



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**  
**Instituto de Ciências Exatas e Biológicas – ICEB**  
**Departamento de Educação Matemática – DEEMA**  
**Programa de Pós-Graduação Em Educação Matemática**



**PEDRO DE OLIVEIRA RIBEIRO PENNA**

**RELAÇÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO COM A MATEMÁTICA**  
**ESCOLAR:**  
**desdobramentos da pandemia de COVID-19 e do tempo integral**

**Ouro Preto, Minas Gerais**  
**Fevereiro de 2023**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**  
**Instituto de Ciências Exatas e Biológicas – ICEB**  
**Departamento de Educação Matemática – DEEMA**  
**Programa de Pós-Graduação Em Educação Matemática**



**RELAÇÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO COM A MATEMÁTICA**  
**ESCOLAR:**  
**desdobramentos da pandemia de COVID-19 e do tempo integral**

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.

**Orientador:** Prof. Dr. André Augusto Deodato.

**Ouro Preto, Minas Gerais**  
**Fevereiro de 2023**

## SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

P412r Penna, Pedro De Oliveira Ribeiro.  
Relação de estudantes do ensino médio com a matemática escolar  
[manuscrito]: desdobramentos da pandemia de COVID-19 e do tempo  
integral. / Pedro De Oliveira Ribeiro Penna. - 2023.  
177 f.: il.: gráf., tab., mapa.

Orientador: Prof. Dr. André Augusto Deodato.  
Dissertação (Mestrado Acadêmico). Universidade Federal de Ouro  
Preto. Departamento de Educação Matemática. Programa de Pós-  
Graduação em Educação Matemática.  
Área de Concentração: Educação Matemática.

1. Educação Matemática. 2. Ensino Médio. 3. COVID-19. I. Deodato,  
André Augusto. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 37:51

Bibliotecário(a) Responsável: Luciana De Oliveira - SIAPE: 1.937.800



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**

**Pedro de Oliveira Ribeiro Penna**

**Relação de Estudantes do Ensino Médio com a Matemática Escolar: Desdobramentos da Pandemia de COVID-19 e do Tempo Integral**

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 28 de fevereiro de 2023.

**Membros da banca**

Prof. Dr. André Augusto Deodato - Orientador - Universidade Federal de Ouro Preto  
Profa. Dra Lígia Martha Coimbra da Costa Coelho - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Davidson Paulo Azevedo Oliveira - Universidade Federal de Ouro Preto

Prof. Dr. André Augusto Deodato, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito no Repositório Institucional da UFOP em 20/03/2023



Documento assinado eletronicamente por **André Augusto Deodato, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 20/03/2023, às 17:59, 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 **0494042** e o código CRC **D1D9438C**.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos participantes da pesquisa, pelo tempo que dispuseram.

À escola, que de braços abertos me recebeu por aproximadamente dois meses.

Ao professor Marcos, que sempre estava à disposição para ajudar, dentro e fora de sala de aula.

Ao professor André Deodato (orientador), pela paciência e esforço na construção conjunta deste trabalho.

Aos membros da banca (inclusive os suplentes), que se dispuseram a ler o trabalho e a enviar contribuições.

À minha família, pelo apoio moral e financeiro durante o período em que estive sem bolsa.

À FAPEMIG, instituição que financiou minha bolsa, registro meus agradecimentos.

*“O socialismo é dirigido para um fim ético-social. A ciência, entretanto, não pode criar fins e, menos ainda, incuti-los nos seres humanos; a ciência pode, no máximo, fornecer os meios para atingir determinados fins. Mas os fins em si são concebidos por personalidades com ideais éticos elevados e – se estes ideais não são natimortos, mas forem vitais e vigorosos – são adotados e levados por aqueles muitos seres humanos que, meio inconscientemente, determinam a evolução lenta da sociedade. Por estas razões, devemos precaver-nos para não superestimarmos a ciência e os métodos científicos quando se trata de problemas humanos; e não devemos assumir que os peritos são os únicos que têm o direito de se expressar sobre questões que afetam a organização da sociedade.” (EINSTEIN, 2010, p.172).*

## RESUMO

Esta pesquisa de mestrado insere-se em um contexto educacional atípico, qual seja, o da implantação do Ensino Médio em Tempo Integral, durante o período da pandemia de COVID-19 (e do Ensino Remoto Emergencial), em uma escola estadual de um município do interior de Minas Gerais. Nesse cenário, apontamos como objetivo deste estudo, investigar mudanças nas relações dos alunos com a Matemática Escolar, causadas pela pandemia e pela adoção do tempo integral enquanto política para escolas do EM na realidade estudada. Assim, com vistas a caracterizar o contexto desta pesquisa e a fundamentá-la teoricamente, estabelecemos um diálogo com autores que apresentam as funções da instituição escolar e que trazem à baila um debate sobre o dissenso de uma crise no sistema de educação pública. Além disso, ponderamos sobre a expectativa que se coloca no tempo integral como alternativa para solucionar os problemas que compõem tal crise. Ainda com o intuito de compreender desdobramentos da pandemia na escola, dadas as estratégias utilizadas no Ensino Remoto, apresentamos reflexões de pesquisadores que investigam o uso de Tecnologias Digitais. Cabe acrescentar que, assumindo um posicionamento epistemológico alinhado com a Educação Matemática Crítica, caracterizamos os principais conceitos nos quais nossa análise se ancora, dentre os quais se destaca, principalmente, o conceito de *foregrounds*. Com efeito, para atender ao objetivo proposto, construído a partir do referencial teórico anunciado, realizamos uma investigação de natureza qualitativa, na qual o material empírico foi produzido por meio da observação de 27 aulas de matemática e 12 de uma disciplina integradora intitulada ‘práticas experimentais’. Foram instrumentos que utilizamos durante essa observação o diário de campo, um questionário respondido por 36 alunos de uma turma do terceiro ano do ensino médio e entrevistas semiestruturadas realizadas com quatro desses alunos e com o professor de matemática. Desse modo, depois de organizado o material empírico, construímos três eixos por meio dos quais compartilhamos a análise empreendida. Nesses eixos, percebemos que a falta de presencialidade e o formato do ensino remoto (com ações quase exclusivamente assíncronas) impactaram em certos prejuízos na relação dos discentes com a matemática. Percebemos também que o retorno do modelo presencial, concomitantemente ao tempo integral, não se mostrou garantia de se mitigar tais prejuízos. Tudo isso nos levou ao entendimento de que a escola teve fragilizados tanto seu papel de compartilhar conhecimento quando de colaborar com a socialização dos discentes. Não obstante, identificamos nos estudantes uma sensação de queda da participação da família no auxílio de seus estudos durante o Ensino Remoto. Tal aspecto, somado à questão socioeconômica, também se mostrou um fator complicador para relação dos discentes com a Matemática. Cabe acrescentar que notamos ainda não só que o caderno passou a ser mais utilizado como fonte de registro e de consulta, mas também que a câmera do celular passou a ser mais utilizada para registrar as anotações do professor. Tais fatos mostraram, em certa medida, influir na maneira que os estudantes passaram a realizar as provas de Matemática. Destacamos ainda que o acréscimo no número de aulas decorrentes do tempo integral colaborou para que houvesse instabilidade na frequência dos estudantes às aulas, fato que também impactou sua relação com a matemática. Por fim, a partir da análise do material empírico, identificamos elementos para afirmar que a organização e implementação do Ensino Médio em Tempo Integral – quando descompassada de um projeto de educação integral bem definido – pode prejudicar as pretensões futuras dos estudantes, inclusive, favorecendo a evasão escolar.

**Palavras-chave:** Educação Matemática. Ensino Médio em Escolas de Tempo Integral. Pandemia de COVID-19. Matemática Escolar. *Foreground*.

## ABSTRACT

This master's research is inserted in an atypical educational context, that is, the implementation of Full-Time High School during the period of the COVID-19 pandemic (and the Emergency Remote Education), in a state school in a city in the interior of Minas Gerais. In this scenario, we aim to investigate changes in students' relationships with school mathematics caused by the pandemic and by the adoption of full time as a policy for high schools in the studied reality. Thus, in order to characterize the context of this research and to ground it theoretically, we established a dialogue with authors who present the functions of the school institution and who bring up a debate about the dissensus of a crisis in the public education system. Moreover, we ponder on the expectation placed on full time as an alternative to solve the problems that make up such crisis. Still with the purpose of understanding the unfolding of the pandemic at school, given the strategies used in Remote Learning, we present reflections from researchers who investigate the use of Digital Technologies. It is worth adding that, assuming an epistemological position aligned with Critical Mathematics Education, we characterize the main concepts on which our analysis is anchored, among which stands out, mainly, the concept of foregrounds. Indeed, to meet the proposed goal, built from the announced theoretical framework, we conducted a qualitative research, in which the empirical material was produced through the observation of 27 mathematics classes and 12 of an integrative subject entitled 'experimental practices'. The instruments we used during this observation were the field diary, a questionnaire answered by 36 students from a third year high school class, and semi-structured interviews with four of these students and with the math teacher. Thus, after organizing the empirical material, we built three axes through which we share the analysis undertaken. In these axes, we perceived that the lack of presence and the remote teaching format (with almost exclusively asynchronous actions) impacted on certain prejudices in the students' relationship with mathematics. We also noticed that the return of the presential model, concomitantly with full time, was not a guarantee to mitigate these damages. All this led us to the understanding that the school had weakened both its role in sharing knowledge and in collaborating with the socialization of the students. Nevertheless, we identified in the students a sensation of a decrease in the family's participation in the support of their studies during the Remote Schooling. This aspect, added to the socioeconomic issue, also proved to be a complicating factor for the students' relationship with Mathematics. It is worth adding that we also noticed that not only the notebook became more used as a source of records and consultation, but also that the cell phone camera became more used to record the teacher's notes. These facts have shown, to a certain extent, to influence the way that students began to take math tests. We also emphasize that the increase in the number of classes due to the full time program contributed to an instability in the students' class attendance, a fact that also impacted their relationship with mathematics. Finally, based on the analysis of the empirical material, we identified elements to affirm that the organization and implementation of Full-Time High School - when not accompanied by a well-defined project of comprehensive education - can harm the students' future intentions, including by favoring school dropout.

**Keywords:** Mathematics Education. High school education in full-time schools. Pandemic COVID-19. School Mathematics. Foreground.



## LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

- AVA** – Ambientes Virtuais de Aprendizagem
- BNCC** – Base Nacional Comum Curricular
- CAPES** – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CEP** – Comitê de Ética em Pesquisa
- DCE** – Diretório Central dos Estudantes
- EaD** – Educação a Distância
- EC** – Educação Crítica
- EEFT** – Escola Estadual Fernando Torres
- EM** – Educação Matemática
- EMC** – Educação Matemática Crítica
- EMTI** – Ensino Médio em Tempo Integral
- ENEM** – Exame Nacional do Ensino Médio
- ER** – Ensino Remoto
- ERE** – Ensino Remoto de Emergência
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ICE** – Instituto de Corresponsabilidade pela Educação
- IMPA** – Instituto de Matemática Pura e Aplicada
- LDB** – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- MCTIC** – Ministério da Educação e do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
- MEC** – Ministério da Educação
- MG** – Minas Gerais
- NTIC** – Novas Tecnologias de Informação e Comunicação
- OBMEP** – Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas
- OS** – Organização Social
- PEC** – Proposta de Emenda Constitucional
- PET** – Plano de Estudos Tutorados
- PIBID** – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
- PNAD** – Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio
- PNE** – Plano Nacional de Educação
- PPP** – Projeto Político Pedagógico
- Pré-IFES** – Preparatório para Instituto Federal do Espírito Santo

**RP** – Residência Pedagógica

**SBM** – Sociedade Brasileira de Matemática

**SEE** – Secretaria Estadual de Educação

**TALE** – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

**TCLE** – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**TD** – Tecnologias Digitais

**UFOP** – Universidade Federal de Ouro Preto

**UFV** – Universidade Federal de Viçosa

**UP** – Universidade Pública

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Dificuldade apresentada em matemática após iniciar o trabalho.....	82
Gráfico 2: Horas semanais de estudo de matemática antes da Pandemia.....	83
Gráfico 3: Horas semanais de estudo de matemática durante o Ensino Remoto.....	83
Gráfico 4: Como os alunos estudavam antes da pandemia.....	84
Gráfico 5: Como os alunos estudavam durante o Ensino Remoto.....	84
Gráfico 6: Como o aluno se avalia como estudante de matemática antes da pandemia.....	85
Gráfico 7: Como o aluno se avalia como estudante de matemática durante o ER.....	85
Gráfico 8: Participação da família na vida escolar antes da pandemia.....	86
Gráfico 9: Participação da família na vida escolar durante o ER.....	86

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Dissertações escolhidas Dissertações consultadas no Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) .....	48
Quadro 2: Artigos consultados no Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).....	50
Quadro 3: matriz curricular da turma investigada.....	55
Quadro 4: Organização das matrículas.....	56
Quadro 5: Quantidade de profissionais por setor .....	57
Quadro 6: Organização temporal da aplicação dos instrumentos.....	67
Quadro 7: Disposição das aulas observadas.....	69

## LISTA DE IMAGENS

Imagem 1: Mapa de sala do laboratório de Ciências.....	71
Imagem 2: Mapa de sala de aula.....	74

## SUMÁRIO

	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
1	<b>REFERENCIAL TEÓRICO E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:</b> argumen- tando sobre conceitos e procedimentos do estudo .....	23
1.1	O PAPEL DAS ESCOLAS NA REALIDADE BRASILEIRA.....	24
1.1.1	<b>Escolas de tempo integral: como acolher sem prescindir do compartilha- mento do conhecimento?</b> .....	29
1.2	AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E O ENSINO REMOTO .....	33
1.3	POSICIONAMENTO EPISTEMOLÓGICO E CONCEITOS NORTEADO- RES PARA ANÁLISE .....	38
1.3.1	<b>O conceito de seres-humanos-com-mídias</b> .....	42
1.3.2	<b>O conceito de <i>foreground</i></b> .....	44
1.4	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	46
1.4.1	<b>A revisão bibliográfica e sua metodologia</b> .....	46
1.4.2	<b>Apresentando os trabalhos</b> .....	47
2	<b>IMERSÃO NO CAMPO DE PESQUISA: descrição da escola à funda- mentação do percurso metodológico</b> .....	52
2.1	História da EEFT e a implantação do Ensino Médio de Tempo Integral (EMTI) .....	52
2.1.1	<b>As razões para a escolha da EEFT como campo de pesquisa</b> .....	59
2.1.2	<b>A escolha da turma e os participantes da pesquisa</b> .....	60
2.2	EMBASAMENTO METODOLÓGICO .....	63
2.2.1	<b>A natureza da pesquisa e o percurso metodológico</b> .....	64
3	<b>ORGANIZAÇÃO DO MATERIAL EMPÍRICO E OS PARTICIPAN- TES DA INVESTIGAÇÃO:</b> movimentos de organização e de apresentação. 67	
3.1	O PRIMEIRO MOVIMENTO DE ORGANIZAÇÃO DO MATERIAL EM- PÍRICO .....	67
3.1.1	<b>A observação na disciplina integradora Práticas Experimentais</b> .....	69
3.1.2	<b>A observação na disciplina de Matemática</b> .....	73
3.2	O SEGUNDO MOVIMENTO DE ORGANIZAÇÃO DO MATERIAL EM- PÍRICO .....	79
3.3	O TERCEIRO MOVIMENTO DE ORGANIZAÇÃO DO MATERIAL EM- PÍRICO .....	87
3.3.1	<b>Os participantes da pesquisa</b> .....	88
3.3.1.1	O aluno Felipe .....	89
3.3.1.2	A aluna Analice .....	92
3.3.1.3	A aluna Ketlen .....	96
3.3.1.4	A aluna Lara .....	99
3.3.1.5	Ponderações do professor Marcos .....	103
4	<b>UMA INTERPRETAÇÃO PARA O MATERIAL EMPÍRICO:</b> empreen- dimento da análise .....	108
4.1	<b>MESMO QUE EU LESSE VÁRIAS VEZES EU NÃO IA CONSEGUIR FA- ZER AS CONTAS E AÍ EU ACABAVA COPIANDO DA INTERNET:</b>	

	reflexões sobre mudanças na relação dos estudantes com matemática no âmbito da instituição escolar como espaço privilegiado para compartilhamento do conhecimento	109
<b>4.2</b>	<b>OS PET EU PEGUEI TUDO DA INTERNET E ISSO TRAZ CONSEQUÊNCIAS NO ATRASO DOS CONTEÚDOS:</b> reflexões sobre mudanças na relação dos estudantes com matemática tendo em vista as tecnologias digitais e o <i>foreground</i>	118
<b>4.3</b>	<b>O TEMPO INTEGRAL É BOM SIM, MAS COM ELE VEM MUITAS COISAS:</b> mudanças que colocam em relevo desdobramentos do descompasso entre tempo e educação integral	127
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	134
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	142
	<b>Apêndice A</b>	150
	<b>Apêndice B</b>	151
	<b>Apêndice C</b>	154
	<b>Apêndice D</b>	158
	<b>Apêndice E</b>	161
	<b>Apêndice F</b>	168
	<b>Apêndice G</b>	170
	<b>Apêndice H</b>	172
	<b>Apêndice I</b>	173
	<b>Apêndice J</b>	174

## INTRODUÇÃO

Nas minhas experiências, tanto de aluno como de professor, pude perceber desigualdades sociais refletidas nos espaços escolares. Esse cenário provocou em mim o desejo de pesquisar como, por meio da Educação Matemática, poderia pensar em alternativas para enfrentar os problemas decorrentes dessa desigualdade, como por exemplo, colaborar com os alunos, no sentido de acessarem o conhecimento matemático historicamente acumulado e socialmente valorizado<sup>1</sup> com qualidade. Para dar visibilidade a esse movimento de pesquisa, considero necessário iniciar este trabalho apresentando o caminho que trilhei até o Mestrado.

Minha aproximação com o ofício de professor começou em 2013, quando ainda era estudante do Ensino Médio. Isso se deu quando ministrei aulas de reforço de matemática em uma escola particular, na cidade de Alegre, Espírito Santo. A partir dessa experiência, fui convidado a ministrar aulas de matemática em um curso preparatório para o Ensino Médio de um Instituto Federal do Espírito Santo (pré – IFES).

Essa experiência ocorreu em uma cidade muito pequena, na qual era comum o conhecimento da origem social das – e a interação com as – famílias dos alunos. Dessa forma pude, portanto, vivenciar um cotidiano de pessoas que externalizavam o desejo de acessar uma escola pública de tempo<sup>2</sup> integral de qualidade. Pude também notar, em sala de aula, que quem apresentava mais dificuldade em relação ao assunto trabalhado, eram os estudantes oriundos de escola pública.

Depois de alguns meses lecionando para estudantes do Ensino Médio, encontrava-me no momento em que havia a necessidade de cursar o ensino superior, um percurso comum para uma pessoa de classe média aos 18 anos, ou seja, minha realidade. Por ter facilidade com a Matemática Escolar (MOREIRA E DAVID, 2003), estava certo de que, quando concluísse minha escolarização na educação básica, me direcionaria para algum curso da área de Ciências Exatas, embora não tivesse ainda clareza sobre o que cursaria. A meu ver, esse contato com a desigualdade nas escolas que tive ao lecionar, mesmo que em um contexto muito particular, foi determinante para escolher Licenciatura em Matemática, que cursei na Universidade Federal de Viçosa (UFV).

---

1 Assumo, como premissa deste trabalho, comprometimento com a ideia que defende a valorização do conhecimento na linha de pensamento de Newton Duarte, segundo o qual “(...) é mais importante o aluno desenvolver um método de aquisição, elaboração, descoberta, construção de conhecimentos, do que esse aluno aprender os conhecimentos que foram descobertos e elaborados por outras pessoas. É mais importante adquirir o método científico do que o conhecimento científico já existente” (DUARTE, 2003, p.8).

2 Posteriormente haverá diferenciação entre escola de tempo integral e educação integral.



Para cursar a graduação em 2014, me desloquei da minha cidade e, em Viçosa, cidade cujo ambiente educacional me parecia mais complexo e diverso do que aquele que conhecia, me abri às oportunidades de conviver não só com meus colegas de curso, mas também com pessoas que frequentavam outros cursos, tais como Pedagogia e Ciências Sociais. Já no primeiro mês como discente do curso de Licenciatura em Matemática, participei de um projeto de extensão, como monitor, na preparação de alunos da rede pública de ensino, para participação na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP)<sup>3</sup>.

Nesse projeto, em que diversos graduandos do curso de matemática ajudavam os alunos a resolver provas anteriores, pude acompanhar o desenvolvimento de vários estudantes e assim começava a me inserir mais profundamente em um contexto ‘maior’ do que aquele com o qual estava habituado. Conforme os encontros aconteciam, notava que muitos discentes paravam de frequentar o projeto. Naquela época, minha impressão era a de que essa situação se explicava porque eles não haviam passado para a fase seguinte das Olimpíadas e/ou por falta de interesse dos discentes. Assim como eles, embora por razões diferentes, tive que me desvincular do projeto para me dedicar à graduação, saindo dessa experiência com uma sensação de impotência e frustração por ter que ‘abandonar’ essa prática e com o sentimento de que minha ação não colaborou diretamente com a formação desses estudantes da educação básica.

Nesse período, minha visão sobre a matemática passava por um processo de desconstrução, sobretudo pelo contato com as abstrações e demonstrações da matemática acadêmica. Senti grandes dificuldades com essa ‘nova’ matemática, tendo, pois, sido reprovado em algumas disciplinas do curso. Porém, a despeito disso, comecei a desenvolver um senso crítico a partir da socialização nos ambientes da universidade - tanto em espaços mais formais, como palestras e encontros de educação, quanto em debates informais, no ambiente universitário - e no contato com a pluralidade de ideias. Se isso, de um lado, possibilitou que eu me identificasse com a Licenciatura (e com meu ofício futuro), de outro, colaborou para que entrasse em conflito, algumas vezes, com as visões dos docentes que me formavam professor, na universidade. Tais conflitos, quando ocorreram, se deram porque discordava de atitudes que me pareciam autoritárias e que produziam uma relação distante e hierárquica entre aluno e professor. Impelido a ‘fazer diferente’, a partir do crescente envolvimento com a universidade,

---

<sup>3</sup> A OBMEP é um projeto nacional dirigido às escolas públicas e privadas brasileiras, realizado pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), com o apoio da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), e promovido com recursos do Ministério da Educação e do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Mais informações em: <<http://www.obmep.org.br/>>. Último acesso em: 12/06/2021.

participei de um processo seletivo oferecido pelo Diretório Central dos Estudantes (DCE/UFV) em 2016 e passei a lecionar em um Cursinho Popular.

Por meio dessa iniciativa – oferecida de forma gratuita para estudantes do terceiro ano do Ensino Médio e para aqueles que já haviam concluído os estudos –, pessoas interessadas em dar continuidade à vida acadêmica tinham a possibilidade de frequentar aulas dos diferentes componentes curriculares, com foco na preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Nesse Cursinho, pude experimentar em mais uma oportunidade, o ‘lugar de professor’, mas, dessa vez, com vivências universitárias significativas e embasamento teórico das disciplinas do campo da Educação Matemática, Matemática e de Educação. Diferentemente do cursinho privado (da primeira experiência), este me dava total liberdade para diversificar metodologias de ensino. Não assumia apenas a tarefa de preparar as aulas de matemática, mas também, em parceria com todo o coletivo de professores, pensava o projeto político pedagógico do próprio cursinho. Essa experiência foi responsável por me motivar a seguir no curso; se, de um lado, como aluno, experimentava uma matemática abstrata e os conflitos mencionados com os docentes, de outro, me senti impelido a ‘buscar meu diploma’ para, assim, me habilitar plenamente a lecionar, ressignificando de tempos em tempos os sentidos de ser professor, a partir de experiências pessoais.

O encontro com sentidos mais amplos do ofício de professor me impulsionou, em 2018, ainda na graduação, a buscar outro projeto, o Residência Pedagógica (RP)<sup>4</sup>, por meio do qual pude experienciar a realidade de algumas escolas públicas de Viçosa.

Nesse projeto, as etapas de planejamento e execução – cuja duração perdurou todo o segundo semestre de 2018 – seguiram uma sequência de ações, a saber: criação de equipes de trabalho e locação nas escolas de Viçosa; momentos de instrução pedagógica, como preparação para o que enfrentaríamos nas instituições de ensino, acompanhamento de professores das respectivas disciplinas, além de um período de adaptação e análise da estrutura, corpo de funcionários e atividades da escola. Nessa ocasião, tive a oportunidade de conhecer e vivenciar as rotinas de uma das maiores escolas estaduais de Viçosa.

---

4 O RP é um Programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que tem por finalidade aperfeiçoar a formação dos licenciandos, por meio do desenvolvimento de projetos que fortaleçam o campo da prática e conduzam ou exercitem de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar. Mais informações em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>>. Último acesso em: 30/06/2022.

O período inicial de inserção nessa escola me proporcionou conhecer a rotina da instituição. Tive acesso, por exemplo, às reuniões promovidas pela coordenação pedagógica, organizadas para tratar de assuntos pertinentes às demandas do Ministério da Educação e Governo do Estado; também pude notar como demandas desses ‘órgãos superiores’ eram gerenciadas por parte dos professores e dos alunos. Um exemplo desse gerenciamento foi percebido nas formas de responder às provas de progressão parcial<sup>5</sup> e nas discussões sobre o calendário escolar. Cabe ainda mencionar que, ao conhecer essas rotinas, percebi como é necessária a presença de psicólogos para atender e acompanhar os alunos – o que foi visto a partir da quantidade de alunos que lidavam com crises de ansiedade durante as aulas e outros problemas psicológicos.

Se no RP, de um lado, eu pude perceber essa complexidade existente nas tarefas que cabem aos professores da Educação Básica, de outro lado, não agia como professor regente das turmas. Em minhas tarefas, flutuava entre professor substituto, estagiário, auxiliar de professores de matemática, monitor e observador. Apesar desse papel que assumia, cujas fronteiras não estavam tão bem delimitadas, tive a oportunidade de conviver com estudantes oriundos de todos os bairros da cidade, inclusive estudantes da região rural.

Dessa forma, minhas vivências me permitiram lidar com uma enorme diversidade de contextos, de tal modo que conheci, ‘na prática’, aquilo que Charlot (2005) ressalta:

Os jovens são cada vez mais escolarizados em instituições diferentes, dependendo do status econômico de seus pais. Constata-se, assim, o estabelecimento de redes educacionais cada vez mais diferenciadas e hierarquizadas. Nessas redes, a escola pública deve acolher as populações mais frágeis. Com isso, à escolarização de base [...] perseguida por muito tempo, segue-se um fracasso em massa dos alunos, com iletrismo, abandonos repetências, etc. (CHARLOT, 2005, p. 144)

Nessa diversidade, manifestavam-se desigualdades sociais que pude reconhecer *in loco*. Refiro-me, por exemplo, a um dos aspectos explicitados no Plano Nacional de Educação – PNE (BRASIL, 2014)<sup>6</sup> – os diferentes níveis de escolaridade familiar dos estudantes. Outro exemplo que pude verificar na realidade em que vivia é que, assim como sinalizado pelos dados do

---

5 A progressão parcial é a possibilidade, assegurada por lei, de o aluno ser promovido para a série seguinte (ou período) mesmo não alcançando resultados satisfatórios em algumas disciplinas da série anterior. A progressão parcial consta na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), de 1996, que em seu capítulo sobre a Educação Básica orienta: “(...) nos estabelecimentos que adotam a progressão regular por série, o regimento escolar pode admitir formas de progressão parcial, desde que preservada a sequência do currículo, observadas as normas do respectivo sistema de ensino”. Disponível em: <<https://www.educabrasil.com.br/progressao-parcial>>. Último acesso em: 13/06/2021

6 Segundo informações que constam no relatório do 3º Ciclo de Monitoramento das metas do PNE (BRASIL, 2014), a escolaridade média da população de 18 a 29 anos de idade pertencente aos 25% mais pobres era, em 2018, de 9,8 anos de estudo. Já a observada entre os pertencentes aos 25% mais ricos, no mesmo período, era de 13,5 anos de estudo, em média.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2014)<sup>7</sup>, se, por um lado, muitos (talvez a maioria) dos filhos de mães e pais que possuíam diploma universitário conseguiam atingir o mesmo feito, por outro lado, poucos (talvez a minoria) dos que tinham mães e pais não escolarizados (ou com poucos anos de escolarização) conseguiam acessar e concluir o nível superior. Esses dados mostram o que pude vivenciar durante o período do RP – e que Bourdieu (1990) tanto ressalta em seus escritos: as influências do fator econômico e da escolaridade parental pareciam interferir na relação dos filhos com a escola e com os estudos; porém, não eram determinantes para a formação acadêmica, desempenho escolar e ascensão social.

A partir disso, incomodado com esse contexto mais amplo que reverberava na sala de aula, em particular, na de matemática, passei a tentar, em parceria com outros licenciandos residentes, propor alternativas para identificar as dificuldades dos alunos e, a partir delas, compartilhar, nesse contexto tão desigual, o conhecimento matemático da melhor forma possível. Houve diversas tentativas – por exemplo, oferecimento de aulas particulares e atendimento individualizado durante as aulas de exercício –, em parceria com os professores efetivos de matemática, para reduzir dificuldades dos discentes em relação aos conteúdos ministrados.

Tais vivências me afetaram tão intensamente que não consegui mais olhar para a escola sem ponderar sobre como a desigualdade social afetava o trabalho desenvolvido nessa instituição. Por exemplo, a escola na qual atuei no âmbito do RP, se localizava geograficamente próxima a um colégio de aplicação. Enquanto a primeira acolhia estudantes em situação de risco social e convivía com os problemas decorrentes dessa situação, a segunda era considerada pela comunidade local e pelas avaliações de larga escala como uma ‘escola de excelência’. Considero que as diferenças que reconheço nessas escolas, ambas públicas, além de se manifestarem nas estruturas, reconhecimento, condições de trabalho dos professores, se fazem notar em seus objetivos.

Embora não me pareça simples reduzir a pluralidade de ideias dos diferentes profissionais e da comunidade escolar mais ampla a ‘um único’ objetivo, reconheço que essas instituições reproduzem, em certa medida, a lógica denunciada por António Nóvoa (2009), segundo a qual:

Um dos grandes perigos dos tempos atuais é [a produção de] uma escola a “duas velocidades”: por um lado, uma escola concebida essencialmente como um centro de acolhimento social, para os pobres, com uma forte retórica da cidadania e da participação. Por outro lado, uma escola claramente centrada na aprendizagem e nas tecnologias, destinada a formar os filhos dos ricos. (NÓVOA, 2009, p. 64)

---

7 Dados da “Síntese de Indicadores Sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira” que tem como base o PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios).

Assim, cada uma dessas experiências que acumulei em minha formação inicial, colaboraram para que surgisse em mim um desejo de entender melhor como a escola – especificamente o estudante de matemática em uma sala de aula – se afeta pelo contexto social mais amplo em que está inserida. Essa temática ainda ampla, que povoava meus pensamentos, ganhou novos contornos quando, em 2020, a vida das pessoas foi impactada pela pandemia do COVID-19.

Estes questionamentos ganharam contornos ainda mais complexos após tomar conhecimento, pelo meu ex-preceptor<sup>8</sup>, que durante a pandemia houve ampliação das turmas que funcionavam em tempo integral na escola em que concluí o RP, na tentativa do cumprimento da meta estabelecida pelo PNE, que será detalhada na subseção 1.1.1. Isso gerou em mim preocupações, pois, me questionava se os estudantes se beneficiariam com o aumento da carga horária escolar, uma vez que receava que o tempo a mais dessa escola pudesse ilustrar o problema enunciado por Nóvoa (2009), ou seja, que essa escola, ao se fazer ‘de tempo integral’, pudesse prescindir de sua tarefa de compartilhamento do conhecimento, assumindo a narrativa do acolhimento. A questão é que imaginei uma possível amplificação na diferença das “velocidades” mencionadas por Nóvoa, influenciada pela pandemia e, conseqüentemente, pelo isolamento social.

Nesse cenário pandêmico, já formado, cumprindo o isolamento social recomendado pelas agências de vigilância sanitária<sup>9</sup>, valendo-me do tempo ocioso provocado por minha situação de desemprego, percebi que poderia enfrentar os incômodos oriundos de minhas vivências, transformando-os em uma temática de investigação. Foi desse modo, portanto, que resolvi cursar o Mestrado em Educação Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto, visando qualificação profissional, ou seja, com a expectativa de não só aprofundar meus conhecimentos acerca de Educação Matemática, mas também com o propósito de conhecer e desenvolver uma pesquisa comprometida com a reflexão sobre as – e não legitimação das – desigualdades sociais.

Já no Mestrado, enquanto cursava as disciplinas e durante as reuniões de orientação, comecei a refletir sobre o início da pandemia. Ocorreu-me que durante o que se chamou popularmente de ‘primeira onda de contágio’, tempo em que as pesquisas sobre o

---

8 Preceptor é um professor que acompanha e orienta os residentes, no âmbito do projeto RP, nas atividades desenvolvidas durante o período em que o residente está imerso na escola-campo.

9 Durante a pandemia, residi em Minas Gerais e no Espírito Santo, em ambos lugares cumpro isolamento social imposto por seus respectivos governos. Detalhes em: <<https://coronavirus.saude.mg.gov.br/blog/108-distanciamento-social>> e <<https://coronavirus.es.gov.br/painel-isolamento-social>>. Último acesso em: 15/07/2021.

desenvolvimento da vacina ainda estavam em fase muito inicial, tive a lembrança de como, nos períodos finais da graduação, senti: i) frustração pelas indefinições acerca da continuação da minha vida acadêmica e profissional e ii) dificuldades de colegas para cursar algumas disciplinas do curso de matemática mediadas exclusivamente pelas tecnologias digitais<sup>10</sup>.

A partir daí, percebi que se eu, tendo vivenciado quase toda a graduação presencialmente, desfrutando de uma realidade privilegiada – comparada a enfrentada por muitos estudantes brasileiros –, tinha me sentido assim, como estariam se sentindo os estudantes, sobretudo aqueles do Ensino Médio com os quais me relacionei no Cursinho Popular e no projeto Residência Pedagógica? Como estaria a vida escolar desses estudantes que, já naquela época, em muitos casos, precisavam trabalhar para complementar a renda familiar? Eles ainda estariam na escola? Em que condições eles estariam se apropriando do conhecimento matemático? Estaria a proposta da escola em tempo integral daquela escola colaborando para essa apropriação? A partir dessas inquietações e das experiências que fui acumulando, passei a me incomodar e a ponderar sobre se os recursos utilizados pelo Estado estariam sendo aplicados de modo a impulsionar a diferença das velocidades citadas por Nóvoa (2009) e reiteradas por Libâneo (2012).

