso. Creio que o processo de humanização dos profetas pode ser uma maneira de potencializar ainda mais os trabalhos de Aleijadinho. Pode ser visto como uma das diversas interpretações que o conjunto dos profetas nos proporciona. A arte pode ser vista e interpretada de várias formas.

Essa abordagem possibilita o desenvolvimento de uma leitura holística da realidade, haja vista que, a partir da própria cultura dos membros de grupos culturais distintos que compõem a sociedade, essa leitura propicia oportunidades para a participação ativa desses membros na própria comunidade e na cultura local ao buscarem a transformação

sociocultural por meio de ações de humanização. Então, esse processo de humanização parte da cultura desses membros ao oportunizar a sua participação efetiva na própria comunidade com o objetivo de promover transformações locais.

Desse modo, Bastos (2005) afirma sobre a possibilidade de reconhecer o mundo em que se vive por intermédio da arte a partir da humanização de suas obras, possibilitando a realização de uma leitura crítica e reflexiva desse universo. Conforme esse contexto, Camargo et al. (2017) ressaltam que a arte se humaniza e também humaniza a humanidade.

Nesse mesmo instrumento de coleta, o participante *PA3* afirmou que o processo de humanização das estátuas dos 12 Profetas de Aleijadinho está relacionado com a acessibilidade às essas obras de arte, pois argumentou que “imagino que um processo de humanização das estátuas seria torná-las mais acessíveis à contemplação do público. Não sei até que ponto isso é possível, por já serem, de modo direto, obras religiosas. Portanto, já comunicam uma ideia de proximidade”.

Conforme outro ponto de vista, o participante *TM11* destacou que esse “processo está relacionado com a interpretação dos sentimentos que essas esculturas podem transmitir, como, por exemplo, dor, raiva ou tristeza”, haja vista que a “humanização está nos sentimentos de angústia e dor que esse artífice quis trazer para os Profetas por causa de tudo o que ele passou quando viveu”. Esse participante também comentou que:

O que entendo por humanização dos Profetas do Aleijadinho é que ele quis transmitir um certo sentimento de angústia e dor, devido à sua enfermidade que na época era considerada uma doença sem cura e tratamento. Se você observar há uma certa melancolia nos olhares não só dos Profetas, como também nas demais obras.

Em concordância com esse contexto, com relação ao processo de humanização do 12 Profetas de Aleijadinho, Meiron (2018) argumenta que:

Humanizados, os Profetas emergem no adro, à medida que cruzamos a soleira semicircular, como em um distante e claro deserto do Oriente. A cada movimento corporal e visual, pequeno que seja, surgem algumas esculturas, encobrendo outras. O jogo de mãos e rostos, na espécie de tábua de conversação profética que é o adro (p. 47).

Por meio da interpretação desses resultados, infere-se que esses participantes evidenciam uma concepção de humanização que está em consonância com a proposta utilizada neste estudo para a condução do processo de humanizar os 12 Profetas de

Aleijadinho. Contudo, o participante *CM9* transcendeu as explicações dadas para a humanização dessas esculturas ao enfatizar que humanizar esses Profetas consiste em proporcionar um ambiente que “coloca o indivíduo em contato com o outro indivíduo. Quando lhe mostra que o outro também pertence ao mundo” (CAMARGO et al., 2017). Assim, para o participante *CM9*, é importante que, nesse ambiente, o:

(...) visitante [sinta] a presença de cada profeta, tomando um carinho e um apreço por cada um. Eu acho que essa humanização de cada profeta vem quando as instituições e as pessoas (pesquisadores, restauradores, visitantes e instituições como IPHAN, UNESCO e instituições privadas que apoiam a preservação dos profetas) possuem um sentimento de preservação dessas obras de forma a reconhecer que o adro é um tesouro nacional.

Diante desse contexto, Camargo et al. (2017) afirmam que, por meio das artes e do conhecimento de outras culturas, pode-se aprender e respeitar os diferentes valores existentes na sociedade em geral ao possibilitar que os membros de grupos culturais distintos se reconstruam a partir do processo artístico, que busca entender e compreender a arte como um processo criativo, mas também como um trabalho que busca humanizar a sociedade por meio da humanização de suas obras.

Essa interpretação também mostra que, de acordo com o participante *CM9*, mais do que transformar as medidas das estátuas dos Profetas em medidas humanas, o processo de humanização inclui a preservação patrimonial, a apreciação, a estima e o amor por essas obras de arte, que está relacionado com um sentimento de pertencimento ao local, mesmo que seja como visitante, haja vista que o Santuário de Bom Jesus de Matosinhos, em Congonhas, Minas Gerais, é considerado um patrimônio mundial e um tesouro a céu aberto.

Em relação à humanização, Trojan (1996) afirma que a obra de arte se manifesta em uma época específica, pois está relacionada aos costumes e às possibilidades de transcendência que estão condicionadas ao avanço científico e tecnológico da humanidade. Assim, a arte pode trazer a sobreposição da emoção sobre a razão (Barroco) ou da razão sobre a emoção (Renascimento), porém, ambas são qualidades humanas que surgem no pensamento e concretizam-se em ações, simultaneamente e de forma diversa uma da outra.

Conforme esse contexto, a interpretação dos resultados obtidos nos questionários mostra que todos os participantes deste estudo destacaram que os Profetas são esculturas que possuem medidas desproporcionais. Por exemplo, o participante *DRI* justificou essa desproporcionalidade ao destacar que essa:

(...) desproporção anatômica em relação ao ser humano aplicada aos profetas se dá na busca do artista pela proporção a ser percebida vista de longe com a harmonia do conjunto sendo observado não separadamente de profeta por profeta, mas sim em todo o conjunto arquitetônico.

Em concordância com essa asserção, nesse mesmo instrumento de coleta de dados, a participante *HM2* afirmou que “a arte barroca é para ser apreciada a distância, em conjunto, e para isso as figuras individuais dos profetas precisam ser assimétricas” enquanto a participante *EP6* elaborou uma explicação técnica para a desproporção dos Profetas no adro ao comentar que:

Essa desproporção serve à expressividade delas enquanto obras realizadas no âmbito da Contra-Reforma, que foi um movimento que aconteceu na Europa no século XVII contra as heresias. O *pathos* trágico era evidenciado ao máximo nessa retórica barroca, para fazer com que os fiéis se voltassem para a Igreja Católica.

Por outro lado, durante a realização das entrevistas semiestruturadas, a participante *HM2* afirmou que os 12 Profetas no adro não possuem imperfeições em suas esculturas ao destacar que “Eu não enxergo as imperfeições daquele lugar, eu enxergo as perfeições e aí, cada vez eu crio uma outra memória afetiva para dar mais ainda um outro olhar de perfeição para eles”.

Em relação à proporcionalidade, o participante *TM11* afirmou que “as partes dos corpos dos Profetas não são desproporcionais se forem analisadas em seu conjunto e não individualmente”. Esse participante também comentou sobre a comparação de pessoas posicionadas ao lado dessas estátuas ao comentar que:

Acho que são proporcionais. Não sei se você já veio na semana santa aqui em Congonhas, mas os Profetas da semana santa se vestem com as mesmas roupas dos Profetas de Aleijadinho. É como se tirasse a roupa lá dos Profetas e vestisse, (...), então, quando você olha assim, encaixa direitinho. E eles ficam ao lado das estátuas e aí você vê que não é tão assim desproporcional não, sabe?

Essa desproporção nas obras de Aleijadinho pode revelar informações sobre a sua identidade artística, bem como o seu desejo de humanizar as suas obras de arte. Nesse direcionamento Sousa e Cunha (2017) afirmam que:

Apesar das obras de Aleijadinho apresentarem dissonâncias anatômicas como olhos afastados e polegar desalinhado, o conjunto de sua obra mostra, claramente, seu domínio sobre o corpo humano. A fusão entre conhecimento anatômico e estilemas artísticos são blocos de conhecimento referentes a anatomia artística (p. 75).

Essa interpretação também mostra que a participante *EP6*, durante a realização da entrevista semiestruturada, afirmou de uma maneira similar, que os 12 Profetas são desproporcionais ao comentar que:

Sim, algumas [estátuas] são [desproporcionais]. Há muitos que fogem às proporções, vários deles [Profetas]. Como Isaías, Joel (...) o que é mais proporcionado é o Daniel, mas mesmo ele, eu não tenho certeza se suas formas estão realmente em acordo com modelos de anatomia humana. A maior parte deles tem desproporções em relação a uma figura humana, mas, repetindo Mário de Andrade, escultura não é anatomia, não tem que ser igual às proporções humanas.

Conforme esse contexto, com relação à anatomia humana presente nas obras de Aleijadinho, é importante destacar que:

Mesmo para um grande artista plástico, construir durante a vida um número grande de obras depende, em muito, do conhecimento técnico e cultural desenvolvido durante anos de prática. A exposição ao corpo humano que o artista plástico é submetido acaba sendo uma importante fonte de observação e estudo da Anatomia Humana. As proporções, contornos, posições corporais e volumes são assimilados, observando modelos tridimensionais e naturais (SOUSA; CUNHA, 2017, p. 74).

Em concordância com o ponto de vista da participante *EP6*, o participante *GT5* afirmou que os Profetas são desproporcionais ao comentar sobre o tamanho de suas cabeças, pois “Algumas [cabeças] são grandes e outras são pequenas, porque eles são totalmente desproporcionais. Se você olhar a estátua em si, nenhuma delas vai ter a medida de um ser humano normal, assim dizendo. Todos eles são desproporcionais!”.

De acordo com Sousa e Cunha (2017), com relação à anatomia corporal, pode-se concluir que Antônio Francisco Lisboa:

(...) dotava de profundos conhecimentos de Anatomia Humana, provavelmente não por meio de estudos nem formação orientada para a Anatomia Humana, mas através da observação de pessoas, corpos humanos, possivelmente de seu convívio social e profissional. Muito do que foi aprendido por Aleijadinho veio dos ensinamentos de seus mestres. Esses fatores corroboram com o talento nato de Aleijadinho, pois somente verdadeiros artistas apresentam o dom de observar o corpo e reproduzi-lo com perfeição em madeira, pedra ou pintura, enobrecendo ainda mais o talento de Antônio Francisco Lisboa (p. 76).

A interpretação dos resultados obtidos neste estudo mostra que todos os participantes afirmaram que as cabeças dos Profetas são maiores ou menores em relação aos seus corpos. Por exemplo, o participante *TM11* destacou que: “Elas [estátuas dos

Profetas] têm um formato mais fino e comprido, tipo um quadrado, assim [gesticulando com as mãos para mostrar essa configuração]” enquanto a participante *HM2* afirmou que essa desproporção torna o conjunto da obra perfeito ao destacar que “nós temos muito essa desproporção nos Profetas, mas eu não vejo isso como uma imperfeição, mas como a perfeição do conjunto”.

Contudo, é necessário destacar que ao analisar o acervo de Aleijadinho; Jardim, Pinto e Coimbra (2011) identificaram a existência de 5 (cinco) fases profissionais produtivas para o desenvolvimento de suas obras, cujo estilo consiste em um conjunto de características que demonstram o seu modo próprio de *fazer* arte com a utilização de elementos constantes, como, por exemplo, os *estilemas*<sup>52</sup> específicos da anatomia humana.

Com relação aos 12 Profetas, que foram esculpidos no período de 1800 a 1805, a confecção dessas esculturas, Jardim et al. (2011) destacam que a riqueza anatômica é uma característica marcante da quinta fase Máxima (1791-1812) de Aleijadinho, na qual esse artista apresentou um maior domínio sobre as características morfológicas do corpo humano, bem como atingiu o máximo da perfeição anatômica ao evidenciar os detalhes anatômicos como veias, músculos, tendões e ossos.

Prosseguindo com essa interpretação, as participantes *EP6* e *PH10* destacaram que a cabeça era o ponto central de atenção da obra de arte de Aleijadinho e, por esse motivo, foram esculpidas com mais cuidado e com um maior tamanho. Por exemplo, durante a realização da entrevista semiestruturada, o participante *AP13* comentou que Aleijadinho esculpiu as cabeças maiores propositalmente para trazer uma ilusão de ótica para quem visse o conjunto dos 12 Profetas de longe, pois:

(...) ali, o conjunto é muito bem pensado, se você tirar do contexto, pode achar aquilo meio estranho, mas quando você põe no contexto e coloca ele [o Profeta] onde ele deve ser observado, ali é uma ilusão de ótica que ele [Aleijadinho] faz o tempo todo. Eles [Profetas] são proporcionais dentro daquela ilusão de ótica, quando você tira, eles são desproporcionais em termos de cabeça.