Abro um parêntese para destacar que essa preocupação não significa retirar das e dos sujeitos suas responsabilidades em relação aos seus processos de aprendizagem, delegando-as exclusivamente a algum fator ‘coletivo’ genérico. A preocupação referida se coloca a serviço de alargar o olhar para além do indivíduo. Caso contrário, poderia incorrer naquilo que Bourdieu (1990) aponta:

A lógica da responsabilidade coletiva tende assim a suplantar no espírito das pessoas aquela da responsabilidade pessoal, que leva a "culpar a vítima"; as causas consideradas naturais, como o dom, e o gosto, são substituídas por fatores sociais mal definidos, como a insuficiência dos recursos oferecidos pela Escola, ou a incapacidade e incompetência dos professores... (BORDIEU, 1990, p. 220)

Essas minhas questões foram se tornando mais intensas quando tive acesso aos dados do IBGE (2020). Segundo tais dados, no período pandêmico, entre três de maio e 14 de agosto de 2020, o número de desempregados subiu de 9,87 milhões para 12,9 milhões (IBGE, 2020). Além disso, partilhava das ideias de Frigotto (1996), segundo o qual, a escola não é alheia a mudanças sociais e econômicas, sua própria estrutura e funcionalidade é colocada em

---

10 Cabe destacar que apesar de ter sentido as dificuldades dos meus colegas, cursei uma única disciplina durante a pandemia de COVID-19 cuja ementa estava relacionada a organização e participação de eventos da área de ensino em Matemática.

questionamento por tais dinâmicas. Então, comecei a organizar meus questionamentos e a ponderar sobre como o ensino remoto emergencial (ERE)<sup>11</sup>, implementado em decorrência da necessidade de isolamento social como medida necessária para conter a contaminação provocada pelo Coronavírus, afetaria a sala de aula de matemática. E mais que isso, como essa forma de ensinar implicaria a relação dos estudantes com a Matemática Escolar. Engelbrecht, Borba e Llinares (2020), já olhando para esse cenário, ponderam:

Por anos, autores (Borba e Villarreal, 2005), discutem que diferentes mídias levam a diferentes matemáticas e com a chegada da pandemia a necessidade de mudança de mídia veio como uma obrigação. Como a maioria dos alunos agora estudam em casa, o papel dos pais no processo educativo se torna ainda mais importante. Em diversas instâncias os pais não estão equipados para ajudar as crianças na educação delas. (ENGELBRECHT J; BORBA, M C; LLINARES, S, 2020, p.822, tradução própria).<sup>12</sup>

Assim, preocupado sobre como as alunas e sobre como os alunos estariam se relacionando com a Matemática Escolar, construímos<sup>13</sup> a seguinte questão problema, que norteará a presente investigação: *como a pandemia de COVID-19 e o tempo integral reverberaram na relação dos estudantes com a matemática escolar?*

Tendo como referência tal questão, apontamos como objetivo geral da pesquisa, investigar eventuais mudanças nas relações dos alunos com a Matemática Escolar decorrentes da pandemia de COVID-19 e do tempo integral. Esse objetivo dialoga com outros mais específicos, quais sejam:

- Identificar mudanças causadas pela pandemia e pelo tempo integral na relação dos estudantes com a Matemática Escolar.
- Descrever os principais fatores responsáveis pelas mudanças identificadas.
- Analisar as mudanças na relação dos alunos com a Matemática Escolar, tendo em vista o Ensino Médio em Tempo Integral e a pandemia de COVID-19.

Assim, por meio desta pesquisa damos visibilidade, por exemplo, à perspectiva dos estudantes acerca do novo modelo de Ensino Médio em Tempo Integral (EMTI) vigente em Minas Gerais (MG), bem como colocamos em relevo desdobramentos desse EMTI na relação dos estudantes com a Matemática Escolar. Ressaltamos também que, por meio desta

---

11 O ERE será detalhado nesta dissertação mais adiante.

12 *For many years, authors (Borba and Villarreal 2005), have argued that different media lead to different mathematics. With the pandemic, different media came into play almost in a mandatory way. Since learners now mostly study at home, the role of parents in the education process becomes more important. In many instances the parents are not really equipped to assist their children in their education.*

13 Nesta dissertação, a alternância entre primeira pessoa do plural e primeira pessoa do singular é intencional. O singular será utilizado para referir-me a observações pessoais e o plural quando se tratar de interlocução minha com meu orientador.

investigação, não só procuramos dar visibilidade às vivências escolares produzidas durante o Ensino Remoto (que será abordado adiante), bem como jogamos luz em como as medidas do estado, nesse período, reverberaram na relação mencionada.

Desse modo, para atender aos objetivos e responder à questão mencionadas, organizamos uma dissertação com a seguinte estrutura: após a introdução, segue-se o **primeiro capítulo**, que caracteriza teoricamente os principais referenciais que sustentam esta pesquisa, bem como auxilia na compreensão do fenômeno investigado, do posicionamento epistemológico dos pesquisadores e localiza nosso estudo na literatura já produzida.

No **segundo capítulo**, descrevemos nosso campo de pesquisa, as motivações de escolha da escola, turma e participantes. Também caracterizamos o Ensino Médio em tempo integral (EMTI) que está em vigência na instituição adotada como campo de investigação. Ainda discorremos sobre nossas escolhas metodológicas e as fundamentamos. Além disso, descrevemos o percurso metodológico percorrido.

No **terceiro capítulo**, apresentamos a organização que propusemos para o material empírico produzido, realizada em três movimentos, nos quais descrevemos o que foi encontrado dos instrumentos metodológicos e, ainda, apresentamos os participantes das entrevistas.

No **quarto capítulo** temos uma interpretação do material empírico com que trabalhamos em três categorias, as quais possuem dados e interpretações, com base no referencial comum. Por fim, apresentamos nossas Considerações Finais, contendo as principais reverberações e as potencialidades e limites da investigação, seguido da seção de referências e dos apêndices.



## 1 REFERENCIAL TEÓRICO E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: argumentando sobre conceitos e procedimentos do estudo

Para produzir reflexões em torno da pergunta e dos objetivos antes mencionados, a demanda que ora se coloca é a de elaborarmos um capítulo no qual dialoguemos com autores cujas questões abordadas de alguma forma se aproximem da nossa, mas também nos parece necessário apresentar e refletir sobre conceitos que nos ajudaram na análise que empreendemos. É, portanto, a partir dessas premissas que construímos o presente capítulo, organizado em quatro seções.

Na primeira, problematizamos questões relacionadas ao papel da escola no Brasil. Uma autora em cujo pensamento nos ancoramos nessa reflexão é Algebaile (2009). A partir, sobretudo, das ponderações por ela apresentadas, nos questionamos sobre a crise no sistema de educação pública brasileira. Consideramos que uma reflexão dessa natureza se faz necessária pois, em nossa investigação, estamos no contexto de uma escola que, a nosso ver, vivencia questões como as que são discutidas por ela e por outros autores com quem também dialogamos.

Na segunda seção, nos debruçamos com mais profundidade sobre um tema mencionado na introdução, qual seja: a escola de duas “velocidades” enunciada por Nóvoa (2009) e Libâneo (2012), porém, tomando como perspectiva o contexto do tempo integral, no qual muitas vezes o aumento da jornada escolar tem sido utilizado como um fator para atenuar a ‘crise’ reconhecida no sistema educacional brasileiro.

Na terceira, utilizamos sobretudo os trabalhos de Borba et al (2016) para discorrer sobre as Tecnologias Digitais e sua relação com a educação e com a sociedade. Nessa seção, não só diferenciamos Ensino Remoto Emergencial de Educação a Distância, mas também lançamos um olhar sobre o Ensino Remoto no contexto da Pandemia de COVID-19.

Na quarta, buscamos expor nosso posicionamento epistemológico, o qual se fundamenta em princípios e perspectivas da Educação Matemática Crítica. Também tratamos de conceitos que nos auxiliarão a “ler” o material empírico, especialmente os de seres-humanos-com-mídias (BORBA et al, 2020) e *foregrounds* (SKOVSMOSE et al., 2012).

Para finalizar, apresentamos uma revisão bibliográfica com dissertações e artigos que, de alguma maneira, se alinha com o que pesquisamos e cujo objetivo é localizar e contrastar nosso trabalho com aqueles já realizados.

## 1.1 O PAPEL DAS ESCOLAS NA REALIDADE BRASILEIRA

A compreensão que assumimos de escola neste trabalho se relaciona com aquela enunciada por Algebaile (2004). A autora, ao discorrer sobre a referida instituição, defende que é necessário “(...) o reconhecimento que ela [a escola] é também constituída por elementos não necessariamente orientados para a função de educar e para o processo educativo que nela se realiza” (p.25). Nesse sentido, concordamos com a autora sobre a não possibilidade de caracterizá-la unicamente a partir de sua situação jurídico-constitucional, nem seu caráter mais pedagógico analisando-a, portanto, sem homogeneizá-la, nem criar padrões e estruturas rígidas em sua influência nos contextos em que está inserida. Em outros termos, ela colabora com, mas também está sujeita a influências da realidade social que a circunda.

Nessa perspectiva, a partir do final do século XVIII, há difusão no ideal de que a Educação é um direito do cidadão e dever do Estado, levando à formação de grandes redes nacionais de ensino pelo mundo e provocando a construção de estruturas físicas para suportar a crescente demanda do público escolar, conseqüentemente, a necessidade da criação de currículos escolares estruturados para atender à necessidade educacional – e, também, social no sentido mais amplo do termo (ARANHA e SOUZA, 2013).

Com esse cenário, a escola ganha relevância e, com o tempo, passa a se tornar objeto de debates e reflexões acerca, sobretudo, de sua função como instituição. A despeito de reconhecermos que, ao longo dos anos, a instituição adquiriu sentidos mais amplos<sup>14</sup> que aquele relacionado à sua natureza primeira (compartilhar o conhecimento historicamente acumulado e socialmente valorizado) – como já evidenciamos no primeiro parágrafo desta seção –, consideramos que seu caráter científico manteve-se no horizonte de atribuições dessa instituição, embora tenhamos a clareza de que ele foi, muitas vezes, tensionado. A defesa de não se ignorar esse ‘lugar científico’ da escola, se vê, por exemplo, em Rouanet (1993), que sinaliza a extrema importância da instituição escolar, pois, para o autor, as experiências escolares eram as únicas maneiras de “(...) imunizar o espírito humano contra as investidas do obscurantismo” e seria o lugar, por excelência, para trocar o “(...) dogma pelo saber, ou, para usar metáforas da época, dissipar com a luz da verdade as quimeras e fantasias da superstição” (p. 16).

Consideramos, então, que na gênese das intenções da escola, havia preocupações em formar pessoas não somente ‘preenchidas’ pelos conteúdos ensinados, mas também, tendo o

---

14 A guisa de exemplo, destacamos que outro sentido comumente reconhecido nas escolas se refere à tarefa de formação destinada ao desenvolvimento de processos de socialização dos discentes.

pensamento educado cientificamente para o convívio social. Mas, o que queremos dizer com ‘convívio social’?

Exemplificamos com Charlot (2005), ao ponderar sobre a escola contemporânea e mencionar que a perspectiva de educação estabelecida pelas instituições internacionais, como o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional, ‘abafam’ a grandeza cultural e humana da educação, enquanto há o desmanche na relação entre o direito das crianças, adolescentes e jovens de diferir culturalmente e, simultaneamente, de se fazerem parecidos em situações de dignidade e reconhecimento humano. Ele afirma que, em boa parte, a formação atual dos discentes segue uma lógica econômica e de preparação para o mercado de trabalho, lógica está perpetuada desde o início do século passado, como nas Escolas de Artífices<sup>15</sup>.

Charlot (2005) ainda complementa que “(...) a redução da educação ao estatuto de mercadoria resultante do neoliberalismo ameaça o homem em seu universalismo humano, em sua diferença cultural e em sua construção como sujeito” (p. 143). Consideramos que a seguinte afirmação de Libâneo (2012) complementa essa ideia de Charlot: “(...) as políticas de universalização do acesso acabam em prejuízo da qualidade do ensino, pois, enquanto se apregoam índices de acesso à escola, agravam-se as desigualdades sociais do acesso ao saber” (p.23).

Nessa direção, considerando que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017) – documento que normatiza a organização curricular das escolas públicas no Brasil – sofreu, como afirmam Passos e Nacarato (2018), forte influência de agentes do terceiro setor, parece-nos possível afirmar que, na contemporaneidade, boa parte das escolas brasileiras é influenciada por uma lógica neoliberal, uma vez que tal lógica é a que norteia os referidos agentes.

Ilustra essa afirmação, ainda de modo mais específico, o caso do Instituto de Corresponsabilidade pela Educação (ICE)<sup>16</sup>. Esse instituto, que hoje está presente em quase todo o país<sup>17</sup>, segundo Leite (2009), tem assumido responsabilidades (e afetado decisões) do setor público educacional, tais como a definição do projeto político pedagógico, escolha do

---

15 [...] as Escolas de Aprendizes Artífices dividiam o seu ensino em duas partes principais: uma de cunho teórico - os cursos de letras e de desenho, inicialmente noturnos - e o aprendizado nas oficinas, cujas especialidades em muito pouco diferiam dos ofícios ensinados nas escolas anteriormente analisadas. Além da pobreza - condição necessária para a admissão nessas escolas - os requisitos para a matrícula eram praticamente os mesmos, inclusive a ausência de defeitos físicos que pudessem inabilitar o candidato para o aprendizado de ofícios (SOARES, 1981, p. 76).

16 Segundo o fundador da instituição, ela se apresenta como: “Uma instituição privada sem fins lucrativos, cuja missão é mobilizar a sociedade em geral e, em particular, a classe empresarial, segundo a ética da corresponsabilidade, a fim de produzir soluções educacionais inovadoras e replicáveis em conteúdo, método e gestão.” (MAGALHÃES, 2008, p.10).

17 Para conferir a abrangência do ICE: <<https://icebrasil.org.br/atuacao/>>. Último acesso em: 21/07/2022.

corpo docente, entre outros. O reflexo deste modelo econômico na educação, segundo Libâneo (2012), é a contraversão da finalidade da Escola: “(...) o direito ao conhecimento e à aprendizagem é substituído pelas aprendizagens *mínimas* para a sobrevivência” (p.23). O autor ainda destaca que isso reverbera nas expectativas sobre os professores, desde a sua formação até sua remuneração, e justifica: “(...) para uma escola que requer apenas necessidades *mínimas* de aprendizagem, basta um professor que aprenda um *kit* de técnicas de sobrevivência docente” (p.23).

Assim sendo, essa ‘lógica’ de escola acaba responsabilizando a instituição escolar pela solução de problemas sociais vivenciados por aqueles que nela ‘habitam’, e que estão além de seus domínios. Em outros termos, como pontua Frigotto (2003): “(...) a escola tende a tornar-se uma espécie de bruaca, onde tudo cabe e da qual tudo se cobra: resolver o problema da pobreza, da fome, do trânsito, da violência, etc.” (p.168).

Nesse sentido, a escola é submetida a políticas neoliberais, vide ICE e parcerias congêneres, – sustentadas ao longo dos anos pelo senso comum imerso na ideologia dominante<sup>18</sup> – que demonstra uma desvalorização do professor, como Libâneo (2012) menciona. A título de exemplificação, colocamos em relevo a greve<sup>19</sup> ocorrida em abril de 2022, aproximadamente dois meses após o retorno presencial.

Então, não descartamos a possibilidade de que a frustração das expectativas geradas a partir das cobranças mencionadas caia, em certa medida, nos alunos que virão a se formar no contexto pós pandemia – mais especificamente no Ensino Médio em Minas Gerais e que vivenciaram o que foi citado no parágrafo anterior. Portanto, é cabível o questionamento: seria possível uma instituição assumir para si todas essas responsabilidades, sem prescindir da qualidade daquilo para o qual foi organizada primeiramente? Consideramos que o conteúdo dessa pergunta permite que seja levantado o debate sobre se a escola está em crise.

A palavra crise – do latim *crisis* e do grego *krisis* – se origina da palavra “crítica”, mas, neste estudo, nos valem do entendimento comum de crise como uma mudança ou instabilidade repentina (CUNHA 2010, p. 190). Partindo desse entendimento, mais especificamente, levantamos o seguinte questionamento: a escola brasileira está em crise?

---

18 “As ideias da classe dominante são, em cada época, as ideias dominantes, isto é, a classe que é a força material dominante da sociedade é, ao mesmo tempo, sua força espiritual dominante.” (MARX; ENGELS, 2007, p.47).

19 Deflagrada visando o cumprimento do piso salarial. A coordenadora do Sindicato Único dos Trabalhadores em Educação de Minas Gerais (Sind-UTE/MG) explica que “O governo Zema descumpra um direito legal, sabe da nossa reivindicação desde o primeiro dia da gestão, em 2019, e não apresentou nenhuma política de valorização salarial para a Educação”. (SINDUTEMG, 2022).

É possível afirmar que muitos brasileiros responderiam afirmativamente à questão que anteriormente propusemos, ou seja, que a instituição estaria em crise. Essa impressão externalizada pelo senso comum pode ser percebida no levantamento do Datafolha publicado pela Folha de São Paulo<sup>20</sup>, em 2019. Ele mostrou que, para 15% dos entrevistados, a Educação é o principal problema no Brasil, estando atrás apenas da Saúde, com 18% e empatada com o desemprego. Essa questão tem sido também objeto de análise na academia. De um lado, para Eveline Algebaile:

Seria necessário lembrar, em primeiro lugar, que a existência do dissenso, sendo necessária para caracterizar a crise, é insuficiente para designar sua ocorrência. Existem, afinal, formas diversas de dissenso a respeito da escola brasileira que ocorrem sem que se desenvolva uma disputa mais acirrada de seus sentidos, discordâncias que não convergem para organizações e projetos. Expressam-se ora como recusa difusa do instituído, ora como afirmação de possibilidades de ação de sentido diverso do dominante que, no entanto, na falta de uma força de coesão, podem se dispersar e anular... (ALGEBAILLE, 2009, p. 73).

De outro, em sentido mais amplo, para Gramsci, a crise da escola vai além da sua ineficiência, baixa produtividade e dificuldade na garantia de aspectos básicos como aprendizagem e competências elementares (ler, escrever, contar, interpretar). Para ele “(...) a crise do programa e da organização escolar (...) é em grande parte um aspecto e uma complexificação da crise orgânica mais ampla e geral” (GRAMSCI, 2000a, p. 33).

Como vimos argumentando até aqui, ainda segundo Gramsci, a crise da escola é um fenômeno político, pautado em uma visão de homogeneização das forças políticas dominantes, que visam defender suas organizações e estruturas, o que gera um movimento contrário, em que a organização “(...) se explicita numa série de polêmicas ideológicas, religiosas, filosóficas, políticas, jurídicas, etc., cujo caráter concreto pode ser avaliado pela medida em que se tornam convincentes e deslocam o alinhamento preexistente das forças sociais” (GRAMSCI, 2000b, p. 36-37).

No Brasil, os dissensos acerca da escola como instituição são diversos e distintos e podem se manifestar muitas vezes com atritos, como por exemplo, em 2016, quando quase 1000 escolas e universidades foram ocupadas pelos próprios estudantes como forma de protesto acerca da Proposta de Emenda Constitucional (PEC) 241<sup>21</sup>. Havia, nesse movimento de ocupação, a interpretação de que a PEC 241 atendia a uma agenda neoliberal do governo

---

20 Para mais detalhes desta pesquisa acessar: <<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2019/09/saude-supera-seguranca-na-lista-de-principais-problema-do-pais-aponta-datafolha.shtml>>. Último acesso em 17/07/2021.

21 A Emenda Constitucional n.º 95, é também tratada como a Emenda Constitucional do Teto dos Gastos Públicos, que limita as despesas do governo por 20 anos, abrangendo os três poderes. Detalhes em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/127337>>. Último acesso em 17/07/2021

interino de Michel Temer. Consideramos que esse acontecimento não só evidencia discordâncias sobre as escolhas do Estado relativas à instituição escolar no Brasil, mas também traz para o centro do debate público a questão do papel da escola. Groppo e Oliveira (2021) tratam as ocupações em Minas Gerais enquanto “(...) subjetivação política como dissenso, as identidades políticas, assim como outras identidades sociais, são rompidas, ainda que provisoriamente” (p.13).

Porém, a nosso ver, se tais dissensos não são suficientes para caracterizar uma crise da escola, eles, pelo menos, demonstram ressignificações a partir do entendimento da mesma como instituição. Além disso, eles não só atestam a busca dos alunos na construção de novos sentidos para o ambiente escolar, mas também revelam o desejo dos discentes de serem ouvidos e de participarem das decisões que vão além das estruturas físicas que compõem seus colégios/instituições formais de ensino.

Nesse sentido, as políticas neoliberais, como a PEC 241, se mostram incapazes para uma abordagem mais precisa das dificuldades que a crise impõe; então, como seria possível nessa estrutura enfrentar a pandemia da COVID-19, que amplifica adversidades preexistentes? Nesse cenário, as decisões da SEE/MG sobre como promover modos de atenuar problemas causados pelo distanciamento social, traz à baila a relevância da participação dos profissionais de educação – principalmente locais – nas decisões tomadas.

Em termos mais específicos, a falta de participação desses profissionais se faz perceber nas alternativas pensadas e nos problemas que apresentaram. Por exemplo, o principal método de abordagem nesse período pandêmico, os Planos de Ensino Tutorado – PET<sup>22</sup>, apresentou controvérsias como erros de definições e atividades copiadas da internet (SILVA et. al, 2020) e, em certa medida, exibiu repetições nas respostas dos alunos (BARBOSA DIAS et. al, 2021).

Portanto, fundamentados em Algebaile (2009), consideramos que o debate acerca da crise da escola pública, contemporaneamente, no Brasil, se mostra como “(...) prenúncio da mudança não em um sentido histórico, amplo que denota a emergência de uma nova situação, mas em um sentido restrito, no qual o desajuste e a desordem aparecem como justificativa para a postulação da necessidade de reformas (...)” (p. 76). Nessa perspectiva, nos perguntamos quais serão os sentidos atribuídos às ‘escolas de tempo integral’, em particular, nas experiências realizadas no Ensino Médio. É sobre essa questão que nos debruçamos, na próxima subseção deste capítulo.

---

22 “É um conjunto de atividades semanais que contemplam as habilidades e os objetos de conhecimento previstos para cada ano de escolaridade/componente curricular e respeitam a carga horária mensal de cada um.” (MINAS GERAIS, 2020b).

### 1.1.1 Escolas de tempo integral: como acolher sem prescindir do compartilhamento do conhecimento?

Nesse contexto que evidencia uma demanda premente por reformas, um caminho pensado como possível alternativa é o do aumento da carga horária dos alunos visando a que, não só tenham mais tempo para acessar o conhecimento oriundo das disciplinas convencionais, mas também para que possam vivenciar novas experiências escolares. Em outras palavras, um possível caminho para repensar essas instituições seria o das escolas de tempo integral que, no Brasil, de acordo com o Decreto nº 6.253/2007, seriam aquelas instituições que tem “(...) jornada escolar com duração igual ou superior a sete horas diárias, durante todo o período letivo, compreendendo o tempo total que um mesmo aluno permanece na escola ou em atividades escolares” (BRASIL, 2007).

Do nosso ponto de vista, uma ‘reforma’ ancorada exclusivamente na ideia de uma escola com mais tempo e com mais ações educativas, de um lado, não resolveria, pelo menos não necessariamente, a ‘crise’ antes anunciada. De outro, poderia inclusive amplificar o problema das escolas de duas “velocidades” (NÓVOA, 2009). Esse nosso entendimento vai ao encontro do que defende Libâneo, como podemos constatar pelo trecho a seguir:

Eis que as vítimas dessas políticas, aparentemente humanistas, são os alunos, os pobres, as famílias marginalizadas, os professores. O que lhes foi oferecido foi uma escola sem conteúdo e com um arremedo de acolhimento social e socialização, inclusive na escola de tempo integral. O que se anunciou como *novo padrão de qualidade* transformou-se num arremedo de qualidade, pois esconde mecanismos internos de exclusão ao longo do processo de escolarização, antecipadores da exclusão na vida social. (LIBÂNEO, 2012, p.24)

Corroborando com as palavras do autor, consideramos que aumentar a jornada escolar não expressa, necessariamente, melhora na formação do estudante, pois muitas escolas continuam oferecendo ‘mais do mesmo’ (PARO, 2009) ou ainda, dado o aumento de tarefas oriundas da ampliação, prescindem da tarefa de compartilhar o conhecimento historicamente acumulado e socialmente valorizado. Concordamos, portanto, com Libâneo (2012) acerca de que as instituições que assim o fazem, apenas oferecem aos discentes ‘um arremedo de acolhimento social e socialização’. Ou seja, na nossa compreensão, essa mudança na jornada escolar, quando não acompanhada de aumento significativo de investimento por parte do Estado, pode ser caracterizada como, nos termos de Algebaile (2009), um caso de *ampliação para menos*. Mais especificamente:

(...) os governos prejudicam as camadas pobres da sociedade quando colocam as escolas como instrumento de suas políticas sociais, muitas das quais deveriam ser planejadas e geridas por outros órgãos do sistema público, não o sistema de ensino. Em outras palavras, a principal missão social da escola deveria ser a missão pedagógica, crença que também é aceita por Nóvoa. Para ele, a primeira condição de cidadania é a aprendizagem (LIBÂNEO, 2014, p.258).

Cabe acrescentar que, para se ponderar sobre as escolas de tempo integral no Brasil, torna-se imperativo trazer à discussão o Plano Nacional de Educação – PNE (2014-2024). Uma das metas do PNE para aumentar o número de escolas de tempo integral<sup>23</sup> está longe de ser cumprida, já que o número de instituições que adotaram esse sistema tem se mantido nos últimos anos aproximadamente na metade<sup>24</sup> do previsto, levando em consideração um declínio, a partir de 2015. Então, em nosso entendimento, a possibilidade de que o cumprimento da meta seis ocorra até 2024 (data limite para as metas do PNE) tem se mostrado inverossímil.

Assim, para que esse descompasso entre a meta e o tempo necessário para alcançá-la não gere medidas aceleradas no sentido de uma *ampliação para menos*, ou ainda gere ações sem (ou com pouco) planejamento, consideramos que é fundamental investimento público em capital financeiro e humano, por parte do Estado. Há de se destacar, todavia, que esse investimento público progressivo, previsto na meta 20<sup>25</sup> do PNE, também se encontra sob sérios riscos de não acontecer já que, a partir de 2016, coincidindo com a promulgação da PEC 241, os valores investidos da educação começaram a cair, alcançando, atualmente, patamares de investimento menores do que em 2015.

Se, de um lado, a reflexão sobre as escolas de tempo integral como alternativa para a ‘crise’ antes referida demanda um cuidado do Estado para a não produção de ‘ampliações para menos’, de outro, demanda reflexão cautelosa para possíveis complicadores decorrentes de variáveis que influenciam, sobretudo, a realidade de estudantes oriundos de famílias trabalhadoras.

Por exemplo, em nossa experiência, temos nos deparado com afirmações de professores de escolas de tempo integral – principalmente as que trabalham com o Ensino Médio – que sugerem que o aumento da carga horária escolar, não só poderia não colaborar com o

23 A meta número seis do Plano Nacional de Educação “(...) é oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) dos(as) alunos(as) da educação básica.” (BRASIL, 2020b).

24 Informação retirada do Relatório do terceiro ciclo de monitoramento das metas do PNE, em 2020. <[http://inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset\\_publisher/6JYIsGMAMkWI/document/id/6974122](http://inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkWI/document/id/6974122)>. Último acesso em: 12/08/2021

25 “Ampliar o investimento público em educação pública de forma a atingir, no mínimo, o patamar de 7% (sete por cento) do Produto Interno Bruto (PIB) do País no 5º (quinto) ano de vigência desta Lei e, no mínimo, o equivalente a 10% (dez por cento) do PIB ao final do decênio” (BRASIL, 2020b).



compartilhamento do conhecimento historicamente acumulado – nas circunstâncias em que a escola se limita a ‘acolher’ apenas pela socialização, como apontado por Libâneo (2012) –, mas também poderia favorecer a evasão escolar.

Assim, tendo a escola de Ensino Médio em perspectiva, destacamos que de acordo com os dados da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio<sup>26</sup> – PNAD de 2019, uma parcela da população em idade escolar obrigatória trabalha e estuda, ou seja, é plausível afirmar que um dos turnos do dia dessas pessoas, destinado ao trabalho, poderia entrar em conflito com a nova jornada escolar praticada nessas escolas. Neste caso, os estudantes não acolhidos pelo acesso ao conhecimento, poderiam abandonar seus estudos, tensionados pela força da necessidade de trabalhar.

Ainda sobre as escolas de tempo integral, cabe esclarecer que, ao nosso ver, é necessário fazer uma delimitação entre os conceitos de tempo integral e de educação integral, a que vimos nos referindo neste estudo. O primeiro, já caracterizado, tem relação com o aumento (quantitativo) da jornada escolar prevista na legislação. Já o segundo é polissêmico, e dentre os diversos sentidos identificados, encontramos afinidade com a ideia de que Educação Integral é aquela que

(...) não hierarquiza experiências, saberes, conhecimentos. Ao contrário, coloca-os como complementares e fundados radicalmente no social: "o espírito não é considerado através do ponto de vista puramente intelectual, formal ou de conteúdo, mas sim em relação com as suas condições sociais..." (COELHO, 2009, p.85).

Uma visão como a apresentada por Coelho (2009), portanto, não prescinde do entendimento de que os conhecimentos em geral, ‘fundados radicalmente no social’, correspondem à ideia de que há outros aspectos desses conhecimentos (como valores, propósitos, compromissos, entre outros) cuja perspectiva vai depender dos projetos de sociedade que os engendram. Esse torna-se um elemento básico para a compreensão da relação que se estabelece entre ‘educação integral’, ‘tempo integral’ e ‘educação integral em tempo integral’, motivo pelo qual alguns estudiosos as apresentam como ‘educação integral e(m) tempo integral’, como o grupo de pesquisa denominado Núcleo de Estudos Tempos, Espaços e Educação Integral<sup>27</sup> (NEEPHI).

Ainda ponderando sobre as expectativas depositadas nas escolas de tempo integral e sobre a educação integral, de um lado, Libâneo (2014) argumenta que se fortaleceu o

26 Essa pesquisa, realizada pelo IBGE, mostra que dentre as pessoas de 15 a 17 anos de idade, ainda em idade escolar obrigatória, “78,8% se dedicavam exclusivamente ao estudo, 11,5% estudavam e trabalhavam e 7,2% não estudavam nem trabalhavam ou se qualificavam.” (IBGE, 2020)

27 Grupo formado em 2008 atuante nas áreas de Ciências Humanas, mais precisamente no Campo da Educação, sediado na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

pensamento de que apenas na escola de tempo integral seria possível promover a educação integral. Torna-se, pois, imperativo elucidar que, embora não desconsidere que escolas de tempo integral possam colaborar para com a educação integral, ele discorda dessa exclusividade. Para ele, um conjunto de diversas práticas pedagógicas e ações socioeducativas que visam a educação integral das pessoas “(...) não precisa ser obrigatoriamente realizado numa escola de tempo integral” (p.6).

De outro lado, Libâneo (2014) reconhece que as escolas de tempo integral possam ser um meio que facilite a promoção dos princípios da educação integral, que se organizam de modo a garantir:

a) ampliação da jornada escolar, geralmente para os dois turnos do dia; b) promoção de atividades de enriquecimento da aprendizagem para além das atividades da sala de aula, incluindo em alguns casos atividades de reforço escolar para alunos com dificuldades de aprendizagem e aumentar o tempo de estudo de todos os estudantes; c) potencializar efeitos de métodos e procedimentos de ensino ativo como estudos do meio, utilização de situações concretas do cotidiano e da comunidade, integrando conteúdos, saberes experienciais dos alunos, arte, cultura; d) provimento de experiências e vivências de diversidade social e cultural seja em relação às diferenças étnicas seja às próprias características individuais e sociais dos alunos; e) integração mais próxima com a família e a comunidade, incluindo a valorização de conhecimentos e práticas da vida em família e na comunidade, isto é, integrar a escolas com outros espaços culturais, envolvendo também parcerias com a comunidade. (LIBÂNEO, 2014, p.5)

Em síntese, consideramos que é necessária a compreensão, ainda que apenas em parte, dos aspectos que compõem o contexto em que estão inseridas as escolas no Brasil, contemporaneamente e em particular as de tempo integral, para que se entenda a investigação que realizamos, sobretudo, porque buscamos caracterizar mudanças na relação dos estudantes com a Matemática Escolar em uma escola de Ensino Médio que se tornou de tempo integral durante a pandemia de COVID-19, motivo pelo qual construímos esta primeira seção da pesquisa.

Além disso, consideramos também necessário produzir entendimentos sobre as tecnologias digitais e sobre o Ensino Remoto já que, durante a pandemia, tal modo de ensinar foi largamente adotado nas instituições escolares, inclusive nas escolas de tempo integral mineiras, no Ensino Médio. É, portanto, a partir desse entendimento que passamos a discorrer sobre as tecnologias digitais e sobre o ensino remoto.

## 1.2 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E O ENSINO REMOTO

Como antes anunciado, nossa questão de investigação nos impeliu a produzirmos reflexões sobre o contexto das escolas de tempo integral. Além disso, as medidas já adotadas por escolas de diferentes redes de ensino mobilizadas pela realidade pandêmica, nos apresentam a demanda de caracterizar, em nossa pesquisa, aspectos da implementação do ensino remoto emergencial, dando ênfase particular ao protagonismo assumido pelas tecnologias digitais.

Sendo assim, começamos lembrando que desde o início da humanidade, o homem e a mulher desenvolvem recursos e ferramentas para melhorar sua qualidade de vida. Esse processo integra as tecnologias que vão sendo criadas, utilizadas e melhoradas ao longo da história. Kenski (2012, p. 24) define tecnologia como sendo o “(...) conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade”. Ainda seguindo os pensamentos da autora acerca da dimensão da influência das tecnologias na vida humana, ela afirma que

A evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos. A ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia impõem-se à cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas o de todo o grupo social. [...] O homem transita culturalmente mediado pelas tecnologias que lhe são contemporâneas. (KENSKI, 2008, p.21)

O tempo presente traz à baila discussões acerca de um tipo especial de tecnologia: nos referimos às tecnologias digitais<sup>28</sup>. O termo “tecnologias digitais” (TD), segundo Borba et al (2016), começou a ser comumente utilizado em meados de 2004, a partir do surgimento da internet, no Brasil, e quando o uso delas teve um alcance maior. Nos últimos anos, as TD “invadiram” as salas de aula o que se evidencia, por exemplo, no fato de muitos estudantes terem incorporado a internet nesse ambiente, sendo ela parte da proposta pedagógica ou não (BORBA, 2009). Tal fato tem levado toda a comunidade escolar a se questionar sobre a eficiência das práticas atuais dos professores e das salas de aulas tradicionais (DRIJVERS *et al.* 2013; GUEDET e PEPIN, 2020). Sendo assim, o questionamento dessas práticas pode nos remeter a uma discussão já abordada – a possível crise pela qual passa a escola (de tempo integral) –, mas, agora, com a inserção da variável “TD nas salas de aula”.

---

28 Podem ser caracterizadas como: “(...) um conjunto de tecnologias que permite, principalmente, a transformação de qualquer linguagem ou dado em números, isto é, em zeros e uns (0 e 1)”, retirado de <<http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/tecnologia-digital>>. Último acesso 20/07/2021

Essa variável tensiona, por exemplo, as perspectivas que defendem, em nome da socialização, a relativização extrema da tarefa escolar de compartilhamento do conhecimento historicamente acumulado e socialmente valorizado. A questão é que as TD nos instigam a ressignificarmos as formas e espaços de socialização da escola. Nos termos de Libâneo (2012, p.16), “(...) presume-se uma crise do papel socializador da escola, já que ela concorre com outras instâncias de socialização, como as mídias, o mercado cultural, o consumo e os grupos de referência”.

Ainda sobre as TD, cabe enfatizar que elas, no contexto da educação, podem ser melhor entendidas quando nos debruçamos sobre os diversos aspectos que as compõem. Por exemplo, um desses aspectos é conhecido como “Designs e Interatividades” e ele é representado pelos comunicadores online (Skype, Messenger, etc), aplicativos online e Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), dentre outros.

Dentre os diferentes AVA, destaca-se o *Moodle*, plataforma utilizada, por exemplo, pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e por outras universidades<sup>29</sup> para o desenvolvimento de atividades durante a pandemia de COVID-19, tanto na pós-graduação quanto na graduação.

Consideramos que o Moodle representa, de maneira geral, o grande aumento no uso de TD como recurso que caracteriza uma nova sala de aula, de maneira virtual, durante a pandemia. No caso dessa plataforma, o Brasil está classificado como quinto maior produtor de sites<sup>30</sup> (registrados a partir do domínio desta plataforma contendo cursos, atividades, aulas, novos AVA, etc.). Torna-se imperativo acrescentar que desde março de 2020, início da pandemia, aproximadamente um terço do total desses novos sites foram criados<sup>31</sup>, indicando que durante esse período o uso de TD na educação aumentou significativamente.