Conforme essa asserção, esse participante também aludiu novamente aos cânones de proporção para justificar o tamanho das cabeças dos 12 Profetas de Aleijadinho em relação aos seus corpos, pois:

---

<sup>52</sup>Estilema é um termo que é frequentemente utilizado para definir as marcas, as constantes estilísticas e os traços característicos de autores, artistas e escultores, incluindo as obras de arte.



Se você colocar o compasso, não vai dar sete cabeças [cânion], vai dar menos. Não vai dar oito, de maneira alguma, vai dar menos de sete, provavelmente. É proporção clássica? Não, estou falando de barroco, estou falando da emoção sobre a razão e não o contrário. Se eu pegar um compasso e medir as cabeças, vou dizer que a razão disso está errada, mas a emoção está certa e esse é que é o ponto chave.

Desse modo, sobre os cânones, Steiner (2002) argumenta que para:

Galeno, em *De Placitis Hippocratis et Platonis*, (...). A beleza (...) não está na simetria dos elementos, mas na adequada proporção entre as partes, como por exemplo, dos dedos uns para com os outros, estes para com a mão, está para com o punho, este para com o antebraço, este para com o braço, e de tudo para com tudo, como está escrito no Cânone de Policleteo (p. 39-40).

Conforme essa asserção, Leftwich (1995) destaca que o cânone, que significa regra, é um tratado teórico sobre as proporções do corpo humano escrito pelo escultor grego Policleteo em meados do século V a.C., que versava sobre as proporções e a beleza do corpo humano. A interpretação dos resultados obtidos neste estudo mostra que há evidências da utilização dos cânones nas obras de arte produzidas no barroco mineiro. Em relação ao conhecimento dos participantes sobre a Etnomatemática, a interpretação dos resultados obtidos pelas respostas dadas para as questões propostas nas entrevistas semiestruturadas do *Bloco 5* mostra que os participantes *PM7*, *EP6*, *VD8* e *PH10* tem pouco conhecimento sobre a Etnomatemática enquanto os demais entrevistados desconhecem os pressupostos desse programa de pesquisa.

Nesse contexto, D'Ambrosio (1993) afirma que um dos principais objetivos do Programa Etnomatemática é considerar os modos de *saber/fazer* das culturas distintas para que se possa compreender como e por que os seus membros, que estão organizados como famílias, comunidades, profissões, tribos, nações e povos, executam as suas práticas matemáticas, como, por exemplo, contar, medir, comparar, classificar, inferir e modelar.

Em relação à Modelagem Matemática, somente o participante *PM7* afirmou que conhece essa tendência em Educação Matemática, haja vista que é mestre nessa área do conhecimento. Desse modo, esse participante comentou que a:

(...) Modelagem Matemática, na realidade, é uma coisa praticamente infinita, é você modelar qualquer fenômeno da natureza, qualquer acontecimento cultural, social, físico, você pode fazer a modelagem desse fenômeno. Por exemplo, você pode ir se apoiando nas medições que você fez em cada uma das imagens e você fazer uma modelagem de como as

dimensões de cada uma se comportam em relação às outras.

Nessa perspectiva, D'Ambrosio (1993) afirma que Modelagem pode ser conduzida a partir de um contexto sociocultural com a identificação do conhecimento dos membros de grupos culturais distintos com o objetivo de instigar a sua capacidade para a elaboração de modelos matemáticos em diferentes ambientes e aplicações.

Complementando essa asserção, Rosa e Orey (2017a) comentam que a Etnomatemática (êmico/local) pode utilizar a Modelagem (ético/global) para estabelecer as relações encontradas entre os marcos conceituais locais e as ideias matemáticas embutidas em inúmeros esquemas e desenhos globais por meio da Etnomodelagem (glocal/dinamismo cultural).

Contudo, a interpretação dos resultados obtidos neste estudo mostra que todos os participantes estão conscientes sobre a utilização do saber/fazer matemáticos em contextos culturais distintos, bem como sobre a sua importância para o desenvolvimento das atividades cotidianas que são desenvolvidas localmente, numa perspectiva globalizada por meio do dinamismo cultural (glocalização).

Nesse contexto, Rosa e Orey (2017a) afirmam que a Etnomodelagem busca conectar o conhecimento matemático com a cultura ao utilizar as abordagens local (êmica) e global (ética) por meio da abordagem dialógica e, assim, possibilitar um entendimento holístico e uma compreensão ampla sobre os *saberes* e *fazeres* desenvolvidos localmente pelos membros de grupos culturais distintos por meio do encontro entre sistemas de conhecimentos matemáticos diversos.

Finalizando a escrita desta categoria, destaca-se que a interpretação dos resultados obtidos neste estudo mostra que os conhecimentos dialógicos (glocais) foram evidenciados quando os participantes estabeleceram um elo entre a Matemática utilizada no cotidiano de membros de grupos culturais distintos e o conhecimento matemático utilizado em salas de aula com as práticas matemáticas de escultura possivelmente utilizadas por Aleijadinho.

Além da identificação dessas práticas, os participantes também sugeriram a elaboração de atividades envolvendo a percepção visual dos visitantes sobre os Profetas ao visitarem o adro da Basílica de Bom Jesus de Matosinhos com a Matemática praticada nas escolas e na academia.

A interpretação dos resultados obtidos neste estudo mostra que, nas discussões

realizadas durante a condução da coleta de dados, os participantes enfatizaram a importância da valorização do *saber/fazer* local (êmico) para o desenvolvimento de ações pedagógicas no sistema acadêmico e nas instituições de ensino (ético).

Destaca-se que esses participantes também alegaram que, antes da criação do conhecimento teórico ensinado, atualmente, no Ensino Superior, o conhecimento local (êmico) era praticado no cotidiano dos membros de culturas distintas, sendo que a partir desse *saber/fazer* é que se originaram as normas e regras escolares/acadêmicas.

Consequentemente, existe a necessidade de que o *saber/fazer* local (êmico) e o conhecimento global (ético) coexistam mutuamente em contextos culturais distintos por meio de sua ação dialógica (glocal) que tem como objetivo possibilitar o desenvolvimento do dinamismo cultural ao valorizar e respeitar sistemas de conhecimentos matemáticos distintos, porém, complementares.

## CAPÍTULO VI

### RESPONDENDO A QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO

Nesse capítulo, a pesquisadora apresenta respostas para a questão de investigação proposta para esse estudo.

#### 6.1. Questão de Investigação

As fases analítica e interpretativa desse estudo foram obtidas por meio da análise dos dados constantes nos instrumentos de coleta de dados, bem como a elaboração dos etnomodelos possibilitaram que a pesquisadora respondesse à questão de investigação:

*Como a abordagem dialógica da Etnodelagem pode auxiliar na compreensão da humanização dos Profetas de Aleijadinho por meio do estudo de suas proporções com a elaboração de etnomodelos ênicos, éticos e dialógicos, que visam a valorização e o respeito da cultura local?*

Nesse sentido, destaca-se que o desenvolvimento dessa questão de investigação direcionou todas as etapas desse estudo. No entanto, é importante ressaltar que essa problemática foi implicitamente respondida no decorrer do desenvolvimento dos Capítulos III, IV e V dessa dissertação.

Contudo, para que essa resposta pudesse ser efetivamente determinada, os dados foram analisados, triangulados e a identificação dos códigos preliminares foram consensuados. Desse modo, os resultados provenientes da fase analítica desse estudo foram interpretados por meio da elaboração de categorias conceituais em conformidade com os pressupostos metodológicos propostos pela adaptação da Teoria Fundamentada nos Dados, auxiliando a pesquisadora na busca de respostas para a questão de investigação.

##### 6.1.1. Buscando Respostas para a Questão de Investigação

É importante destacar que o entendimento e a compreensão do processo de humanização dos Profetas de Aleijadinho por meio da Etnodelagem iniciou-se com a própria história de Antônio Francisco Lisboa, contada no capítulo III, que buscou revelar e

valorizar a sua formação pessoal, intelectual e profissional. Assim, ao investigar os aspectos históricos da vida de Antônio Francisco Lisboa, o Aleijadinho, infere-se que, desde criança, esse artista experienciou situações de discriminação e preconceito por ser filho de uma escrava africana.

Contudo, o fato de Aleijadinho ter sido filho de um renomado português, branco e detentor de posses, propiciou que esse artista tivesse uma formação profissional e artística adequada na oficina de arte, que era propriedade de seu pai. Por conseguinte, essa conjuntura possibilitou que Aleijadinho tivesse uma formação escolar jesuítica no Hospício da Terra Santa de Vila Rica, atual Ouro Preto, em Minas Gerais. No entanto, esses acontecimentos não impediram que esse artista enfrentasse o preconceito das pessoas por causa de sua aparência em virtude da doença que o afetou ao atingir quarenta anos de idade.

A interpretação dos resultados obtidos nesta pesquisa possibilitou a inferência de que Aleijadinho foi reconhecido por ser um artista barroco à frente de seu tempo, haja vista que o seu modo de determinar as proporções corporais de suas obras de arte foi reconhecida e investigada neste estudo com o intuito de valorizar os procedimentos e técnicas matemáticas locais que foram utilizadas em suas obras em conformidade com os conhecimentos de sua época.

Desse modo, infere-se que os conhecimentos tácitos, históricos, sociais e culturais dos participantes desta pesquisa sobre de Aleijadinho foram relevantes para a valorização das práticas cotidianas relacionadas com as obras de arte desenvolvidas por esse artista, bem como sobre os seus conhecimentos artísticos e matemáticos, que possibilitaram a elaboração de etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos relacionados com o desenvolvimento do processo de humanização dos 12 Profetas.

A interpretação dos resultados obtidos neste estudo possibilitou que a pesquisadora inferisse que todos os participantes possuem uma percepção de que o conhecimento matemático está presente nas obras de Aleijadinho, principalmente, com relação aos possíveis instrumentos matemáticos concretos, como, por exemplo, a régua e o compasso (*artefatos*), bem como sobre os instrumentos abstratos matemáticos como as retas paralelas e as proporções (*mentefatos*) para que esse artista pudesse esculpir os 12 Profetas, cujas concepções estavam relacionadas com os *sociofatos* vinculados ao barroco mineiro.

Esse contexto mostra a importância dos instrumentos comunicativos, analíticos e materiais que foram considerados como instrumentos matemáticos necessários para que os

membros de grupos culturais distintos pudessem modelar e representar os fenômenos cotidianos por meio da produção de artefatos, mentefatos e sociofatos (D'AMBROSIO, 1999). Desse modo, a abordagem dialógica da Etnomodelagem contribuiu para que a pesquisadora compreendesse de uma maneira holística que a utilização de técnicas e procedimentos matemáticos por Aleijadinho foi indispensável para que esse artista pudesse esculpir as suas esculturas conforme o seu planejamento previamente estabelecido.

Assim, para os participantes deste estudo, os conhecimentos matemáticos e artísticos de Aleijadinho foram difundidos de geração em geração para os escultores, artesãos e artistas plásticos, devendo ser lembrados, valorizados e respeitados em ambientes acadêmicos e institucionalizados, com o objetivo de transcender esse conhecimento para outros contextos sociais, históricos, culturais e artísticos. Desse modo, infere-se que os participantes deste estudo evidenciaram o desenvolvimento de uma relação dialógica entre os *saberes* e *fazeres* localmente adquiridos por Aleijadinho com os conhecimentos adquiridos no sistema escolar/academia por meio do dinamismo cultural que agrega esses conhecimentos no desenvolvimento matemático e das artes.

Essa interpretação mostra que existe uma complementaridade nas relações existentes entre os membros de grupos culturais distintos com referência às ideias, procedimentos e práticas matemáticas desenvolvidas localmente como o conhecimento escolar/acadêmico, haja vista que todos os participantes estão conscientes sobre a utilização do *saber/fazer* matemático em contextos culturais distintos, bem como sobre a sua importância para o desenvolvimento das atividades cotidianas que são desenvolvidas localmente, numa perspectiva globalizada por meio da dialogicidade (dinamismo cultural).