Esse dado referente ao uso de TD, ao nosso ver, demanda uma ponderação mais geral sobre as tecnologias. De acordo com Borba (2012), as tecnologias estão transformando o significado daquilo que se entende por ‘ser humano’, modificando diversos aspectos na nossa vida em uma velocidade tão rápida que, por exemplo, a escola, que ainda tenta sobreviver aos seus problemas, não consegue acompanhar tal velocidade. Nota-se, portanto, um abismo entre

---

29 Exemplos de instituições universitárias que utilizam a plataforma Moodle podem ser encontrados em: <<https://moodle.com/pt/solutions/higher-education/>>. Último acesso em: 22/07/2021.

30 Os sites podem ser acessados no seguinte link: <<https://stats.moodle.org/sites/>>. Além disso, os brasileiros podem ser encontrados clicando no link intitulado ‘Brazil’. Último acesso em: 22/07/2021.

31 Essa e outras estatísticas podem ser encontradas em: <<https://stats.moodle.org/>> e <[https://moodle.com/wp-content/uploads/2020/05/Infographic\\_Covid19\\_May2020s.png](https://moodle.com/wp-content/uploads/2020/05/Infographic_Covid19_May2020s.png)>. Último acesso em: 08/06/2021.

a vida (pautada em conectividade e interação) e as atividades desenvolvidas nos ambientes escolares.

Porém, Borba e Penteado (2015) destacam a importância das – e caracterizam as transformações causadas pelas – TD nas práticas pedagógicas. Eles entendem ainda que as TD podem ser “(...) parte de um projeto coletivo que prevê a democratização de acessos a tecnologias desenvolvidas por essa mesma sociedade” (BORBA E PENTEADO, 2015, p. 17). Há de destacar, todavia, que esses autores alertam para o equívoco de se atribuir à utilização das TD o status de ‘solução para todos os problemas educacionais’. Nesse sentido, Borba, Scucuglia e Gadanidis (2020) propuseram a expressão ‘domesticar uma tecnologia’ para se referirem às condutas que, fazendo uso das TD, limitam em demasia os usos e funcionalidades disponíveis. Um exemplo dessa domesticação é utilizar o Moodle apenas para receber e enviar atividades.

Com a ampliação do uso e com a melhoria na qualidade da internet de banda larga – que, inclusive, permite a troca de informações quase de maneira instantânea –, as TD foram potencializadas nos ambientes escolares, de modo que tanto professores quanto alunos que tenham acesso aos recursos necessários, podem ficar online em tempo integral. Destaca-se que há instituições de ensino que oferecem internet via rede de wi-fi, nas quais já se mostra evidente a existência de uma “(...) reorganização de dinâmicas e interações nos ambientes escolares” (BORBA et al, 2016).

Ainda nessa direção, Borba e Penteado (2015) fazem também menção à ampliação das alternativas de comunicação que acompanham a utilização da internet:

O aspecto comunicacional das mídias informáticas, materializada pela *Internet*, amplia em muito o campo de possibilidades já aberto por outros aspectos da informática. Ela pode ser um exemplo de como que a informática muda de característica quando novas interfaces são acopladas à estrutura já existente. No momento em que o computador começou a ser pensado como meio de comunicação, foi sendo consagrada aos poucos a denominação NTIC (Novas Tecnologias de Informação e Comunicação), enfatizando a possibilidade de comunicação com essas novas mídias (BORBA; PENTEADO, 2015, p. 71).

Portanto, as mudanças das dimensões de comunicação proporcionadas pelos avanços das TD abrem oportunidades no contexto do ensino, principalmente no contexto do Ensino Remoto (ER)<sup>32</sup>. Destacamos, por exemplo, que nesse contexto há a possibilidade de comunicação: i) síncrona (aquelas que ocorrem por meio de ferramentas que precisam de uma

---

32 Neste trabalho utilizaremos o termo ‘ensino emergencial (ER)’ com o mesmo sentido do termo ‘ensino remoto de emergência (ERE)’. A alternância será utilizada, de um lado, visando preservar os termos encontrados na literatura e, de outro, para evitar repetições na escrita.

conexão on-line e instantânea, em tempo real) e ii) assíncrona (que ocorrem quando os participantes estão desconectados em relação a conectividade virtual, não necessariamente em tempo real), dando assim mais liberdade ao aluno e professor quanto ao tempo e espaço disponíveis para trabalhar.

No contexto da pandemia causada pelo COVID-19, uma alternativa recorrentemente utilizada tanto na rede privada quanto na rede pública para o desenvolvimento das atividades escolares, durante o período de fechamento das escolas, foi a realização de aulas no formato de ensino remoto de emergencial (ERE), que se caracteriza por

[...] um modelo de ensino temporário devido às circunstâncias desta crise. Envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas (...), sendo que o objetivo principal nestas circunstâncias não é recriar um ecossistema educacional online robusto, mas sim fornecer acesso temporário e de maneira rápida durante o período de emergência ou crise (MOREIRA & SCHLEMMER, 2020, p. 9).

O ERE foi aprovado por meio da medida provisória nº 934, de 2020, que requeria a flexibilização do cumprimento do calendário escolar (BRASIL, 2020c). Destaca-se que o Ministério da Educação e Cultura (MEC) homologou essa medida com o parecer nº 5/2020, permitindo que atividades não presenciais fossem autorizadas para a contagem da carga horária mínima atual, em virtude da pandemia e da decorrente suspensão das aulas presenciais, seguindo as normas editadas pelos respectivos sistemas de ensino (BRASIL, 2020a).

Ainda sobre o ERE, Tomazinho (2020<sup>33</sup>, apud PAIVA JÚNIOR, 2020) afirma que esse modelo de ensino foi, durante o período de isolamento decorrente da pandemia de COVID-19, a única opção viável que os alunos tiveram para aprender. Afirma também que o currículo de grande parte das escolas não foi planejado para ser trabalhado remotamente. O autor acrescenta que a maioria dos professores e funcionários da escola não foram capacitados para lidar com o ERE.

Especificamente no estado de Minas Gerais, cabe destacar que o modelo de ERE utilizado pela Secretaria Estadual de Educação (SEE-MG) se ancorou em três alicerces<sup>34</sup>: o Plano de Estudos Tutorados (PET); o programa de televisão “Se Liga na Educação” e o aplicativo “Conexão Escola” (que, em meados de 2021, estava na sua segunda versão). Para os alunos vinculados ao tempo integral, houve atividades práticas que o professor enviava e os PET próprios. Assim, toda a comunidade escolar vinculada à rede estadual de Minas Gerais foi instruída a organizar suas ações com base nesses três alicerces.

---

33 TOMAZINHO, P. Ensino Remoto Emergencial: A Oportunidade da Escola Criar, Experimentar, Inovar e se Reinventar. Blog Prof. Paulo Tomazinho, 05 de abr. de 2020. Disponível em: Acesso em 15 de out. de 2020.

34 Mais informações em: <<https://estudeemcasa.educacao.mg.gov.br/>>. Último acesso em: 22/07/2021.

Ainda em relação ao ER, valendo-nos do fato de que o mesmo esteve em curso por cerca de dois anos, é possível afirmar que a experiência produzida é recente. Nesse curto espaço de tempo consideramos, de um lado, que o investimento de recursos para a implementação do ER no setor público tem sido baixo. Essa afirmação se sustenta, por exemplo, na demanda requerida para o cumprimento da meta 20 do PNE, estabelecida antes da pandemia. Ela se sustenta ainda no fato de a lei orçamentária de 2021<sup>35</sup> ter sofrido bloqueios, sendo a Educação a área mais afetada. De outro lado, consideramos também que não houve tempo para uma produção teórica conclusiva sobre essa vivência. A despeito disso, nas reflexões ‘parciais’ já produzidas, nota-se uma diferenciação que parece relativamente consensual, defendendo que Ensino Remoto não seria uma subcategoria da Educação a Distância (EaD).

Para Behar (2020), na EaD é criado um modelo pedagógico caracterizado por uma estrutura pedagógica integrada pelos aspectos organizacionais, de conteúdo, metodológico, tecnológico e as estratégias pedagógicas a serem empregadas. No ERE, em oposição, uma grande diferença seria o fator ‘falta de planejamento’, ou seja, essa alternativa foi implementada não a partir de uma organização prévia, mas como saída emergencial viável. Nesse sentido, Hodges *et al* (2020) recomendam atenção para o fato de que o ERE tem como objetivo dar continuidade ao ensino presencial, diferente do EaD, que visa a conclusão do curso ainda em seus moldes.

Cabe destacar que, ao nosso ver, a crítica que Borba (2012) apresenta em relação ao ensino não presencial pode se aplicar ao ERE. Ele, no contexto da EaD, manifesta preocupação com a falta de contato pessoal. O autor afirma que essa falta seria um empecilho quando não colabora para os debates e discussões necessários à formação dos professores, que ficam reduzidos ao ambiente das plataformas digitais.

Dessa maneira, sem ignorar as necessárias críticas, Borba (2012) defende que as TD permitem vislumbrar mudanças significativas na educação, seja ela presencial ou não. Para o referido pesquisador:

Devemos considerar que o curso virtual não pode ser igual àquele apresentado em sala de aula usual. Parece coerente pensar sobre transformações na forma de produção de conhecimento – e não em melhora ou piora – como em uma reta numerada; se haverá mudanças em tópicos, ou na própria noção do conteúdo a ser ensinado; e em questões relativas ao papel dos professores em tal modalidade de Educação. (BORBA, 2012, p. 329).

---

35 Para mais detalhes sobre vetos e bloqueios no Orçamento para 2021: < <https://www.camara.leg.br/noticias/749955-orcamento-2021-e-sancionado-educacao-economia-e-defesa-tem-maiores-cortes/>>. Último acesso em: 22/07/2021

Em suma, valendo-nos do entendimento de que a principal diferença entre a EaD e o ER seja o planejamento, parece-nos razoável supor que a falta de planejamento característica do ER tenha colaborado para o agravamento da crise do papel da escola, sobretudo, no que diz respeito à dimensão socializadora dessa instituição. Além disso, os indícios do grande aumento no uso das TD durante o período pandêmico sugerem que a relação dos estudantes com os componentes curriculares possa ter sido afetada pela pandemia de alguma forma pelo contexto provocado pela COVID-19.

Assim, apresentado esse contexto no qual nossa pesquisa se insere, passamos a caracterizar, na próxima seção, aspectos que ajudam a entender nosso posicionamento epistemológico bem como delimitamos conceitos que serão fundamentais para analisar o fenômeno que investigamos.

### 1.3 POSICIONAMENTO EPISTEMOLÓGICO E CONCEITOS NORTEADORES PARA ANÁLISE

Tendo como pressuposto a perspectiva de que, segundo Tello e Mainardes (2015), não existe metodologia imparcial, vemos a necessidade de, nesta pesquisa, expor o posicionamento epistemológico dos pesquisadores, isto é, a cosmovisão assumida para orientar a argumentação produzida nesta investigação. Nesse sentido, o “enfoque epistemológico é o modo em que se constrói metodologicamente a pesquisa a partir de uma determinada perspectiva epistemológica e de um posicionamento epistemológico” (TELLO; MAINARDES, 2015, p.157).

O posicionamento epistemológico, segundo os autores “[...] deriva da própria perspectiva epistemológica ou deveria resultar em uma pesquisa coerente e consistente. [...]” (TELLO; MAINARDES, 2015, p.157). Partindo dessa ideia, os pesquisadores deste estudo se apresentam como educadores matemáticos que aderem a uma perspectiva de Educação Matemática no sentido crítico, sendo, pois, essa a base que fundamentará os argumentos produzidos.

Assim, valendo-nos dos pressupostos de uma Educação Matemática que é crítica, assumimos como premissa que a função da escola pública é acolher os discentes e possibilitar que desenvolvam processos de socialização por meio do acesso ao conhecimento historicamente acumulado e socialmente valorizado.



Desse modo, no contexto da pandemia, tal acesso ficou muito atrelado ao uso das TD na educação. Ele se deu, especialmente, pelo Ensino Remoto, que foi o principal, senão único, meio utilizado para dar continuidade às aulas.

A partir disso, fomos desafiados a encontrar referências que possibilitassem um olhar para a relação da escola com o contexto mais amplo em que está inserida e que, também, permitisse um foco na relação dos alunos na escola com o conhecimento matemático. Nessa busca, nos deparamos com a Educação Matemática Crítica (EMC) que, a nosso ver, é aquela perspectiva que melhor ajuda a explicar os fundamentos de nossa argumentação. Sendo assim, compete elucidar que partimos da conceituação da EMC pela perspectiva de Skovsmose (2007a), sendo este um dos pioneiros de escrita desta vertente, e afirmando que a

Educação matemática crítica não é para ser entendida como um ramo especial da educação matemática. Não pode ser identificada com certa metodologia de sala de aula. Não pode ser constituída por um currículo específico. Ao contrário, eu vejo a educação matemática crítica como definida em termos de algumas preocupações emergentes da natureza crítica da educação matemática. (SKOVSMOSE, 2007a, p.73).

A discussão sobre a Educação Matemática Crítica demanda, inicialmente, informar que essa perspectiva teórica teve de organizar suas estruturas de uma maneira diferente da Educação Crítica (EC), pois a Educação era tida com caráter de práticas de racionalização e emancipação e a Educação Matemática (EM) com interesses técnicos, o que a levava a seguir uma linha contrária à EC. Skovsmose (2013) ressalta que:

Dessa maneira, um dos principais desafios para a Educação Crítica é desenvolver uma filosofia da tecnologia mais adequada, de modo que possa gerenciar e interpretar a educação técnica, e de modo que a Educação Crítica e a Educação Matemática possam vir a ser integradas, tornando a educação matemática uma Educação Crítica (SKOVSMOSE, 2013, p. 35-36).

A EC, em linhas muito gerais, surge influenciada pelas pautas defendidas por movimentos sociais – feminista, antirracista, dentre outros. Cabe destacar que um autor que viria a se tornar um dos educadores mais influentes do mundo, cujo pensamento se relaciona com a EC, é Paulo Freire (CEOLIM; HERMANN, 2015).

Nesse sentido, nos apropriamos, por um lado, de uma compreensão geral de que uma perspectiva crítica requer:

[...] o exame da lógica do processo social – levando sempre em conta que é um produto da atividade humana – de modo a apreender a sua natureza própria, suas contradições, suas tendências, seus aspectos positivos e negativos, suas possibilidades e limites, tendo sempre como parâmetro os lineamentos mais gerais e essenciais do processo social como um processo de autoconstrução humana. E, na medida em que as teorias

são parte integrante deste movimento, criticá-las significa verificar em que medida elas são capazes de captar a natureza daquele processo e em que medida seus acertos, erros, lacunas, etc., são expressões de interesses sociais em jogo. [...] É a isso que estamos referindo e não à simples desqualificação e denúncia [...] (TONET, 2005, p. 54).

Por outro lado, mais especificamente, coadunamos com Skovsmose (2008), ressaltando acerca da Educação crítica que ela:

(...) é caracterizada pelos termos-chave competência crítica, distância crítica e engajamento crítico. O conceito de competência crítica enfatiza que os estudantes devem estar envolvidos no controle do processo educacional. Ambos, estudantes e professores, devem estabelecer uma distância crítica do conteúdo da educação: os princípios aparentemente objetivos e neutros para estruturação do currículo devem ser investigados e avaliados. A educação deve ser orientada para problemas, quer dizer, orientada em direção a uma situação fora da sala de aula (SKOVSMOSE, 2008, p. 38).

Cabe acrescentar que Ole Skovsmose, em entrevista publicada, aponta que, a princípio, o diálogo entre a EC e a Educação Matemática (EM) parecia inverossímil; afinal a EM era “(...) considerada quase uma antítese à Educação Crítica” (p.10). Essa aparente incompatibilidade se fundamentava no fato de que havia uma certa visão hegemônica, segundo a qual as ciências naturais, incluindo a matemática, tinham como objeto uma certa técnica enquanto as ciências sociais, a emancipação do sujeito humano (CEOLIM; HERMANN, 2015).

Assim, uma vez que a EC tinha o explícito compromisso de não perder de vista a dimensão da emancipação do sujeito humano, os apoiadores da ideia de que era possível pensar uma EM na mesma perspectiva tiveram o desafio de construir essa argumentação, na academia, sustentando a ideia de que era possível pensar sobre uma Educação Matemática cujo fundamento fosse a emancipação dos sujeitos pela matemática.

Consideramos ainda importante destacar um aspecto que ajuda a entender a razão da dificuldade de se pensar essa EM comprometida com o pensamento crítico. A questão é que a Matemática, durante a Modernidade, assume um papel que se relaciona com o avanço tecnológico (CEOLIM; HERMANN, 2015). A tecnologia, por sua vez, nesse período, ganha o status de propulsora do avanço da sociedade. Por consequência, emerge um pensamento no qual identifica-se a glorificação da matemática sendo ela, ainda segundo o autor antes referido, considerada por muitos como “(...) uma racionalidade pura – representando a objetividade e a neutralidade (p.12)”.

Cabe destacar que a EMC se contrapõe a essa glorificação da matemática. Mais enfaticamente, assumindo a perspectiva da EMC, acrescentam Ceolim e Hermann (2015) que “(...) é importante estar ciente de que a Educação Matemática pode servir a diferentes funções socioeconômicas” (p.12). Um exemplo dessa possibilidade, nos dias atuais, se faz notar nos

usos da matemática como lente para interpretar notícias e acontecimentos de relevância para a compreensão do mundo (em pesquisas eleitorais, nos dados utilizados para interpretação da pandemia do COVID-19, etc).

Com isso, de um lado, as elaborações decorrentes da EMC evidenciam sua relevância, pois “(...) trazem para o centro do debate da Educação Matemática questões ligadas ao tema democracia e poder” (SKOVSMOSE, 2001, p. 07) o que, para nossa investigação, parece necessário, visando caracterizar mudanças na relação dos alunos com o conhecimento matemático.

De outro lado, não é usual que a matemática seja vista pela lente da EMC no contexto brasileiro. Reconhece-se como desafio o enfrentamento de uma visão predominante, que glorifica a matemática (pronta e acabada) em muitos ambientes escolares. Compete acrescentar que essa visão de matemática, ainda hegemônica na sociedade e muitas vezes desconectada dos sentidos históricos de sua produção, caracterizada como ‘tradicional’, apresenta características como as anunciadas por Rogers (1994<sup>36</sup>, apud SKOVSMOSE & HELLE, 2010):

No modo tradicional (...), o professor é o detentor do conhecimento e do poder’ e ‘regras ditadas por uma autoridade são a política aceita para a sala de aula’. Espera-se que os alunos sejam captadores do conhecimento, e as avaliações sejam usadas para medir o grau de retenção que eles conseguem atingir. (ROGERS, 1994, apud SKOVSMOSE & HELLE, 2010, p. 15).

Porém, a EMC não propõe a imposição de algum modelo específico que, por exemplo, contraponha o modo tradicional mencionado (SKOVSMOSE, 2007a). A preocupação central é pensar a Educação Matemática a partir de uma perspectiva que assuma compromisso com a democracia. Nesse sentido, nos alinhamos com o mencionado educador matemático que assevera:

Eu estou interessado no possível papel da educação matemática como um porteiro, responsável pela entrada de pessoas, e como ela estratifica as pessoas. Eu estou preocupado com todo discurso que possa tentar eliminar os aspectos sociopolíticos da educação matemática e definir obstáculos de aprendizagem, politicamente determinados, como falhas pessoais. Eu estou preocupado a respeito de como o racismo, sexismo, elitismo poderiam operar na educação matemática. Eu estou preocupado com a relação entre a educação matemática e a democracia. (SKOVSMOSE, 2007a, p.176).

Assim, a realidade que encontramos, na escola campo de nossa investigação, evidenciou a presença de alguns alunos habituados a um ensino tradicional no qual, em certos momentos,

---

36 SKOVSMOSE, O.; A. HELLE, *Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática*. 2 EDIÇÃO, Belo Horizonte/MG. Editora: Autêntica. 2010.

tanto eles como parte de seus professores pareciam ‘glorificar’ a matemática como conhecimento pronto e acabado. Além disso, também foi notável a presença de práticas servindo a interesses de políticas neoliberais, sobretudo, nos principais focos dessa investigação: a pandemia de COVID-19 e o tempo integral na escola pública.

Portanto, consideramos necessário explicitar, nosso posicionamento epistemológico que, em diversos momentos dialoga com aquele explicitado por Skovsmose (2007a), para, em seguida, caracterizarmos dois conceitos de que lançamos mão em nossa análise.

Assim, valendo-nos do entendimento de que as e os educadores matemáticos tem papel importante na construção de um futuro democrático e com dignidade para todos os seres humanos, nossa voz se une a de Skovsmose (2007a) para afirmar que “Eu sinto incerteza sobre quase tudo e, ao mesmo tempo, eu sinto que a matemática e a Educação Matemática desempenham papéis significantes ao mesmo tempo em que indeterminados na sociedade de hoje” (p.177). Visto isso, salientamos que, enquanto educadores matemáticos, ao expormos tal posicionamento, nos preocupamos em ocupar um espaço na luta pela construção de uma sociedade mais democrática e não excludente.

### **1.3.1 O conceito de seres-humanos-com-mídias**

O primeiro desses conceitos relacionados ao que discutimos e mencionamos anteriormente é o de *seres-humanos-com-mídias* (BORBA; VILLARREAL, 2005). Consideramos que ele, além de harmônico com nossos pressupostos, é útil para dar visibilidade às mudanças na relação dos estudantes com a matemática, dadas as imposições do ER.

De acordo com Ceolim e Hermann (2015), o entrevistado Ole Skovsmose afirma que vivemos em uma sociedade matematizada, em que mesmo nas pequenas ações do dia-a-dia utilizamos a matemática, ainda que de modo não consciente. Por exemplo, no contexto pandêmico, os discentes utilizaram de tecnologias que precisam da matemática avançada para o seu funcionamento; nesse sentido, valendo-nos do entendimento do entrevistado as premissas da EMC podem “(...) proporcionar condições para uma leitura crítica do nosso ambiente matematizado” (p.18).

Nesse ambiente matematizado e assumindo uma visão crítica, entendemos que a noção de seres-humanos-com-mídias permite a interpretação de que o conhecimento é construído pela interação de coletivos pensantes de agentes humanos e não humanos. Esses agentes humanos, ao (inter)agirem com as mídias disponíveis – internet, softwares, quadro e giz, lápis e papel, etc. (BORBA; VILLARREAL, 2005) – constroem diferentes tipos de conhecimento.

Acerca dessa noção de seres-humanos-com-mídias, Borba et al (2020) complementam:

(...) o conhecimento é gerado e moldado por humanos e por tecnologias que são situados historicamente. São coletivos humanos e tecnologias disponíveis que produzem novas tecnologias e novos conhecimentos e caracterizam o que significa ser humano em um dado momento histórico (...). Humanos criam essas tecnologias e são influenciados por elas, gerando um conhecimento historicamente datado. Entendemos que isso se dá também no conhecimento construído em sala de aula. (BORBA et al, 2020, p.24)

Torna-se imperativo esclarecer que o uso de hifens na expressão abordada anteriormente, tem a intenção de dar ênfase ao fato de “(...) que as tecnologias não são neutras ao pensamento, que a produção de conhecimento matemático é condicionada pela mídia utilizada” (BORBA et al, 2020, p.40).

Acrescentamos que, inspirados pelo conceito de seres-humanos-com-mídias, buscamos, por meio dos instrumentos metodológicos utilizados, compreender como o contexto da pandemia impactou os estudantes, de modos diferentes, uma vez que eles tiveram acesso a diferentes tipos de mídias e, com elas, podem ter agido de formas diferenciadas e contextos/tempos igualmente diferentes. Tal fato ganha contornos mais preocupantes quando ponderamos que a diversidade de mídias disponíveis (e os desdobramentos na produção do conhecimento) foram muito desiguais<sup>37</sup>.

Assim, na perspectiva da EMC, valendo-nos do conceito de seres-humanos-com-mídias, investigamos reverberações da pandemia de COVID-19 e do tempo integral na relação dos estudantes com a matemática escolar.

### 1.3.2 O conceito de *foreground*

O segundo conceito ao qual recorreremos é o de *foreground*. Tal noção, nesta pesquisa, está relacionada às expectativas futuras que uma pessoa cria e lhe parecem tangíveis a partir de vivências passadas, contexto social, histórico, político e econômico, e da maneira como ela compreende esses fatores (SKOVSMOSE et al., 2012). Cabe ressaltar, a despeito desse entendimento que assumimos para o conceito, que a noção de *foreground* envolve mais aspectos do que aqueles que delimitamos para o presente estudo, ou seja, colocamos em relevo que temos a consciência de que o *foreground* dialoga com, mas não se limita às referidas expectativas futuras.

---

<sup>37</sup> “Quase todos os estudantes de escolas particulares tinham acesso à internet (98,4%). Já no ensino público, eram 83,7%.” (IBGE, 2019)

Assim, para entender tal conceito é preciso discorrer, ainda que brevemente, sobre *background*. Segundo D'Ambrosio (1990), esse último está associado com a origem da pessoa, suas experiências, costumes e o contexto social na qual está inserida. Em suma, o *background* se refere às experiências já vivenciadas e o *foreground* às pretensões futuras. Há de se ressaltar, entretanto, que como afirma Biotto Filho (2015), não existe um determinismo entre as vivências passadas e aspirações futuras:

Assim, o background de uma pessoa pode fornecer tendências para a configuração de seu foreground. No entanto, um background não predetermina um foreground. Apesar das muitas relações que podem ser estabelecidas entre o background e o foreground de uma pessoa, eles são totalmente diferentes em pelo menos um sentido particular. O background de uma pessoa se refere às suas experiências que estão, de algum modo, solidificadas em seu passado. O futuro de alguém, por outro lado, pode abranger muitas possibilidades e interpretações. Foreground pode fazer referência a todas essas possibilidades e, portanto, pode ser considerado como uma entidade flexível e múltipla. Portanto, não se pode considerar o background de uma pessoa como sendo o fator determinante para seu foreground. (BIOTTO FILHO, 2015, p. 22)

Nesse sentido, diferente do *background*, existe uma multiplicidade e mutabilidade nos *foregrounds*. Assumindo tal compreensão, podemos afirmar que em um certo grupo de pessoas (em uma sala de aula, por exemplo), ainda que possuam eventualmente aspirações futuras semelhantes acerca do desejo profissional, dada a multiplicidade e mutabilidade do *foreground*, não se pode garantir que elas persistirão no caminho da realização desse desejo.

Assim, tendo em vista essa compreensão sobre *foreground* e apoiados em Biotto Filho (2015), podemos inferir que existe uma dimensão *coletiva* nesse conceito:

A partir de uma perspectiva mais ampla, foregrounds podem representar as possibilidades de um determinado grupo de pessoas. Pode-se falar, por exemplo, sobre foregrounds de crianças em um bairro periférico, foregrounds de estudantes indígenas ou foregrounds de jovens da classe média alta. Foregrounds podem ser configurados por parâmetros sociais, econômicos e culturais. Embora tais parâmetros não sejam estritamente deterministas, eles definem tendências, pois representam possibilidades ou obstáculos para grupos específicos (BIOTTO FILHO, 2015, p. 74)

Mas há ainda outra dimensão que pode ser compreendida ao se tratar de *foregrounds coletivos*, e está associada a noção de que os *foregrounds* são compostos via diálogo, debate, compartilhamento de pensamentos, isto é, ele pode ser idealizado ou reelaborado *coletivamente* (SKOVSMOSE, 2014a).

Assim sendo, é comum pensar que seja relevante adequar as metodologias em sala de aula à realidade do contexto em que tal sala esteja inserida. Também nos parece plausível assumir que seja relativamente consensual a ideia de adequar tais metodologias às aspirações

futuras desses alunos – como por exemplo o foco em determinadas disciplinas que se adequam à área em que se deseja cursar no Ensino Superior –, isso implica que os *foregrounds* indicam *intenções de aprendizagem*, em outras palavras:

[...] o envolvimento dos estudantes na aprendizagem está baseado fortemente no significado que eles atribuem à aprendizagem com respeito à sua vida futura. Neste sentido, as intenções de aprendizagem podem estar conectadas não somente ao passado ou aos antecedentes de um estudante, mas, talvez, principalmente ao seu futuro ou *foregrounds* (SKOVSMOSE et al., 2012, p. 235).

Para Skovsmose (2014a) e Biotto Filho (2015) existe a possibilidade de os *foregrounds* serem *arruinados*, ou seja, caso as possibilidades que são aspiradas aparentem intangibilidade, seja por questões socioeconômicas, culturais, racismo, gênero, sexualidade ou por qualquer outra razão que possa levar essas aspirações a serem inatingíveis. Isto é, caso não exista mais expectativa futura, um *foreground* foi arruinado.

Mais especificamente, Biotto Filho (2015, p.21) defende que “Um *foreground* arruinado pode ser uma forma brutal de obstáculo para a aprendizagem”. Nesse sentido, parece-nos razoável supor que a ampliação da jornada escolar, bem como a pandemia de COVID-19 – que levou à morte de milhares de pessoas, limitou a circulação social e prejudicou desigualmente suas vidas financeiras – possam ter afetado de modos diferentes as expectativas futuras dos discentes (sobretudo, em relação à continuidade dos estudos). Sendo assim, um *foreground* *arruinado* por ambos – seja pela pandemia, seja pelo tempo integral – pode levar à exclusão social, limitando os sonhos e enfraquecendo as esperanças dos indivíduos (SKOVSMOSE, 2007b).

Biotto Filho (2015) ainda defende que os *foregrounds* possam ser reelaborados de maneira que eles não sejam *arruinados*. Apesar disso, o autor faz uma ressalva sobre os *foregrounds* *únicos*, qual seja, vislumbrar apenas uma possibilidade de futuro e não atingi-la – seja pela situação socioeconômica, contexto social, preconceitos ou até mesmo por fator não conhecido – pode gerar um sentimento de “fim da linha”, ou seja, pode produzir no sujeito um entendimento que não haverá outras perspectivas. Nesse sentido, “*foregrounds* *únicos* estão em uma situação de risco e podem se tornar *foregrounds* *arruinados*” (BIOTTO FILHO, 2015, p. 218).

Dessa forma, entendemos que as instituições de ensino precisam se organizar de modo que os *foregrounds* não estejam em situação de risco e de modo que elas possam se fazer ambientes que não criem e/ou acentuem barreiras entre os estudantes. Em detrimento disso, de maneira

coletiva, consideramos que o desejável é que elas atuem no sentido de diminuir as mencionadas barreiras.

Na mesma direção, porém em termos mais específicos, compreendemos que a Educação Matemática pode potencializar a reelaboração e construção de *foregrounds*, visto que o componente curricular abarcado por essa área está presente em diversos setores profissionais e acadêmicos. Nesse sentido, “*Foregrounds* podem ser refeitos, e uma Educação Matemática significativa contribui para a construção e reconstrução contínuas de *foregrounds*, isso ajuda a trazer novas oportunidades” (SKOVSMOSE, 2014a, p. 116).

Por fim, ao nosso ver, empreendemos uma análise, favorecida pela noção dos *foregrounds* que possibilitou que colocássemos em relevo impactos diferentes, identificados nos diferentes estudantes, decorrentes, seja do tempo integral, seja da pandemia de COVID-19.

Assim, tendo, pois, caracterizado o contexto no qual nossa investigação se insere, a tradição que ancora nosso posicionamento epistemológico bem como os conceitos que nortearão nossa análise, encerramos o primeiro capítulo com uma revisão bibliográfica, com vistas a localizar nosso estudo na produção especializada do campo.

## 1.4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A partir da nossa perspectiva, fundamentada nas autoras e nos autores antes mencionados, vimos como a escola está localizada na sociedade, em particular, no horizonte da educação integral e(m) tempo integral. Todavia, para nos aprofundarmos na compreensão de outra variável fundamental ao nosso estudo – a pandemia de COVID-19 – apresentamos uma revisão bibliográfica, por meio da qual pretendemos localizar nossa investigação, agora no horizonte das pesquisas recentes cujo foco sejam as eventuais mudanças identificadas no ensino de matemática, mudanças essas influenciadas, de alguma forma, pela pandemia de COVID-19.

### 1.4.1 Revisão bibliográfica e sua metodologia

Realizamos um levantamento bibliográfico no catálogo de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) entre os dias dois e três de julho de 2022. Para tanto, utilizamos, na primeira busca, as palavras-chave “Educação” e “Remoto”. A razão dessa escolha foi o efeito decorrente da combinação de ambas, ao serem pesquisadas conjuntamente. Essa busca nos levou a resultados que trazem à luz o Ensino Remoto que se originou após o início da Pandemia, em 2020.



Utilizamos também a ferramenta ‘refinar’, para selecionar os anos 2020 e 2021. Com ela, nossa intenção foi evitar a seleção de trabalhos anteriores à pandemia de COVID-19. Destacamos que, antes do refinamento, obtivemos 203 resultados e, depois dele, ao delimitar pelos anos citados, encontramos apenas 8 (oito) trabalhos. Assim, após a leitura dos títulos e respectivos resumos, observamos que apenas 2 (dois) dentre os 8 (oito) se aproximavam do objeto de estudo desta dissertação. Trata-se de dissertações produzidas no ano de 2021, encontradas na Plataforma Sucupira (DIEHL, 2021) e no Repositório Institucional da UFOP (CAZAL, 2021).

Outra pesquisa foi realizada com os termos “matemática” e “Pandemia” e foram encontrados novos resultados. Com isso, avaliamos que outras duas dissertações, ambas disponíveis na Plataforma Sucupira (MARQUES, 2021; YAMAJI, 2021), se aproximavam do que investigamos.

Além dessa busca, outras foram realizadas, nas quais utilizamos termos como: “tempo integral”, “mudanças”, “implicações”, “efeitos”, “pandemia”, “covid-19” e “matemática”. Apesar disso, não encontramos nenhuma investigação, além das quatro já mencionadas, relacionada com o foco de nosso estudo. Ainda tentamos permutar as palavras-chave entre si, para evitar termos muito específicos, e, mesmo assim, não foram localizadas outras pesquisas.

Compete elucidar que a escassez de resultados era esperada, já que a pandemia mostra-se ainda muito recente<sup>38</sup>. Para preencher essa lacuna, ficamos atentos às publicações mais recentes e encontramos dois artigos: o primeiro de caráter internacional, e que se encontra na plataforma MDPI (*Multidisciplinary Digital Publishing Institute*), no qual discorria-se sobre o ER em outros países; o segundo situa-se na revista ForScience, e aborda questões sobre o Ensino Remoto Emergencial (ERE) nos Institutos Federais de Minas Gerais (IFMG). Assim, esses artigos e as dissertações acima referidas, todos datados em 2021, compuseram essa nossa revisão.

#### **1.4.2 Apresentando os trabalhos**

Com vistas a colocar nossa investigação em contraste com as produções existentes que conosco dialogam, elaboramos dois quadros, por meio dos quais apresentamos alguns aspectos das dissertações (quadro 1) e dos artigos (quadro 2) identificados em nossas buscas.

---

<sup>38</sup> Essa afirmação sobre ser ‘recente’ se sustenta no fato de que a Organização Mundial da Saúde (OMS) no dia 11 de março de 2020 anunciou que a doença causada pelo Coronavírus se caracterizava como uma pandemia (OPAS, 2020).

Quadro 1: Dissertações consultadas no Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

<b>Autor(es)</b>	<b>Título</b>	<b>Instituição</b>	<b>Abordagem Metodologia</b>	<b>Objetivos</b>
CAZAL (2021)	O ensino remoto de matemática no ensino médio em uma escola mineira: percursos e percalços	Universidade Federal de Ouro Preto	Qualitativa	Investigar a implantação do ERE de matemática proposta pela Secretaria de Estado e Educação de Minas Gerais (SEE-MG).
DIEHL (2021)	O ensino remoto e suas implicações no ensino da matemática	Universidade Federal do Tocantins	Qualitativa	Como o ensino remoto afetou a relação ensino-aprendizagem da disciplina de Matemática, na educação básica, durante a pandemia de Covid-19 no Brasil?
YAMAJI (2021)	A Prática do Ensino Remoto Emergencial em matemática na Pandemia da Covid-19: uma experiência no Ensino Básico Público	Universidade Estadual de Londrina	Qualitativa	Relatar e analisar como a pandemia da Covid-19 afetou a rotina de trabalho dos professores e dos estudantes da rede estadual do Paraná
MARQUES (2021)	Desafios impostos pelo ensino remoto emergencial nas práticas de professores de matemática	Universidade Federal do Rio de Janeiro	Qualitativa	Identificar, descrever e analisar alguns dos impactos da pandemia no trabalho de professores que ensinam matemática.

Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2022).

Em sua dissertação, Cazal (2021) se aproximou metodologicamente daquilo que propomos – observação e questionário para os alunos – e se distanciou em relação ao objetivo, uma vez que em seu trabalho é proposto observar a implantação do ERE em si, em detrimento de analisar seus efeitos na relação dos estudantes com a matemática (um dos nossos objetivos). Destacamos que, dentre os resultados encontrados, Cazal percebeu a perpetuação de práticas educacionais e dificuldades mantidas antes do período da Pandemia.

Já Diehl (2021) buscou encontrar algo similar ao que aspiramos, ou seja, como o ERE afetou a relação de ensino-aprendizagem de matemática, mas objetivamos não somente essa questão, e, sim, no sentido mais amplo da relação com a matemática e foco específico em alunos do terceiro ano do Ensino Médio. Metodologicamente, a autora fez uso de questionário, mas os direcionou aos professores de uma escola particular, enquanto, em nosso caso, os direcionamos a estudantes de uma escola pública. A autora concluiu que o ERE prejudicou o ensino-aprendizagem de matemática, porém destacou que este modelo é promissor e precisa de ajustes por ser algo ainda recente.

Na dissertação de Yamaji (2021), o autor, na produção de seu material empírico, faz uso, assim como nós fazemos nesta investigação, do diário de campo e de entrevistas. Cabe acrescentar que, por um lado, nossa pesquisa se aproxima da dele, na medida em que assim como ele, descrevemos alguns métodos utilizados em uma sala de aula de matemática durante o ERE; de outro, nos distanciamos da investigação do referido autor, porque enquanto analisamos nosso objeto a partir do ponto de vista dos estudantes, ele o faz a partir das próprias aulas e da perspectiva dos professores. Em relação aos resultados, Yamaji (2021) percebeu que há benefícios no modelo de Ensino Remoto, mas que o mesmo requer muitos recursos tecnológicos (computador, internet, etc) – de alunos, professores e escola – para seu funcionamento pleno e que trará reflexões para continuidade do ensino presencial, na medida que o uso de tecnologias pode vir a ser mais utilizado.

Na dissertação de Marques (2021) os objetivos se aproximam, exceto em relação aos sujeitos, ou seja, professores em lugar de alunos. O autor conclui que o ERE traz consigo muitas ponderações, entre elas, a precarização da prática docente com o aumento da carga horária para planejar e desenvolver novas atividades de maneira remota, algo diferente do que o profissional estava habituado.

Vale ressaltar que as dissertações foram produzidas durante o ERE; sendo assim, os autores não puderam vivenciar o retorno do modelo presencial. Logo, as metodologias utilizadas foram adaptadas ao formato remoto. Nesse sentido, nosso estudo acrescenta esse dado

ao que já se tem de produção, na medida em que realizamos nosso campo presencialmente. A partir dessa leitura, abordamos os artigos expostos no Quadro 2, a seguir.

Quadro 2: Artigos consultados no Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

<b>Autor(es)</b>	<b>Título</b>	<b>Revista</b>	<b>Abordagem Metodologia</b>	<b>Objetivos</b>
BARLOVITS; JABLONSKI; LÁZARO; LUDWIG e RECIO (2021)	Teaching from a Distance – Math Lessons during COVID-19 in Germany and Spain	MDPI (Multi-disciplinary Digital Publishing Institute)	Mista (quali-quantitativa).	Fornecer um olhar das experiências e problemas vividos pelos professores de matemática na Alemanha e Espanha, durante o ensino remoto causado pela pandemia.
TEIXEIRA; ROCHA e PEREIRA. (2021)	Ensino remoto emergencial no IFMG: desafios para a gestão escolar	ForScience	Mista (quali-quantitativa).	Investigar os moldes que os variados <i>campi</i> do IFMG adotaram o Ensino Remoto.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022).

Em relação aos artigos, o de Barlovits et al, (2021), publicado em uma revista suíça que existe desde 1996, apresenta aspectos do ensino remoto no contexto internacional – mais especificamente discorrendo sobre experiências registradas na Alemanha e na Espanha. Nele, foi realizada uma comparação entre resultados obtidos a partir de questionários aplicados a professores desses dois países. Dentre os resultados encontrados, destacamos que na Alemanha houve predomínio de atividades assíncronas durante tal período, contrastando com a Espanha, onde se identificou predomínio de videoconferências. Em ambos os países, a partir das experiências registradas, houve digitalização de materiais de ensino e maior utilização de plataforma virtual, mesmo após o retorno do ensino presencial. Vale ressaltar ainda que em ambos países, o período remoto teve duração menor em comparação com o Brasil. Mesmo antes das vacinações, foi relatada a volta ao ensino presencial, ainda que em menor escala. O sistema de ensino brasileiro retornou às atividades, nesse modelo, a partir do avanço da vacinação no segundo semestre de 2021. Todavia, no nosso contexto de pesquisa – escola estadual mineira – o método de avaliação se manteve o praticado no ensino remoto, ou seja, a aprovação do

estudante dependeria dos envios dos Planos de Estudos Tutorados (PET)<sup>39</sup>, que contavam como frequência.

O último trabalho em questão (TEIXEIRA et al, 2021) é um artigo que nos traz a perspectiva de um contexto próximo ao que encontramos na pesquisa relatada nesta dissertação. Os autores investigam as nuances entre cada modelo de Ensino Remoto proposto nos diversos campi do Instituto Federal de MG. Nesse sentido, foram notadas particularidades nas diferentes localidades e percebeu-se também que os envolvidos se mostraram comprometidos com a melhoria do ERE. Tal compromisso se fez perceber, dentre outros, pelo acompanhamento do trabalho desenvolvido a partir de reuniões periódicas para avaliar o que estava sendo realizado e o que poderia ter melhorado. Cabe destacar ainda que a autonomia dos professores percebida na construção dos modelos de ensino remoto dos IFMG contrasta com a que identificamos na escola investigada. Na rede estadual de MG, as decisões foram centralizadas pela secretaria de educação e, de modo geral, sem a participação dos professores.

Em suma, as investigações localizadas apresentam perspectivas diversas sobre o ERE e evidenciam que esse modelo de ensino revela desafios e potencialidades, tanto para professores quanto para alunos. Além disso, as pesquisas referidas nos possibilitaram acessar referenciais teórico-metodológicos a partir dos quais construímos um caminho para a realização de nosso estudo. Assim, ainda que cada trabalho localizado tenha suas especificidades, eles não só se complementam, como também nos ajudam a localizar nosso estudo na literatura.

---

<sup>39</sup> Os PETs foram apostilas com exercícios viabilizadas mediante internet ou versão impressa. Mais informações disponíveis em: <[https://estudeemcasa.educacao.mg.gov.br/pets\\_ocultoaleicao](https://estudeemcasa.educacao.mg.gov.br/pets_ocultoaleicao)>. Último acesso em 04/08/2022.

## **2 IMERSÃO NO CAMPO DE PESQUISA: descrição da escola à fundamentação do percurso metodológico**

Neste capítulo, organizado em duas seções, inicialmente descrevemos nosso campo de pesquisa. Para tanto, caracterizamos brevemente, aspectos da história da Escola Estadual Fernando Torres (EEFT)<sup>40</sup>, com ênfase no modelo de tempo integral adotado. Também serão apresentados alguns dados quantitativos – referentes a época em que realizamos o período de campo na instituição – que nos auxiliarão na apresentação dessa instituição. Cabe ressaltar ainda que boa parte das informações produzidas nessas duas seções iniciais estão fundamentadas em documentos que nos foram disponibilizados pela escola, tais como o Projeto Político Pedagógico – PPP. Em seguida, ainda nessa mesma seção, detalhamos as razões que nos impeliram a escolher tanto a EEFT como campo de pesquisa, quanto a turma e os participantes da investigação.

Para finalizar, discorreremos acerca da natureza desta investigação bem como detalhamos o percurso metodológico percorrido durante o período de campo. Além disso, cabe acrescentar, fundamentamos teoricamente esse ‘caminho’ metodológico.

### **2.1 HISTÓRIA DA EEFT E A IMPLANTAÇÃO DO ENSINO MÉDIO DE TEMPO INTEGRAL (EMTI)**

A EEFT foi escolhida como campo para realização de nossa investigação. Essa instituição foi fundada em 1971 e se localizava na região central de uma cidade do interior de Minas Gerais. As atividades iniciaram com 540 alunos do Ensino Regular, primeiramente com a quinta série do Ensino Fundamental e a primeira série do Ensino Médio, com o funcionamento nos três turnos (manhã, tarde e noite). Nos anos subsequentes, houve ampliação para seis turmas em cada um dos turnos (PPP, 2022).

Em 1983, houve um acordo entre a Prefeitura Municipal, a Universidade Federal localizada na cidade, a Secretaria Estadual de Educação e a comunidade escolar para a construção de uma nova sede em um terreno cedido pela universidade, na qual atualmente se localiza. Vale ressaltar que o bairro onde a escola está situada, no momento atual, é de risco social. Nesse período de mudança de espaço, houve uma ampliação no atendimento para 33 turmas nos três turnos e, a partir disso, mais 16 salas de aula foram construídas. Já no ano 2000,

---

40 Nome fictício, em respeito às recomendações do CEP/UFOP.

encerrou-se o atendimento no período da noite e mais oito turmas foram abertas no período da manhã e tarde (PPP, 2022).

Durante o ano de 2013, a EEFT foi selecionada para participar do projeto Reinventando o Ensino Médio<sup>41</sup>, que na ocasião era praticado pela Secretaria de Estado de Educação de MG (SEE/MG) desde 2011. Dessa maneira, a matriz curricular do Ensino Médio passaria para uma carga horária de três mil horas, com o acréscimo do sexto horário no intuito de desenvolver os Conteúdos Interdisciplinares Aplicados e os Conteúdos Práticos (PPP, 2022).

No entanto, no início de 2015, “problemas de logística relacionados à operacionalização do projeto” (PPP, 2022) impeliram a SEE/MG a suspender o projeto mencionado. A partir disso, a matriz curricular anterior foi retomada, ou seja, apenas as disciplinas da BNCC (Artes, Matemática, Geografia, Educação Física...) foram contempladas com a carga horária anual de 832 horas e 20 minutos.

Um dos critérios para escolha da EEFT como campo de pesquisa foi o fato de essa instituição, na ocasião da investigação, ser considerada uma escola de tempo integral. Para tanto, em 2017, a SEE/MG aderiu ao Programa de Fomento às Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral – EMTI, que foi estabelecido pela Portaria MEC 727 de 13/06/17, regulamentada pelo Decreto Estadual 47.227 de 02/08/17 (PPP, 2022).

Em agosto de 2019, a instituição foi selecionada para implementação do EMTI, junto com outras 71 escolas estaduais de Minas Gerais. Esse processo teve início com a criação de apenas uma turma do 1º ano do Ensino Médio, ao passo que o corpo docente envolvido nesse modelo de ensino iniciava uma capacitação (PPP, 2022). Vale ressaltar que essa primeira turma foi formada por estudantes que se voluntariaram a participar do tempo integral. Em 2022, algumas mudanças curriculares foram realizadas, visando a adequação da matriz antiga da escola ao Novo Ensino Médio<sup>42</sup> (MINAS GERAIS, 2022).

Essa iniciativa visa, segundo o PPP, atender às metas do PNE, direcionadas “a garantia do acesso e permanência do estudante na educação básica, a melhoria da qualidade do ensino e o respeito à diversidade” (PPP, 2022).

O modelo Pedagógico e de Gestão adotado pela EEFT foi denominado como “Escola da Escolha” e ele também é realidade em outras 601 escolas em Minas Gerais, as quais ofertam

---

41 O projeto Reinventando o Ensino Médio “visa responder aos desafios que envolvem o Ensino Médio a partir da resignificação da escola pública, ancorado em três princípios: significação/identidade do Ensino Médio, empregabilidade e qualificação acadêmica” (BARBOSA, 2020, p. 46).

42 O novo Ensino Médio foi regulamentado a partir da resolução SEE nº 4.657/ 2021 que dispõe sobre as matrizes curriculares destinadas às turmas do 1º ano do Ensino Médio.

o Ensino Médio em tempo integral regular e o profissional (MINAS GERAIS, 2022)<sup>43</sup>. Um aspecto que, consideramos, merece relevo, é que – no período em que aumentou significativamente a presença desse modelo de gestão no Estado – a EEFT ampliou o número de suas turmas funcionando em Tempo Integral. Especificamente, no segundo semestre de 2019, havia apenas uma turma de primeiro ano do Ensino Médio nesses moldes e, menos de três anos depois, todas as turmas do Ensino Médio já atendiam os discentes em tempo integral, durante um período de nove horas de aula por dia.

Ainda sobre o referido modelo de Ensino Médio, de acordo com o Documento Orientador (MINAS GERAIS, 2022), ele visa oferecer aos discentes Educação Integral<sup>44</sup>. Para tanto, inspira-se nos ideais do Instituto de Corresponsabilidade pela Educação – ICE<sup>45</sup>. Dentre esses ideais, destaca-se a noção de Projeto de Vida<sup>46</sup> que é o ‘coração’ do modelo da Escola da Escolha na qual, segundo o documento oficial do Estado “(...) todos processos pedagógicos e todas as ações da escola devem ser movimentados para garantir que o estudante tenha condições de concretizar seu Projeto de Vida e de se tornar um sujeito autônomo, solidário e competente” (MINAS GERAIS, 2022, p.5).

Acrescenta-se que no EMTI oferecido na perspectiva do ICE, a prática pedagógica é orientada por três Eixos Formativos: Formação Acadêmica de Excelência, Formação para a Vida e Formação de Competências para o Século XXI. Ainda nesse projeto, estabeleceu-se um compromisso em realizar práticas que colaborem para os estudantes alcançarem os objetivos previstos para a escola, de acordo com as avaliações que compõem o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica e o PNE (MINAS GERAIS, 2022).

Para ilustrar como se organizou a matriz curricular da escola, destacamos, abaixo, o quadro de horários das aulas praticado na turma que foi acompanhada durante a pesquisa (quadro 3). Além disso, esse quadro também ajuda a dimensionar a relação entre disciplinas da

---

43 Uma das particularidades deste modelo em relação a EEFT é que na disciplina de eletiva 2 é desenvolvido o projeto Horta Didática, que será abordado mais à frente.

44 Não identificamos no documento de referência uma definição precisa sobre o conceito de educação integral. Em nossa interpretação, a noção de educação integral mistura-se, nesse documento, com a de tempo integral.

45 O ICE é uma Organização Social – OS, que segundo Carvalho e Rodrigues (2019), entra como um papel de salvação de um contexto público precarizado e para tanto traz a ideia de um modelo gerencialista como alternativa. Os autores ponderam ainda que essa iniciativa tem como ‘parceiros’ bancos e empresas privadas e isso é reforçado com a fala do presidente desta OS, Marcos Magalhães, em que, entre outras palavras, menciona que “(...) o setor público é ineficaz e cabe aos empresários ‘ensinar’ ao Estado como fazer gestão. Ou seja, o privado regulando o público” (SILVA; BORGES, 2016, p. 8)

46 O Projeto de Vida, além de ser um conceito, é um componente curricular obrigatório em todos os anos do Ensino Médio que foi baseado numa “Metodologia de Êxito que objetiva despertar nos jovens os seus sonhos e ambições, o que desejam para as suas vidas e que pessoas pretendem ser, mobilizando-os a pensar nos mecanismos necessários para essa realização. É mais que reflexão sobre sonhos e planos. É sobre descobertas de potencialidades, de limites, de desejos.” (MINAS GERAIS, 2022, p.15)



BNCC (existentes antes do tempo integral) e as disciplinas integradoras (criadas a partir do tempo integral). Com um total de nove aulas por dia e 45 por semana, vemos que as matérias referentes à BNCC ocupam cerca de 73% da carga horária semanal. Já as disciplinas integradoras, (em negrito), ocupam aproximadamente 27%. Vale ressaltar que os terceiros anos seguem uma matriz curricular referente ao ano de 2019. Já para 2022, houve uma reformulação e uma ampliação das disciplinas integradoras e de sua carga horária.

Quadro 3: matriz curricular da turma investigada

	segunda-feira	terça-feira	quarta-feira	quinta-feira	sexta-feira
07:00	Matemática	Matemática	<b>Estudos Orientados II</b>	<b>Eletivas</b>	Filosofia
07:50	Matemática	<b>Estudos Orientados II</b>	Inglês	<b>Eletivas</b>	Física
08:40	Geografia	Física	Química	Biologia	História
Intervalo com lanche					
09:50	<b>Estudos Orientados II</b>	<b>Práticas Experimentais</b>	Biologia	<b>Estudos Orientados II</b>	Biologia
10:40	Sociologia	<b>Práticas Experimentais</b>	Matemática	Química	Física
Intervalo com almoço					
13:00	Educação Física	Língua Portuguesa	História	Língua Portuguesa	<b>Pós-Médio</b>
13:50	Artes	Matemática	Inglês	Química	<b>Pós-Médio</b>
14:40	Língua Portuguesa	Educação Física	<b>Estudos Orientados I</b>	Língua Portuguesa	Língua Portuguesa
Intervalo com lanche					
15:50	Inglês	Língua Portuguesa	Matemática	<b>Estudos Orientados I</b>	Geografia

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

As atividades realizadas no âmbito das disciplinas integradoras, durante o Ensino Remoto, basearam-se nos Planos de Estudos Tutorados (PET)<sup>47</sup>. Essa afirmação se baseia nas conversas que estabelecemos com os professores que lecionaram tais matérias. A afirmação dos professores mostra-se consistente com o que vimos nos PET, os quais previam atividades referente às disciplinas intituladas Projeto de Vida, estudos orientados, tutoria (disciplina apenas do primeiro ano do Ensino Médio) e pós-médio. Já as disciplinas integradoras do tipo ‘práticas experimentais’ e ‘eletivas’ não tinham conteúdo previsto nos PET, sendo, pois,

47 Os PET do Ensino Médio em tempo integral podem ser encontrados em: <<https://estudeemcasa.educacao.mg.gov.br/reanp-2021/ensino-medio-2021>>. Último acesso em: 18 de julho de 2022.

construídas pelos professores que as lecionaram. Atualmente, com o fim do Ensino Remoto, os materiais deixaram de ser utilizados.

Acerca de aspectos quantitativos da EEFT em 2022, obtidos a partir do seu PPP, destacamos, primeiramente, a disposição das matrículas. Acerca delas, ressaltamos que a instituição matriculou, em 2022, um total de 691 alunos de diversos bairros da cidade e zona rural, que podem ser caracterizados da seguinte forma, quanto à identidade de gênero, à raça e à questão social: i) 41% se identificam como do gênero masculino e 59% como feminino; ii) 28,5% se apresentam como brancos, 17,5% como pretos, 44% como pardos e 10% não declarado e iii) 63% utilizam o transporte escolar público. A disposição das matrículas foi distribuída, conforme apresentado pelo (quadro 4) da seguinte maneira:

Quadro 4: Organização das matrículas

MODALIDADE DE ENSINO	TOTAL DE ALUNOS	TURMAS		TOTAL DE ALUNOS POR ANO DE ESCOLARIDADE
		QUANT.	ANO DE ESC.	
Ensino Fundamental (anos finais)	211	02	6º	38
		02	7º	43
		02	8º	61
		02	9º	69
Educação Regular Ensino Médio Integral	340	03	1º	111
		03	2º	110
		04	3º	119
Educação Profissional Ensino Médio Integral (Curso: Logística)	81	02	1º	81
		00	2º	00
		00	3º	00
Educação Profissional e Tecnológica (Curso: Técnico em Administração)	38	01	1º Módulo	38
	21	01	2º Módulo	21
<b>TOTAL</b>	691			

Fonte: Elaboração do Autor (2022)

Para atender a essa demanda de alunos, a escola possui um total de 64 profissionais que compõem o quadro de professores. Conseguimos acessar informações mais específicas de 39<sup>48</sup> deles, dos quais 13 são designados<sup>49</sup> e 26 efetivos.

Sobre a formação máxima desses docentes, 26 possuem pós-graduação, e contabilizando 14 especialistas, oito mestres e quatro doutores<sup>50</sup>, o restante possui apenas a graduação. Ainda sobre esses professores, sendo que 23 se formaram em Universidades Públicas (UP), sendo 19 na universidade vizinha à escola<sup>51</sup>. Para apresentar os demais trabalhadores da escola, construímos o seguinte quadro:

Quadro 5: Quantidade de profissionais por setor.

<b>Setor</b>	<b>Quantidade</b>
Direção	1
Vice Direção	2
Secretária	1
Coordenação Pedagógica	6
Especialista da Educação Básica	3
Assistente Técnico de Educação Básica	5
Auxiliar de Serviço de Educação Básica	16
Total	34

Fonte: Dados fornecidos pela Escola (2022).

Vale ressaltar que alguns dos profissionais acima citados ocupam mais de um cargo dentro da escola, como, por exemplo, um dos vice-diretores é professor de uma disciplina, referenciada como 'BNCC' no PPP, que reconhecemos como sendo da área do conhecimento 'Ciências Humanas e Sociais Aplicadas' (História) e também de disciplina integradora (Estudos Orientados). Assim, a partir do material disponibilizado pela escola, pode-se afirmar que o total de trabalhadores que a compõem é de 89.

Em relação à infraestrutura da escola, compete destacar que há aproximadamente 4700m<sup>2</sup> de área construída e que a instituição passou por reformas em 2022. Essa reforma contemplou tanto a parte externa quanto a parte interna (envolvendo algumas salas e espaços de confraternização). Destaca-se que, com a reforma, houve aperfeiçoamento do espaço cultural (que agora possui uma arquibancada) e do espaço social a sua volta que, em geral, é utilizado

48 Não conseguimos acessar as informações de 25 restantes a despeito das conversas com a direção e da leitura das fichas cadastrais. Em relação a essas fichas, cabe destacar que elas se mostraram incompletas em alguns pontos.

49 O número alto de designados, do ponto de vista do corpo docente da escola, tem relação com a nova demanda do Ensino Médio de tempo integral, profissionalizante e técnico. Ainda segundo o corpo docente, tal situação evidencia a necessidade de um novo concurso.

50 Alguns possuem mais de uma pós-graduação e apenas um possui todas mencionadas.

51 Consideramos que esse fato sugere um impacto positivo das UPs vizinhas às Escolas, qual seja uma boa formação do corpo docente.

para o recreio e também para realização de algumas aulas que demandam espaço maior e mais amplo. A instituição conta ainda com um laboratório de informática que possui aproximadamente 20 computadores, mas há espaço reservado para mais 20, que estão em vias de serem comprados e até o presente momento, segundo o docente entrevistado, não foram efetuadas tais compras.

A EEFT também possui dois laboratórios de Ciências, nos quais há aparatos para aulas experimentais de Química, Física e Biologia que recentemente foram renovados. Também há 22 salas de aula com quadros brancos, uma sala de vídeo com *datashow* e duas quadras destinadas à prática de atividades esportivas, que também passaram por reforma em 2022. Em relação às práticas realizadas nessas quadras, destaca-se que, geralmente elas são desenvolvidas nas aulas de Educação Física e em campeonatos esportivos envolvendo alunos da própria escola. Além disso, as quadras são espaços utilizados para realização de projetos em parceria com a universidade pública da qual a escola é vizinha. Ainda nas dependências da escola, há uma sala de aula no espaço externo cercado de árvores e próximo a ele localiza-se uma horta, fruto de um projeto criado e desenvolvido pelo professor de matemática Marcos – que será apresentado posteriormente – em colaboração com os alunos do Ensino Médio.

### **2.1.1 As razões para a escolha da EEFT como campo de pesquisa**

A escolha dessa escola como campo de pesquisa se deu por um conjunto de fatores, dentre os quais destacamos três, logo a seguir. Antes, todavia, compete destacar que tais fatores encontram respaldo teórico-metodológico em Alves-Mazzotti (2001, p.162), segundo a qual, é legítimo escolher uma instituição por características como ‘interesse de estudo’, ‘condição de acesso’ e ‘disponibilidade dos sujeitos’.

Nesse sentido, salientamos que o primeiro fator se relaciona com a boa impressão que o pesquisador teve e com os bons vínculos que construiu com professores e gestores da escola, na ocasião em que a frequentou na condição de bolsista do programa de Residência Pedagógica. Quando lá esteve, nessa época, pôde observar a boa infraestrutura e também conhecer o corpo docente. Além disso, notou que os estudantes que frequentavam a instituição faziam com que ela, de fato, fosse representativa da realidade do município em que se localiza, ou seja, nela notou a existência de discentes oriundos das mais diversas origens socioeconômicas. Nesse sentido, investigar esse contexto diverso pareceu uma escolha potente para dar visibilidade a diferentes nuances daquilo que pesquisamos, a saber, os impactos da pandemia e do tempo integral na relação dos estudantes com a Matemática Escolar.

O segundo fator relaciona-se com o fato de todas as turmas da EEFT funcionarem em tempo integral. Além de o pesquisador desejar investigar o impacto da pandemia e do tempo integral, ele já conhecia parte da história pregressa da instituição; sobretudo, conhecia alguns aspectos do período em que ainda possuía jornada parcial. Torna-se imperativo informar que esteve presente na instituição, como residente, quando sua primeira turma passou a funcionar em tempo integral. O pesquisador ainda recorda que, já naquela época, a comunidade escolar mencionava a expectativa de que o tempo integral seria ampliado e que, em algum momento, contemplaria todas as turmas da escola. Tal expectativa concretizou-se e, durante a pandemia, a escola se tornou completamente de tempo integral.

O terceiro fator relaciona-se com a disponibilidade dos sujeitos. Como a escola está geograficamente próxima a uma universidade pública, a comunidade que a compõe (os discentes, em particular) estão acostumados a receber pesquisadores de pós-graduação e de Iniciação Científica<sup>52</sup>, estudantes bolsistas de projetos como o Residência Pedagógica e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)<sup>53</sup>, além de outras pessoas, para realização de atividades promovidas pela parceria que a escola tem estabelecido com a mencionada universidade.

Assim, reconhecemos nas razões antes enunciadas elementos favoráveis à realização da pesquisa na EEFT, sobretudo, consideramos que ela ofereceria ambiente propício para não só delimitar o objeto de estudo, mas também e, principalmente, favorecer a construção de uma boa relação que possibilitaria, tanto ao pesquisador como aos sujeitos sentirem-se confortáveis com os procedimentos da pesquisa. Dessa forma, fundamentamos a escolha do campo de pesquisa em Alves-Mazzotti (1998), segundo a qual:

Ao contrário do que ocorre com as pesquisas tradicionais, a escolha do campo onde serão colhidos os dados, bem como dos participantes é proposital, isto é, o pesquisador os escolhe em função das questões de interesse do estudo e também das condições de acesso e permanência no campo e disponibilidade dos sujeitos (ALVES-MAZZOTTI, 1998, p. 162).

Portanto, consideramos que a escolha da referida instituição para realização do nosso campo de pesquisa mostra-se adequada, pois não só atende aos requisitos científicos, como

---

52 A Iniciação Científica é uma modalidade de pesquisa acadêmica realizada por estudantes de graduação que pode “(...) despertar a vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes de graduação, mediante sua participação em projetos de pesquisa, preparando-os para o ingresso na pós-graduação” (SILVA E CABRERO, 1998, p.193)

53 O PIBID é um programa com diversos objetivos, dentre os quais se destaca “(...) incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como cofomadores dos futuros docentes e tornando-os protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério” (BRASIL, 2010, p. 4)

destacado nos três fatores citados anteriormente, como também porque a escola evidencia que está preparada para receber e auxiliar pesquisadores na realização de suas investigações.

### **2.1.2 A escolha da turma e os participantes da pesquisa**

Com a intenção de organizar o início da pesquisa de campo, cerca de uma semana antes do início das atividades previstas no calendário escolar, que começou no dia 07/02/2022, me desloquei<sup>54</sup> até as dependências da Escola. Nesse contato inicial, ainda sem a presença dos discentes, a expectativa era obter informações acerca de como a instituição previa organizar a distribuição de turmas. Em particular, estava à procura de uma turma do terceiro ano do Ensino Médio que tivesse se mantido o mais ‘constante’ possível, antes e durante a pandemia, ou seja, intencionava encontrar uma turma na qual houvesse o maior número de alunos que estivessem juntos na EEFT, pelo menos desde 2019. A intenção era mitigar a influência de variáveis diferentes daquelas já previstas nesta pesquisa.

Nessa primeira aproximação com a escola, não obtive sucesso em minha tentativa de definir qual seria a turma pesquisada. A questão é que fui orientado pela coordenação a voltar em outro momento, uma vez que as turmas ainda não haviam sido organizadas. Assim, atendendo a solicitação antes mencionada, retornei à escola na primeira semana de aulas.

Nessa segunda visita, já com a presença dos discentes, também não obtive êxito em meu propósito. Notei que teria dificuldade de escolher uma turma, já que, naquele momento muitos discentes recorriam à coordenação pedagógica com a solicitação de trocar de turmas. A principal razão apresentada por eles era que desejavam continuar estudando na mesma turma de outros estudantes com os quais já haviam construído laços afetivos em anos anteriores. Ao perceber esse cenário, conversei com a coordenação que me informou que tal movimento só se encerraria depois de finalizadas as matrículas, cuja previsão era acontecer até o final de fevereiro. Portanto, mais uma vez, a partir da orientação recebida, me organizei para iniciar meu período de observação quando as turmas estivessem definidas, depois desse período de ‘ajuste de matrícula’.

A despeito disso, uma vez que já estava com a carta de aquiescência da instituição (Apêndice A), pareceu-me importante me manter inserido na escola, visando a mapear possíveis alunos dos terceiros anos que pudessem, posteriormente, me ajudar no processo de inserção na turma que viria a ser escolhida. Então, orientado pela coordenação, obtive nomes de estudantes

---

54 Fizemos uso de primeira pessoa do singular sempre que consideramos que essa opção permitiu uma caracterização mais fidedigna da experiência vivenciada, em campo, pelo autor desta dissertação.

conhecidos como Jovens Protagonistas<sup>55</sup> e, a partir deles, acessei a notícias acerca dos discentes que comporiam as turmas do 3º ano do Ensino Médio. Dessa maneira, marquei uma reunião com uma aluna Jovem Protagonista para uma conversa inicial, na qual fui informado que os estudantes de uma determinada turma haviam estudado majoritariamente juntos desde o 6º ano do Ensino Fundamental. Assim, elegi essa turma para realização da presente investigação.

Cabe destacar que a aluna Jovem Protagonista de quem me aproximei para conseguir informações não demonstrou nenhum estranhamento com a possibilidade de participar de uma pesquisa de Mestrado.

Escolhida a turma, procurei o professor que nela lecionava a disciplina de matemática. Tratava-se do docente Marcos<sup>56</sup>, que eu já conhecia, uma vez que, durante minha graduação, ele havia sido meu preceptor quando participei do Programa Residência Pedagógica (PRP), em 2019, nessa mesma escola. Essa relação mais próxima facilitou não apenas o acesso à turma, mas também facilitou o processo de entrega e assinatura dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndices B, C e D).

Assim, pude iniciar minha pesquisa de campo, observando as aulas do professor Marcos, na turma escolhida, acompanhando todas as seis aulas de matemática que aconteciam, de segunda a quarta, tanto na parte da manhã quanto na parte da tarde. Destaca-se que a escola não estabelece uma hierarquia de horários, separando as disciplinas referentes aos componentes curriculares da BNCC em um turno e as disciplinas integradoras em outro. Em outros termos, ela funciona, aparentemente, em uma perspectiva de tempo integral com educação integral e integrada.

Além disso, uma vez que minha intenção era entender como a pandemia de COVID-19 e o tempo integral reverberaram na relação dos estudantes de uma escola de tempo integral com a matemática escolar, pareceu-me adequado observar, além das aulas regulares de matemática, uma outra disciplina, criada em decorrência do tempo integral e na qual pudesse perceber a relação dos estudantes com o conhecimento matemático em um espaço dessa escola de tempo integral, diferente da sala de aula de matemática. Assim, procurei outro professor da escola, que fosse responsável por lecionar a disciplina intitulada ‘Atividades Experimentais’<sup>57</sup>. Nessa

---

55 São os alunos escolhidos por suas respectivas turmas para representá-los.

56 Marcos tem formação em Agronomia pela universidade federal localizada no município da escola e Licenciatura em Ciências por instituição particular, trabalha na EEFT há mais de 18 anos e, atualmente, está fazendo um Mestrado em Educação Matemática.

57 As disciplinas integradoras são aquelas que visam “aproximar a teoria e a prática dos componentes curriculares de Matemática, Biologia, Física e Química que estejam sendo trabalhados pelos professores que lecionam os componentes da BNCC.” (MINAS GERAIS, 2020a)

busca, me deparei com o docente Matias<sup>58</sup>. O encontro com esse professor é decorrente da análise realizada nas ementas das disciplinas integradoras, dentre as quais essa seria, a meu ver, a que, possivelmente, mais possuiria interface com a matemática; portanto, na qual vislumbrava a melhor chance de identificar a mobilização de conhecimentos matemáticos nos estudantes. Cabe acrescentar que essa minha análise foi compartilhada com outros professores da escola, que coadunaram com minha argumentação. Nessa aproximação com o professor Matias, expliquei-lhe os objetivos da pesquisa e o docente acenou positivamente para o acompanhamento de suas aulas. Assim, além das aulas do professor Marcos, me organizei para também acompanhar as aulas do professor Matias, às terças-feiras.

Quando, finalmente, consegui definir sujeitos e atividades a serem observadas, os docentes da escola iniciaram uma greve<sup>59</sup>, que teve início após as primeiras semanas de observações das aulas de matemática do professor Marcos e, logo depois de o professor Matias ter entrado em sala apenas uma vez. Ainda sobre este protesto, torna-se imperativo destacar que ela durou, na EEFT, aproximadamente cinco semanas, ou seja, fiquei impossibilitado de acompanhar cerca de 30 aulas.

Após o retorno das atividades, houve realocação dos horários das aulas do professor Marcos na turma escolhida; porém, as aulas do professor Matias ficaram inalteradas. Como meus horários de trabalho colidiram com alguns tempos do novo horário do docente Marcos, consegui acompanhar, a partir desse retorno, metade das aulas que ele ministrava, por semana. Na tentativa de minimizar o impacto desses momentos em que me ausentaria, combinei com o professor Marcos que, quando não estivesse nas aulas, organizaria o material de filmagem previamente para filmar as aulas. Ele não só concordou como também sugeriu – e assim o fiz – que utilizasse o aparato de filmagem que havia disponível na própria escola, qual seja: câmera digital analógica e tripé. Ressalto que antes de iniciar a gravação, entrei em contato com os alunos sobre a possibilidade das filmagens e não houve nenhum tipo de resistência. Todavia, ao me debruçar sobre os primeiros vídeos, notei que alguns estudantes demonstraram certo desconforto. Porém, nos vídeos posteriores, a impressão que tive foi que, com o decorrer do tempo, eles se adaptaram e passaram a ignorar a presença da câmera.