Para Rosa e Orey (2017a), nesse dinamismo cultural, os conhecimentos locais interagem-se dialogicamente com os conhecimentos consolidados globalmente nos meios acadêmicos, desenvolvendo uma relação recíproca entre os *saberes/fazeres* e os desenvolvidos ética e eticamente.

Ao conduzir esta pesquisa, na perspectiva da Etnomodelagem, a interpretação dos resultados deste estudo mostrou a contribuição da Etnomodelagem para a identificação e compreensão dos *saberes* e *fazeres* matemáticos que podem ter sido utilizados por Aleijadinho na confecção de suas obras, principalmente, dos 12 Profetas.

Essa contribuição ocorreu por meio da utilização de um processo de tradução entre sistemas de conhecimentos matemáticos distintos, como, por exemplo, os locais

(Aleijadinho) e escolares/acadêmicos (razão, proporção e escala), que foram necessários para o desenvolvimento do processo de humanização desses Profetas.

Desse modo, essa contribuição também possibilitou o entendimento das técnicas de proporcionalidade utilizadas por Aleijadinho para propiciar os efeitos visuais em suas obras de arte, como, por exemplo, a desproporção proposital que pode ser percebida nas esculturas dos 12 Profetas.

Conforme essa perspectiva, Rosa e Orey (2017b) afirmam que os membros de grupos culturais distintos desenvolveram e desenvolvem técnicas, procedimentos e estratégias (*ticas*) com o objetivo de explicar, entender e desempenhar na própria realidade (*matema*) dentro de um contexto cultural próprio (*etno*).

Nesse direcionamento, o desenvolvimento do *saber/fazer* matemático local (êmico) é desencadeado no próprio contexto sociocultural, podendo, contudo, ser traduzido entre outros sistemas de conhecimento matemático, como, por exemplo, o escolar/acadêmico (ROSA; OREY, 2017b).

Nesse direcionamento, a abordagem dialógica da Etnomodelagem auxiliou a pesquisadora na compreensão da humanização dos Profetas de Aleijadinho por meio do estudo de suas proporções com a elaboração de etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos, que objetivam a valorização e o respeito à cultura local.

Desse modo, o estudo das proporções corporais das estátuas dos 12 Profetas por meio da elaboração de etnomodelos iniciou-se com a observação das próprias esculturas e com a coleta de dados, que possibilitaram o desenvolvimento do processo de matematização e elaboração dos etnomodelos que representaram a problemática proposta com a utilização das abordagens êmicas (locais), éticas (globais) e dialógicas (glocais).

Assim, a interpretação dos resultados obtidos na elaboração dos etnomodelos êmicos (locais) foram coletados na realização da investigação histórica e na condução do trabalho de campo com os participantes deste estudo. Por exemplo, na entrevista, o participante *GT5* afirmou que “Se você pegar os Profetas ali e dividir de três em três, sempre irá formar um triângulo”. Essa abordagem pode ser considerada como um processo de matematização que possibilita a elaboração de um etnomodelo êmico (local) que está relacionado com os pressupostos da Etnomodelagem e, também, com o simbolismo atribuído por Aleijadinho aos 12 Profetas.

Assim, a pesquisadora elaborou etnomodelos dialógicos que buscaram representar

as informações providenciadas por esses participantes com relação à composição desses Profetas, de três em três, para a formação de diferentes triângulos. Conforme o processo de matematização desse etnomodelo dialógico, a pesquisadora procedeu com a união de cada subconjunto dos 12 Profetas formados de acordo com suas caracterizações após o seu processo de humanização que foi detalhado no capítulo IV desta dissertação, há a formação de 4 (quatro) triângulos, sendo 2 (dois) obtusos, 1 (um) reto e 1 (um) isósceles, que foram identificados por meio da elaboração desses etnomodelos.

Por conseguinte, ao observar e medir cada Profeta localizado no adro do Santuário de Bom Jesus de Matosinhos, em Congonhas, Minas Gerais, a abordagem dialógica da Etnomodelagem possibilitou que a pesquisadora utilizasse a tradução entre os conhecimentos êmicos (locais) e éticos (globais) por meio do desenvolvimento de uma relação dialógica entre conhecimentos matemáticos distintos.

Nesse contexto, a pesquisadora elaborou etnomodelos êmicos relacionadas com os *saberes/fazeres* matemáticos locais corporificados nas estátuas dos 12 Profetas para que pudesse elaborar os etnomodelos éticos, que foram representados com a utilização de tabelas que contém as medidas reais dos Profetas, que foram aferidas localmente pela pesquisadora no adro do Santuário.

Conseqüentemente, a partir desses primeiros etnomodelos éticos elaborados pela pesquisadora, o processo de humanização iniciou-se com a transformação das medidas das estátuas, que foram matematizadas com relação à escala das medidas do corpo de um homem considerado proporcionalmente ideal.

Assim, a abordagem dialógica da Etnomodelagem contribuiu para que a pesquisadora pudesse utilizar os conhecimentos locais (êmicos) dos participantes deste estudo na elaboração dos etnomodelos utilizados na condução do processo de humanização desses Profetas, como, por exemplo, a técnica das cabeças proporcionais utilizada por Aleijadinho, cuja comprovação foi realizada pela pesquisadora por meio da elaboração de um processo de matematização que possibilitou a elaboração de etnomodelos dialógicos com a utilização de medidas proporcionais das partes do rosto dos Profetas Baruc, Joel e Abdias.

Nesse direcionamento, é importante destacar que a pesquisadora utilizou os conteúdos escolares/acadêmicos de razão e proporção para calcular as razões corporais das partes superior e inferior do modelo humano e das estátuas dos 12 Profetas de Aleijadinho



antes de iniciar o processo de matematização com o objetivo de humanizá-las. Desse modo, a pesquisadora elaborou etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos para verificar se essas estátuas são proporcionais por meio da análise da razão obtida com relação à parte inferior pela superior dessas esculturas com a utilização de um parâmetro para o intervalo de confiança próximo ao número de ouro.

No capítulo IV desta dissertação, a pesquisadora discutiu sobre a teoria dos cânones relacionada com a proporção, cuja finalidade foi explicar a escolha do modelo humano para o desenvolvimento do processo de humanização para cada um dos 12 Profetas de Aleijadinho, que estava relacionado com os processos de matematização e elaboração de etnomodelos por meio da abordagem dialógica da Etnomodelagem.

Assim, partindo da fundamentação teórica de que o cânnon é a medida do corpo humano em cabeças e que, um ser humano ideal deveria ter de 180 a 185 centímetros para medir oito cabeças (KONELL et al., 2016), a pesquisadora escolheu um modelo humano de 181 centímetros com a medida da cabeça de 22 centímetros para que pudesse elaborar um etnomodelo ético que representasse essa situação-problema por meio de um processo de matematização, cujo objetivo foi descobrir a proporção em cabeças nos etnomodelos éticos elaborados para essa representação. Essa inferência também mostra que há evidências da utilização dos cânones nas obras de arte produzidas no barroco mineiro, bem como por Aleijadinho.

Esse contexto possibilitou a inferência de que há evidências de uma comprovação matemática de que a teoria dos cânones funciona para a utilização da proporção nas artes e, também, de que o modelo humano escolhido para essa representação possui proporções em cabeças do corpo de um homem ideal. Durante o desenvolvimento desse processo, a partir das medidas de altura, do umbigo até os pés, do umbigo até a cabeça, da altura da cabeça, da largura da cabeça e do ombro, da altura da mão, da largura da mão e do braço do modelo humano, a pesquisadora elaborou uma escala horizontal, com as medidas relacionadas à largura e uma escala vertical, com as medidas relacionadas à altura de cada um dos 12 Profetas de Aleijadinho.

Assim, tendo-se como referência o corpo humano ideal do modelo escolhido para este estudo, a pesquisadora determinou todas as escalas necessárias para o desenvolvimento do processo de humanização dos Profetas por meio de matematizações que possibilitaram a elaboração de etnomodelos locais (êmicos), globais (éticos) e

dialógicos (glocais).

Essa interpretação também é evidenciada no processo de humanização do Profeta Abdias desenvolvido pela pesquisadora, cujas razões da parte superior e inferior mais se aproximaram da razão áurea. A razão da parte inferior do corpo dessa estátua foi de 1,61 centímetros e a razão da parte superior foi de 1,69 centímetros; ou seja, ambas se aproximam do número de ouro, que é aproximadamente 1,618.

As escalas verticais e horizontais referentes às medidas desse Profeta foram encontradas com a utilização da regra de três simples, cujo objetivo foi comparar as suas medidas de altura (vertical) e largura (horizontal) com as mesmas medidas do modelo humano, haja vista que a sua finalidade foi determinar a medida correspondente à 1 (um) centímetro no corpo humano por meio da elaboração de etnomodelos éticos.

Destaca-se que, durante a condução desse processo de matematização, com as escalas determinadas, a pesquisadora iniciou a aplicação da regra de três para cada tipo de medida, ou seja, se a medida é vertical, a escala utilizada é a vertical e se a medida for horizontal, a escala utilizada é a horizontal. Posteriormente, as medidas encontradas são inseridas em uma tabela (etnomodelo ético), que representaram as medidas da estátua humanizada.

A interpretação dos resultados obtidos neste estudo mostra que há evidências da presença do conhecimento matemático escolar/acadêmico no processo de humanização dos 12 Profetas de Aleijadinho, bem como em sua confecção, por meio da fundamentação teórica dos cânones que foi utilizada nessas esculturas em conjunto com a elaboração de etnomodelos éticos com os conteúdos de razão, proporção, escala e razão áurea. Essa interpretação também mostra que essa abordagem possibilitou a utilização de um conhecimento matemático avançado que pode ser trabalhado em diversos níveis de ensino, bem como em outras áreas do currículo escolar/acadêmico.

Nesse contexto, a abordagem dialógica da Etnomodelagem contribuiu para mostrar que mais do que transformar as medidas das estátuas dos Profetas em dimensões humanas, esse processo de humanização incluiu a preservação patrimonial, a apreciação, a estima e o amor por essas obras de arte, que está relacionado com um sentimento de pertencimento ao local, mesmo que seja como visitante, haja vista que o Santuário de Bom Jesus de Matosinhos, em Congonhas, Minas Gerais, é considerado como um patrimônio mundial da humanidade e, também, como um tesouro a céu aberto.

Nesse direcionamento, a Etnomodelagem também contribuiu para que a pesquisadora pudesse compreender a noção de risco (dialógico, glocal), também, conhecido como projeto, que Aleijadinho utilizou em suas obras ao desenhar apenas a metade dos artefatos a serem confeccionados ou construídos por meio do emprego da técnica de espelhamento, que é uma estratégia matemática local (êmica), que na Matemática escolar/acadêmica (ética) é denominada de simetria.

Outra contribuição da Etnomodelagem para a realização desse processo de humanização foi a utilização intensiva de técnicas matematizadoras do conhecimento matemático escolar/acadêmico, que possibilitaram a elaboração de etnomodelos éticos relacionados com as escalas verticais e horizontais. Essa abordagem auxiliou a pesquisadora na transformação das medidas dos corpos das estátuas dos 12 Profetas em um homem com o corpo ideal por meio da utilização de regras de três, que viabilizou cada transformação em escala por meio da elaboração de tabelas com a identificação das medidas humanizadas de cada uma dessas esculturas.

Nesse processo de humanização, a abordagem dialógica da Etnomodelagem também contribuiu para que os etnomodelos éticos fossem elaborados por meio da tradução das medidas reais das estátuas dos 12 Profetas para as estruturas da matemática escolar/acadêmica, de acordo com Rosa e Orey (2010), é entendido como etnomodelos dialógicos, haja vista que há o desenvolvimento de um diálogo entre os *saberes/fazeres* matemáticos presentes nos artefatos culturais que representam os 12 Profetas e os conhecimentos matemáticos presentes nos ambientes escolares e acadêmicos

Durante o desenvolvimento desse processo de matematização para a humanização de cada Profeta, a pesquisadora também trouxe explicações históricas registradas sobre algumas características físicas que os Profetas apresentavam do ponto de vista artístico, religioso e semiótico, que representou outra contribuição da Etnomodelagem, pois promoveu a elaboração de etnomodelos dialógicos retóricos fundamentados nessas informações êmicas (locais) e a sua conexão com os conteúdos matemáticos propostos de uma maneira holística.