---

58 O docente possui formação em Ciências Biológicas pela universidade federal localizada no município da escola.

59 A greve foi deflagrada visando o cumprimento do piso salarial. A coordenadora do Sindicato Único dos Trabalhadores em Educação de Minas Gerais (Sind-UTE/MG) explica que “O governo Zema descumpru um direito legal, sabe da nossa reivindicação desde o primeiro dia da gestão, em 2019, e não apresentou nenhuma política de valorização salarial para a Educação”. (SINDUTEMG, 2022)



## 2.2 EMBASAMENTO METODOLÓGICO

Informamos, de começo, que a pesquisa de campo se iniciou a partir da autorização do CEP/UFOP<sup>60</sup> e da assinatura dos termos (Apêndices A, B, C e D). Informamos ainda que, para a realização da parte empírica de nossa investigação, respeitamos todos os protocolos estabelecidos pela escola em relação à pandemia de COVID-19, quais sejam: o uso de máscara e de álcool em gel.

De modo geral, em relação à realização de pesquisas, para Lüdke e André (1986) elas têm a intenção de investigar um fenômeno a partir da busca por evidências pelo cruzamento de informações. Nesse processo, visa-se produzir explicações coerentes para as questões que possam ser úteis para cientistas. Adotando essa premissa, na presente seção e na subseção que dela se desdobra, intencionamos apresentar o percurso metodológico que percorremos na pesquisa relatada nesta dissertação.

É relevante mencionar que, a despeito da existência desta seção, nosso percurso metodológico vai sendo caracterizado ao longo de toda a dissertação, ou seja, embora nossas opções metodológicas sejam mencionadas em outros momentos deste trabalho, é neste espaço que realizamos uma síntese para organizá-las, caracterizá-las e justificá-las com mais cuidado.

Compete acrescentar que, na medida em que caracterizamos o percurso metodológico, vamos apresentando os instrumentos que foram utilizados para produzir o material que compõe o *corpus* de nossa análise, quais sejam: diário de bordo, utilizado para registrar aspectos da observação participante (MINAYO, 1994), entrevistas semiestruturadas (MANZINI, 2004) e questionário (GIL, 1999).

### 2.2.1 A natureza da pesquisa e o percurso metodológico

Nesta investigação, tentamos construir ‘caminhos’ que nos ajudassem a dialogar com a seguinte pergunta: “*Como a pandemia de COVID-19 e o tempo integral reverberaram na relação dos estudantes com a matemática escolar?*”.

No processo de decisões metodológicas, consideramos que a opção mais compatível com nossa pergunta foi realizar uma investigação a partir de uma abordagem qualitativa. Segundo Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1999), esse tipo de abordagem em pesquisas é caracterizado pelo:

---

60 A pesquisa foi autorizada a partir do parecer 5.169.755 na data 16/12/2021.

[...] fato de que estas seguem a tradição “compreensiva” ou interpretativa. Isto significa que essas pesquisas partem do pressuposto de que as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores e que seu comportamento tem sempre um sentido, um significado que não se dá a conhecer de modo imediato, precisando ser desvelado (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 1999, p.131)

Realizamos, portanto, uma investigação preocupada com o momento atual e contextualizada na única escola estadual de tempo integral de um município do interior de Minas Gerais. Consideramos que, com essa escolha do campo de pesquisa, conseguimos, de um lado, investigar com detalhe uma instituição representativa no contexto da cidade referida; de outro, temos consciência de que quaisquer generalizações relacionadas com os resultados encontrados demandarão explicações cuidadosas acerca das especificidades locais.

Assim sendo, nessa escola, para produzir reflexões em torno da indagação enunciada no primeiro parágrafo desta seção, definimos três objetivos específicos que orientaram nosso percurso, quais sejam: *1) identificar mudanças causadas pela pandemia e pelo tempo integral na relação dos estudantes com a matemática escolar; 2) descrever os principais fatores responsáveis pelas mudanças identificadas e 3) Analisar as mudanças na relação dos alunos com Matemática Escolar, tendo em vista o Ensino Médio em Tempo Integral e a pandemia de COVID-19.* De um ponto de vista mais geral, para alcançar tais objetivos foi necessário realizar uma pesquisa de campo que

(...) focaliza uma comunidade, que não é necessariamente geográfica, já que pode ser uma comunidade de trabalho, de estudo, de lazer ou voltada para qualquer outra atividade humana. Basicamente, a pesquisa é desenvolvida por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar suas explicações e interpretações do que ocorre no grupo. Esses procedimentos são geralmente conjugados com muitos outros, tais como a análise de documentos, filmagem e fotografias. (GIL, 2002, p.53)

Por compartilharmos o entendimento de Gil (2002) acerca da relevância da observação direta, nos organizamos para acompanhar o retorno presencial das aulas na escola e dessa maneira, uma vez apoiados pela fundamentação teórica, não só adentrarmos ao cotidiano escolar, mas também para identificarmos mudanças causadas pela pandemia e pelo tempo integral na relação de um grupo de estudantes com a Matemática Escolar.

Assim, inicialmente, realizamos uma observação participante, que segundo Minayo (1994) se caracteriza pelo contato direto, que

(...) estabelece uma relação face a face com os observados, permite captar uma variedade de situações ou fenômenos que não são obtidos por meio de perguntas; transmitem o que há de mais imponderável e evasivo na vida real. (MINAYO, 1994, p.59).

Valendo-nos desse entendimento, as observações foram realizadas na própria escola. Acompanhamos não só um grupo de estudantes nas aulas de matemática, mas também nas aulas da disciplina intitulada ‘Práticas Experimentais’, oriunda do tempo integral, que pertence ao bloco de ‘disciplinas integradoras’. As observações dessas aulas foram registradas em um diário de campo, que segundo Falkembach (1987), é um instrumento de registro, um caderno com superfície apta para anotações, comentários e reflexão, para utilização do pesquisador no dia a dia da investigação. Em relação ao registro dessas observações, acrescentamos que também realizamos gravações das aulas em áudio e vídeo e que tais gravações totalizaram aproximadamente sete horas.

Todavia, como nosso objetivo previa compreensão de mudanças, foi necessário pensar em outro instrumento para acessar informações acerca da relação dos estudantes com a matemática ‘antes’ e ‘durante’ o Ensino Remoto. Sendo assim, construímos um questionário, valendo-nos do entendimento de que ele é composto “por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.” (GIL, 1999, p.128). Esse instrumento foi aplicado via *Google Forms*, na sala de informática na escola, para todos os alunos da turma de terceiro ano escolhida e a partir disso objetivamos construir um perfil desse grupo composto por 36 estudantes.

Depois de acessarmos as informações pelo questionário, foi necessário construir outro instrumento para aprofundamento das informações produzidas. Para tanto, realizamos entrevistas, que segundo Duarte (2005), se caracterizam como “(...) um recurso metodológico que busca, com bases em teorias e pressupostos definidos pelo investigador, recolher respostas a partir da experiência subjetiva de uma fonte, selecionada por deter informações que se deseja conhecer” (p.62). Em relação aos entrevistados, foram selecionados quatro estudantes (Analice, Ketlen, Lara e Felipe)<sup>61</sup> a partir de registros do diário de campo e das respostas individuais do questionário. Entrevistamos também o professor Marcos.

Acerca das entrevistas, cabem dois esclarecimentos. O primeiro deles é que realizamos entrevista do tipo ‘semiestruturada’, que, conforme Manzini (2004, p. 2), “está focalizada em

---

61 Ressaltamos que as e o estudante, sujeitos da investigação, serão apresentados, no próximo capítulo, quando o material empírico for caracterizado com detalhe.

um assunto sobre o qual confeccionamos um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista”. A partir disso, consideramos que esse tipo de entrevista faria emergir informações de forma mais livre e as respostas não estariam condicionadas a uma padronização de alternativas. O segundo esclarecimento refere-se à entrevista com o professor Marcos. Apesar de ele não ser o sujeito de nossa investigação, consideramos que sua perspectiva sobre alguns aspectos relatados pelos estudantes poderia auxiliar-nos na interpretação das falas e das respostas dos alunos.

Assim, trilhado o percurso antes anunciado, produzimos o material a partir do qual investigamos eventuais mudanças nas relações dos alunos com a matemática escolar em uma escola de tempo integral.

### 3 ORGANIZAÇÃO DO MATERIAL EMPÍRICO E OS PARTICIPANTES DA INVESTIGAÇÃO: movimentos de organização e de apresentação

Para o desenvolvimento desta dissertação, após a aprovação do CEP/UFOP e a partir do início do calendário letivo, em fevereiro, pude me aproximar da escola e conseqüentemente da turma escolhida<sup>62</sup>. Nesse contato com a escola, não somente fui bem recebido por seus funcionários, mas também prontamente acolhido pelos alunos, especialmente quando anunciei do que se tratava esta pesquisa.

Após a escolha da turma e finalizado o processo de recolhimento dos termos de consentimento que entreguei aos alunos e professores (Apêndices B, C e D), houve duas semanas de observação até que o questionário foi aplicado aos 36 participantes. Já as entrevistas com quatro estudantes e com o professor Marcos foram realizadas depois de encerrado o trabalho de campo – os detalhes de todos os processos serão descritos, neste capítulo, mais à frente.

Com vistas a facilitar a compreensão cronológica do desenvolvimento das ações relativas ao percurso metodológico, organizamos tais informações no quadro 6. Sobre ele, destacamos que a terceira coluna tem como objetivo trazer à baila o impacto de percalços (mudanças de horário, greve, etc) que dificultaram, sobretudo, a realização da observação e, por consequência, os registros em diário de campo.

Quadro 6: Organização temporal da aplicação dos instrumentos

<b>Instrumento</b>	<b>Período</b>	<b>Duração (dias)</b>
Diário de Campo	21/02 – 08/06	21
Questionário	19/04 – 26/04	4
Entrevista	13/06 – 20/06	4

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Assim, passamos a apresentar o material empírico produzido, e sobre o qual incidirá nossa análise.

#### 3.1 O PRIMEIRO MOVIMENTO DE ORGANIZAÇÃO DO MATERIAL EMPÍRICO

Primeiramente, apresento a descrição das aulas observadas, a partir do que foi registrado no diário de campo e nas gravações em áudio e vídeo. Esse tipo de registro, a partir da câmera,

---

62 A turma será caracterizada no segundo movimento de organização do material empírico.

permite “... a exploração do trabalho dos membros em múltiplos níveis de escala analítica – incluindo ações individuais e coletivas, através dos tempos e dos eventos...” (BAKER, GREEN & SKUKAUSKARTE, 2008, p.14, *tradução própria*)<sup>63</sup>.

O primeiro contato com a turma ocorreu em fevereiro, ocasião em que compartilhei com os estudantes o desejo de realizar esta pesquisa nas aulas de matemática. Depois de me apresentar, anunciei os objetivos da investigação e perguntei se alguém se opunha à minha presença durante as aulas. Não houve quem manifestasse qualquer desconforto o que, em parte, se explica pela presença constante de pesquisadores e estagiários na instituição, como anunciado anteriormente. Então, entreguei os termos de consentimento (Apêndices B, C e D) que foram assinados pelos participantes da pesquisa. Esse processo durou cerca de uma semana e meia.

O contato que estabeleci com os estudantes ocorreu de maneira gradual. Nas primeiras aulas, observava e fazia registros das aulas e nenhum deles interagia explicitamente comigo. Quando, por qualquer razão, os estudantes queriam se dirigir a mim, referiam-se como professor ou estagiário. Cabe destacar que esse período de certa ‘distância’ se manteve até certo tempo depois de finalizada a greve. Sobre isso, Spradley (1980) anuncia que é necessário um período para envolvimento entre o pesquisador e os sujeitos, para que haja aproximação e para que sua presença seja parte daquele contexto.

Depois desse período de ‘estranhamento’, passei a construir conversas informais com os estudantes em momentos anteriores ao início das aulas ou mesmo durante as aulas, quando elas estavam em vias de se encerrar. Um indício de que esse estranhamento inicial foi superado se faz perceber pelo fato de que alguns alunos passaram a solicitar meu contato em redes sociais. O conteúdo dessas ‘conversas informais’ se relacionava com aspectos sobre a vida acadêmica dos estudantes – antes, durante e após o Ensino Remoto – sobre as relações interpessoais que elas e eles estabeleciam com os diferentes professores que compunham o corpo docente e com seus pares, discentes de classe. Além disso, sabendo que eu era professor de matemática, em algumas situações, elas e eles passaram a solicitar minha ajuda para sanar suas dúvidas sobre essa disciplina. Quando isso ocorreu, optei por não sonegar nenhuma informação e me empenhei em auxiliá-las/los. Esse modo de agir pareceu ter facilitado o estabelecimento de uma relação de confiança das e dos participantes da pesquisa comigo.

Ao todo, foram acompanhadas 39 aulas, sendo 12 de Práticas Experimentais e 27 de matemática. A dinâmica desse acompanhamento pode ser percebida no quadro 7, abaixo.

---

63 “They permit exploration of the work of members at multiple levels of analytic scale--including individual and collective actions, actions across times and events...” (BAKER, GREEN & SKUKAUSKARTE, 2008, p.14).

Quadro 7: Disposição das aulas observadas

	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira
7:00	Matemática	Matemática	
7:50	Matemática		
8:40			
Intervalo com lanche			
9:50		Práticas Experimentais	
10:40		Práticas Experimentais	Matemática
Intervalo com almoço			
13:00			
13:50		Matemática	
14:40			
Intervalo com lanche			
15:50			Matemática

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Vale destacar que nas aulas posteriores aos intervalos, os estudantes demonstraram mais atraso e isso se deu, segundo comentário de professores, pelo número reduzido de funcionários para o atendimento dos alunos. De acordo com os comentários de ‘bastidores’, essa incompatibilidade (ampliação da jornada escolar e redução no quadro de funcionários) se deu pelo fato de o número de funcionários a que a escola tem direito ser definido a partir da quantidade de alunos nela matriculados. Com a implantação do tempo integral, os estudantes passaram a ficar mais tempo na escola; todavia, o número de estudantes atendidos diminuiu. Mais especificamente, os alunos do Ensino Médio passaram a dividir o espaço escolar com os do ensino fundamental no período da tarde e a partir daí houve um volume maior de estudantes dependentes dos funcionários – tanto para alimentação, quanto para questões de atendimento psicológico, bem como para solução de questões administrativas.

Em relação à minha postura, durante a observação, destaco que, antes de criar vínculos com os participantes, adotava o seguinte protocolo: chegava junto ao professor e me sentava sempre no mesmo local – próximo à porta (nas aulas de matemática) e no canto inferior (nas aulas da disciplina integradora), como ilustrado no mapa de sala, nas subseções seguintes. Depois que comecei a me aproximar deles, passei a alternar o local em que ficava sentado, buscando novas perspectivas de observação.

### 3.1.1 A observação na disciplina integradora Práticas Experimentais

Segundo o documento orientador do tempo integral, estão habilitados a lecionar a disciplina Práticas experimentais, somente professores de Biologia, Física, Química e

Matemática. O documento ainda recomenda que o docente desenvolva um trabalho por meio do qual as três disciplinas referidas, inseridas na área 'Ciências da Natureza' e Matemática sejam contempladas, sem que haja predomínio de alguma em específico (MINAS GERAIS, 2022). Ele ainda sugere que as aulas sejam geminadas, ou seja, cronologicamente realizadas em sequência, e detalha que:

Neste componente, os alunos terão a oportunidade de vivenciarem na prática os conteúdos teóricos e conceituais das aulas de Matemática, Física, Química e Biologia, através de experimentos em laboratórios específicos das áreas da BNCC. Serão ofertadas duas (2) aulas semanais. (MINAS GERAIS, 2022, p.18).

O professor Matias<sup>64</sup>, que leciona práticas experimentais, tem 26 anos, é formado em Licenciatura (2018) e em Bacharelado (2020) em Ciências Biológicas, pela universidade federal localizada no município da escola. Ele é professor efetivo do Estado de MG desde 2019, no cargo de Ciências e Biologia. A docência na EEFT é a primeira experiência profissional dele em sala de aula. Durante sua graduação, Matias realizou estágio e participou também do PIBID em escolas estaduais do município. Atualmente, além de lecionar essa disciplina para algumas turmas do Ensino Médio, ele ministra aula de Ciências para os sextos, oitavos e nonos anos do ensino fundamental.

O docente é mais novo que a maioria dos professores que compõem o corpo docente da escola. Apesar disso, esse fator parece não ser um problema para Matias. Durante as observações, ele sempre demonstrou tranquilidade e boa relação com os conteúdos lecionados. Uma característica marcante é que o professor costuma nortear o conteúdo de suas aulas pela sequência apresentada nos livros didáticos.

As aulas eram geminadas conforme orientação e, de um lado, tal estrutura favorecia sua organização, desde a fundamentação até a realização do experimento. De outro, havia muitos pedidos dos estudantes para irem ao banheiro – quase sempre atendidos pelo docente. Notei que, nesses momentos, os alunos aproveitavam para 'passear' pelas dependências da escola. Notei ainda que essas saídas de sala se faziam também um espaço de socialização com aqueles que estavam fora de sala. Destaco que foram registrados casos de alunos que demoraram mais de dez minutos para retornar à sala e, ainda, que, como as aulas ocorriam depois do intervalo, presenciei situações de aulas iniciadas sem a presença de quase metade da turma.

Com a intenção de seguir o que é proposto pelo documento oficial, as aulas são realizadas em um dos dois laboratórios de ciências. A escolha do laboratório varia conforme a

---

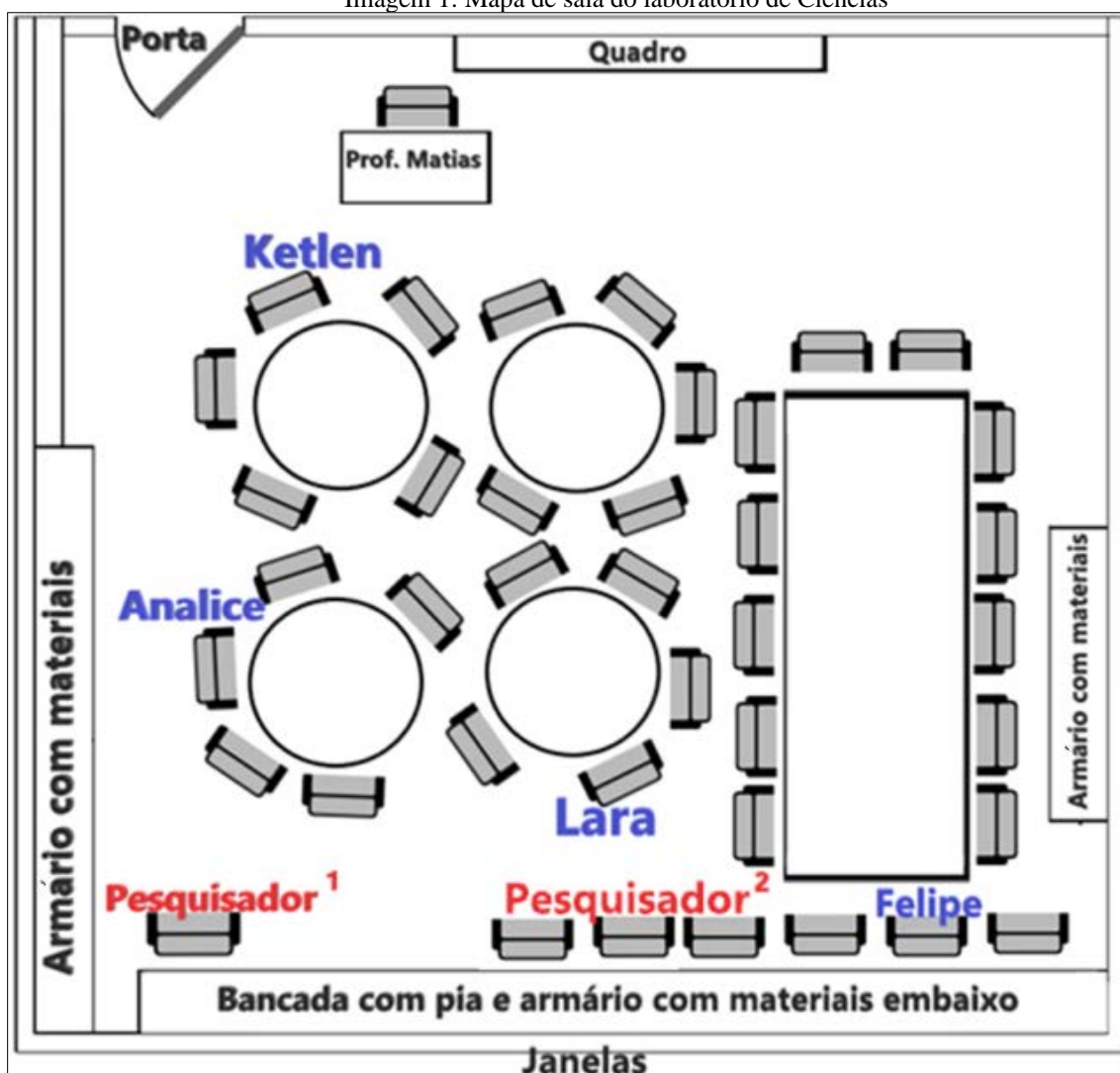
64 Nome fictício, em respeito às recomendações do CEP/UFOP.



disponibilidade de espaço e conforme a demanda de recursos necessários para a realização das práticas.

Para facilitar a visualização, elaborei um mapa de sala (imagem 1), de tal modo que nele está representado o lugar de onde observei as aulas, bem com a disposição das carteiras nas quais os estudantes entrevistados<sup>65</sup> costumavam se sentar. Vale destacar que constatei que os participantes da pesquisa quase sempre ficavam nos mesmos lugares.

Imagem 1: Mapa de sala do laboratório de Ciências



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022).

Acerca dessa representação, cabe elucidar que o lugar atrelado à palavra ‘Pesquisador<sup>1</sup>’ foi o primeiro no qual me sentei para observar e registrar as aulas; já os três lugares associados

<sup>65</sup> Serão apresentados e detalhados na seção 3.3.1

à ‘Pesquisador<sup>2</sup>’ foram usados, com vistas a mudar a perspectiva de observação, depois de eu estar ambientado com a turma.

A partir disso, pude observar que a região em que Felipe usualmente se senta é a marcada por dispersão, motivada por conversas paralelas e a que mais possui estudantes cuja interação com a aula é menor. O professor, sobretudo motivado pelas conversas paralelas desse lugar, interrompeu as aulas repetidas vezes, com vistas a conseguir um ambiente propício à explicação do conteúdo. Um detalhe que chama a atenção é que os alunos que se localizam perto de Felipe são todos do gênero masculino. Além disso, eles evidenciaram maior interesse nas aulas nos momentos em que Matias começava algum experimento. Essa afirmação se exemplifica em uma aula na qual o assunto tratado era ‘ondas sonoras’. Durante a explicação do professor sobre as características das ondas e sobre os conceitos matemáticos, como período e frequência, os estudantes que estavam na região em que Felipe se localizava estavam dispersos e conversando, mas no momento em que o professor pegou cordas para representar as ondas, eles focaram no que estava sendo abordado pelo docente.

Essa mudança de foco e comportamento – marcante entre os momentos de abordagem de conteúdos ‘teóricos’ e ‘práticos’, no experimento – se reflete na turma inteira, mas em menor escala que no setor em torno de Felipe. Esse padrão, acrescento, também foi identificado em todas as aulas acompanhadas. Ainda nesse sentido, parece plausível afirmar que a pouca interação entre professor e alunos (sobretudo Felipe), no momento das explicações teóricas dos conceitos durante o experimento, influenciava, de certo modo, os demais estudantes, os levando aos muitos pedidos para ir ao banheiro e colaborando para a ocorrência de conversas paralelas e distrações com celular.

Em relação à organização do trabalho, friso que todas as experimentações realizadas por Matias que acompanhei seguiram a seguinte estrutura: i) fundamentação teórica nas Ciências da Natureza e/ou na Matemática que seria necessária para o desenvolvimento do experimento; ii) realização da prática, utilizando os conceitos trabalhados no momento anterior; iii) conclusão, com análise do que foi proposto. Ressalto, recuperando a discussão apresentada no parágrafo anterior, que os estudantes, por um lado, aderiam e se engajavam muito mais nas ações ocorridas no momento ii) e, por outro, aderiam e se engajavam menos nas ações desenvolvidas no momento i).

Acerca dessa variação nos modos de participar dos estudantes nos diferentes momentos acima mencionados, a meu ver ela sugere que, para muitos discentes, a fundamentação teórica do experimento é ‘vazia’, ou seja, desprovida de sentido pessoal. Cabe acrescentar que, mesmo no caso dos alunos que vi participando do experimento – dentre os que participam, nunca

registrei adesão de 100% da turma –, e com todo o esforço de Matias em introduzir conceitos que a ele pareceriam necessários para fundamentar o experimento notei, senão no grupo todo dos discentes seguramente em sua maioria, apenas uma reprodução de ações, como balançar cordas e colocar a mão em um aparelho que levanta os fios do cabelo.

Nesse sentido, pude observar em relação aos alunos destacados no mapa de sala que: i) Lara e Ketlen foram as estudantes que mais interagem com o professor, dentre todos os alunos da sala (verbalizando dúvidas e questionamentos); ii) apesar de não participarem das explicações, Felipe e Analice se engajaram nas práticas, mas demonstrando evidente desinteresse à fundamentação teórica apresentada; iii) todos registram o conteúdo no caderno (com lápis e caneta) e também no celular (com fotografias).

Valendo-me de meu interesse pelo trabalho com o conhecimento matemático, destaco que, nas aulas acompanhadas, o tratamento da matemática envolvida pareceu-me ‘superficial’ – com exibição de fórmulas e afirmações sobre gráficos, sem preocupação em justificá-las matematicamente. A meu ver, uma das razões para tanto explica-se pelo objetivo da disciplina, qual seja, a execução dos experimentos e o envolvimento de outros conceitos da área de Ciências da Natureza. Cabe acrescentar, acerca dos conteúdos matemáticos trabalhados, que os alunos apresentaram muitas dificuldades, principalmente com unidades de medida – nos momentos que envolviam Física e Química – e com a compreensão das representações gráficas e de tabelas.

Em síntese, este acompanhamento me ofereceu uma perspectiva acerca de como a matemática é abordada no núcleo de disciplinas integradoras. Tal abordagem evidenciou que os conceitos são deixados em segundo plano pelos alunos e quando há interesse dos discentes, as dificuldades que eles evidenciam seguem o mesmo padrão das demonstradas na disciplina de matemática. Além disso, os discentes que verbalizam suas dúvidas nessa disciplina são os mesmos que o fazem nas aulas de Matemática.

### **3.1.2 A observação na disciplina de Matemática**

As aulas foram ministradas pelo professor Marcos<sup>66</sup> que possui, até o presente momento, 54 anos e é natural de Muriaé, que fica a aproximadamente 86 quilômetros da cidade da escola, onde reside atualmente. Formado em Ciências na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras

---

<sup>66</sup> Nome fictício, em respeito às recomendações do CEP/UFOP.

Santa Marcelina na sua cidade natal, mudou-se para onde está hoje, em busca de oportunidades de emprego, em 1993.

Quando chegou no município no qual a escola se localiza, cursava Engenharia de Agrimensura na universidade federal da cidade e após o primeiro semestre conseguiu lecionar no estado como designado e então decidiu abandonar o curso para dedicar-se ao seu novo emprego.

Já em 1998, foi aprovado no curso de Agronomia na referida universidade pública e conciliou esse estudo com sua profissão por nove anos. Todavia, essa dupla jornada foi um dificultador que o impediu de concluir o curso.

No concurso promovido pelo estado, em 2001, foi aprovado e assim pôde ocupar cargo efetivo em 2002. Antes disso, trabalhava como designado e, nesse período, lecionou em quase todas as escolas estaduais no município. No ano seguinte a sua efetivação, conseguiu ser lotado na EEFT, onde trabalha atualmente, totalizando aproximadamente 19 anos no cargo.

Com a extinção do curso de Ciências nas universidades, ele precisou de outra graduação para pleitear um segundo cargo pelo estado e, então, entrou no curso de Licenciatura em Matemática, na universidade federal da cidade, em 2011. Depois de interromper esse curso, concluiu a Licenciatura em Matemática em uma universidade privada, na modalidade EaD, em 2016. Dessa maneira, Marcos obteve, em 2017, seu segundo cargo.

Amparado pelos conhecimentos construídos durante o curso de Agronomia, Marcos, além das aulas de matemática desenvolve na escola, desde 2008, o projeto 'Horta Didática'. Apesar de interrupções em alguns anos – motivadas por fatores diversos, sobretudo pela falta de verba e recursos – o projeto permanece sendo realizado na escola, atualmente adaptado ao formato de disciplina integradora, no contexto do tempo integral. Ainda sobre o projeto Horta Didática, cabe destacar que ele envolve professores de outras disciplinas, alunos de turmas específicas do Ensino Médio e estudantes de graduação vinculados ao projeto Residência Pedagógica da universidade federal localizada no município. Nesse projeto, os estudantes plantam legumes nas dependências da escola, a partir da orientação de Marcos, e o que é colhido é consumido por eles. Nesse processo, há levantamento geográfico e de dados e, valendo-se dessa natureza interdisciplinar, os professores e alunos envolvidos tentam criar articulações com os conteúdos das disciplinas típicas da BNCC.

Na rotina de seu trabalho, Marcos apresenta boa relação com a comunidade escolar, tanto com funcionários quanto com os alunos. Sua experiência dentro de sala de aula evidencia uma 'bagagem' que o habilita a negociar com os estudantes durante as aulas sobre as questões mais diversas (provas, datas, trabalhos, etc). Além disso, o docente mostra intimidade com boa

parte dos estudantes estabelecendo diálogos e conversas pessoais com eles. Em relação ao modo de ensinar matemática, notei, durante o tempo em que o acompanhei, que a maioria de suas aulas são amparadas no paradigma do exercício<sup>67</sup>. Apesar disso, o professor demonstra alguma abertura para tentar variar suas técnicas de ensino. À guisa de exemplo, presenciei uma situação na qual ele levou os alunos para realizar atividades na sala de informática.

Nas primeiras aulas que acompanhei, o professor Marcos adotou uma abordagem como se fosse um nivelamento, com o intuito de relembrar e reforçar os conteúdos que os alunos, em teoria, já haviam estudado e que seriam úteis para o que seria tratado durante o ano de 2022. Dessa maneira, ele abordou conteúdos do ensino fundamental e, principalmente, anos iniciais do Ensino Médio, como, por exemplo: regras de potência e proporção. Cabe ressaltar que os estudantes vinham de quase dois anos de aulas remotas de matemática.

Sobre esse nivelamento, inicialmente Marcos aplicou duas provas, de maneira que, na primeira abordou conteúdos do primeiro ano do Ensino Médio e, na segunda, conteúdos do segundo. Vale destacar que a realização das avaliações foi voluntária e não houve aulas dos conteúdos abordados. Após a correção, os alunos junto do professor calcularam a média das notas da turma e a porcentagem de acerto e erro. Essa dinâmica de correção foi uma forma que o docente encontrou para que fosse possível, segundo ele, trabalhar e aplicar os conteúdos mencionados e expor que havia uma ‘defasagem’ na turma em relação aos anos iniciais do Ensino Médio. Na primeira prova, a sala obteve, segundo o cálculo disponibilizado por eles, 65% de erro e 35% de acerto. Na segunda, 51% de erro e 49% de acerto. Dentre os 36 alunos, 31 participaram da primeira avaliação e 25 da segunda. O objetivo dessas provas foi analisar em quais assuntos os alunos tinham maior ‘defasagem’.

Em relação às rotinas das aulas de matemática da turma acompanhada, pude registrar um atraso de, em média, dez minutos para o início das aulas e de término de cinco a dez minutos antes do horário previsto. Para este atraso há justificativas variadas, desde locomoção do professor até a dissipação dos alunos pelo ambiente escolar, entre outros. Ressalto que esse término, na maioria das vezes foi ‘forçado’ pelos alunos, de maneira que, nos minutos finais, os alunos guardavam os materiais e se levantavam ou viravam de costas para Marcos, mesmo com a explicação do conteúdo em andamento. Assim, cada aula teve duração média de meia hora, exceto as geminadas, na segunda-feira. Os atrasos para o início das aulas foram mais

---

67 Esse paradigma é baseado em aula expositiva na qual o professor apresenta o conteúdo e técnicas matemáticas e o aluno reproduz resolvendo exercícios. E “[...] a premissa central do paradigma do exercício é que existe uma, e somente uma resposta correta” (SKOVSMOSE, 2008, p.16).

comuns após os intervalos e, de maneira espelhada, os términos antecipados foram frequentes nas aulas antecedentes ao intervalo.

Acerca do formato de aulas geminadas, a meu ver, ele possibilitou uma continuidade maior em relação ao formato de aulas intercaladas (dos diferentes componentes curriculares). Isso porque pude perceber que a troca de professores entre turmas demandava tempo e os estudantes se valiam desse momento para socialização, nos corredores.

Em relação ao método do professor Marcos, percebi que nas duas aulas diárias – seja nas geminadas (na segunda), seja nas intercaladas (na terça e na quarta) – ele adotava procedimentos diferentes, mas complementares, dentro da sua perspectiva didática: na primeira, explicava e detalhava o conteúdo e, em seguida, o professor resolvia um exercício para elucidar o que havia exposto; na segunda aula, passava uma lista de exercícios com certo tempo para ser resolvida e, no final, Marcos os resolvia com explicações e esclarecimento de possíveis dúvidas.

Em relação ao envolvimento dos estudantes, notei que durante as resoluções de exercícios, eles se dispersavam mais. Os principais focos de dispersão eram as conversas paralelas e o uso de celulares. Todavia, nas vésperas de prova, os alunos se mostravam mais focados e atentos ao conteúdo que era revisado. As avaliações que pude acompanhar foram com consulta no caderno. Durante essas avaliações, alguns alunos reivindicaram autorização para utilizar o celular e a internet durante a prova, sendo tal solicitação negada pelo professor. Cabe destacar que Marcos conversou comigo sobre essa negativa e, em relação à solicitação, ponderamos sobre ela ter uma possível relação com o fato de os estudantes estarem há aproximadamente dois anos sem realizar provas presencialmente.

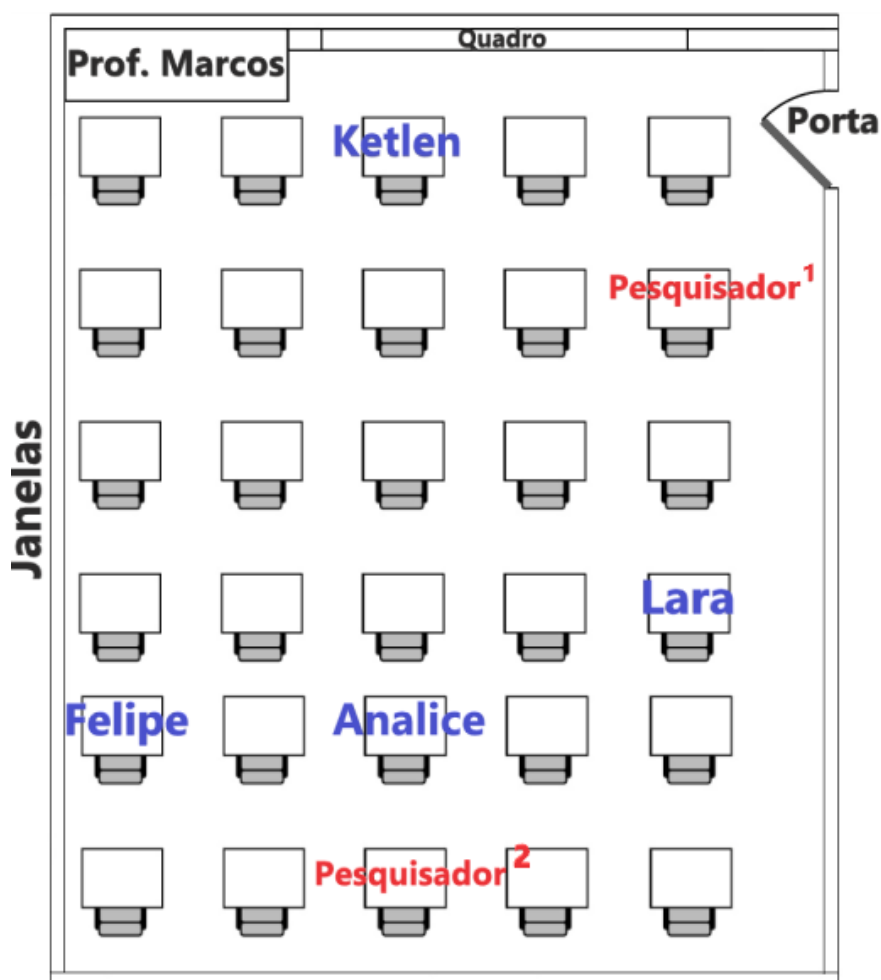
Foi possível notar, durante a realização da primeira prova que acompanhei, que houve muita demora dos estudantes para terminá-la. Além disso, percebi que houve confusão dos discentes ao realizarem consultas às próprias anotações no caderno. Das avaliações observadas, quase metade da turma ficou até o horário limite de sua realização para as devolverem ao professor. As questões presentes nessas provas eram escritas por Marcos no quadro e, em geral, as provas possuíam três questões. Vale destacar que durante a realização das avaliações, pude averiguar alguns alunos se beneficiando do uso do celular escondido do professor e outros trocando informações por meio de conversas de baixo volume, uns com os outros, acerca das questões.

Após a divulgação das notas e a correção das questões, o docente dava oportunidade para os alunos resolverem as questões consideradas erradas e apresentadas na prova durante a aula. Cabe ressaltar que os discentes que aceitavam esse ‘convite’ e entregavam as questões resolvidas, ganhavam pontos extras, tendo em vista a melhoria da nota. Ressalta-se ainda que,

caso as notas se mantivessem abaixo da média, Marcos dava uma nova oportunidade para realizarem uma avaliação de recuperação em um outro momento, marcado em conjunto com os alunos.

Em relação ao modo como o espaço da sala era organizado, vale ressaltar que a disposição das carteiras só era totalmente alinhada (formato tradicional) durante a realização das avaliações. Durante as outras aulas, havia uma leve variação, com aproximações entre determinados alunos. Para facilitar a visualização, criei um mapa de sala (imagem 2), de tal modo que nele está representado o lugar de onde observei as aulas, o lugar onde o professor costuma se sentar, bem como a disposição das carteiras nas quais os estudantes entrevistados costumavam se sentar. Como destacado na descrição da observação da disciplina de Práticas Experimentais, também nas aulas de Matemática, ocupei duas regiões na sala – a primeira, antes de me sentir totalmente ambientado com os alunos e a segunda após me sentir confortável, optei por ter uma outra perspectiva da turma.

Imagem 2: Mapa de sala de aula



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022).

Compete ressaltar que presenciei uma variação na disposição da turma quando estudantes de graduação, residentes de matemática – participantes do Programa Residência Pedagógica – lecionaram uma aula em que propuseram uma organização em círculo para que pudesse ser realizado um debate acerca de textos apresentados que abordaram impactos socioeconômicos da pandemia. Nesse momento, Lara foi a discente que mais expôs sua opinião, propondo alternativas aos tópicos abordados no debate. A maioria dos outros estudantes demonstrou desinteresse e pouco engajamento.

Vale destacar que nas aulas observadas existiu uma diferença da frequência dos estudantes entre o turno da manhã e do turno da tarde. Percebi que alguns discentes que estavam na primeira aula do dia não estavam na segunda e vice-versa. Tal situação não pareceu estranha ao professor Marcos que se referiu, repetidamente, ao “público da manhã” e ao “público da tarde”. Ele mencionou, durante as aulas, que a partir dessa percepção, para resolver o ‘problema’, fazia uma chamada em cada aula. Aparentemente, as motivações dessa situação, foram: saídas para consultas médicas, prestação de serviço militar e, o mais comum, eram os alunos que saíam das dependências da escola sem autorização ou ‘matavam aula’ nos corredores, pátio e/ou quadra. Também registrei no diário de campo que os estudantes eram mais infrequentes nas aulas ocorridas no primeiro horário (iniciadas às sete horas da manhã) e, no turno da tarde, apesar de mais frequentes, eram mais vezes flagrados dormindo.

Acerca do registro dos conteúdos, os alunos questionavam o docente frequentemente sobre aspectos das matérias copiadas no caderno. Em determinadas aulas, foi possível perceber que alguns discentes anotavam assuntos de aulas anteriores, viam fotografias ou cadernos disponibilizados por seus pares. Torna-se imperativo destacar que um fator que aparentemente influenciava essa preocupação com o registro era que os cadernos considerados ‘completos’ eram pontuados pelo professor Marcos. Além disso, também notei que constantemente, nas aulas de matemática, havia discentes que registravam conteúdos de outras disciplinas.

Ainda acerca do registro, destaco que o professor Marcos sempre produzia anotações no quadro, com giz. Depois disso, ele fotografava o que havia escrito. Segundo ele, tal procedimento tinha o intuito de controlar o que havia sido lecionado. Além disso, ele consultava essas fotografias para realização das aulas nos outros terceiros anos. Por parte dos alunos, o registro do conteúdo redigido no quadro, por fotografias, tanto na disciplina de matemática quanto em Práticas Experimentais, foi visto com frequência. Segundo algumas conversas informais com os alunos, eles possuem grupo de WhatsApp no qual compartilham essas imagens e outras informações acerca do cotidiano escolar.



Acerca da participação dos discentes nas aulas, destaco que Lara é a discente cujas interações são as mais explícitas. A despeito disso, ela registrou um acúmulo significativo de faltas, principalmente pela manhã. Outra aluna que pude registrar interações mais frequentes foi Ketlen. Ambas, quando não aparentavam sonolência, além de tirar dúvidas publicamente mostravam uma relação próxima com a matemática.

Essa aproximação com o conteúdo parecia diferente, se comparada com a explicitada por outros discentes. Exemplifica a afirmação o fato de elas, ao contrário da maioria dos alunos, ao tentarem alternativas para resolução de exercícios e questionamentos acerca da matéria em questão, estabelecerem diálogo com o professor, propondo, algumas vezes, inclusive correções em relação ao que ele havia afirmado. Mais especificamente, em certa ocasião, Marcos demonstrou dúvida sobre a resolução de uma atividade que ele mesmo havia proposto. Nesse cenário, Lara não só propôs indagações ao professor como também buscou soluções pela internet, o que acabou por confundir ainda mais o professor. A discente, na ocasião, dada a falta de solução da questão, demonstrou irritação com o processo demorado, abaixou a cabeça e dormiu.

A observação das aulas de matemática me proporcionou um certo nível de intimidade com os discentes que viabilizaram a entrevista – detalhada no terceiro movimento de organização do material empírico. Essa observação dos registros em diário de campo também foram úteis na estruturação do questionário. Ainda durante a observação, pude perceber que, em alguma medida houve, por parte dos discentes, um acúmulo de conteúdos com os quais não conseguiam trabalhar, conteúdos referentes ao primeiro e segundo anos do Ensino Médio. À guisa de exemplo, destaco um episódio no qual, em determinado momento, presenciei relatos de alunos sobre ‘nunca’ terem ouvido falar sobre o teorema de Pitágoras.

### **3.2 O segundo movimento de organização do material empírico**

O segundo movimento de organização do material empírico tem relação com as informações produzidas a partir do questionário. Esse instrumento, criado por meio do *Google Forms* (Apêndice E), possui 27 perguntas (aplicado em estudantes que trabalham) ou 24, caso contrário. Apenas duas questões foram abertas e outras 25 fechadas (sete possibilitavam que fosse assinalada mais de uma alternativa). Para facilitar o entendimento dos respondentes acerca da duração do Ensino Remoto, eles foram informados que consideramos que o ‘período remoto’ teve início a partir do início do isolamento provocado pela Pandemia de COVID-19 e terminou com o fim do ano letivo de 2021, apesar do retorno presencial em meados de novembro, ocasião

em que os alunos continuaram sendo avaliados pela entrega dos PET e a presença não era obrigatória.

Esse questionário foi organizado com as seguintes intenções: construir um perfil da turma, sobretudo pensando no período anterior à Pandemia; conhecer como foi para esses alunos o período de Ensino Remoto; encontrar critérios para eventual seleção de participantes a serem entrevistados. Nesse sentido, as respostas foram necessárias para criação de um parâmetro comparativo em relação ao retorno presencial das aulas e, a partir disso, para encontrar eventuais mudanças na relação de tais estudantes com a matemática.

Para isso, a aplicação desse instrumento se deu após duas semanas de observação da turma. Ele foi aplicado logo após o término da greve nas escolas estaduais mineiras, que teve início no dia 11 de março e se encerrou em 18 de abril. Para aplicar os 36 questionários – um para cada estudante da turma – foram necessários quatro dias. Mais especificamente, para tanto, os discentes, organizados em grupos contendo entre seis e oito pessoas, foram conduzidos para o laboratório de informática. Isso ocorreu durante uma aula de língua portuguesa cujo professor autorizou a retirada dos estudantes. Além disso, para que o processo fosse realizado e concluído, foi necessário fazer uso de algumas aulas vagas.

O método para aplicação dos questionários foi o seguinte: o pesquisador ligou os computadores da sala de informática e colocou o instrumento aberto para otimizar o tempo dos respondentes. Cabe destacar que na tentativa de deixar os alunos mais confortáveis com o processo, houve uma conversa prévia entre eles e o pesquisador. Ressalta-se que o pesquisador se manteve próximo para elucidar eventuais dúvidas dos discentes. Em determinados momentos, os computadores apresentaram problemas técnicos tanto para iniciar quanto durante o período de resposta, o que não só levou a variar o tempo médio de resposta – que foi entre dez e 15 minutos – mas também a aumentar a quantidade de dias necessários para finalização da aplicação.

Em relação às perguntas do questionário, inicialmente, os respondentes identificaram-se pelo nome. Essa identificação teve como objetivo possibilitar que o pesquisador pudesse ter conhecimento acerca de informações dos estudantes de maneira individual e assim acessar as respectivas respostas quando desejasse. A despeito disso, na descrição do questionário, houve um lembrete de que os nomes não seriam divulgados.

Depois dessa pergunta inicial, propusemos, no questionário, as perguntas – dois e três – de perfil: i) a idade modal foi de 17 anos, se repetindo 24 vezes; ii) acerca do gênero, 22 pessoas se identificam com o feminino e 14 com o masculino.

Depois disso, construímos as perguntas quatro, cinco e seis, com as quais objetivamos perceber os meios pelos quais a turma pôde dar continuidade aos estudos durante o período remoto. A nosso ver, a mudança súbita de aula presencial (em 2019) para aulas remotas (durante cerca de dois anos, mediada quase exclusivamente pelas tecnologias digitais) poderia causar alterações na relação dos respondentes com a matemática. Nesse sentido, ao serem questionados sobre a acessibilidade aos PET e videoaulas disponibilizados durante o ER, nenhum dos alunos afirmou ter ficado sem acessá-los. Na questão quatro, era válida a marcação de mais de uma opção; nesse sentido, obtivemos 27 (75%) respostas de estudantes que acessaram o material via celular próprio e 16 responderam que o acesso se deu por computador próprio. Uma das alternativas do governo, o ‘Se Liga na Educação’, que consistiu em videoaulas disponibilizadas pela televisão, foi utilizada por apenas três respondentes.

As respostas dos estudantes à pergunta cinco indicaram ainda que a qualidade da internet foi um fator problemático para a resolução dos PET e para o acesso às videoaulas. Para tanto, foi necessário fazer uso de internet própria. Em diversos casos, tal internet era móvel, portanto, limitada pelo plano contratado<sup>68</sup> e, para assistir vídeos online, os estudantes precisavam consumir um maior volume de dados, ou seja, estudantes cuja situação financeira era pior, acabaram acessando planos de internet mais limitados. Seguindo essa linha sobre tal acessibilidade, 25 respondentes informaram que a internet que utilizaram era de boa qualidade. Salienta-se que dez disseram ter utilizado via dados móveis o que vai ao encontro dos 27 alunos que assinalaram usar celular para conseguir obter os materiais.

A questão seis foi elaborada com vistas a compreender fatores que pudessem ter prejudicado os discentes em decorrência da pandemia. Além da internet com sete marcações, as opções mais assinaladas foram: falta de interesse com 16, tarefas domésticas com 13 e trabalho, com oito. Com as questões cinco e seis foi possível vislumbrar, ainda que em parte, a forma como a turma teve contato com a matemática durante o período remoto e quais foram os principais empecilhos para que as atividades não fossem realizadas. A resposta modal da sexta pergunta sugere um possível distanciamento dos estudantes em sua relação com a matemática, pois sem ambiente escolar físico, o questionário indica uma perturbação no contato dos respondentes com a disciplina.

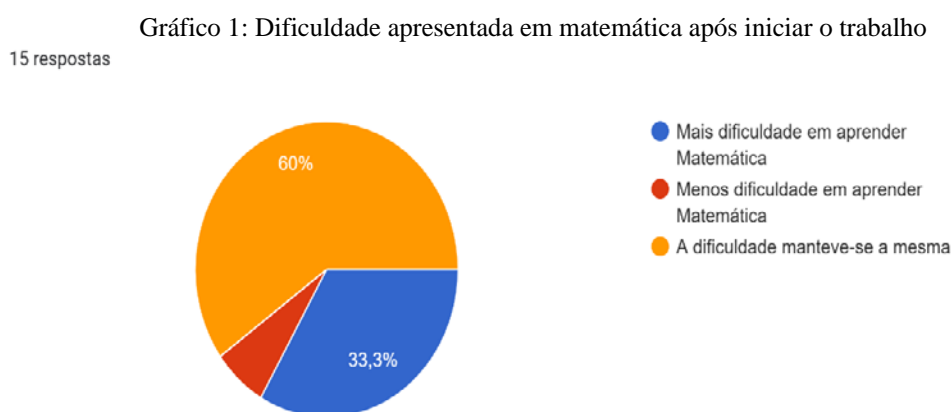
Cabe destacar que assumíamos, por hipótese, que a pandemia e/ou o tempo integral pudessem tensionar a relação dos estudantes com o trabalho e, como decorrência, pudessem afetar sua relação com a matemática. Nesse sentido, direcionamos nosso olhar, por meio do

---

<sup>68</sup> Em geral, os planos que oferecem as melhores condições são os mais caros.

questionário, para o eventual vínculo empregatício dos estudantes. Assim, investigamos se havia algum tipo de mudança na relação deles com a matemática causada por esse fator. Destacamos ainda que a questão sete, que abordou esse aspecto, posteriormente, nos ajudou na escolha de estudantes para serem entrevistados.

Dessa maneira, 15 estudantes responderam que trabalham ou já trabalharam, sendo que sete começaram antes da Pandemia e oito durante. Apresentamos, no gráfico abaixo, as respostas desses alunos, quando perguntados sobre se consideravam que o trabalho pudesse ter afetado a dificuldade em relação ao aprendizado de matemática.



Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2022)

Após essa pergunta, foi pedido para os 15 estudantes descreverem brevemente a influência do trabalho em suas vidas escolares. As cinco (33,3%) pessoas que responderam que o trabalho influenciou negativamente na vida escolar indicaram como principais problemas o cansaço e a falta de tempo para conciliar trabalho e estudo em uma escola de tempo integral. Dos nove (60%) que marcaram que se manteve, foi relatado que conseguiam harmonizar as duas demandas. O único que mencionou ter menos dificuldade relatou que trabalhava na área de programação e design gráfico e afirmou que o trabalho, nessa área, possibilitava-lhe ter mais contato com a matemática.

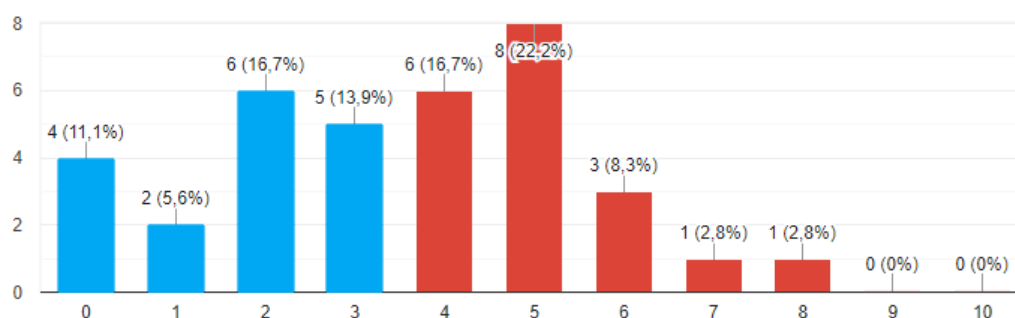
Depois desse primeiro bloco de perguntas, com vistas a acessar informações mais específicas sobre a relação dos estudantes com a matemática, elaboramos questões que intencionaram dar relevo a aspectos da interação dos participantes com a Matemática, antes e durante a pandemia.

Nesse sentido, trouxemos uma perspectiva de comparação entre os períodos mencionados. Começamos com a questão por meio da qual os estudantes informaram o tempo semanal dedicado ao estudo da matemática, antes e durante o ER. Nos gráficos dois e três

caracterizados a seguir, construímos a linha métrica com as horas semanais dedicadas ao estudo da matemática no eixo x (horizontal) e a frequência de resposta no eixo y (vertical). No gráfico dois, temos o período anterior a pandemia e, no três, durante o Ensino Remoto. Cabe destacar que organizamos as colunas com diferentes cores para dar mais visibilidade a um dado, qual seja: antes do ER, 17 estudantes informam dedicar 3 (três) horas ou menos ao estudo da matemática, ao passo que 19 informaram dedicar 4 (quatro) horas ou mais. Já durante o ER, o grupo dos 17 saltou para 29 e o grupo dos 19 caiu para 7 (sete).

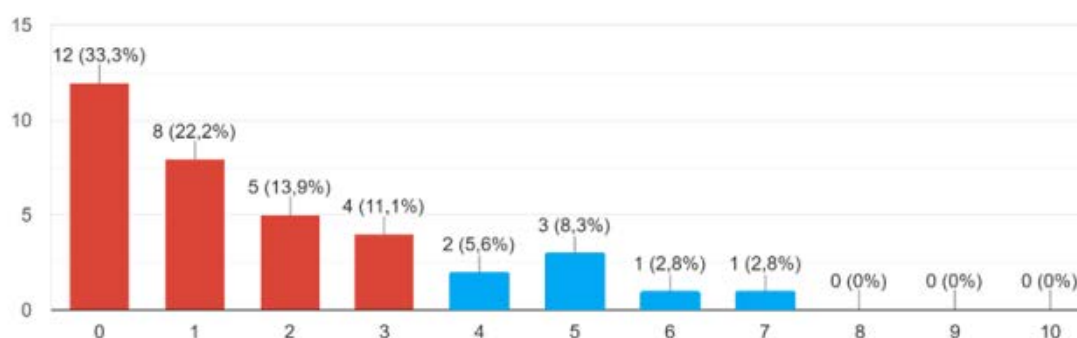
A mudança de cores ajuda a evidenciar que a escola é o principal, senão único, meio de contato com a matemática escolar.

Gráfico 2: Horas semanais de estudo de matemática antes da Pandemia



Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2022)

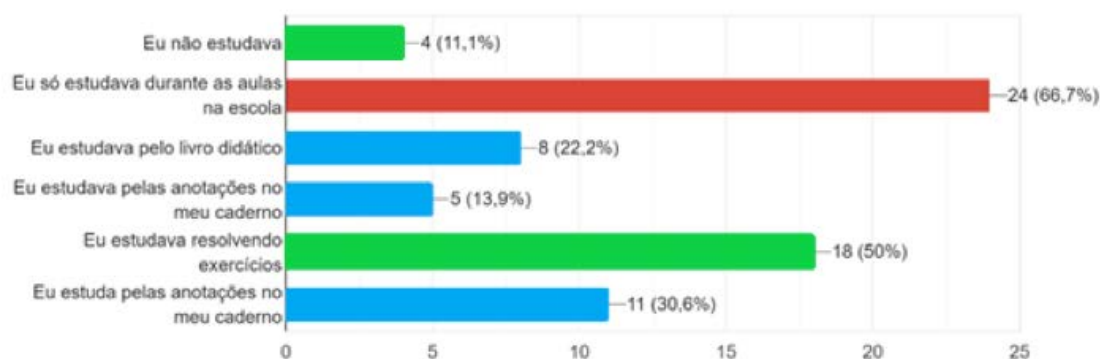
Gráfico 3: Horas semanais de estudo de matemática durante o Ensino Remoto



Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2022)

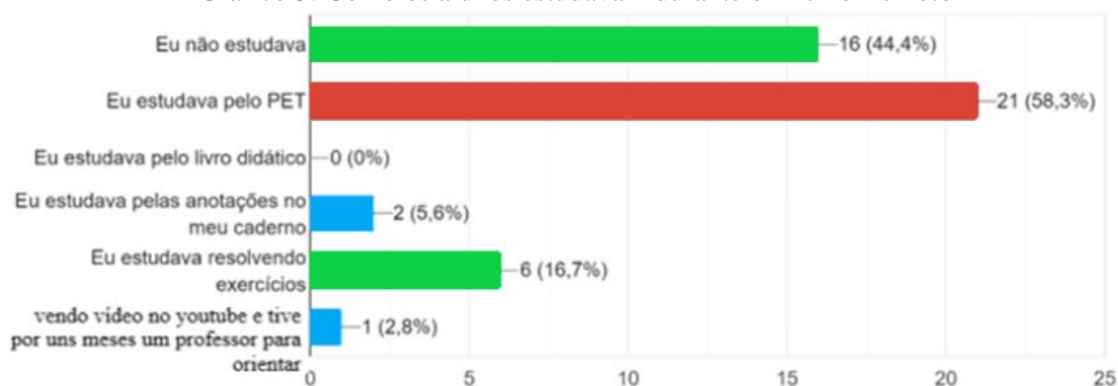
Na mesma direção da questão cujos dados foram apresentados nos gráficos anteriores, propusemos uma pergunta cujas respostas ajudam a entender como os alunos estudavam antes e durante do período remoto. Tais respostas estão caracterizadas abaixo (gráficos quatro e cinco) com dois destaques: i) em vermelho, a alternativa mais assinalada pelos discentes e ii) em verde, as alternativas (‘eu não estudava’ e ‘eu estudava resolvendo exercícios’) que sofreram maiores alterações (aumento de 12) na comparação dos dois períodos.

Gráfico 4: Como os alunos estudavam antes da pandemia



Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2022).

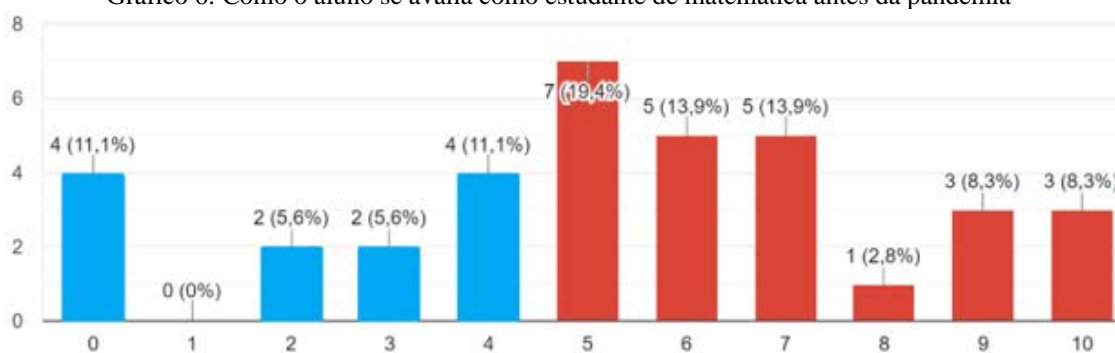
Gráfico 5: Como os alunos estudavam durante o Ensino Remoto



Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2022).

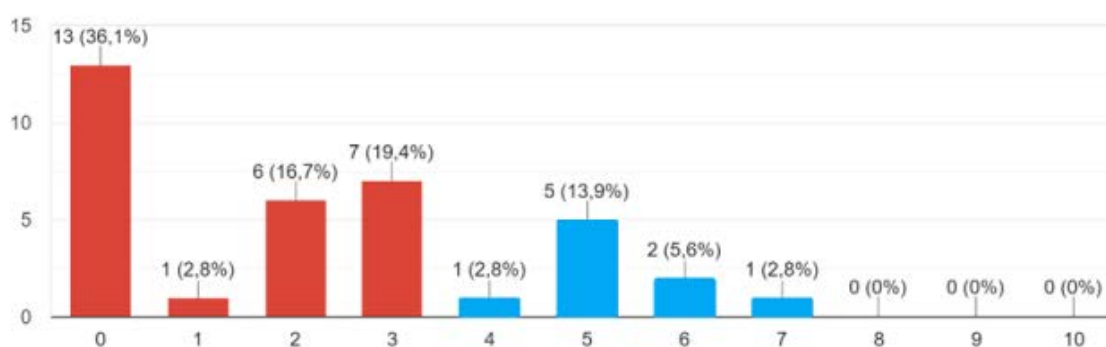
Outra questão que propusemos, ainda comparando os períodos, aspirou dar visibilidade à forma como os alunos se autoavaliam em relação à matemática. Ao nosso ver, abordar esse componente na questão ajudou na compreensão da relação dos estudantes com a disciplina. Mais especificamente, perguntamos sobre como o aluno se autoavalia em relação a matemática e utilizamos a escala zero para aqueles que se consideraram alunos muito ruins e dez para aqueles que se consideram muito bons. Partimos das divisórias temporais anteriores, ou seja, antes e durante o ER. Indicamos, abaixo, os gráficos seis e sete, com as respostas a essa questão. Destaca-se que conseguimos perceber um acréscimo de alunos que se veem com um nível baixo em relação à antes e depois de tal período. Também é possível notar que a resposta modal durante o ER é de zero. As marcações em vermelho atentam para qual setor a maior parte da turma se localiza nessa escala.

Gráfico 6: Como o aluno se avalia como estudante de matemática antes da pandemia



Fonte: Elaborado pelo Pesquisador (2022)

Gráfico 7: Como o aluno se avalia como estudante de matemática durante o ER



Fonte: Elaborado pelo Pesquisador (2022)

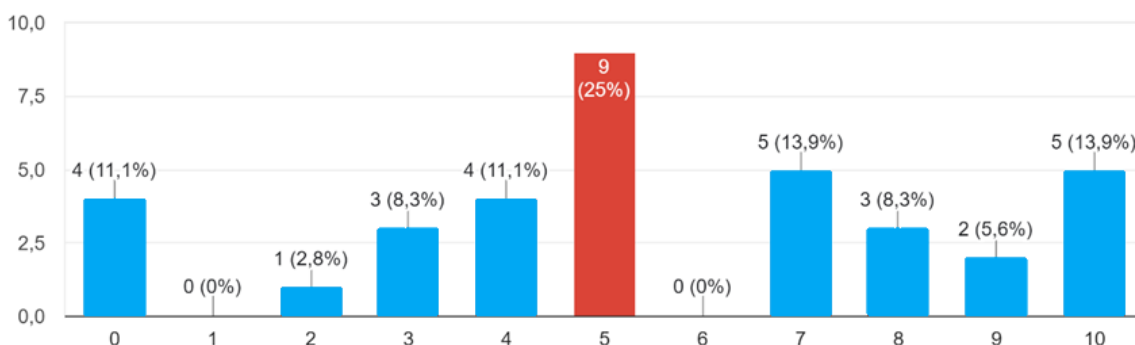
Ainda sobre o aspecto ‘dificuldade com a matemática’, abordado nos gráficos anteriores, acrescentamos que trazer o ‘antes do ER’ teve como objetivo nos ajudar: i) na observação individual dos estudantes e ii) na caracterização de mais um componente que, possivelmente, interfere na relação dos estudantes com a matemática. Destaca-se sobre os referidos gráficos que, numa escala na qual zero é pouco difícil e dez muito, nove assinalaram cinco (dificuldade média) e seis marcaram o máximo, dez (dificuldade máxima).

Compete acrescentar que para produzir informações sobre os ‘pós Ensino Remoto’, preferimos não fazer uso do questionário, mas acessar tais informações pela observação, durante o campo, e, eventualmente, contrastarmos nossa observação com a dos participantes na entrevista e/ou em conversas cotidianas mais informais.

Outro aspecto que abordamos no questionário relaciona-se com o apoio das famílias na vida escolar dos estudantes. Abordamos tal fator valendo-nos do fato de que os PET foram designados para os alunos resolverem em suas casas. Sendo assim, pareceu-nos razoável supor que o apoio parental poderia vir a ser um aspecto que impactaria nosso objeto de estudo. Assim, questionamos aos respondentes sobre a participação familiar na sua vida escolar, em uma escala de zero a dez, na qual zero significa que ‘participam pouco’ e dez que ‘participam muito’.

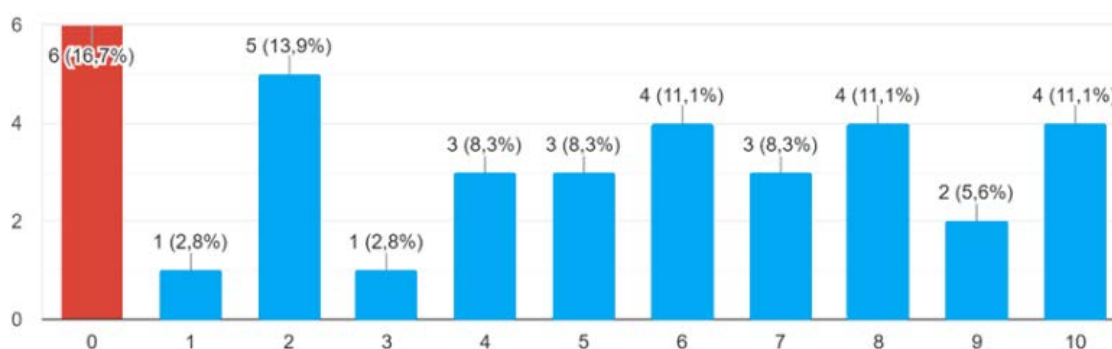
Conseguimos notar que a moda mudou de cinco para zero e houve acréscimo de quatro alunos que marcaram entre zero e quatro – quando comparadas tal participação antes e durante o ER. As colunas em vermelho destacam as respostas de maior frequência.

Gráfico 8: Participação da família na vida escolar antes da pandemia



Fonte: Elaborado pelo Pesquisador (2022)

Gráfico 9: Participação da família na vida escolar durante o ER



Fonte: Elaborado pelo Pesquisador (2022)

A pergunta que elaboramos para finalizar o questionário foi aberta e demandava que o respondente discorresse sobre o que mudou em relação ao aprendizado dele em matemática, nos períodos de antes da Pandemia até o retorno presencial. Com isso, objetivamos dar um momento para que possam falar sobre ‘aflições’ que o período remoto pudesse ter causado na relação que estabelecem com a matemática. Agrupamos as respostas obtidas em dois grupos.

No primeiro, além dos relatos sem detalhamento, incluímos alguns estudantes que informaram que a dificuldade no aprendizado já existia e se manteve:

*“quando ainda era remoto sentia muita dificuldade e agora que voltou ao normal tbm sinto dificuldade”;*

*“ainda tenho dificuldades em aprender as contas”;*

*“Eu ja tinha muita dificuldade em aprender matemática ai veio a pandemia fiquei em casa sem interesse em estudar ai não conseguir aprender nada no 1 e no 2 ano e hoje no retorno presencial matematica é muito complicado de entender”;*



*“eu nunca fui bom em matemática então não sei nada”.*

### **Excertos retirados do questionário aplicado em abril de 2022.**

No segundo, percebemos que existem dois subgrupos de alunos: i) os que afirmaram que não tinham dificuldades na matéria e passaram a ter e ii) os que apresentavam dificuldades e pioraram. Nos dois grupos houve diversas críticas acerca do Ensino Remoto, dentre as quais se destacam:

*“Antes da pandemia eu tinha uma facilidade enorme em aprender matemática e durante a pandemia eu fazia o necessário para entregar os PETS de matemática dentro do prazo. Hoje, com a volta as aulas presencialmente sinto que meu rendimento nessa matéria diminuiu muito mais tento recuperar essa recaída e me manter mais focada e entrar meu melhor jeito de estudar.”;*

*“antes da pandemia eu me esforçava mais sabe?, tinha mais vontade de aprender no caso. realmente isso afetou muito na relação de estudos. estou bem desanimada.”;*

*“tive mais dificuldade por não estar praticando durante a pandemia”;*

*“mudou muito, pois no Ensino Remoto eu pesquisava tudo na internet e mandava para o professor, agora eu estudo em sala de aula, tiro minhas dúvidas e faço os exercícios eu mesma. Então para mim foi uma diferença bem alta.”;*

*“Com o ensino remoto eu adquiri muita dificuldade principalmente em relação a matemática pois não tinha base nenhuma e não me adaptei com vídeo aulas na internet”.*

### **Excertos dos questionários aplicados em abril de 2022.**

Assim, com o questionário, acessamos informações sobre como essa turma de estudantes se relacionava com alguns aspectos da matemática antes da pandemia e sobre como eles se relacionaram com os mesmos aspectos durante o ER. Além disso, a partir desse instrumento e do diário de campo, estabelecemos os critérios que nos levaram a quatro estudantes dentre os 36 escolhidos para serem entrevistados.

### **3.3 O TERCEIRO MOVIMENTO DE ORGANIZAÇÃO DO MATERIAL EMPÍRICO**

As entrevistas dos quatro discentes – cujos roteiros estão disponíveis nos Apêndices G, H, I e J – foram construídas de maneira individual, com a intenção de investigar as particularidades de cada um, e produzidas a partir de respostas do questionário e anotações do diário de campo. As falas dos alunos entrevistados serão expostas nas próximas seções, de maneira individual.

Em consideração às recomendações do CEP/UFOP e para preservar o anonimato em relação à identidade dos participantes, utilizamos pseudônimos para todos.

O roteiro que elaboramos para esse instrumento – com detalhamento maior em relação ao questionário – seguiu uma base comum, em busca de favorecer a investigação das implicações do tempo integral e da pandemia na relação com a matemática dos participantes da pesquisa. Atentos aos objetivos, por meio da entrevista, procuramos olhar para dois aspectos: i) Como a ampliação da jornada escolar tem afetado a rotina dos estudantes e se o aumento na carga horária de aulas significa mais aprendizado em matemática; ii) Entender se (e como) o Ensino Remoto, causado pela Pandemia de COVID-19, alterou a dificuldade e o desempenho dos estudantes na matemática. A partir disso, compreender eventuais consequências para a autoestima dos discentes.

Além disso, procuramos saber as vivências e opinião dos entrevistados em relação aos PET, visto que as respostas das perguntas nove e 19 do questionário (Apêndice E), trouxeram à baila uma diminuição do contato com a matemática, durante o Ensino Remoto da turma.

### **3.3.1 Os participantes da pesquisa**

Dos 36 alunos da sala escolhida, quatro – aproximadamente 11% – foram selecionados para serem entrevistados. Para chegar a esses estudantes, nos valem de uma análise das respostas do questionário – aplicado para a turma inteira – e do diário de campo, no qual aspectos da observação cotidiana na escola eram registrados. A entrevista foi utilizada para conhecer aspectos que, a partir do campo, notamos que seriam muito difíceis de serem detectados por meio da observação.