Dessa maneira, o estudo matemático dos 12 Profetas de Aleijadinho com a utilização da razão, proporção e escala, na perspectiva da Etnomodelagem, possibilitou que a pesquisadora e os participantes deste estudo pudessem identificar esses conceitos matemáticos, bem como os conhecimentos matemáticos, no trabalho artístico dessas

esculturas, bem como valorizassem os conhecimentos matemáticos locais (êmicos) e globais (éticos) relacionados com a história de Aleijadinho ao respeitarem a cultura e a história local de uma maneira prática, concreta e intuitiva.

Em relação ao objetivo geral deste estudo, que consiste em analisar as possibilidades da utilização dos conceitos de razão, proporção e escala por meio da abordagem dialógica da Etnomodelagem visando a valorização e o respeito pela cultural local, o capítulo IV desta dissertação atende a esse principal objetivo com a elaboração dos etnomodelos êmicos e éticos, bem como a sua conexão com a elaboração dos etnomodelos dialógicos com os 12 Profetas de Aleijadinho.

De acordo com a interpretação dos conhecimentos êmicos dos participantes deste estudo, infere-se sobre a possibilidade de que os artistas locais também desenvolvem os seus trabalhos artísticos com os conhecimentos aprendidos e apreendidos localmente e que são difundidos de geração em geração. Nesse sentido, Rosa e Orey (2017a) comentam que a análise local (êmica) tem como objetivo principal analisar os comportamentos específicos desenvolvidos pelos membros de grupos culturais distintos e as maneiras diversas que esses membros conduzem as suas atividades cotidianas.

Essa inferência também mostra a contribuição da abordagem dialógica da Etnomodelagem ao destacar que o *saber/fazer* matemático local (êmico) de Aleijadinho, que está expresso nas citações diretas e indiretas dos participantes deste estudo, como, por exemplo, a técnica de espelhamento dos altares e portadas esculpidos por esse artista, traz evidências da utilização da simetria (dialógico) que está relacionada com o conhecimento matemático escolar/acadêmico (ético). É importante destacar que, além da simetria, Aleijadinho também utilizou a técnica de proporções nas cabeças dos Profetas para esculpir os olhos, o nariz e a distância entre os olhos com o objetivo de torná-los proporcionais, harmonizados e humanizados.

Como foi descrito nos parágrafos anteriores, ao construir os etnomodelos éticos e dialógicos no processo de matematização para a humanização dos Profetas, com embasamento nas percepções locais (êmicas) da história, bem como com os *saberes* e conhecimentos locais dos participantes deste estudo, a pesquisadora trouxe a análise artística e histórica de cada Profeta, bem como fundamentou as características particulares de cada uma dessas obras de arte, que foram encontradas durante o desenvolvimento do processo de humanização.

O primeiro objetivo específico, que estava relacionado com a análise da proporcionalidade corporal dos Profetas de Aleijadinho com a utilização de etnomodelos êmicos que visavam a humanização dessas esculturas com a utilização dos conhecimentos tácitos dos participantes desse estudo, foi alcançado no capítulo III, no qual a pesquisadora e seu orientador elaboraram quadros para a identificação dos códigos preliminares na codificação aberta e identificação das categorias conceituais na codificação axial referentes aos instrumentos de coleta de dados, questionários, entrevistas semiestruturadas e grupos focais, que foram aplicados aos 12 participantes deste estudo.

Assim, esse processo de codificação fundamentado na Etnomodelagem contribuiu para que a pesquisadora identificasse várias características relacionadas ao trabalho de Aleijadinho que não puderam ser identificadas somente com a condução da pesquisa bibliográfica e da fundamentação teórica e, também, com a observação individual e local das esculturas dos 12 Profetas no adro. Desse modo, esse processo codificatório possibilitou que a pesquisadora entendesse o simbolismo existente nas obras e nos 12 Profetas, bem como a maneira como foram construídos pelo Aleijadinho e por seus ajudantes, possibilitando inferir sobre as diferentes possibilidades matemáticas que o adro dos 12 Profetas apresenta para os visitantes, turistas e excursões pedagógicas.

Conforme esse contexto, a abordagem dialógica da Etnomodelagem contribuiu para que a pesquisadora analisasse a proporcionalidade dos 12 Profetas de Aleijadinho por meio da utilização dos conhecimentos tácitos (locais, êmicos) dos participantes deste estudo através de suas histórias, vivências e conhecimentos sobre a história de Aleijadinho e a cidade de Congonhas, em Minas Gerais e, simultaneamente, valorizasse a cultura local e os conhecimentos locais (êmicos) e globais (éticos) dos participantes desta pesquisa.

Atendendo ao segundo objetivo específico deste estudo, que foi demonstrar as possibilidades de utilização dos conceitos de razão, proporção e escala na elaboração de etnomodelos éticos utilizados na análise corporal dos Profetas do Aleijadinho, destaca-se que, no Capítulo IV desta dissertação, a pesquisadora trouxe o desenvolvimento dos processos de matematização utilizados nesse processo, que possibilitaram o entendimento dos cálculos de razão, proporção e escala para a elaboração das tabelas das medidas dos 12 Profetas humanizados. Por conseguinte, essa abordagem dialógica da Etnomodelagem contribuiu para a compreensão do cálculo da razão da parte superior e inferior dos 12 Profetas e do modelo humano para compará-los com a razão áurea com a utilização de

quadros com o cálculo das escalas verticais e horizontais para a humanização das estátuas dos 12 Profetas.

No capítulo V deste estudo, no qual foi realizada a análise dos dados coletados pelos instrumentos de coleta de dados, foi proposto pela pesquisadora a elaboração de um etnomodelo dialógico inspirado na citação direta de um dos participantes desta pesquisa, que demonstra um cruzamento de retas entre as esculturas dos 12 Profetas, que formam quatro triângulos.

A interpretação dos resultados obtidos durante a realização dos grupos focais, possibilitou que a pesquisadora inferisse que os participantes desta pesquisa sentiram-se interessados, emocionados e motivados ao discutirem as questões culturais, históricas e patrimoniais locais propostas quando refletiram sobre as suas contribuições pessoais e profissionais para a preservação do acervo histórico do Santuário do Bom Jesus de Matosinhos, em Congonhas, Minas Gerais.

Nesse direcionamento, a pesquisadora inferiu que houve o despertar de um sentimento de pertencimento dos participantes desta investigação à própria comunidade, possibilitando a oportunidade de posicionarem um *olhar* aprofundado ao entorno sociocultural no qual estão inseridos. Contudo, ao mesmo tempo em que comentavam sobre as questões políticas que envolvem a preservação dos 12 Profetas para as gerações futuras, bem como sobre a sua retirada do adro, com o objetivo de preservá-los, esses participantes estavam frustrados com relação a essa preservação.

Nesse contexto, conforme o ponto de vista desses participantes, existe a necessidade de que a população se conscientize sobre a preservação do patrimônio histórico de Congonhas, Minas Gerais, para que o Santuário e adro dos 12 Profetas sejam eternizados para que os conhecimentos relacionados com essas obras de arte sejam difundidos de geração em geração. Essa inferência atende ao terceiro e último objetivo da pesquisa, que consistiu em mostrar como a abordagem dialógica da Etnomodelagem poderia auxiliar na valorização dos aspectos culturais locais relacionados com os Profetas de Aleijadinho por meio da utilização das técnicas de coleta de dados relacionadas com os questionários, as entrevistas e os grupos focais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em primeira instância, os resultados desse estudo possibilitou a constatação de uma incrível riqueza de detalhes corporais presentes nas obras de Aleijadinho, principalmente, nas características físicas dos 12 Profetas, que possuem características admiráveis na forma da expressão corporal, que é um atributo relevante do barroco. Desse modo, Lemos e Alves (2008) afirmam que as obras desse período são rebuscadas, detalhistas e expressam as emoções da humanidade, tendendo a retratar com constância a essência humana interpolada por caracteres divinos.

Nesse direcionamento, o barroco mineiro é caracterizado pela pompa e grandiosidade, sendo uma designação de um estilo artístico que se desenvolveu no estado de Minas Gerais, Brasil, entre o início do século XVIII e o final do século XIX. Desse modo, o barroco mineiro é rico em detalhes, cores e ornamentos em ouro, que se desenvolveu por meio da exploração de materiais típicos da região mineira, como, por exemplo, o cedro e a pedra-sabão, criando assim uma arte autêntica e intrínseca às características peculiares desse contexto sociocultural, cujos materiais foram utilizados por Aleijadinho na confecção de suas obras de arte.

Desse modo, a interpretação dos resultados deste estudo mostrou que o processo de humanização esteve relacionado com a relação dialógica (glocal) entre o *saber/fazer* matemático local (êmico) e o conhecimento escolar/acadêmico global (ético), cuja ação de humanizar esteve vinculada à atribuição de características humanas que buscaram personificar as esculturas dos 12 Profetas de Aleijadinho em relação às medidas de um corpo humano ideal por meio de um conjunto de valores, técnicas, estratégias, comportamentos e ações que são desenvolvidas conforme os pressupostos da cultura local.

Assim, o conceito de humanização foi utilizado neste estudo no sentido de compreender como as estátuas desses Profetas poderiam ser transformadas em seres humanos com corpos ideais, por meio da elaboração de etnomodelos que buscaram a utilização de técnicas matemáticas escolares/acadêmicas de razão, proporção e escala com fundamentações locais embasadas em informações êmicas relacionadas com a história e a arte de Aleijadinho.

Contudo, é importante destacar que esse contexto investigativo também considerou os aspectos locais (êmicos) desse processo, bem como a proposição de uma relação

dialógica entre os conhecimentos ênicos (locais) e éticos (globais), que possibilitou uma compreensão holística da problemática proposta para este estudo.

A discussão dos resultados obtidos neste estudo, cujas fases analítica e interpretativa foram conduzidas por meio de uma adaptação da Teoria Fundamentada nos Dados, mostrou que a humanização é um processo que emerge e se desenvolve em uma determinada cultura em todos os seus contextos, como, por exemplo, social, cultural, técnico, econômico, político, tecnológico, ideológico e ambiental.

Nesse direcionamento, destaca-se que, devido à ênfase na qualidade estética das obras, as esculturas também podem ser humanizadas. Consequentemente, foi de suma importância conhecer e desvendar a história de Aleijadinho antes do início do processo de humanização de sua arte com o intuito de respeitar e preservar os seus *saberes/fazeres* culturais, que estavam de acordo com as vivências experienciadas em seu cotidiano.

Conforme essa perspectiva, Hernandez (2000) afirma que essa abordagem possibilita o desenvolvimento de uma atitude reconstrutiva e de autoconsciência da própria experiência humana em relação às obras de arte e aos artefatos desenvolvidos localmente, bem como aos temas ou às situações-problemas presentes no cotidiano dos membros de grupos culturais distintos.

Conforme os objetivos propostos para este estudo, a arte dos 12 Profetas de Aleijadinho, com a sua riqueza e a sua simbologia, objetiva, principalmente:

(...) possibilita[r] ao ser humano uma forma de suspensão da realidade, a partir da qual retorna ao dia-a-dia transformado e enriquecido, ou seja, com a sua compreensão da realidade humana ampliada”. [Isso] faz com que o indivíduo singular se identifique com a humanidade em geral [e possa se perceber], particularmente mais humano ao mesmo tempo em que compartilha esses significados e se sente parte da humanidade (PEIXOTO, 2001, p. 109).

De acordo com essa asserção, destaca-se que a arte desenvolvida em cada cultura revela o modo de perceber, sentir e articular os significados e os valores que governam os diferentes tipos de relações entre os membros de grupos culturais distintos que compõem a sociedade. Nesse sentido, a arte pode ser considerada como o conhecimento específico de uma realidade única que transforma a realidade exterior por meio do processo de humanização (CAMARGO et al., 2017).

A interpretação dos resultados obtidos neste estudo mostram evidências de que o processo de humanização proposto nesta investigação transcendeu às questões meramente,



pois acolheu conhecimentos, *saberes*, *fazeres* e práticas presentes no contexto social, cultural e histórico dos participantes deste estudo. Com relação à Matemática, esse estudo poderá possibilitar aos alunos a aprendizagem desses conceitos, bem como em relação à ampliação ou à redução das medidas desses artefatos culturais por meio da utilização de escalas, que podem auxiliá-los na visualização dessa transformação ao praticarem a razão e a proporção nas medidas dos Profetas de Aleijadinho por meio da elaboração de etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos.