Então, com vistas a atender, ainda que em parte, aos critérios relativos à credibilidade de uma investigação enunciados por Alves-Mazzotti e Gewandszajder (2005), buscamos triangular os dados para seleção dos entrevistados. Sobre a triangulação, segundo a mencionada autora: “... as pesquisas qualitativas costumam usar várias maneiras de obter seus dados. Quando buscamos diferentes maneiras para investigar um mesmo ponto, estamos usando uma forma de triangulação (p.173)”.

Assim, a partir de um cruzamento desses instrumentos metodológicos – questionário e diário de campo – foi possível escolher quatro alunos com perfis diferentes. Todos os quatro estudantes foram consultados e concordaram em participar da entrevista. Cabe ressaltar, mais uma vez, que os nomes utilizados para os estudantes e o professor são fictícios.

### 3.3.1.1 O aluno Felipe

A entrevista de Felipe (Apêndice H) durou oito minutos e ela foi realizada no laboratório de Ciências da escola, o qual estava vazio. O entrevistado foi objetivo e pareceu estar confortável durante o processo.

Ele tem 18 anos e nasceu na cidade da escola, onde reside atualmente com mais quatro pessoas. O discente reside num bairro localizado a cerca de três quilômetros do centro do município e vai para a escola ‘a pé’, percorrendo mais um quilômetro. É aluno dessa mesma escola desde o sexto ano do ensino fundamental. Felipe informou que precisou abandonar seu emprego de programador e design gráfico, ao qual estava vinculado desde 2019, em decorrência do retorno presencial das aulas em tempo integral. Ele informou ainda, que não só pretende entrar no curso de Arquitetura e Urbanismo após a formatura do Ensino Médio, mas também, com isso, afirmou que pretende retornar ao seu emprego anterior.

As principais motivações para a escolha de Felipe como entrevistado emergiram durante o processo de observação e a partir das respostas do questionário. Foram elas: i) o discente mostrou-se participativo nas aulas e se expressou verbalmente para tirar dúvidas; ii) ele evidenciou tentar resolver os exercícios propostos pelo professor; iii) tratou-se de um aluno com frequência em aproximadamente 60% das aulas observadas; iv) o estudante abandonou o trabalho em decorrência do tempo integral; v) ele se dispersou ocasionalmente, com conversas ou produzindo desenhos. Além disso, ele foi visto dormindo em algumas aulas.

Acerca da sua participação nas aulas, ela está, segundo ele, atrelada à dificuldade com a matemática. O próprio estudante assinalou, na pergunta 11 do questionário (apêndice E), que possuía um nível de dificuldade sete – na qual dez é muito difícil e zero muito fácil – em matemática, antes da Pandemia e, sobre como está hoje, após o período de Ensino Remoto, ele disse que:

*Melhorou um pouco, porque como eu te falei eu consigo tirar mais dúvidas com o professor, tem videoaula que me ajudou bastante, porque antes da pandemia eu não corria tanto atrás... Estou ficando mais na escola e estou estudando mais também. Porque não depende tudo do professor também o aluno tem que querer.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 14 de junho de 2022.**

Segundo Felipe, durante o Ensino Remoto ele não conseguiu resolver os PET enviados pela SEE/MG. As consequências disso, ainda de acordo com o entrevistado, é que os conteúdos acumularam e logo após o retorno presencial ele se sentia perdido e não conseguia entender o

que era apresentado nas aulas. Todavia, com o passar do tempo, nas aulas, e com a aproximação maior com os professores, seu interesse pelos estudos estaria, segundo ele, se refletindo em uma melhora nas notas – vale ressaltar que, para a soma final das notas, o professor atribui pontuação aos registros do aluno no caderno, às provas regulares e às provas de recuperação.

Ele disse que as explicações de algumas matérias de séries anteriores realizadas por Marcos, também auxiliaram nessa melhora nas notas. O aluno ainda destacou que a melhora nos resultados se refletia em sua autoestima. Segundo Felipe:

*Se eu tirar nota baixa eu vou pensar “ah eu não estou me esforçando, não estou me dedicando”, mas se eu tirar nota boa eu fico bem feliz, os estudos valeram a pena, o aumento da minha nota me motiva.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 14 de junho de 2022.**

Acerca da variação dos seus métodos de estudo ele mencionou, na pergunta 18 do questionário, que antes da Pandemia estudava matemática via resolução de exercícios, mas com o período remoto e sem o professor as coisas mudaram.

Sobre a resolução dos PET, disse:

*Eu tinha muita dificuldade, a maioria pegava da internet, só copiava e colava porque eu tinha muita dificuldade mesmo. Alguns eu tentava fazer, mas outros eram impossíveis, ainda mais no segundo ano que aí eu já tinha perdido basicamente o primeiro ano todo o segundo ano já estava perdido.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 14 de junho de 2022.**

A partir das perguntas quatro, cinco e seis do questionário, percebemos que esse sentimento de ter “perdido” os dois primeiros anos do Ensino Médio se deu mesmo tendo acesso ao computador e à internet em sua casa e que, dentre os fatores sugeridos, o trabalho foi o único que ele reconheceu como aquele que o teria atrapalhado com os PET, durante a pandemia.

Vale ressaltar que ele afirmou possuir apoio parental na vida escolar. O discente marcou o nível oito – em que zero é não participam e dez participam muito – e informou também que esse apoio se manteve inalterado, em comparação com antes e durante a Pandemia. A média ponderada<sup>69</sup> da turma, nesse quesito, saiu de aproximadamente de 5,3 para 4,6, como se pode verificar nas perguntas 22 e 23 do questionário.

---

<sup>69</sup> Para o cálculo dessa média foi multiplicado cada nível marcado pela quantidade de pessoas que o assinalou, depois somamos os resultados encontrados de cada multiplicação e dividimos pelo número total de alunos (36).

Cabe destacar ainda que Felipe foi um dos alunos aprovados por meio de progressão continuada<sup>70</sup>. No ano de 2020, ele teve 88% de falta. Mas, em 2021, teve apenas 22% de falta. Vale destacar ainda que a frequência era medida a partir da entrega dos PET, único parâmetro de aprovação/reprovação.

Quando abordamos Felipe acerca de como ele encara o tempo integral na escola, o estudante afirmou que esse modelo de ensino o levou a pensar em abandonar a escola e a cursar supletivo. Segundo o discente, sua vontade de ‘romper’ com a escola na qual estuda desde 2016, motiva-se pelo desejo de trabalhar. O entrevistado asseverou que começou a trabalhar na área de programação e design gráfico um ano antes do início da Pandemia e perdurou até a volta do ensino presencial. Na pergunta 7.3 do questionário, ele afirmou que “a programação conseguia me influenciar de forma positiva” por tratar de conteúdos matemáticos durante o trabalho. Na entrevista, ele discorreu um pouco mais sobre como o tempo integral reverberou no seu vínculo empregatício:

*Como tenho tempo integral eu não consigo trabalhar na parte da tarde, porque meu emprego era na parte da tarde e eu conseguia estudar de manhã chegar em casa e trabalhar. Agora com tempo integral eu não consigo mais trabalhar e eu estou tentando dar um jeito de fazer o supletivo para voltar ao trabalho, só que o pessoal está olhando de como acabar com o tempo integral como reuniões na Câmara. Mas eu ainda não sei eu estou esperando para ver.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 14 de junho de 2022.**

De acordo com o estudante, o tempo integral não afetou apenas na sua vida profissional. No entendimento do discente, esse modelo de ensino teria contribuído para produzir mudanças em sua rotina. Segundo ele:

*[o tempo integral mudou] totalmente minha rotina, antes eu tinha uma rotina totalmente diferente, acordava, trabalhava e de vez em quando eu tirava tempo para estudar na pandemia, porque minha mãe me cobrava bastante e antes mesmo da pandemia minha rotina era outra, trabalhava de manhã e conseguia fazer outras coisas, ia para escola de tarde chegava em casa de noite e tinha um tempo. Agora acordo de manhã venho para escola, chego em casa e durmo, não tenho tempo mais para nada. Agora eu estou ficando muito mais cansado e sem tempo para fazer minhas coisas pessoais.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 14 de junho de 2022.**

---

70 A partir da resolução SEE nº 4468/2020 ficou estabelecido o Regime de Progressão Continuada para os anos de 2020 e 2021, para todos os níveis e categorias de ensino na rede pública estadual de Minas Gerais. Nesse regime o estudante consegue a promoção ao final do letivo mesmo se não atingir os critérios propostos.

Ainda sobre o tempo integral, Felipe, quando perguntado sobre se o mesmo teria propiciado a ele mais contato com a matemática, o discente afirmou “sim, porque eu estou ficando mais tempo na escola e tá tendo mais aulas, a gente está revisando bastante coisa e tá dando pra estudar mais matemática”. Sobre essa revisão mencionada pelo aluno, cabe destacar, a partir de registros no diário de campo, que notamos que ela visa preencher lacunas deixadas pelo período remoto no ensino de matemática.

Já quando questionado sobre a maior quantidade de aulas decorrentes do tempo integral – que para o entrevistado, significaria mais ‘aprendizado’ –, ele pondera sobre um possível ‘ônus’ desse ‘aprendizado’:

*(...) o tempo integral é bom pra quem gosta de ficar, porque na minha opinião deveria ser opcional o tempo integral. O que é meio difícil, acontecer então como ele tá sendo obrigatório para mim que estou tendo que trabalhar e fazer outras coisas, eu não estou tendo tempo de mais nada. Eu estou tendo só de estudar e mais nada. Então para eu alcançar meus objetivos vai ter que ser depois de eu acabar a escola por completo.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 14 de junho de 2022.**

Acerca do registro dos conteúdos, Felipe relatou que tinha o hábito de fotografar o quadro. Segundo ele, atualmente, essa forma de registrar é um recurso muito mais utilizado, se comparado com o período anterior à pandemia. O acréscimo na quantidade de aulas e disciplinas decorrente do tempo integral, criou um cenário que favoreceu as trocas de fotos do quadro entre ele e seus pares, com o intuito de evitar perdas de conteúdo e pontos de anotação do caderno. Cabe destacar que essa forma de registro não foi exclusiva de Felipe; no diário de campo, identificamos diversos alunos fazendo uso da mesma estratégia.

Nesse sentido, segundo o entrevistado, alguns professores incentivam esse método de registro com o objetivo de dar prosseguimento no conteúdo anotado nos quadros. Sobre essas mudanças, para Felipe:

*[Mudou um]... pouco, porque agora a gente tá tendo mais acesso a outras matérias e a gente não tá usando mais tanto o livro, estamos usando mais o caderno e agora tá muito mais fácil de conversar com professor. A gente manda mensagem ou pega matéria pelo próprio celular, por exemplo: o professor passou recuperação um tempo atrás pelo próprio celular, então eu estou achando muito mais fácil de ter acesso as coisas.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 14 de junho de 2022.**

### 3.3.1.2 A aluna Analice

A entrevista de Analice, cujo roteiro está disponível no Apêndice I, durou cerca de dez minutos e a entrevistada foi eloquente nas falas, se mostrando interessada com os objetivos da

pesquisa. A discente foi entrevistada na sala da direção, pois era um dos poucos ambientes disponíveis na escola e aconteceu durante uma aula em que um professor havia faltado, por razões médicas.

Ela tem 17 anos e é natural de Viçosa, onde reside atualmente. Moradora de um bairro que se localiza a cerca de dois quilômetros do centro da cidade e da escola, percorre esse trecho utilizando transporte público com carteira estudantil. É aluna dessa mesma escola desde o sexto ano do ensino fundamental. Analice disse que trabalha com produção de festas nos finais de semana desde 2021, quando houve diminuição das restrições impostas pela COVID-19. Ela relatou que quando há eventos nas sextas-feiras precisa sair antes do fim das aulas, na parte da tarde. Ela ainda afirmou que nos sábados letivos, decorrentes da greve e de paralisações na rede estadual de ensino, no início, faltava no trabalho para comparecer à escola, mas com a baixa adesão de seus pares preferiu não ir às aulas para trabalhar. Além disso, com vistas a ampliar sua renda, ela ainda prepara algodão-doce após a aula, uma vez por semana, para ser vendido por outra pessoa.

A entrevistada informou que pretende, após a conclusão do Ensino Médio, cursar Ciências Contábeis ou Administração e, se possível, trabalhar com carteira assinada durante a graduação. Apesar disso, ela, quando questionada, não soube bem informar como conciliaria os horários para estudar e trabalhar.

As principais motivações para a escolha de Analice durante o processo de observação e a partir das respostas do questionário, foram: i) a discente demonstrou verbalizar pouco suas dúvidas e/ou comentários durante as aulas observadas; ii) ela sempre estava disposta a tentar resolver os exercícios propostos; iii) ela teve frequência em aproximadamente 90% das aulas observadas; iv) a situação de trabalho da aluna sofreu modificação em decorrência do tempo integral; v) ela demonstrou foco nas aulas e produziu registros dos conteúdos.

Tendo em vista o segundo item acima, apesar da iniciativa para resolução das tarefas propostas durante as aulas, ela mencionou que as notas das provas estão piores, apesar de ter nota final boa com a utilização de outros recursos, como pontos de caderno e recuperação. O volume de demandas também é apontado pela discente como um dificultador para seus estudos. Analice detalha:

*Minhas notas nas provas não são muito boas. Eu sempre tenho que fazer recuperação para tirar média, mas eu acabo tirando nota de caderno e trabalho. Antes da pandemia nas provas eu tirava nota melhor, nas provas piorou porque eu acho que eu fiquei muito tempo sem fazer prova, aí eu acabei desacostumando a estudar. Em casa chego cansada e às vezes nem estudar eu quero e agora eu estou tendo quase sete provas num dia e*

*fico até confusa no que estudar. Fiquei sem estudar acabou desanimando. Minha falta de vontade também, às vezes eu nem dou muita bola para aula.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 13 de junho de 2022.**

A despeito do desânimo relatado, a aluna afirma que, mesmo com notas que não considera boas, não tem se desmotivado. Segundo ela, nota baixa a motiva a ter um melhor desempenho nas avaliações futuras e como a pontuação é o fator que vai definir sua aprovação (ou reprovação), ela disse se sentir impulsionada a estudar mais para evitar prejuízos. Quando foi questionada sobre se suas notas, após o Ensino Remoto, significavam que teria aprendido menos, ela asseverou:

*Eu acho que sim... Ou se... Não mudou a forma de aprender, porque eu aprendo, eu consigo fazer junto com o professor, mas chega na hora da prova às vezes eu esqueço ou senão às vezes é falta de atenção minha e eu erro a questão por causa de um sinal.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 13 de junho de 2022.**

Acerca da sua dificuldade com a matemática, ela afirmou que tem problemas com questões da Álgebra desde quando elas começaram a aparecer. No questionário (Apêndice E), Analice assinalou, na pergunta 11, possuir nível de dificuldade cinco com a matemática antes da Pandemia – na qual dez é muito difícil e zero é muito fácil – e atualmente, apesar das notas finais terem se mantido, o desempenho nas provas está diferente. Ela conta:

*Eu tenho muita dificuldade com as letras na matemática, desde antes da pandemia até agora. A dificuldade aumentou um pouquinho, até porque quando entrou na pandemia eu estava com a matéria do nono ano e agora eu já estou estudando outras coisas e eu fiquei dois anos sem ter aula, então pulou do nono para o terceiro, a matéria mudou bastante.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 13 de junho de 2022.**

Em relação às disciplinas integradoras, Analice afirma que, a seu ver, algumas matérias irão ajudá-la a atingir seus objetivos após a formatura – cursar Administração ou Ciências Contábeis na universidade federal da cidade. Porém, ela pondera que outras disciplinas são desnecessárias e que ela poderia utilizar o tempo despendido para estudos voltados ao ENEM e demandas da escola.

A entrevistada menciona que, com esse aumento da quantidade de horas despendidas na escola de tempo integral, com disciplinas (sobretudo as integradoras), aumentou seu contato com a matemática e que isso leva a mais dificuldades com a matéria por trabalhar mais



conteúdos. Mas ela não teve segurança para afirmar que tal aumento significa mais aprendizado. A discente ainda pondera que o tempo integral mudou sua rotina, de tal maneira que:

*Eu acho que cansa mais, pesa mais, não só matérias, mas por ficar o dia inteiro na escola com um monte de gente. Acontece muita coisa, afeta até um pouco do psicológico da gente, dá um cansaço emocional muito maior, não só pelas matérias, mas também pelas pessoas eu acho que mudou assim e na minha rotina diária também, por exemplo, coisas que eu fazia de manhã e de tarde eu estou fazendo de noite, aí acaba cansando mais, em relação ao trabalho também.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 13 de junho de 2022.**

Quando abordada sobre como agiu a respeito aos PET, Analice afirma que teve dificuldade para realizá-los (mesmo com as videoaulas). Ela, então, informou que acabava recorrendo às resoluções ‘prontas’ que encontrava na internet. Vale ressaltar que dentre os quatro entrevistados, ela foi a única que não foi aprovada com progressão continuada durante o período remoto. Em 2020, ela teve 24% de faltas e, em 2021, apenas 8%. Ainda se destaca – a partir das perguntas quatro, cinco e seis do questionário – que ela entregava os PET pelo celular e pelo computador, ambos próprios, e fazendo uso de internet de boa qualidade. Os fatores que a limitaram, nessa entrega, segundo ela, foram as tarefas domésticas e o trabalho.

A entrevistada destacou, na pergunta 22 do questionário, que o Ensino Remoto trouxe muitas dificuldades a ela, principalmente em matemática. Ela atribui tais dificuldades à falta de fundamentos sobre o conteúdo trabalhado e a não adaptação às videoaulas. Acerca dos PET – principal alternativa utilizada pelo estado no Ensino Remoto para realização das tarefas escolares – ela disse que:

*Para mim foi horrível, porque mesmo que eu tentasse fazer eu não conseguia, videoaula para mim também não dá, porque eu não consigo entender. Sempre eu copiava da internet, por que a matéria vinha toda escrita, não tinha o professor explicando, então mesmo que eu lesse várias vezes eu não ia conseguir fazer as contas e aí eu acabava copiando da internet.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 13 de junho de 2022.**

Ainda sobre os PET, a entrevistada mencionou que a não resolução trará consequências, ela detalha que:

*(o PET) não ajudou em nada, me prejudicou muito, mesmo. Vão ter muitas consequências, porque querendo ou não no ENEM não cai só matéria do terceiro ano, cai do segundo e do primeiro também e eu sinto que do primeiro e do segundo eu aprendi absolutamente nada.*

### **Excerto da Entrevista individual, realizada em 13 de junho de 2022.**

Cabe salientar que a percepção de Analice acerca da participação familiar na vida escolar indica participação abaixo da média ponderada da turma – como mencionado, antes da pandemia, tal média era de aproximadamente 5,3 e durante o Ensino Remoto foi para 4,6 (perguntas 22 e 23 do questionário). Ainda sobre a participação da família, ela também assinalou ter sentido um declínio – informou ser de cinco (antes da pandemia) e dois (durante), na qual dez é participam muito e zero é que não participam.

Sobre o registro das aulas de matemática, Analice menciona que a mudança de professores – em relação ao docente que estava acostumada no ensino fundamental e agora, com Marcos – a tem deixado confusa, em relação às anotações. Porém, ela busca mantê-las organizadas para melhor compreensão. A entrevistada disse que com o aumento das matérias e do cansaço – decorrentes do tempo integral – ocasionalmente dorme em sala de aula. Então, para evitar prejuízos, ela afirma que tem tirado mais fotos, em relação à antes da pandemia, e afirma também que copia a matéria no caderno quando chega em sua casa.

#### 3.3.1.3 A aluna Ketlen

A entrevista de Ketlen cujo roteiro está disponível no Apêndice J, durou cerca de dez minutos e foi realizada no laboratório de Ciências da escola, o qual estava vazio no momento. A entrevistada foi objetiva, produzindo, em muitos casos, respostas lacônicas.

Ela tem 18 anos e nasceu na cidade da escola, onde reside atualmente e preferiu não compartilhar muitas informações pessoais. É aluna dessa mesma escola desde o sexto ano do ensino fundamental, exceto no sétimo ano, que cursou em outra escola pública do município. Apesar de nunca ter trabalhado, a entrevistada é aluna do Cursinho Popular da universidade, na qual o pesquisador foi discente durante a graduação. Nesse cursinho, as aulas são no turno da noite, das 18h às 22h, todos os dias da semana. Sobre suas pretensões, após a conclusão do Ensino Médio, ela disse que tem intenção de realizar algum curso superior, mas não sabe qual curso ou área deseja e disse ainda que vai esperar sua nota do ENEM para ponderar sobre essa questão.

As principais motivações para a escolha de Ketlen como entrevistada emergiram durante o processo de observação e a partir das respostas do questionário. Foram elas: i) a discente mostra-se participativa nas aulas e se expressa verbalmente para tirar dúvidas, para questionar e para corrigir erros de seus pares; ii) ela evidencia tentar resolver os exercícios propostos pelo

professor; iii) trata-se de uma aluna com frequência em aproximadamente 80% das aulas observadas; iv) a estudante possui atividade extracurricular; v) apesar de conversar com colegas que se sentam próximos a ela, mostrou estar focada nas explicações do professor. Além disso, ela foi vista dormindo em algumas aulas.

Acerca do sono apresentado em sala de aula, Ketlen mencionou que está atrelado a sua rotina – cursinho na parte da noite e escola em tempo integral – e que também dorme em tal atividade extracurricular. Segundo ela:

*(a rotina é) cansativa, minha psicóloga falou que minha vida é assim: vai pra escola de manhã, sai da escola de tarde, vai pro cursinho e sai à noite, dorme e acorda de novo, não muda nada, não dá tempo de fazer mais nada, só estudando, cansa e como consequência acaba dormindo dentro de sala de aula, se não é aqui é lá.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 15 de junho de 2022.**

Ainda sobre seu cotidiano escolar, Ketlen menciona insatisfação principalmente acerca do tempo integral. Ele destaca sentir incômodo pela ausência de tempo para realização de atividades pessoais. Ela detalha, mais especificamente, que gostaria de:

*(...) dar um tempo pra ir em casa na hora do almoço pra pelo menos almoçar ou fazer outras coisas, tipo assim ah “eu vou fazer uma academia, passear no shopping”, ter um tempo pra fazer as coisas da gente, ir no médico, as vezes você tem médico de tarde e tem que pedir pra sair e é uma burocracia muito grande pra sair. Um local pra descanso aqui na escola, já que não vai mudar e o único lugar pra descansar é a sala de aula, mas os meninos jogam truco lá.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 15 de junho de 2022.**

Apesar da mudança de rotina causada pelo tempo integral, que ocupa a maior parte do seu dia, Ketlen menciona acreditar que algumas disciplinas integradoras, como projeto de vida, irão ajudá-la na busca pelos seus objetivos após a formatura, mas pondera que, em matemática, não tem aprendido como gostaria e menciona também que o professor Marcos distribuiu uma pontuação maior do que o usual, ou seja, mais do que 25. Para ela, essa distribuição não só facilita a obtenção dos pontos necessários para aprovação, como também camufla os resultados ‘ruins’ em matemática.

Vale destacar que na pergunta 11 do questionário (Apêndice E), ela assinalou zero – numa escala em que zero é muito fácil e dez muito difícil – em aprender matemática antes da pandemia. No bimestre em que o período de campo foi realizado, Ketlen conseguiu 24 dos 25 pontos, mas, segundo ela, o professor teria distribuído um total de 30 pontos. Apesar de uma

boa nota, ela afirma que não está aprendendo e, com isso, não se sente motivada. A entrevistada destaca que:

*não adianta tirar nota e não aprender e aqui não estou aprendendo, minha psicóloga aconselhou a mudar de escola. O tempo integral é bom sim, mas com ele vem muitas coisas, pressão psicológica, bullying, tudo isso junto, e isso pesa o psicológico da gente e ela falou que se continuar desse jeito é melhor eu sair da escola.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 15 de junho de 2022.**

Sobre mudanças decorrentes do Ensino Remoto em sua relação com a matemática, ela afirma que: “antes entendia tudo e hoje não entende nada” (Excerto do questionário, realizado em 24 de abril de 2022). Ketlen também sugeriu que o período remoto e o volume de conteúdo gerado pelo tempo integral têm afetado ‘seu psicológico’:

*Não sei (os motivos da resposta do questionário), é por que não é só a matemática, é tudo, com a pandemia tudo ficou mais difícil, mais complicado, a cabeça da gente não ficou boa sabe? Muita informação de uma vez só.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 15 de junho de 2022.**

Acerca da resolução dos PET, Ketlen afirma que, não só copiou todos a partir de resoluções prontas disponíveis na internet, mas também que, em 2020, entregou apenas no final do ano. Esse atraso na entrega dos PET vai ao encontro do que foi encontrado em seu histórico. No primeiro ano do Ensino Remoto, ela apresentou 54% de ausência – o que a levou a concluir o primeiro ano do Ensino Médio a partir da Progressão Continuada –, porém, em 2021, ela obteve 20% de ausência e a aprovação sem necessitar de progressão.

Ainda sobre a resolução dos PET, ela afirma:

*Os PET eu peguei tudo da internet, no primeiro ano eu fiz todos em novembro, fiz dez PET de uma vez e do segundo ano fui fazendo atrasado também, peguei da internet também, não fiz nenhum, pela internet é mais fácil. Mesmo se eu tivesse tentado eu não iria compreender e isso traz consequências no atraso dos conteúdos, se eu tivesse feito algo eu saberia alguma coisa, hoje eu não sei nada.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 15 de junho de 2022.**

Vale destacar que o questionário (Apêndice E) endossa a fala apresentada acima – perguntas 9, 11, 18 e 19. Podemos verificar que durante o Ensino Remoto, ela não teve contato com a matemática escolar e que seu método de estudo antes da pandemia se baseava na resolução de exercício durante as aulas.

Em relação à participação parental, perguntas 23 e 24 do questionário, antes e durante o Ensino Remoto – na qual zero é que não participam e dez participam muito –, cabe ressaltar que ela marcou zero nos dois períodos, distante da média ponderada da turma nesses períodos.

Acerca do registro dos conteúdos de matemática, ela afirma que antes do Ensino Remoto os professores não incentivavam fotografar os quadros e, atualmente, isso acontece com frequência. A partir disso, a entrevistada diz tirar mais fotos e, diz também que o registro escrito, para ela, não é um fator que leva ao aprendizado. Ela detalha que:

*Eu não aprendo escrevendo, então eu deixo de copiar pra prestar atenção na aula, então eu era obrigada a copiar por que tinha ponto de caderno e valia mais. Agora eu copio, não por que eu quero copiar, antes se você falasse eu aprendia, hoje você fala e eu demoro uns três dias pra entender.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 15 de junho de 2022.**

#### 3.3.1.4 A aluna Lara

A entrevista de Lara, cujo roteiro está disponível no Apêndice K, durou cerca de 18 minutos e foi realizada no laboratório de Ciências da escola, o qual estava vazio no momento. A entrevistada foi detalhista e mostrou-se eloquente na produção de suas respostas. Além disso, ela demonstrou estar confortável durante o processo.

A estudante tem 17 anos e é natural do município sede da escola, onde reside atualmente. Ela reside em um bairro localizado a cerca de quatro quilômetros do centro da cidade e a cinco da escola em que estuda, desde o sexto ano do ensino fundamental. Lara trabalha, atualmente, como garçonne, de *freelancer*<sup>71</sup>, no período noturno. Durante a pandemia, Lara era vendedora em uma loja de roupas e ela relata que o salário e as condições do trabalho eram muito melhores em relação ao emprego atual. Ela afirma que, em decorrência do tempo integral precisou demitir-se do antigo emprego. Em casa, a discente afirma auxiliar sua mãe na produção de marmitas<sup>72</sup> que são vendidas. A entrevistada relatou que durante o período remoto podia ajudar ainda mais na preparação das marmitas. Atualmente, com o retorno do ensino presencial, além de ajudar menos, nos momentos em que ela falta às aulas fica em casa para auxiliar na limpeza e na organização da cozinha.

Lara marcou na pergunta 7.2 do questionário que, com o trabalho, começou a apresentar mais dificuldade em matemática e na 7.3 detalhou que:

---

<sup>71</sup> Essa é uma expressão comumente utilizada para caracterizar pessoas que se empregam em diversas áreas e sem a carteira de trabalho assinada.

<sup>72</sup> Esse é um modo típico de se referir as refeições caseiras preparadas para serem comercializadas.

*Atualmente sou garçom e trabalho no período noturno. A carga horária escolar tem sido muito exaustiva, saio de casa às 6:30 tenho aula de 7 às 4:40 da tarde e início o expediente às 17:00 horas e encerro às 00 horas. Sou freelancer por isso ainda consigo manter porque essa não é a minha rotina de todos os dias. Durante a pandemia eu cheguei a trabalhar no período comercial, tive que pedir demissão por conta do retorno das aulas. Mas resumidamente, o trabalho e o período integral está me deixando exausta, mas infelizmente não posso largar pois mesmo que eu não tenha que ajudar em casa arco com todos os meus gastos parcialmente como academia, higiene básica... etc.*

**Excerto do Questionário, realizado em 26 de abril de 2022.**

A entrevistada mencionou que pretende estudar Engenharia Química na universidade federal da cidade e pretende também continuar com o trabalho à noite. Segundo ela, a família não tem condições financeiras de ajudá-la com gastos que prevê atrelados à graduação, ainda que pública.

As principais motivações para a escolha de Lara como entrevistada emergiram durante o processo de observação e a partir das respostas do questionário. Foram elas: i) a discente mostrou-se com participação mais ativa e frequente nas aulas em relação aos seus pares, expressa-se verbalmente para tirar dúvidas, para questionar e corrigir os próprios professores, quando entende que eles cometeram erros; ii) ela evidencia tentar resolver os exercícios propostos pelo professor; iii) trata-se de uma aluna com frequência em aproximadamente 40% das aulas observadas; iv) a estudante teve suas condições de trabalho alteradas em decorrência do tempo integral; v) ela se mostrava participativa e atenta ao que era passado pelos professores quando estava presente. Além disso, ela foi flagrada dormindo em algumas aulas.

Acerca da sua frequência e sono apresentado nas aulas, segundo ela, é fruto da sua rotina de trabalho e da escola em tempo integral, e isso teria gerado nela problemas físicos e psicológicos. Lara detalha que a mudança de sua rotina causada por essa carga horária escolar tem causado:

*Perda de apetite, eu estou me sentindo muito pressionada, eu trabalho também. E eu tenho que ajudar dentro de casa, minha mãe mexe com marmitta e ela tem meio que um restaurante e hoje, por exemplo, a cozinha foi minha (lavar louças), só que eu saio da escola e vou direto para o serviço, aí o dia que eu tenho para descansar eu fico três horas arrumando cozinha. Eu tive que voltar a tomar estimulante de apetite que me dá sono e conseqüentemente não consigo render nas aulas, porque não consigo prestar atenção direito por estar morrendo de sono, ansiedade. E coisas que eu fazia antes, como academia, eu não tenho tempo mais, não tenho tempo de correr na (nome da universidade), chego em casa tem matéria acumulada, copiar matéria, fazer trabalho, tivemos dificuldade para marcar a entrevista por eu estar faltando muito e tendo muitas provas, foram três semanas de prova direto, muitos trabalhos e não dá*

*tempo de fazer tudo na escola, aí chega em casa estou saturada disso daqui e não consigo raciocinar, quando chego no turno da tarde eu não sei nem o que estou estudando, minha cabeça não raciocina mais.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 20 de junho de 2022.**

Apesar de despende um tempo maior na escola por causa do tempo integral, Lara menciona que não tem trabalhado mais conteúdos de matemática e que, a seu ver, as disciplinas integradoras não contribuirão na busca de seus objetivos após a formatura. Ela detalha que:

*Por exemplo, na parte da tarde que eu estou na escola mal tem matéria, porque tá sendo tudo desorganizado. Acho que foi muito impulsivo (a implantação do tempo integral), porque não teve organização, eu poderia estar fazendo um cursinho que me levaria a um grau muito mais alto de ensino do que aqui na escola.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 20 de junho de 2022.**

Acerca da dificuldade com a matemática, Lara assinalou, na pergunta 11 do questionário (apêndice E), que antes da pandemia possuía um nível dois – na qual zero é muito fácil e dez muito difícil – de dificuldade com a disciplina. Sobre a situação atual nessa questão ela afirma que a situação se inverteu e atribui isso ao professor Marcos. Segundo a aluna, ela tem apresentado dificuldades para se adaptar aos métodos de ensino do docente. A discente afirma, inclusive, que a turma já tentou uma troca de professores tendo em vista o ENEM. Apesar disso, a entrevistada relata que seu desempenho tem piorado não somente em matemática.

Sobre suas notas, ela afirma que:

*(em comparação ao período anterior à pandemia está) péssimo, inclusive eu fiquei chateada demais no último bimestre, porque eu pretendo cursar Engenharia Química e a matéria que eu mais gosto (Química) eu tirei vermelho, eu tirei 14,6, foi a única nota vermelha minha, eu nunca tinha tirado vermelho na minha vida. Só que minhas notas (nas provas) ultimamente são 6 ou 7, eu não tirei um dez até hoje e antes da pandemia eu fechava os bimestres de todas as matérias, tanto é que todo mundo da escola me conhece, porque eu era uma das melhores alunas, ganhava concurso de Matemática e Redação, hoje você pega minhas notas e você fala “essa é a melhor aluna da escola?”.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 20 de junho de 2022.**

Lara atribui a queda em suas notas ao tempo integral e aos dois anos de Ensino Remoto. Ela também afirma que essa variação em seu desempenho nas avaliações significa que tem aprendido menos. A entrevistada detalha que:

*(...) é muita coisa acumulada, não tem como você aprender o conteúdo de três anos em um ano só, principalmente você tendo nove aulas por dia 45 aulas por semana, sem contar um sábado que dá 54. Não tem como você passar os três anos em um só e a Matemática é uma coisa cumulativa se você não souber o início você não sabe o final, igual Física, a matéria que está passando agora eu não sei a base então não consigo fazer as coisas.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 20 de junho de 2022.**

Lara ainda afirma que esse rendimento abaixo daquele que registrava no período anterior à pandemia afetou sua autoestima em relação a matemática e assevera que tal cenário tem a levado a desenvolver sentimentos negativos em relação a si mesma. Segundo ela:

*Eu não estou me sentindo suficiente, eu nunca tinha me sentido dessa forma, tirar uma nota e me sentir burra, coisa que nunca tinha acontecido antes, é lógico que uma hora ou outra vai acontecer tirar uma nota baixa, pois não tem como não tem como comparar o grau do Ensino Médio com universidade, mas não imaginei que ia decair tanto agora. Matemática era matéria que eu tinha mais facilidade e hoje se você me perguntar o que estou estudando em Matemática, eu nem sei, caiu a matéria de porcentagem minha prova e eu não sei nada sobre, no terceiro ano não sei nada sobre porcentagem, juros compostos também não sei nada, caiu isso na minha prova e eu nem sei sobre.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 20 de junho de 2022.**

Acerca do seu contato com a matemática durante o Ensino Remoto – a partir de respostas do questionário (apêndice E) nas perguntas quatro, cinco e seis – podemos ver que ela acessava os PET via celular, com boa internet e os fatores dificultadores para resolução foram seu trabalho e auxiliar sua mãe em casa com a preparação das marmitas. Já nas perguntas nove e 19, observamos que ela não teve contato com a matemática escolar durante o período remoto e isso vai ao encontro de sua fala na entrevista. Na ocasião, ela afirmou que copiou todos os PET da internet. Vale destacar que, nas perguntas 23 e 24, ela marcou o mínimo em relação a participação parental na vida escolar – tanto no período antecedente à pandemia quanto durante o Ensino Remoto.