Por exemplo, Rosa e Orey (2008) ressaltam a necessidade da integração da escola com o contexto sociocultural de sua comunidade mediante o desenvolvimento de uma dinâmica cultural que possibilita a troca de *saberes* e *fazeres* locais com o ambiente escolar, por meio do processamento de comutação de informações durante essa dinâmica cultural por meio da elaboração de etnomodelos que representam os fenômenos e as situações-problema enfrentadas no cotidiano com a utilização dos procedimentos da Etnomodelagem.

O processo de matematização utilizado neste estudo para humanizar os Profetas mostrou que existe um diálogo entre os conhecimentos matemáticos escolares/acadêmicos, a história, a cultura e a religião ao elaborar os etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos. À medida que a pesquisadora e seu orientador elaboravam os etnomodelos relacionados a cada Profeta, descobriam características que poderiam estar relacionadas à cultura local, às crenças de Aleijadinho e à situação política e social da época em que essas estátuas foram construídas. Esse fato mostra que o trabalho com os Profetas de Aleijadinho na perspectiva da Etnomodelagem pode transcender as instituições escolares e as academias, haja vista que está além do desenvolvimento de uma ação pedagógica interdisciplinar, pois oportuniza o aprendizado das artes, das culturas, da semiótica, das religiões, de fatos históricos e de matemáticas locais diversas na visão de escultores.

Os conhecimentos êmicos dos participantes desta pesquisa contribuíram para que a pesquisadora confirmasse a história de Aleijadinho contida nas bibliografias e analisasse o que esse artífice do século XVIII significa para esses participantes. Além disso, alguns participantes deste estudo comentaram sobre a relação entre as obras de Aleijadinho, a Maçonaria e a Inconfidência Mineira. Esses conhecimentos êmicos contribuíram para que a pesquisadora investigasse os motivos do simbolismo religioso e político contido nos Profetas de Aleijadinho, como, por exemplo, os símbolos maçônicos e a comparação dos 12 Profetas com os inconfidentes mineiros.

Assim, a partir da dúvida da relação das obras de Aleijadinho com a Maçonaria e a Inconfidência Mineira, a pesquisadora verificou alguns símbolos nas esculturas dos 12 Profetas que poderiam remeter aos rituais maçônicos e que o Profeta Amós tinha um cajado, que é um símbolo maçônico, que foi roubado ou destruído por atos de vandalismo.

Com todo o simbolismo contido nas estátuas dos 12 Profetas de Aleijadinho, com os conhecimentos êmicos dos participantes e com o processo de humanização realizado neste estudo, a pesquisadora elaborou etnomodelos dialógicos com a utilização dos 4 (quatro) triângulos formados, cada um, por Profetas que se relacionavam pela proximidade de suas razões corporais (razão da parte inferior pela parte superior) ao número de ouro.

Então, a pesquisadora traçou semirretas conectando a localização desses Profetas no adro, sendo que encontrou um triângulo reto, dois triângulos obtusos e um triângulo isósceles. Talvez, esse etnomodelo possa ser melhor explorado em pesquisas futuras, com o objetivo de realizar matematizações com os cruzamentos entre semirretas com a finalidade de buscar uma lógica simétrica entre as esculturas dos 12 Profetas, que poderia estar relacionada com os estudos em Etnomodelagem com a utilização dos pontos cardeais, como foi citado por um dos participantes deste estudo. Essa abordagem pode direcionar os estudos futuros para uma outra cosmovisão do saber/fazer matemático de Aleijadinho.

É importante destacar que o principal fator limitante desta investigação não foi diferente da limitação encontrada em outras pesquisas sobre Aleijadinho e a sua história, que estava relacionada com a lacuna na disponibilização de documentos comprobatórios de sua formação pessoal e profissional. Por conseguinte, houve uma impossibilidade em encontrar registros dos conteúdos lecionados pelos monges no Hospício da Terra Santa de Vila Rica (Ouro Preto, Minas Gerais), que Aleijadinho frequentou, bem como os registros dos conteúdos lecionados nas oficinas de arte de propriedade do pai de Aleijadinho, Manoel Francisco Lisboa. Por isso, de acordo com a interpretação dos resultados obtidos neste estudo, a pesquisador inferiu que Aleijadinho possa ter o seu conhecimento escolar adquirido por meio do currículo jesuítico, que era lecionado no Brasil em meados do século XVIII, haja vista que Aleijadinho frequentou o Seminário de Donatos que pertencia ao Hospício da Terra Santa de Ouro Preto.

Destaca-se que a condução da pesquisa que envolveu a história de Antônio Francisco Lisboa e as suas obras de arte promoveu a conscientização da pesquisadora e dos participantes deste estudo a apreciarem o barroco mineiro, bem como as histórias de vida e

o dinamismo cultural mostrado como resultado dessa investigação. Assim, a pesquisadora descobriu que quando as obras de arte barroca *são vistas com os olhos da emoção*, ou seja, através da *emoção sobre a razão*, infere-se sobre os pensamentos e sentimentos de Aleijadinho ao desenvolver a sua arte, haja vista que, na maioria de suas obras, pode-se destacar a presença de uma relação com a vivência e experiência desses artistas com relação ao contexto sociocultural, no qual essas esculturas foram confeccionadas.

A beleza do barroco está na mensagem implícita que a obra de arte traz nesses artefatos, que somente pode ser entendida com a emoção. Dessa maneira, esse aprendizado da pesquisadora somente foi possibilitado pela sua convivência com os participantes da pesquisa, bem como por meio das constantes visitas que realizou ao adro dos 12 Profetas de Aleijadinho com o intuito de aprender a apreciá-los por todos os ângulos e formas visuais. Então, ao se apaixonar pelo estudo dos 12 Profetas, a pesquisadora percebeu infinitas possibilidades de se trabalhar com o conhecimento matemático escolar/acadêmico ao utilizar os Profetas de Aleijadinho na perspectiva da Etnomodelagem, com a finalidade de valorizar e respeitar o *saber/fazer* matemático e a história desse artista de uma maneira transdisciplinar.

Contudo, à medida que a pesquisadora trabalhava com a análise dos dados coletados nas entrevistas, nos questionários e nos grupos focais com a utilização da adaptação dos pressupostos da Teoria Fundamentada nos Dados, essa profissional aprendeu a valorizar todo o tipo de informação que os participantes desta pesquisa disponibilizaram durante a condução do trabalho de campo dessa investigação. Por conseguinte, a pesquisadora refletiu sobre a identificação dos códigos preliminares que poderia representar conceitualmente as citações diretas codificadas por palavras ou partes das frases estudadas.

É importante destacar que, em muitos momentos, durante a realização das entrevistas semiestruturadas, a pesquisadora não conseguia perceber sentido nas *falas* dos participantes, pois buscava encontrar o conhecimento matemático em seus comentários, mas ao finalizar esse processo analítico, essa profissional se conscientizou que as codificações identificadas possibilitaram uma compreensão holística e ampla da problemática proposta para essa investigação.

É importante destacar que os participantes dos grupos focais enfatizaram que a valorização da cultura local precisa ser introduzida nas escolas desde o ensino infantil, para

que os alunos se tornem jovens e adultos conscientes com relação ao patrimônio histórico local, que integra a identidade cultural dos moradores da região de Congonhas, em Minas Gerais, necessitando ser difundida de geração em geração. Para esses participantes, essa preservação está vinculada diretamente à educação, sendo que o futuro do patrimônio cultural de Congonhas dependerá de sua preservação, bem como da valorização e respeito os *saberes*, *fazeres* e conhecimentos, inclusive os matemáticos, que estão tacitamente implícitos nas obras que compõem esse legado social, histórico e cultural.

Consequentemente, abordagem teórica/metodológica adotada neste estudo possibilitou o desenvolvimento de uma leitura holística da realidade local que propiciou oportunidades para a compreensão dos participantes desta pesquisa e da pesquisadora sobre essa comunidade e a sua cultura local ao buscarem um entendimento sociocultural do processo de humanização relacionado com os 12 Profetas de Aleijadinho.

Assim, existe a necessidade de que o *saber/fazer* local (êmico) e o conhecimento global (ético) coexistam mutuamente em contextos culturais distintos por meio de sua ação dialógica (glocal) que tem como objetivo possibilitar o desenvolvimento do dinamismo cultural ao valorizar e respeitar sistemas de conhecimentos matemáticos distintos, porém, complementares, que possam elucidar como o *saber/fazer* matemático pode ser utilizado numa relação dialógica com outros sistemas de conhecimento, que buscam valorizar e respeitar a cultura local.

## REFERÊNCIAS

- ADMIN. **Proportions of the human figure**: how to draw the human figure in the correct proportions. Houston, TX: How to Draw Step by Step. Disponível em: <https://www.drawinghowtodraw.com/stepbystepdrawinglessons/2016/04/proportions-human-figure-draw-human-figure-correct-proportions>. Acesso em 06 de agosto de 2022.
- ANDRADE, T. M. **A Proporção divina**: estudando a beleza do número de ouro na matemática. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Matemática em Rede Nacional. Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Rio Claro, SP: UNESP, 2020.
- ARAÚJO, C. M. **Subsídios para o estudo do Hospício da Terra Santa de Vila Rica no século XVIII**. Dissertação do curso de Bacharelado em História apresentada à Universidade Federal de Ouro Preto. Ouro Preto: 1986. Disponível em: <[https://sites.ufop.br/sites/default/files/lph/files/carlos\\_magno\\_de\\_araujo.pdf?m=1525724409](https://sites.ufop.br/sites/default/files/lph/files/carlos_magno_de_araujo.pdf?m=1525724409)>. Acesso em 11 de outubro de 2021.
- ÁVILA, A. **O lúdico e as projeções do mundo barroco**. São Paulo. Perspectiva, 1980.
- BAGGIO, M. A.; ERDMANN, A. L. Teoria Fundamentada nos Dados ou grounded theory e o uso na investigação em enfermagem no Brasil. **Revista de Enfermagem Referência**, v. 3, n. 3, p. 177-185, 2011.
- BARRETO, F. M. **Um estudo qualitativo para entender a ação pedagógica da etnomodelagem com alunos de comunidades rurais e urbanas**. 2021. 293 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2021.
- BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**: uma nova estratégia. São Paulo, SP: Contexto, 2002.
- BASTOS; F. M. C. O Perturbamento do familiar: uma proposta teórica para arte/educação baseada na comunidade. In: BARBOSA; A. M. (Org.). **Arte/educação contemporânea**: consonâncias internacionais. São Paulo, SP: Cortez, 2005. pp. 227-244.
- BOALER, J. ‘Opening our ideas’: How a detracked mathematics approach promoted respect, responsibility, and high achievement. **Theory Into Practice**, v. 45, n. 1, p. 1–11, 2006.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.
- BRASIL. **Patrimônio imaterial**. Brasília, DF: IPHAN, 2014. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/234>>. Acesso em 6 de maio de 2022.
- BRETAS, R. J. F. **Antônio Francisco Lisboa: o Aleijadinho**. Coleção Reconquista do Brasil. 2ª série. Volume 230. Contagem, MG: Editora Itatiaia, 2002.
- CAMARGO, S. H., MORAES, L. C.; HOFFMANN, D. G. **Arte produzindo transformação e humanização**. Curso de Artes. Faculdade de Ciências Sociais e Aplicadas. Cascavel, PR> UNIVEL, 2017. Disponível em: [https://www.univel.br/sites/default/files/conteudo-relacionado/arte\\_produzindo\\_transformacao\\_e\\_humanizacao.pdf](https://www.univel.br/sites/default/files/conteudo-relacionado/arte_produzindo_transformacao_e_humanizacao.pdf). Acesso em 07 de abril de 2021.

- CAMERON, J. PIERCE, W. D. **Reinforcement, reward, and intrinsic motivation: A meta-analysis.** *Review of Educational Research*, 64(3), 363–423, 1994. Disponível em: <<https://doi.org/10.2307/1170677>>. Acesso em 07 de abril de 2021.
- CARR, E. H. **Que é a história.** Tradução de Lúcia Maurício de Alverga. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1978.
- CASSIANI, S.H.B.; ALMEIDA, A.M. **Teoria Fundamentada nos Dados: a coleta e análise de dados qualitativos.** *Cogitare Enferm. Curitiba*, v. 4, n. 2, p. 13-21, Julho-Dezembro, 1999.
- CASSIANI, S. B., CALIRI, M. H. L.; PELÁ, N. T. R. A Teoria Fundamentada nos Dados como abordagem da pesquisa interpretativa. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 4, n. 3, p. 75-88, 1996.
- CAVALCANTI, F. R. **Com quantas braços se perfaz uma légua: medidas.** Brasília, DF: Centro-Oeste Brasil, 2011.
- COELHO, T. C. As malhas do discurso: a reforma católica em Mariana e o discurso ultramontano de Dom Viçoso (Minas Gerais 1844-1875). *In: Revista Eletrônica de História do Brasil*, v. 9, n. 2, p. 97-107, 2007.
- CONRADO, A. L. **A pesquisa brasileira em Etnomatemática: desenvolvimento, perspectivas, desafios.** Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação. São Paulo, SP: FE-USP, 2005.
- CORTES, D. P. O. **Re-significando os conceitos de função: um estudo misto para entender as contribuições da abordagem dialógica da Etnomodelagem.** Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática). Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB. Departamento de Educação Matemática- DEEMA. Ouro Preto, MG: UFOP. 2017.
- CORTES, D. P. O., OREY, D. C.; ROSA, M. Etnomodelos como uma ação pedagógica: um produto educacional com sugestões para a prática docente em salas de aula. **BoEM**, v. 6, n. 10, p. 40-60, 2018.
- COSTA, I. N. **Pesos e medidas no período colonial brasileiro: denominações e relações.** *Boletim de História Demográfica*, v. 1, n. 1, p. 1.4, 1994.
- COSTA, L. Entrevista. Lúcio Costa sobre Aleijadinho. **Gávea: Revista de História da Arte e Arquitetura**, v. 3, n. 1, p. 32-59, 1986. Disponível em: [https://issuu.com/rlprod/docs/gavea\\_3](https://issuu.com/rlprod/docs/gavea_3). Acesso em 21 de julho de 2022.
- D'AMBROSIO, U. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática.** 4 ed. São Paulo: Sumus; Campinas, SP: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1986.
- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer.** São Paulo, SP: Editora Ática, 1990.
- D'AMBROSIO, U. Etnomatemática: um programa. *In: Educação Matemática em Revista*, n.1, n. 1, p. 5-11, 1993.
- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer.** São Paulo, SP: Editora Ática, 1998.

- D'AMBROSIO, U. **Peace, social justice and ethnomathematics**. International Perspectives on Social Justice and Mathematics Education. Monograph n. 1. The Montana Mathematics, v. 1, p. 25-34, 2007.
- D'AMBROSIO, U. Educação numa era de transição. **Revista Matemática & Ciência**, v. 1, n. 1, p. 8-18, 2008.
- D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 23ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.
- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 6ª Edição. Belo Horizonte, MG: Autêntica Editora, 2020a.
- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática e matemática humanista: uma conversa com Ubiratan D'Ambrosio** [Humanistic mathematics: a conversation with Ubiratan D'Ambrosio], Série Debates sobre Matemática, Cultura e Escola, Programa Matemática Humanista ao vivo com Carlos Mathias, Programa exibido em 09 de abril de 2020, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2020b.
- D'AMBROSIO U.; ROSA, M. Ethnomathematics and its pedagogical action in mathematics education. In: Rosa M., Shirley L., Gavarrete M., Alanguí W. (Eds). **Ethnomathematics and its diverse approaches for mathematics education** (p. 285-305). ICME-13 Monographs. Cham, Switzerland: Springer, 2017.
- DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. O planejamento da pesquisa qualitativa. Porto Alegre, RS: Penso, 2006.
- EGLASH, R. Computation, complexity and coding in native american knowledge systems. In: HANKS, J. E., FAST, G. R.(Ed.). **Changing the Faces of Mathematics: Perspectives on Indigenous People of North America**. Reston, VA: NCTM, 2002b. p. 251-262.
- FALCÃO, E. C. **Relíquias da Terra do Ouro**. São Paulo. SP: F. Lanzara, 1946.
- FERRAZ, M. J. C. **Relação dos filactérios com o gestual dos Profetas de Congonhas – MG**. Mestrado em Letras. Área de Concentração Linguagem, Cultura e Discurso. Três Corações, MG: Universidade Vale do Rio Verde de Três Corações, 2006.
- FILHO, N. A. **O triângulo mineiro: o Aleijadinho, a arte sacra e a Maçonaria – Símbolos ocultos na obra de um gênio do barroco no Brasil colonial**. Brasília: Editora Kiron, 2015.
- FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2004.
- FONSECA, A. F. C. **A água na Ouro Preto dos séculos XVIII e XIX: aspectos gerenciais**. Dissertação de Mestrado do Núcleo de Pesquisa em Recursos Hídricos – PROÁGUA. Engenharia Ambiental. Ouro Preto, MG: Universidade Federal de Ouro Preto, 2004.
- FRADEANI, M. **Esthetic analysis: a systematic approach to prosthetic treatment**. Quintessence Books; 2006.
- FRANCA, L. **O método pedagógico dos jesuítas**. Rio de Janeiro, RJ: Agir, 1952.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1975.
- FRIEDMAN, T. **The Lexus and the olive tree: understanding globalization**. New York, NY: Random House, 2000.

- FULLER, S. **O intelectual**: o poder positivo do pensamento negativo. Rio de Janeiro, RJ: Ediouro, 2006.
- GASQUE, K. C. G. D. **Teoria fundamentada**: nova perspectiva à pesquisa exploratória. In: MUELLER, Suzana Pinheiro Machado (Org.). Métodos para a pesquisa em Ciência da Informação. Brasília: Thesaurus, 2007. p. 83-118.
- GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª Ed. São Paulo, SP: Atlas, 2014.
- GLASER, B. G. **Theoretical sensitivity**. Mill Valley, CA: Sociology Press, 1978.
- GLASER, B. G.; STRAUSS, A. L. **The discovery of grounded theory**: strategies for qualitative research. New York, NY: Aldine de Gruyter, 1967.
- GODOY, A.S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. In: **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n.3, p. 20-29, 1995.
- GOÉS, A. R. T; GOÉS, H. C. **Ensino da matemática**: concepções, metodologias, tendências e organização do trabalho pedagógico. Curitiba, PR: Intersaberes, 2015.
- GRAMMONT, G. **Aleijadinho e o aeroplano**: o paraíso barroco e a construção do herói colonial. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.
- GUTIERREZ, R. L. M. **Estudo sobre as representações e o processo de produção da arquitetura colonial em Ouro Preto no século XVIII**: risco debuxado na parede da capela do Carmo de Ouro Preto. Mestrado em Arquitetura e Urbanismo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. São Paulo, SP: Universidade de São Paulo, 2016.
- HARKOT-DE-LA-TAILLE, E.; SANTOS, A. R. Sobre escravos e escravizados: percursos discursivos da conquista da liberdade. **Anais do III Simpósio Nacional Discurso, Identidade e Sociedade (III SIDIS)**. Dilemas e Desafios na Contemporaneidade. Campinas, SP: UNICAMP, 2012. pp. 1-13.
- HERNANDEZ, F. **Cultura visual, mudança educativa e projeto de trabalho**. Trad. Jussara Houbert Rodrigues. Porto Alegre, RS: Artmed, 2000.
- HUXLEY, J. S. **Evolution, cultural and biological**. Yearbook of Anthropology. Chicago, IL: University of Chicago, 1955.
- JARDIM, M.; PINTO, H. S.; COIMBRA M. **O Aleijadinho**: catálogo geral da obra: inventário das coleções públicas e particulares. Itu, SP: IGIL, 2011.
- JORGE, F. **O Aleijadinho**: sua vida, sua obra, seu gênio. Coleção Brasileira de Ouro. Rio de Janeiro, RJ: Tecnoprint Gráfica S.A., 1967.
- KERFERD, G. B. **O movimento sofista**. Tradução de: Margarida Oliva. São Paulo, SP: Edições Loyola, 2003.
- KITZINGER, J. **Focus groups with users and providers of health care**. Qualitative research in health care. 2ª Ed. London, England: BMJ Books, 2000.
- KONELL, V., ODORIZZI, T. J.; KREISCH, C. **Desenho da figura humana**. Indaial, SC: UNIASSELVI, 2016.
- LADEIRA, V. P. **O Ensino do Conceito de Funções em um Ambiente Tecnológico**: uma investigação qualitativa baseada na teoria fundamentada sobre a utilização de dispositi-



tivos móveis em sala de aula como instrumentos mediáticos da aprendizagem. 2015. 256 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2015).

LEFTWICH, G. Polykleitos and hippocratic medicine. In: MOON, W. (Ed.). **Polykleitos, the Doryphoros, and tradition**. Madison, WI: University of Wisconsin Press, 1995. pp. 38-51.

LEMOS, M. A. B.; ALVES, D. M. **Aleijadinho: homem barroco, artista brasileiro**. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2008.

LIVIO, M. **Razão áurea: a história de  $\Phi$ , um número surpreendente**. São Paulo, SP: Record, 2006.

LOPES, C. F. As dores de Aleijadinho: cientistas lançam novas luzes sobre a doença do mestre do barroco. In: **Revista Galileu**. São Paulo, SP: Editora Globo, 2004. Disponível em: <http://galileu.globo.com/edic/93/conhecimento1.htm>. Acesso em 06 de abril de 2021.

LOWENBERG, J. S. Interpretative research methodology: broadening the dialogue. In: **Advance in Nursing Science**, v. 16, n. 2, p. 57-69, 1993.

MACDONALD, S. P. **Professional academic writing in the humanities and social sciences**. Carbondale, IL: Southern Illinois University Press, 1994.

MANN, H.; MANN, G. **Twelve prophets of Aleijadinho**. Austin, TX: University of Texas Press, 1967.

MANN, H.; MANN, G. **Os Doze Profetas do Aleijadinho**. Companhia Editora Nacional. São Paulo, SP: USP, 1973.

MEIRON, J. **Entre cúpulas e toucados: percurso pelos Passos e Profetas de Congonhas**. Dissertação (Doutorado) – Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação Interunidades em Estética e História da Arte, São Paulo, SP, 2018.

MILES, M.B.; HUBERMAN, M. **Qualitative data analysis: a sourcebook of new methods**. Beverly Hills, CA: Sage Publications; 1994.

MONDINI, F. A Matemática presente nas escolas jesuíticas brasileiras (1549-1759). In: **Acta Scientiae**, v. 15, n. 3, p. 524-534, 2013. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/538>. Acesso em: 11 de outubro de 2021.

MORAES, G. D. **O Aleijadinho de Vila Rica**. São Paulo, SP: CRF-8, 1977.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003.

MUKAI, M. **Modelagem prática para confecção de roupas**. 3 ed. 168p. Clube de Autores: 2015.

NETO, P. R. de S. **A aplicação do Número de Ouro como Recurso Metodológico no Processo de Ensino-aprendizagem**. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2013. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/34038736-A-aplicacao-do-numero-de-ouro-como-recurso-metodologico-no-processo-de-ensinoaprendizagem.html>>. Acesso em: 21 de junho de 2021.

- NÓVOA, Antônio. **Formação de professores e formação docente**. In: Os professores e a sua formação, do mesmo autor. Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1992.
- NUNES, J. E. O. **Cânones**. Tese para provimento da cátedra de "MODÉLO VIVO". Escola Nacional de Belas Artes. Rio de Janeiro, RJ: Universidade do Brasil, 1959.
- OLIVEIRA, M. A. R. **Aleijadinho, passos e Profetas**. Belo Horizonte, MG: Editora Itatiaia, 2002.
- OLIVEIRA, M.A.R. **O Aleijadinho e o Santuário de Congonhas**. Brasília, DF: I-PHAN/MONUMENTA, 2006.
- OLIVEIRA, M. A. R. **Os passos de Congonhas e suas restaurações**. Brasília, DF: I-PHAN, 2011.
- OSTROWER; F. **Criatividade e processos de criação**. 2ª Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1978.
- PARRAMÓN, J. M. **Como desenhar a anatomia do corpo humano**. 69p. Editora Parramón, 1973.
- PEIXOTO; M. I. H. **Relações arte, artista e grande público: a prática estético-educativa numa obra aberta**. Tese de Doutorado. Campinas, SP: UNICAMP, 2001.
- QUINTAES, K. D. A influência da composição do esteatito (pedra-sabão) na migração de minerais para os alimentos - Minerais do esteatito. In: **Revista Cerâmica**, v. 52, n. 324, p. 98-306, 2006.
- REINALDIM, I. Câne(s), globalização e historiografia da arte. **ARS**, v. 19, n. 42, p.171-210, 2021.
- ROSA, M. **Currículo e matemática: algumas considerações na perspectiva etnomatemática**. In: **Plures Humanidades**, v. 6, n. 6, p. 81-96, 2005.
- ROSA, M. **The Perceptions of high school leaders about English language learners (ELL): The case of mathematics**. Educational Leadership. Doctorate dissertation. College of Education. Sacramento, CA: California State University, Sacramento - CSUS, 2010.
- ROSA, M.; OREY, D. C. **Vinho e queijo: etnomatemática e modelagem!** **BOLEMA**, Rio Claro, v. 16, n. 20, p. 1-16, 2003.
- ROSA, M.; OREY, D. C. **Um estudo etnomatemático das esteiras (pop) sagradas dos maias**. **Horizontes**, v. 22, n.1, Janeiro/Junho, p. 29-41, 2004.
- ROSA, M.; OREY, D. C. **Abordagens atuais do programa etnomatemática: delineando-se um caminho para a ação pedagógica**. **BOLEMA**, v. 19, n. 26, p. 19-48, 2006.
- ROSA, M.; OREY, D. C. Ethnomathematics and cultural representations: Teaching in highly diverse contexts. In: **Acta Scientiae**, v. 10, n. 1, p. -46, 2008.
- ROSA, M.; OREY, D. C. Ethnomodelling: a pedagogical action for uncovering ethnomathematical practices. In: **Journal of Mathematical Modelling and Application**, v. 1, n. 3, p. 58-67, 2010a.
- ROSA, M.; OREY, D. C. Ethnomodelling: an ethnomathematical holistic tool. **Academic Exchange Quarterly**, v.3, n. 4, p. 14-23, 2010b.

- ROSA, M.; OREY, D.C. A modelagem como um ambiente de aprendizagem para a conversão do conhecimento matemático. *In: BOLEMA*, v. 26, n. 42A, p. 261-290, 2012.
- ROSA, M.; OREY, D. C. A theoretical discussion to reveal the principles of culturally relevant education in an ethnomathematical perspective. *RIPEM*, v. 4, n. 1, p. 42-67, 2014.
- ROSA, M.; OREY, D. C. A trivium curriculum for mathematics based on literacy, mathacy, and technoracy: an ethnomathematics perspective. *ZDM*, v. 47, n. 4, p. 587-598, 2015.
- ROSA, M.; OREY, D. C. **Etnomodelagem**: a arte de traduzir práticas matemáticas locais. São Paulo, SP: Editora Livraria da Física, 2017a.
- ROSA, M.; OREY, D.C. **Influências Etnomatemáticas em sala de aula**: caminhando para a ação pedagógica. Curitiba, PR: Appris, 2017b.
- ROSA, M., OREY, D. C. Ethnomodelling as the art of translating mathematical practices. *In: For the Learning of Mathematics*, v. 39, n. 2, p. 19-24, 2019.
- SAMOVAR, L. A.; PORTER, R. E. **Communication between cultures**. Beijing, China: Foreign Language Teaching and Research Press, 2000.
- SEN, A. **Humanizing the divine in Renaissance art**. Introduction to the Renaissance. Renaissance Antiquity, 2017. Disponível em: <https://intro819.wordpress.com/2017/11/11/79/>. Acesso em 14 de dezembro de 2021.
- SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. *In: Educational Research*, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.
- SHULMAN, L. S. **Knowledge and teaching**: foundations of the new reform. *In: Educational Review*, v. 57, n. 1, p. 1-23, 1987.
- SILVA, R.S. Viva o povo brasileiro: cultura e identidade. *In: Litterata Revista do Centro de Estudos Hélio Simões*. Vol. 5. N. 2. Ilhéus: jul.-dez. 2015. Disponível em: <https://periodicos.uesc.br/index.php/litterata/article/view/1106>.
- SILVA, R. L.; ALMEIDA, R. L. S. A fantástica sequência de Fibonacci e o enigmático número de ouro: contexto histórico, definições, propriedades e aplicações. C. Q. D. Edição Iniciação Científica. *In: Revista Eletrônica Paulista de Matemática*, v. 18, p. 77-88, 2020. Disponível em: <https://www.fc.unesp.br/Home/Departamentos/Matematica/revistacqd2228/v18a06ic-a-fantastica-sequencia-de-fibonacci-e-o-enigmatico.pdf>. Acesso em 27 de setembro de 2021.
- SOARES, A. R. A importância da arte para a socialização. *In: Revista Iberoamericana de Educación*, v. 42, n. 2, p. 1-3, 7 mar. 2007. SPHAN – Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Inventário Nacional de Bens Móveis e Integrados de Minas Gerais**. Módulo 2 – Congonhas. v. 17. Tomo 2. Projeto VITAE. Rio de Janeiro:1989.
- SOUSA, L. E.; CUNHA, T. R. A. Anatomia e arte do mestre Aleijadinho: uma ferramenta metodológica para o ensino de anatomia humana. **Educere: Revista da Educação**, v. 17, n. 1, p. 65-78, 2017.
- STEINER, D. T. **Images in mind**: statues in archaic and classical Greek literature and thought. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2002.

- STRAUSS, A. L. **Qualitative analysis for social scientists**. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1987.
- STRAUSS, A. L.; CORBIN, J. **Basics of qualitative research: grounded theory, procedures and techniques**. Newbury, England: SAGE, 1990.
- STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Basics of qualitative research: grounded theory procedures and techniques**. Newbury Park, CA: Sage Publications, 1998.
- STRAUSS, A. L.; CORBIN, J. **Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada**. 2ª Ed. Porto Alegre, RS: Artmed; 2008.
- TOYSHIMA, A. M. S.; MONTAGNOLI, G. A.; COSTA, C. J. Algumas considerações sobre o Ratio Studiorum e a organização da educação nos colégios jesuíticos. *In: Anais do XIV Simpósio Internacional Processos Civilizadores: Civilização, Fronteiras e Diversidade* (pp. 1-10). Dourados, MS: XIV SIPC, 2012.
- TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.
- TROJAN, R. M. A arte e a humanização do homem: afinal de contas, para que serve a arte?. **Educar em Revista [online]**. 1996, n. 12, pp. 87-96. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.159>. Acesso em 29 de junho de 2021.
- VASCONCELLOS, M. M. **Confidências de um inconfidente: romance mediúnico**. Ditado por Tomás Antônio Gonzaga. 11 ed. v. 451. São Paulo: Radhu, 1987.
- VELHO, J. C. A. **Antropologia urbana: cultura e sociedade no Brasil e em Portugal**. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar, 1999.
- VENTURELLI, I. H. B. **Profetas ou conjurados?** Porto Alegre, RS: Atalho Literário, 1984.
- VILLAREAL, C. **Cultural relativity: my world, your world, our world**. Huntingdon Valley, PA: The Free Library, 2007. Disponível em: <[https://www.thefreelibrary.com/Cultural relativity: my world, your world, our world.-a0166936784](https://www.thefreelibrary.com/Cultural+relativity%3A+my+world,+your+world,+our+world.-a0166936784)>. Acesso em 16 abril de 2021.
- VILELLA, C. M. **Hospícios da Terra Santa no Brasil**. Tese de doutorado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP: USP, 2015.
- WATSON, K. **What's an average shoulder width?** San Francisco, CA: Healthline, 2018. Disponível em: < <https://www.healthline.com/health/average-shoulder-width>>. Acesso em: 13 janeiro de 2021.
- WERNECK, G. **Pesquisadores e MP investigam paradeiro de cajado de profeta em Congonhas**. Estado de Minas. Minas Gerais, 29 de out. 2013. Seção: Gerais. Disponível em:[https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2013/10/29/interna\\_gerais,464817/pesquisadores-e-mp-investigam-paradeiro-de-cajado-de-profeta-em-congonhas.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2013/10/29/interna_gerais,464817/pesquisadores-e-mp-investigam-paradeiro-de-cajado-de-profeta-em-congonhas.shtml). Acesso em 29 de junho de 2022.

## APÊNDICE I

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezad@ participante,

Você está sendo convidado para participar da pesquisa intitulada: Humanizando os Profetas de Aleijadinho: um estudo qualitativo de suas proporções por meio da Etnomodelagem.

Com a realização deste estudo, a pesquisadora pretende propor uma forma diferenciada de estudar os conteúdos de Razão, Proporção e Escala utilizando as técnicas de Etnomodelagem para a elaboração de etnomodelos éticos, êmicos e dialógicos que valorizam o conhecimento matemático presente nos Profetas de Aleijadinho. Assim, a sua contribuição é importante para subsidiar a pesquisadora na coleta de informações para a elaboração de uma ação pedagógica em salas de aula.

Esse trabalho de pesquisa será composto por 1 (um) questionário, 1 (uma) entrevista e 1 (um) grupo focal, sendo que o questionário será aplicado primeiro, depois a entrevista e por último o grupo focal. Essas atividades serão realizadas virtualmente por meio do *GoogleMeet*.

As entrevistas realizadas, bem como o grupo focal, serão gravados (filmagem e áudio) para que a pesquisadora possa assegurar que todas as ações e soluções propostas discutidas ou que porventura possam surgir, não sejam perdidas/descartadas e para verificar o desenvolvimento coletivo com relação à ressignificação do conhecimento matemático que pode estar presente nos Profetas de Aleijadinho.

Apesar das atividades serem gravadas e filmadas, a sua identidade será preservada, pois o foco da gravação e da filmagem será a interação entre você, os demais participantes e a pesquisadora.

A sua colaboração é totalmente voluntária, pois a qualquer momento você poderá desistir de participar desse estudo, sem qualquer prejuízo ou penalidade para a sua participação nas atividades. Garantiremos o anonimato de sua identidade, pois as informações que V.Sa. fornecer não serão associadas com o seu nome em nenhum documento resultante dessa pesquisa.

Todos os registros e documentos produzidos na realização dessa pesquisa ficarão guardados sob nossa responsabilidade do professor-orientador Dr. Milton Rosa em sua sala de trabalho, na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), onde ficará trancado em arquivo físico de aço apropriado para esse fim pelo prazo de cinco anos, quando será incinerado. Esses materiais apenas serão consultados por pessoas diretamente envolvidas nesse estudo.

Como as atividades serão elaboradas e realizadas de acordo com a disponibilidade dos participantes, você não será prejudicado em relação ao seu trabalho.

Durante as visitas da pesquisadora ao museu histórico, bem como durante as entrevistas realizadas pessoalmente por participantes que não possuem acesso à Internet, a pesquisadora adotará todas as medidas de proteção de acordo como protocolo de segurança vigente, como, por exemplo, o uso de máscara, de álcool em gel e luvas descartáveis para manuseio de materiais do museu, respeitando o tempo pré-determinado no agendamento dessa visita, a manutenção de uma distância física de segurança num raio de no mínimo 1,5 metros entre os participantes da pesquisa, bem como a verificação da vacina.

Caso ocorra algum incômodo durante a condução desta pesquisa e você sentir-se cansado ou desanimado com relação à realização das tarefas propostas neste estudo, as mesmas serão paralisadas até que você sinta-se à vontade para a sua continuidade.

Procuraremos propiciar situações de aprendizagem em um ambiente de convívio agradável e respeitoso, para que você se sinta valorizado(a) e à vontade para se expressar, bem como estimulado(a) para participar das atividades propostas para a coleta de dados.

Esta pesquisa possibilitará o desenvolvimento de uma nova realidade onde o contexto cultural e a valorização e o respeito pela cultura e, também, pelas práticas,

procedimentos e conhecimentos locais e históricos são importantes para a compreensão e aprendizado da Matemática em sala de aula, que podem valorizar e respeitar o conhecimento local e acadêmico de todos os participantes desse estudo.

Como a pesquisadora e o seu professor orientador providenciarão todos os materiais necessários para a realização dessa pesquisa, você não terá gastos com a realização deste estudo que são de responsabilidade da professora- pesquisadora e de seu orientador.

Caso você tenha qualquer tipo de dano resultante de sua participação nessa pesquisa, você tem o direito à assistência integral e à indenização por parte da pesquisadora e do professor-orientador, no que se refere às complicações decorrentes desse estudo.

Para esclarecimentos de quaisquer dúvidas, o endereço para contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UFOP) é Campus Universitário Morro do Cruzeiro, Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, sala 29, CEP: 35400-000, Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil telefone: (31)3559-1368, e-mail: cep@propp.ufop.br, homepage: <http://www.propp.ufop.br>.

---

Pesquisador Responsável

Orientador: Prof. Dr. Milton Rosa

Centro de Educação a Distância – CEAD / UFOP

Fones: (31) 3559-1445 / e-mail: milton.rosa@ufop.edu.br

---

Professora–Pesquisadora

Tatiana de Andrade Aguilar Delfiol

Rua Octaviano Ferreira de Oliveira, 126, casa 2, Oscar Corrêa – MG, 36408-373

Fones: (31) 98820-9138 e-mail: aguilar.tati@gmail.com

---

Para ser preenchido pelos participantes da pesquisa:

Eu, \_\_\_\_\_, autorizo minha participação nessa pesquisa com a utilização de todos os dados que possam servir para os fins desta pesquisa com a qual estou contribuindo.

Concordo com a gravação de vídeo e áudio: [ ] SIM [ ] NÃO

Concordo que sejam tiradas fotografias [ ] SIM [ ] NÃO

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

---

Assinatura



## APÊNDICE II

### QUESTIONÁRIO

Caros participantes,

este questionário faz parte de um material que usarei para buscar informações que ajudarão a conhecer melhor os participantes desta pesquisa e suas perspectivas diante dos Profetas de Aleijadinho. As informações coletadas por esse instrumento serão muito importantes para entender o conhecimento matemático presente nos Profetas de Aleijadinho e na cultura local. Saliento que não há necessidade de assinar esse questionário e que as respostas deste documento não serão divulgadas.

#### PARTE 1: DADOS PESSOAIS

- 1) Qual é a sua idade? \_\_\_\_\_
- 2) Qual é o seu sexo? \_\_\_\_\_
- 3) Onde você nasceu (cidade/estado)? \_\_\_\_\_
- 4) Onde você mora atualmente (cidade/estado)? \_\_\_\_\_
- 5) Qual é a sua profissão? \_\_\_\_\_
- 6) Marque todas as opções que se aplicam à sua formação:
  - ( ) Ensino Fundamental
  - ( ) Ensino Médio
  - ( ) Ensino Técnico.
  - ( ) Graduação.
  - ( ) Especialização.
  - ( ) Mestrado.
  - ( ) Doutorado.
  - ( ) Pós-Doutorado.
- 7) Alguma(s) de suas formações é (são) nas área de Matemática, Artes ou História? Cite-as.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## PARTE 2: PROFETAS DE ALEIJADINHO

8) Considerando que você já conhece o adro dos Profetas de Aleijadinho, em Congonhas, Minas Gerais, quais são as características que mais chamam a sua atenção nessas esculturas de pedra sabão? Explique a sua resposta.

---

---

---

9) O que você sabe sobre a construção dos doze Profetas de Aleijadinho? (descreva resumidamente)

---

---

---

---

10) Você percebe alguma relação existente entre os doze Profetas de Aleijadinho (relação lógica, histórica, cultural, filosófica, religiosa, matemática, física, artística, científica, etc.)? Explique a sua resposta.

---

---

---

---

---

---

11) O que você conhece sobre a vida de Antônio Francisco Lisboa? (descreva resumidamente)

---

---

---

12) Na sua opinião, existe alguma matemática nas esculturas dos Profetas de Aleijadinho? Se sim, quais? Justifique sua resposta, em caso positivo ou negativo.

---

---

---

13) Observe a figura do Profeta Isaías abaixo:



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/369576713147479317/>

Você consegue perceber alguma(s) parte(s) do corpo do Profeta Isaías que seja(m) maior(es) ou menor(es) que o normal para um corpo humano em relação às suas proporções? Se conseguir enxergar, cite as partes e descreva como você as vê.

---

---

---

14) Observe a figura do Profeta Daniel abaixo:



Fonte: <https://enciclopedia.itaucultural.org.br/obra53449/Profetas-do-aleijadinho>

Você consegue perceber alguma(s) parte(s) do corpo do Profeta Daniel que seja(m) maior(es) ou menor(es) que o normal para um corpo humano em relação às suas proporções? Se conseguir enxergar, cite as partes e descreva como você as vê.

---

---

---

---

---

15) Analisando-se o conjunto dos doze Profetas de Aleijadinho, a Matemática ensinada em sala de aula e a vida e obra do artista Antônio Francisco Lisboa, você consegue enxergar alguma relação existente? Cite-a(s). Se possível, explique a sua resposta.

---

---

---

---

16) O que você entende sobre humanização de estátuas de Profetas? Na sua concepção, é possível realizar esse processo?

---

---

---

17) Você acha que as estátuas dos Profetas de Aleijadinho são proporcionais? Explique.

---

---

---

18) Na sua opinião, a cultura local pode influenciar no desenvolvimento do conhecimento matemático das pessoas? Explique a sua resposta.

---

---

---

**Muito obrigada pela sua importante colaboração!**

Tatiana de Andrade Aguiar Delfiol

## **APÊNCICE III**

### **ENTREVISTA SEMIESTRUTURA**

Prezado(a) Participante,

Primeiramente, gostaria de agradecer-lhe, em meu nome e em nome do meu orientador Professor Dr. Milton Rosa, pela participação e colaboração em nosso projeto de pesquisa. Gostaria de informá-lo(a) que se em algum momento, durante a realização desta entrevista, você se sentir constrangido(a) com alguma pergunta, não precisará respondê-la ou, se preferir, também não precisará responder ao restante das questões propostas para esta entrevista. Posteriormente, a transcrição desta entrevista será enviada individualmente a cada participante com o intuito de verificação e correção das informações caso julgue necessário.

#### **PARTE 1 – PROFISSÃO**

- 1) Sei que você é (profissão do entrevistado), como você descreveria sua profissão para mim?
- 2) Que conhecimentos básicos e/ou específicos você precisa ter para exercer sua profissão ( por exemplo, história, geografia, matemática, ciências, antropologia, cultura, religião, artes etc.)?
- 3) Você ainda precisa estudar para desempenhar sua profissão? Se sim, como seleciona o seu material de estudo?

#### **PARTE 2 –MATEMÁTICA EM SALA DE AULA**

- 4) Fazendo-se uma retrospectiva da época em que você frequentava as aulas de Matemática no ensino regular, explique como eram as suas aulas. Se você pudesse mudá-las, o que e como as mudaria?
- 5) Você acha que o contexto cultural da comunidade escolar deve ser levado em conta para se ensinar conteúdos matemáticos em salas de aula?

6) Em seu ponto de vista, existe conexão entre a Matemática, a Cultura e a História?

### **PARTE 3 – ALEIJADINHO**

7) Na sua opinião, que tipos de instrumentos matemáticos Aleijadinho utilizava para esculpir as suas esculturas (mão, pé, régua, compasso etc.)?

8) Além da beleza e da arte exposta nos Profetas pelo artista, você acha que Aleijadinho procurou demonstrar algum tipo de sentimento (dor, raiva, vergonha, preconceito, amor, vaidade) em cada uma dessas obras de arte? Explique a sua resposta.

9) Se você pudesse voltar no tempo e tivesse a oportunidade de fazer uma pergunta a Aleijadinho em relação à sua arte ou sua vida pessoal e profissional, qual seria? Explique a sua resposta.

10) Você gostaria de dar alguma informação ou fazer algum comentário sobre Aleijadinho?

11) Na sua opinião, Aleijadinho utilizou procedimentos, estratégias e técnicas matemáticas para esculpir os Profetas?

12) Você acha que é necessário ter conhecimentos avançados de matemática escolar/acadêmica para esculpir obras de arte como as esculpidas por Antônio Francisco Lisboa?

### **PARTE 4 – OS PROFETAS DE ALEIJADINHO**

13) Você acha que é possível planejar uma aula de Matemática utilizando os Profetas de Aleijadinho? Explique a sua resposta.

14) Se você fosse um aluno de um(a) professor(a) de Matemática que levasse os Profetas de Aleijadinho para um trabalho em sala de aula de humanização dessas estátuas utilizando técnicas matemáticas, o que você acharia? Explique a sua resposta.

15) Ao observar os doze Profetas de Aleijadinho, quais são as características que chamam mais a sua atenção? Explique a sua resposta.

16) Você acha que as partes dos corpos dos Profetas são desproporcionais? Explique a sua resposta. Se sim, poderia citar alguns exemplos?

17) Na sua opinião, as cabeças dos Profetas são grandes ou pequenas em relação aos seus corpos? Explique a sua resposta.

## **PARTE 5 – ETNOMATEMÁTICA**

18) Você já ouviu falar de Etnomatemática? O que você sabe sobre esse assunto?

19) Você já ouviu falar sobre Modelagem Matemática? O que você sabe sobre esse assunto?



## APÊNCICE IV

### GRUPO FOCAL

Prezados (as) Participantes,

Primeiramente, gostaria de agradecer-lhe, em meu nome e em nome do meu orientador Professor Dr. Milton Rosa, pela participação e colaboração em nosso estudo. Gostaria de informá-los(as) que se em algum momento, durante a realização deste grupo focal, vocês se sentirem constrangidos(as) com alguma pergunta, vocês não precisarão respondê-la ou, se preferirem, também não precisarão continuar participando das discussões propostas para este grupo focal.

- 1) Explique como a sua profissão pode contribuir para a preservação da cultura local, no caso para os Profetas de Aleijadinho, em sua comunidade.
- 2) Explique como as estátuas dos Profetas de Aleijadinho podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem em Matemática em sala de aula, visando a valorização e o respeito relacionados com a cultura local.
- 3) Explique como fazer com que os conhecimentos matemáticos adquiridos localmente, através de histórias e práticas passadas de geração em geração, sejam respeitados e difundidos em meios acadêmicos e escolares?

## ANEXO I

### TERMO DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução da pesquisa intitulado como “Humanizando os Profetas de Aleijadinho: um estudo qualitativo de suas proporções por meio da Etnomodelagem”, sob a coordenação e responsabilidade do pesquisador Prof. Dr. Milton Rosa, e assumimos o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa a ser realizada nessa instituição com entrevistas feitas com os coordenadores do setor educativo \_\_\_\_\_ - Coordenador(a) de Atividades Educativas e \_\_\_\_\_ Coordenador(a) de Pessoal e Gestão.

Congonhas, 16 de setembro de 2021.

\_\_\_\_\_  
Coordenador(a) Administrativo (a) dos Museus de Congonhas

**ANEXO II**

**MINISTÉRIO DO TURISMO  
SECRETARIA ESPECIAL DE CULTURA  
INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL**

Escritório Técnico de \_\_\_\_\_

Ofício \_\_\_\_\_

Sra. Tatiana de Andrade Aguiar Delfiol

Assunto: Carta de ciência ao Projeto de Pesquisa: Humanizando os Profetas de Aleijadinho: um estudo qualitativo de suas proporções por meio da etnomodelagem.

Referência: Caso responda este, indicar expressamente o Processo \_\_\_\_\_.

Prezada Senhora,

Comunicamos que estamos cientes da realização do Projeto de Pesquisa a ser realizado por Tatiana de Andrade Aguiar Delfiol, intitulado "Humanizando os Profetas de aleijadinho: um estudo qualitativo de suas proporções por meio da etnomodelagem", sob coordenação e responsabilidade do pesquisador Professor Dr. Milton Rosa.

Apoiamos a realização deste trabalho e autorizamos a realização de entrevistas com a(o) Chefe do Escritório Técnico de Congonhas, \_\_\_\_\_ e a(o) Técnica(o) de restauração da Superintendência do IPHAN/MG, \_\_\_\_\_, com o intuito de levantar maiores informações a respeito do projeto proposto.

Na oportunidade nos colocamos à disposição para o que fizer necessário.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Superintendente do IPHAN em Minas Gerais