O registro de faltas de Lara, em 2020, foi de 64%, o que levou a discente a ser aprovada via progressão continuada. Em 2021, ela teve apenas 24% de faltas. Em relação aos PET e suas implicações, Lara detalha que:

*Acho que a questão nem foram os PET em si, porque não teve conteúdo durante esses dois anos, foi só atividade e fazer atividade sem uma base você não consegue, você pode ler, ler, ler e não consegue aprender e matemática é uma coisa que digamos vai passando em geração em geração e se você não souber o básico você não consegue chegar no terceiro ano e eu tenho certeza que o terceiro ano é o que menos tem matéria*



*dos outros anos do Ensino Médio, porque o primeiro e o segundo são os que mais tem matéria eu não sei nada sobre o primeiro e o segundo ano, não é só de matemática é de outras matérias também.*

**Excerto da Entrevista individual, realizada em 20 de junho de 2022.**

Salienta-se que Lara indicou que gostava muito de matemática antes da pandemia e dentre os entrevistados ela foi a que mais detalhou a pergunta 22 do questionário. Quando comparou os períodos antes, durante e depois do Ensino Remoto, a discente afirmou:

*Antes do Ensino Remoto eu sempre tive muita facilidade de aprender qualquer tipo de matéria, mas principalmente matemática. Eu nunca fui de chegar em casa e pegar um livro para estudar, geralmente em semana de prova, sempre prestei atenção nas aulas e conseguia aprender o conteúdo só com a explicação. Durante o período remoto, eu não peguei um dia um livro ou um caderno para estudar, pois nunca tive facilidade de aprender por videoaula. O retorno das aulas me fez ver que eu não estou conseguindo aprender nada mais, principalmente no período da tarde que o cansaço mental já está grande e ainda consegui desaprender o que eu sabia, conclusão da minha aula de matemática.*

**Excerto do Questionário, realizado em 26 de abril de 2022.**

Acerca de como produz o registro dos conteúdos de matemática, Lara afirma que não tira fotos. Segunda a discente, quando falta, pede o material dos colegas para anotar e o faz em sala de aula. Ela afirma ainda que durante o Ensino Remoto copiava as respostas dos PET sem saber o que estava escrevendo e que, atualmente, o tempo integral a tem impelido a escrever mais em comparação à antes da pandemia. Lara ainda menciona que a falta de internet nas dependências da escola dificulta o processo de estudos, dúvidas e produção de trabalhos. Vale ressaltar que após cerca de um mês, o pesquisador retornou as dependências da escola e teve a informação que Lara se desligou da EEFT, dada a inviabilidade de conciliar o tempo integral e seu trabalho.

### 3.3.1.5 Ponderações do professor Marcos

Neste momento, com vistas a elucidar aspectos que notamos nas falas dos alunos e na observação das aulas, compartilhamos excertos de falas do professor Marcos, obtidas a partir da entrevista cujo roteiro está disponível no Apêndice F. O objetivo é obter uma perspectiva diferente sobre nossa impressão acerca dos impactos da pandemia e do tempo integral na relação dos estudantes com matemática. Consideramos que essa impressão é fundamental, dada a

experiência de 18 anos do docente trabalhando como professor nessa mesma escola e tendo em vista os seus 28 de carreira.

Acerca do tempo integral, o docente menciona que, como se trata de uma experiência ainda muito recente, não há tempo suficiente para dizer se será benéfico ou não para os alunos.

*Não sei te responder, por que o tempo é muito curto e tivemos uma pandemia de dois anos no meio, então não dá pra saber. Teoricamente, sim. Eu acredito que vai ajudar, por exemplo, a disciplina que eu estou (lecionando) de matemática financeira toca em assuntos que os meninos nunca ouviram falar, como: PIB, rotativo do cartão de crédito, planilha de custo e guardar dinheiro pra poupança, investimento a curto prazo e longo prazo. Então só vou saber daqui uns anos, quando eu tiver com eles no terceiro ano, por exemplo, dois anos que eu estiver dando aula pra eles eu vou saber. Pode ser que sim, pode ser que não, mas agora é muito difícil saber. Mas tem uma coisa que eu acho que é muito interessante, nossa escola é uma das primeiras escolas a montar o tempo integral na 'marra', a gente está sendo obrigado a montar o tempo integral, então tudo que 'dar' errado, está dando errado agora e a gente está tendo que trocar o pneu do carro enquanto está andando. Então nós vamos trazer respostas para as escolas que o ano que vem e em diante irão montar, pra elas serão mais fáceis, por que tanto a secretaria, tanto a superintendência, quanto nós mesmos já vamos ter respostas para perguntas que nós fazemos hoje e não temos.*

**Excerto da Entrevista Individual, realizada em 15 de junho de 2022.**

Vale ressaltar que a referência que ele faz ao primeiro ano tem relação com o fato de lecionar a disciplina Matemática Financeira para esse grupo de estudantes. Tal disciplina é referente ao novo catálogo de disciplinas implementado no ano de 2022 para os primeiros anos do Ensino Médio; para a turma investigada (3º ano), ele leciona matemática e segue o que foi proposto em 2019. Ao ser perguntado sobre se acredita que as disciplinas integradoras podem proporcionar aprendizagem em matemática, Marcos afirma:

*Acredito, principalmente nivelamento e matemática financeira. Por que se você pensar nivelamento são duas aulas e matemática financeira são duas aulas e mais três aulas de matemática, então aí são seis aulas de matemática (semanais). E o nivelamento acaba sendo aquilo que o professor de matemática fazia antes, que é voltar o conteúdo e a matemática financeira acaba sendo uma coisa que o professor nunca fez - é claro que a gente dá o conteúdo teórico - mas a gente tem conversa com eles. Então acredito que ajuda sim, bastante. Não sei para outras áreas, mas para matemática sim.*

**Excerto da Entrevista Individual, realizada em 15 de junho de 2022.**

No diário de campo foi registrada uma variação entre alunos presentes no turno da manhã e da tarde, com isso resolvemos questioná-lo acerca de como ele percebe a frequência dos discentes e o tempo integral, Marcos detalhou que

*(...) antes da pandemia nós tínhamos uma turma do tempo integral, essa turma foi escolhida a dedo, sabe? Foram meninos do nono ano que foram convidados de vários nonos anos para formar a primeira turma de tempo integral, e aí você já tem uma seleção, né? Quando foi o segundo ano, em 2020, veio a pandemia e aí tivemos parte da escola também transformada em tempo integral, só que aquela coisa, remoto. Em 2021 eles estavam no terceiro ano, essa turma, e a escola já estava quase toda, não tenho os números exatos, mas só tinham algumas turmas do terceiro ano que eram regulares e o resto tudo em tempo integral. Aí no final do ano passado nós tivemos o quarto bimestre, que foi tipo uma volta meio despreziosa e a presença era vinculada a entrega dos PET, então você não tinha presença, não tinha nem chamada. Agora você percebe que eu faço chamada as vezes de manhã e as vezes à tarde e tem alunos que chegaram depois do almoço e tem alunos que foram embora na hora do almoço, então há uma mudança de público, não total, mas não é todo mundo que está ficando os nove horários, liga pra mãe e a mãe pede pra sair, é médico, está passando mal, foge, porque a escola está em obra e as obras não acabam, aí o portão fica aberto e eles pulam e saem, então a presença está sendo bem picada e outra coisa, você percebe aluno 'matando' aula dentro da escola, a escola é muito grande e nós temos poucos funcionários para ficar vigiando.*

**Excerto da Entrevista Individual, realizada em 15 de junho de 2022.**

Sobre a Pandemia, o docente menciona que a falta de contato presencial com os alunos e o modelo de ensino adotado pelo estado, baseado nos PET, marcado pelo não desenvolvimento de atividades síncronas, provocou nele a impressão de 'não conhecer' os alunos com os quais 'convive' há dois anos e meio. Ele detalha que:

*A impressão que eu tenho é que eu não os conheço e no fundo eu não os conheço. Eu estou com terceiro ano e eu trabalhei com eles no primeiro e no segundo ano remoto, então eu não os conheci pessoalmente. Muitos deles enviavam os PET, os trabalhos da secretaria né? Eu não tinha fotos, não sabia do rosto deles, né? Então não tinha contato com eles, não tinha aula presencial também. Quando eu fui ter contato com eles no final do ano passado no quarto bimestre quando estavam no segundo ano. Então eu até pedi para dar aula no segundo ano para aumentar esse contato, mas no ano passado metade da turma ia às aulas. Esse ano que eu estou realmente conhecendo eles, essa impressão que eu tenho: eu não conheço os meus alunos.*

**Excerto da Entrevista Individual, realizada em 15 de junho de 2022.**

Marcos, ao fazer um comparativo dos terceiros anos de hoje com aqueles para os quais lecionou antes da Pandemia, destaca ter notado diferenças. Segundo o docente:

*Pra falar a verdade, são duas coisas, duas relações, vamos dizer assim uma relação é: eles poderiam ter visto o conteúdo e não ter aprendido, mas visto e a segunda é que eles poderiam não ter visto. E nas duas situações eles não têm rendimento, eu tenho que ter um retorno, explicar novamente, fazer um nivelamento, né? Mas quando os alunos já*

*viram esse processo é mais rápido, no caso deles eles não viram, eles não sabem o que é uma função. Eu fui trabalhar geometria analítica e eles tiveram o nono ano presencial e não sabiam. Muitos alunos quando fui dar a prova me perguntaram se o eixo X é em pé ou deitado e isso já perto da prova, então eles estão muito, muito sem base nenhuma. Essas dúvidas os outros alunos do terceiro ano antes da pandemia não tinha e o menino chegar no terceiro ano e não saber que o X é na horizontal ou na vertical isso não tinha.*

**Excerto da Entrevista Individual, realizada em 15 de junho de 2022.**

Ele ainda menciona que isso se reflete nas notas e que a grande maioria dos seus alunos, hoje, vão à escola prioritariamente para socialização e para garantir a realização de uma refeição. Do ponto de vista do professor, não só o objetivo de estudar mostra-se secundário como também afirma acreditar que o tempo integral impulsiona esse comportamento. Ele detalha:

*(...) eu estou lembrando de uma sala e me lembro de duas alunas que fazem tudo e tem uma autonomia e uma qualidade de resposta, tudo, não perdem tempo, não estão ali para lanchar, paquerar, fazer amizade e passar o tempo, saem de casa para estudar. E o restante vão para o que te falei, pra comer, namorar, interagir, socializar o que não quer dizer que eles estejam errados também, por que isso faz parte, afinal de contas, do Ensino Médio do tempo integral, e o tempo integral vai trazer à tona, querendo ou não o menino fica o dia inteiro na escola, essas relações sociais, só que se der tempo eles estudam.*

**Excerto da Entrevista Individual, realizada em 15 de junho de 2022.**

Já acerca da autoestima dos discentes e sobre a resolução de provas, o docente também tem notado diferenças em relação ao período anterior à Pandemia. Ele mencionou que, agora, tem a impressão de que os alunos se sentem ‘derrotados’ e com menos autoestima. Marcos detalha que:

*Eles estão muito desesperados, estão muito negativistas em relação a eles próprios, e isso é diferente de antes. Eles fazem a prova mesmo tendo estudado e falam “nossa, professor, estou até com vergonha de entregar, não sei nada disso, nunca vi isso na minha vida” e olha que no início do ano eu dei pra eles fração, números negativos, comecei com o básico do básico, eu dei MMC. Claro dei problemas envolvendo frações, contextualizado, problemas envolvendo MMC, envolvendo números negativos. E quando eu dei a prova foi um fracasso e foi de consulta, e eu acho que eles não sabem estudar mais. O que é uma prova de consulta? É você descobrir no caderno um exercício parecido com a prova, identificar, olhar o formato da resolução e tentar resolver o exercício da prova naquele formato. Eles não sabem identificar qual exercício é parecido. Você entrega a prova de consulta, que é aberta, afinal é de consulta né? Aí você vê o menino rodando folha pra lá e pra cá, você só vê o menino rodar folha e olhar pros lados e vê que ele tá perdido com o próprio caderno. Ele não sabe o que é que está sendo perguntado, não sabe aonde ele vai achar aquilo, e eu não sei se isso é por que*

*ele não sabe mesmo ou se é por que ele copiou apenas, pegou no grupo a foto do quadro, copiou e ganhou o visto.*

**Excerto da Entrevista Individual, realizada em 15 de junho de 2022.**

A afirmação do docente, notada no excerto anterior, nos levou a questioná-lo sobre se ele acha que o fato de os alunos demonstrarem dificuldades no entendimento das dinâmicas de realização de uma prova de consulta, está relacionado com o modo como eles tem produzido registros no caderno. Ele afirmou “*antes eles se preocupavam mais com a prova. Mas engraçado que antes eles tinham mais autoestima e dessa vez agora eles estão muito derrotados, se sentem derrotados, não sei, pode ser impressão minha*” e complementou que os alunos têm se preocupado mais com os cinco pontos do caderno do que os cinco da prova. Segundo o docente, essa preocupação com o caderno é surpreendente já que antes da pandemia existia uma preocupação maior com a prova.

Ainda sobre o registro dos estudantes, o entrevistado menciona que, atualmente, mais alunos do terceiro ano possuem celular e internet móvel em relação às turmas anteriores à pandemia, segundo ele “*(...) antes não tinham tanto celular e nem crédito, então cada um tirava sua foto, quem tinha celular, e não tinha crédito pra fazer grupo. Com a pandemia as famílias criaram hábito de por crédito no celular e esse dinheiro passou a ser como dinheiro da luz, da água...*”. Afirma também que, com isso, uma forma de registro ‘nova’ (ou mais recorrente que antes) evidencia-se no compartilhamento frequente de fotos via grupos de WhatsApp dos alunos.

Além disso, procuramos saber a opinião de Marcos acerca de como os sujeitos lidaram com os PET, Segundo ele:

*Deus me livre! O que era aquilo né gente, eu não tinha condição nenhuma de nem de analisar aquilo. Era tanta coisa, tanto conteúdo, tanto exercício, que parecia que eles estavam vivendo, a secretaria, quem é que estava produzindo esse material, eram pessoas que estavam vivendo num mundo da fantasia. Eles não sabem o que é 50 minutos de aula, não sabem o que é uma dinâmica, um planejamento bimestral. Eles faziam uns PET como se fosse uma cartilha de uma igreja católica. Eles davam um conteúdo e davam vários exercícios, repetia, repetia. Parecia uma ladainha. Era a pior coisa do mundo. E as explicações na videoaula eram péssimas, ninguém assistia, “ah por que você pode assistir de graça no conexão escola” e menino nenhum assistia.*

**Excerto da Entrevista Individual, realizada em 15 de junho de 2022.**

#### **4 UMA INTERPRETAÇÃO PARA O MATERIAL EMPÍRICO:** *o empreendimento da análise*

Para analisar o material empírico produzido, levamos em consideração que essa fase da pesquisa, envolve “um processo complexo, não linear, que implica um trabalho de redução, organização e interpretação dos dados que se inicia já na fase exploratória e acompanha toda a investigação” (ALVES-MAZZOTTI, 1998, p.170).

Em termos mais específicos, é relevante destacar que resgatamos as informações produzidas – excertos das entrevistas, questionário e diário de campo – e a partir delas, norteados pelas ideias que foram trabalhadas no referencial teórico, construímos a argumentação para sustentar os resultados encontrados.

Desse modo, com o intuito de atender aos objetivos enunciados – i) Identificar mudanças causadas pela pandemia e pelo tempo integral na relação dos estudantes com a Matemática Escolar, ii) Descrever os principais fatores responsáveis pelas mudanças identificadas e iii) Analisar as mudanças na relação dos alunos com Matemática Escolar, tendo em vista o Ensino Médio em Tempo Integral e a pandemia de COVID-19 – organizamos o presente capítulo de modo a compartilhar a análise do material empírico em três eixos, cada um dos quais exposto, a seguir, em seção individual.

Torna-se imperativo ressaltar que a construção desses eixos, como ressalta Mendes (2022), passa por um agrupamento de informações semelhantes ou ainda, conforme enuncia Minayo (1994), passa pela caracterização de ‘princípios comuns’. Nesse sentido, o que intitulamos como eixos vai, de certa maneira, ao encontro do conceito de ‘categorias’ de Minayo (1994, p. 70), que “se refere a um conceito que abrange elementos ou aspectos com características comuns ou que se relacionam entre si”.

Compete ressaltar ainda que a opção pela utilização da palavra eixos, nesta dissertação, relaciona-se com um desconforto que sentimos com visões que vislumbram categorias como agrupamentos disjuntos cujas fronteiras são entendidas como rígidas. No nosso caso, embora a intenção tenha sido construir eixos cujas diferenças fossem bem delimitadas, temos a consciência de que é possível encontrar eventuais interseções entre eles.

Ainda acerca da construção de eixos ou categorias de análise, tendo como referência Alves-Mazzotti (2001), parece-nos relevante informar que nos aproximamos das concepções que rejeitam a possibilidade de categorias neutras, seja porque elas sofrem influências dos instrumentos utilizados na produção do material empírico, seja porque se afetam pelas teorias utilizadas.

Posto isso, apresentamos na seção 4.1 – intitulada de “*Mesmo que eu lesse várias vezes eu não ia conseguir fazer as contas e aí eu acabava copiando da internet*: reflexões sobre mudanças na relação dos estudantes com a matemática tendo em vista a instituição escolar como espaço privilegiado para compartilhamento do conhecimento” – as reflexões que produzimos em torno do **primeiro** eixo de análise. Nela, damos visibilidade ao fato de que, em boa medida afetada pelo hiato causado pela Pandemia da COVID-19, a escola se mostrou a principal, senão única instituição utilizada pelos estudantes para acessar ao conhecimento – matemático, em particular – historicamente acumulado e socialmente valorizado. Além disso, mostramos que na escola investigada, após o retorno presencial conjuntamente com o tempo integral, o acréscimo no tempo de contato dos estudantes com a Matemática Escolar, não significou necessariamente mais aprendizado.

O **segundo** eixo que produzimos, compartilhado na seção 4.2 e intitulado “*O tempo integral é bom sim, mas com ele vem muitas coisas*: reflexões sobre mudanças na relação dos estudantes com a matemática tendo em vista as tecnologias digitais e o *foreground*”. Nesta categoria, nos atentamos para as reverberações das mudanças identificadas nos *foregrounds* dos entrevistados e para tanto, nos fundamentamos nos trabalhos que compreendem as Tecnologias Digitais e, também, trabalhamos na maneira como as TD inferem na forma em que os discentes lidam com o gênero prova, comunicação e compartilhamento de conteúdo escolar.

Por sua vez, no **terceiro** eixo elaborado, cujo título é “*O tempo integral é bom sim, mas com ele vem muitas coisas*: mudanças que colocam em relevo desdobramentos do descompasso entre tempo e educação integral”. Expomos como o tempo integral se torna insustentável, até certa medida, para os que possuem alguma forma de vínculo empregatício. Nesse sentido, também abordamos a forma como o EMTI lida com outras demandas expostas pelos discentes. Ainda tratamos do fato de que os quase dois anos sem aula presencial obrigatória gerou um acúmulo de conteúdos de matemática para os alunos e o volume de aulas não atenua – em alguns casos prejudica psicologicamente.

#### 4.1 MESMO QUE EU LESSE VÁRIAS VEZES EU NÃO IA CONSEGUIR FAZER AS CONTAS E AÍ EU ACABAVA COPIANDO DA INTERNET: reflexões sobre mudanças na relação dos estudantes com a matemática tendo em vista a instituição escolar como espaço privilegiado para compartilhamento do conhecimento

Abrimos a presente subseção dando voz à Analice. A estudante, quando perguntada, em entrevista, sobre os PET – principal alternativa utilizada pelo estado de Minas Gerais para o

prosseguimento das aulas em formato remoto, durante a pandemia – adjectivou sua experiência com esse material como ‘horrível’. Ela, então, ao explicar essa adjectivação evidencia ter tentado aprender Matemática com o material, todavia explicita que não obteve êxito e nem via como mudar esse quadro (*Mesmo que eu lesse várias vezes eu não ia conseguir fazer as contas*). Diante da situação, uma vez que os PET se tornaram ‘o’ material avaliado como critério de presença e aprovação, a discente encontrou uma alternativa possível no contexto de isolamento (*aí eu acabava copiando da internet*).

Em nosso entendimento, essa fala de Analice enseja ocasião para se refletir sobre mudanças nas formas como os estudantes passaram a se relacionar não só com a Matemática em decorrência dos desdobramentos da pandemia de COVID-19, mas também com a escola (em particular a de tempo integral). Assumindo, pois, esse entendimento, destacamos que, a partir de nosso material empírico, encontramos quatro mudanças que se fizeram sentir na relação dos alunos com a Matemática Escolar e que, de algum modo, mostraram relação, seja com a pandemia, seja com o tempo integral. Para a caracterização de tais mudanças, precisamos, inicialmente, direccionar e retomar o olhar para a função social da escola.

Como já mencionamos nesta dissertação, Algebaile (2004) defende que a escola, ao defini-la como instituição social, “requer o reconhecimento de que ela é também constituída por elementos não necessariamente orientados para a função de educar e para o processo educativo que nela se realiza” (p. 25). Nesse entendimento da autora, reconhecemos a – e coadunamos com a – ideia de que a escola é uma instituição complexa, com múltiplas funções (compartilhamento do conhecimento, socialização, entre outros). Sendo assim, consideramos que suas funções enquanto instituição, sobretudo durante o período de suspensão das aulas presenciais – decorrente do isolamento social motivado pela pandemia de COVID-19 – foram postas à prova.

Nessa direcção, na medida em que procurávamos respostas para nossa questão de investigação – “Como a pandemia de COVID-19 e o tempo integral reverberaram na relação dos estudantes com a matemática escolar?” –, preocupados com o que a escola pública estaria a oferecer aos estudantes e provocados pelas críticas de Nóvoa (2009) às visões que reduzem à escola “essencialmente como um centro de acolhimento social, para os pobres, com uma forte retórica da cidadania e da participação” (p.64), encontramos elementos que iluminam a importância de se entender que, nessa instituição, a principal forma de acolhimento se dá pelo acesso ao conhecimento historicamente acumulado e socialmente valorizado. Assim, passamos a não só caracterizar as mudanças que identificamos e que nos levaram a esse entendimento, mas também envidamos esforços para analisá-las.



A primeira mudança que identificamos se relaciona com o fato de que as atividades dessa escola (as de matemática em particular) foram desenvolvidas, durante o período de isolamento, de modo assíncrono. Inicialmente, ressaltamos que durante o Ensino Remoto Emergencial (ERE) não houve, na escola investigada, a realização de atividades síncronas. Essa ausência se desdobrou em um novo modo de os estudantes se relacionarem com os componentes curriculares (a matemática, em particular). Além disso, ela também revela como ficou fragilizado o papel socializador da escola. Nesse caso, a ‘opção’ (exclusiva) pelas atividades assíncronas e a utilização dos PETs aponta na direção de que, em certa medida, tais decisões colaboraram com tal enfraquecimento.

Os PETs, cabe ressaltar, na maioria dos casos, foram produzidos sem a construção conjunta dos professores. Eles também, pelo menos no âmbito da matemática, apresentaram erros de conceituação, formatação, escrita, dentre outros (SILVA et al, 2020). Acrescentamos que os PET receberam críticas por parte dos alunos entrevistados (*Para mim foi horrível. Sempre eu copiava da internet*) e pelo professor Marcos (*Eles faziam uns PETs como se fosse uma cartilha de uma igreja católica. Eles davam um conteúdo e davam vários exercícios, repetia, repetia*).

Esse cenário joga luz no fato de os estudantes terem sido impelidos a se relacionar com a Matemática de um novo modo. No lugar do encontro com o professor, videoaulas; no lugar das pessoas para elucidar as dúvidas, tinham à disposição acesso a respostas prontas para os exercícios dos PET, disponibilizadas na internet. Ressaltamos que, sem sucesso, tentamos encontrar na turma observada, algum estudante que não tivesse se valido de reproduzir resoluções da internet ao que foi requerido pelos PET. Ou seja, todos os alunos, entrevistados ou não, passaram a utilizar a cópia como estratégia para resolver as questões de Matemática. Por exemplo, no caso de Felipe, ele disse ter tentado resolver o material, porém alega não ter conseguido e resolveu copiar as repostas. Já para Lara, ela disse não ter pego em nenhum livro durante o Ensino Remoto, antes de buscar a resolução na internet. Cabe ressaltar que, com isso, não estamos, ingenuamente, desconsiderando que a cópia já não existisse; todavia, ficou evidenciado que ela se tornou generalizada e recorrente.

Uma mudança identificada relaciona-se também com a falta de encontros síncronos ou mesmo de aulas presenciais. Notamos que, nessa situação, os estudantes passaram a dedicar menos tempo para estudar matemática. Essa afirmação se ancora nas informações produzidas nos gráficos 2 e 3 (ver página 88 e 89) que comparam as horas semanais de estudo de matemática antes e durante o ERE. Além disso, a fala de Analice, ao dizer que a matéria *pulou* do nono ano do Ensino fundamental para o terceiro ano do Ensino Médio, parece, na mesma

direção, sugerir uma ausência de tempo dedicado ao estudo da disciplina em questão – já que a matéria foi, de certo modo, apresentada por meio dos PETs.

Ainda foi possível identificar que, como antes destacado, o papel socializador da escola já tinha sido afetado pela falta de encontros síncronos. Essa mudança decorrente do uso de materiais disponibilizados assincronamente (cujas respostas estavam prontas na internet) explicita, a nosso ver, que a instituição escolar teve também fragilizado seu papel de compartilhar o conhecimento historicamente acumulado e socialmente valorizado. Fundamentam essa afirmação não só a fala anterior de Analice, como a de outros entrevistados que corroboram a ideia de que nesses dois anos de ERE, não houve forma de contato com a Matemática Escolar que tivesse colaborado para a melhora da relação deles com a disciplina (*Durante o período remoto, eu não peguei um dia um livro ou um caderno para estudar, pois nunca tive facilidade de aprender por videoaula*).

Tudo isso, a nosso ver, sinaliza na direção de que a existência de uma instituição escolar mostrou ser o único, ou, no mínimo, o principal meio para os estudantes conseguirem acessar alguns tipos de conhecimento mediante uma orientação especializada de um professor. Além disso, o material empírico indica que a tentativa de contornar essa questão, oferecendo orientação assíncrona (videoaulas) mostrou-se especialmente problemática para estudantes que apresentavam maiores dificuldades.

Assim, uma interpretação apressada desse cenário poderia sugerir que, com o retorno da presencialidade, sobretudo em uma escola de tempo integral, as questões antes anunciadas se resolveriam. Todavia, a entrevista da discente Lara ajuda a jogar luz em alguns equívocos dessa interpretação. A discente menciona que, em seu caso, o retorno presencial, em boa medida dadas as características da escola de tempo integral, provocou uma sensação de estar ‘desaprendendo’ (*O retorno das aulas me fez ver que eu não estou conseguindo aprender nada mais, principalmente no período da tarde que o cansaço mental já está grande e ainda consegui desaprender o que eu sabia, conclusão da minha aula de matemática*).

Nesse sentido, cabe frisar que o retorno das aulas presenciais se deu após cerca de dois anos de pandemia. No período, compete reforçar que notamos no grupo de estudantes observados, ou pouco ou, na maioria dos casos, nenhum contato com a Matemática Escolar (*Mesmo se eu tivesse tentado [fazer os PETs] eu não iria compreender e isso traz consequências no atraso dos conteúdos, se eu tivesse feito algo eu saberia alguma coisa, hoje eu não sei nada*).

Então, o contexto presencial encontrado após este hiato pandêmico revelou que os estudantes da EEFT, de um lado, chegaram à escola com pouco ou nenhum tempo dedicado ao estudo da Matemática e com um sentimento de que ‘não sabiam nada’. De outro, que eles, nessa

instituição, tiveram que lidar com a novidade de permanecerem na escola agora, durante aproximadamente nove horas diárias de aulas já que, cabe ressaltar, o tempo integral se estabeleceu na EEFT durante o período remoto.

Consequentemente, eles passaram a ter contato, por mais tempo, com diferentes práticas organizadas pela instituição para promover o compartilhamento do conhecimento historicamente acumulado e socialmente valorizado – em particular a matemática. É, pois, exatamente nessa novidade que identificamos uma terceira mudança, qual seja, os estudantes passaram a ficar mais tempo expostos a práticas escolares que envolvem compartilhamento de conhecimento matemático.

Assim, pela perspectiva de alguns estudantes, o relacionamento com as diferentes práticas matemáticas dessa escola de tempo integral mostrou-se desafiador. Cabe ressaltar que o professor Marcos não só evidenciou ter percebido esse ambiente desafiador, como também propôs alternativas que a ele pareciam potentes para ajudar os alunos a enfrentá-lo.

Segundo o professor Marcos, um fator que contribuiu para esse ambiente desafiador relacionava-se com o fato de ele e seus alunos, apesar de aproximadamente dois anos de ‘convivência’ virtual, não terem estabelecido alguns vínculos necessários para facilitar a relação entre professor e aluno (*A impressão que eu tenho é que eu não os conheço e no fundo eu não os conheço. Eu estou com terceiro ano e eu trabalhei com eles no primeiro e no segundo ano remoto, então eu não os conheci pessoalmente*).

Para atenuar essa sensação de não proximidade com os alunos e para ajudá-los academicamente a se relacionarem melhor com a matemática, o docente utilizou do processo de nivelamento, descrito no diário de campo, em que ele aplicou duas avaliações (cuja realização era voluntária) contemplando conteúdos curriculares dos primeiros anos do Ensino Médio, com o intuito formativo de diagnosticar as principais dificuldades dos estudantes.

Consideramos pertinente acrescentar que esse ambiente desafiador também se fez notar, tendo em vista as diferentes práticas de uma escola de tempo integral, no âmbito da disciplina intitulada ‘Práticas Experimentais’, ministrada pelo professor Matias. Sobre ela, os registros do diário de campo mostraram que os conceitos matemáticos trabalhados ficaram em segundo plano em razão do objetivo da disciplina e nela os discentes manifestaram o mesmo padrão de dificuldades apresentadas nas aulas de matemática.

Parece-nos relevante lembrar que no âmbito da disciplina de práticas experimentais, as atividades práticas eram realizadas depois de – e norteadas por – uma introdução do conteúdo que as fundamentava. Cabe ainda colocar em relevo que depois de realizadas as práticas, havia

um momento para computação de dados obtidos nas atividades práticas e outro para elaboração de reflexões sobre a experiência realizada.

Vale ressaltar, à guisa de exemplo, que houve um momento em que, nessa disciplina, os alunos demonstraram desconhecimento das propriedades de potências e esse assunto estava presente na primeira prova de nivelamento proposta pelo professor de Matemática. Nesse sentido, a nosso ver, mostra-se como premente a necessidade de estabelecer cooperação entre diferentes disciplinas de uma escola de tempo integral. No caso particular de nossa investigação, o desconhecimento sobre um determinado assunto matemático mostrou-se um empecilho para a compreensão dos fundamentos das experiências executadas e da leitura dos resultados obtidos.

Assim, pelo que antes foi exposto, consideramos que a falta de conexão entre as disciplinas nessa escola de tempo integral, pode ter contribuído para as dificuldades enfrentadas pelos discentes. Nesse sentido, essa escola mostra que suas práticas podem incorrer no problema da *ampliação para menos* (ALGEBAILLE, 2009), visto que, o aumento das horas de contato com o conhecimento matemático (na disciplina típica e na integradora) não implicou, necessariamente, a qualificação da relação desses alunos com o conhecimento matemático. Acerca disso, ponderamos que uma alternativa que poderia atenuar essa problemática seria o planejamento coletivo das atividades e das temáticas abordadas entre os professores. Mais especificamente, consideramos que um planejamento coletivo envolvendo Matias e Marcos poderia ter colaborado para mitigar as dificuldades dos estudantes (relativas às propriedades de potência) bem como poderia ter facilitado tanto o trabalho na aula de matemática quanto na aula de práticas experimentais.

Essa percepção, de certa maneira, foi notada pelo corpo docente da EEFT – tanto por Marcos, quanto por falas de outros docentes durante o processo de observação – (*eu estou lembrando de uma sala e me lembro de duas alunas que fazem tudo (...). E o restante vão para o que te falei, pra comer, namorar, interagir, socializar o que não quer dizer que eles estejam errados também, por que isso faz parte, afinal de contas, do Ensino Médio do tempo integral*).

Entretanto, o docente entrevistado ainda afirma que é cedo para tecer conclusões acerca da implementação do EMTI já que são apenas três anos desde a primeira turma – que se deu de maneira voluntária – com dois anos de Ensino Remoto e durante este período houve uma reformulação na matriz curricular com adequação ao Novo Ensino Médio e com ampliação para todo o Ensino Médio. A fala anterior do professor Marcos nos chama atenção para algo que foi identificado durante o período de campo em que estivemos na EEFT, no primeiro semestre de 2022, a observação e a interação com outros docentes fizeram com que percebêssemos um

tensionamento quando se trata de um balanceamento entre a socialização e o compartilhamento do conhecimento que estão atrelados à “velocidade”, no sentido de Libâneo (2012).

Ainda ponderando acerca dos desdobramentos da escola de tempo integral na relação dos estudantes com a Matemática, consideramos que a perspectiva dos alunos – sobretudo, tendo em vista a expectativa do aumento da carga horária de contato com o conhecimento matemático acarrete mais aprendizado – joga luz em aspectos caros a essa discussão que propomos.

Um primeiro relaciona-se com a organização da escola de tempo integral que parece não contemplar a realidade social de alguns estudantes. No caso de Lara, por exemplo, a discente que conciliava os estudos na EEFT (durante o dia) com o trabalho (durante a semana, no turno da noite), afirmou não só sentir mais cansaço, mas também afirmou que esse cansaço estaria a prejudicar seu aprendizado.

Além disso, a discente mostrou-se ausente em muitas aulas durante o período em que o pesquisador esteve em campo, fato que a nosso ver pareceu ter relação o cansaço que ela já evidenciava sentir. Compete destacar também que a estudante mostrava-se crítica (*Acho que foi muito impulsivo (a implantação do tempo integral), porque não teve organização...*) e reticente acerca dos benefícios da escola de tempo integral, aventando a possibilidade de abandonar essa instituição. A discente, por ocasião da entrevista, considerava que uma alternativa mais produtiva para a continuação de seus estudos seria mudar para uma escola cuja jornada ocupasse somente um turno, de modo que pudesse complementar seus estudos com um cursinho pré-ENEM. Torna-se imperativo explicitar que Lara trocou de escola cerca de um mês após o término da pesquisa de campo e o motivo alegado foi a carga horária imposta pelo EMTI.

Ora, esse exemplo de Lara evidencia não só que a escola de tempo integral pode não favorecer o compartilhamento (de qualidade) do conhecimento historicamente acumulado e socialmente valorizado, como também pode prejudicar a relação dos alunos com os diferentes campos de conhecimento (a matemática, em particular). Vale ressaltar que o sentimento de desejo por mudança de instituição devido à escola ter se tornado de tempo integral não foi observado apenas em Lara, mas também em Ketlen e Felipe. Ketlen, para justificar seu desejo de mudança, afirmava que o EMTI concomitante ao cursinho no turno da noite a prejudicava psicologicamente (*pressão psicológica, bullying, tudo isso junto, e isso pesa o psicológico da gente*). Já Felipe, além de mencionar que o turno da tarde poderia ser opcional, externalizava o desejo de retornar ao vínculo empregatício que possuía antes do ensino presencial, quando a

escola ainda não havia aderido ao tempo integral (*Agora com tempo integral eu não consigo mais trabalhar e eu estou tentando dar um jeito de fazer o supletivo para voltar ao trabalho*).

Além disso, esse prejuízo, em casos extremos, pode levar a abandono da escola e conseqüentemente colocar em risco o *foreground* do aluno de maneira que o mesmo seja *arruinado*. As diversas reivindicações dos estudantes, flagradas na pesquisa de campo, criam ensejo para uma reflexão sobre como a discussão do tempo integral requer previamente uma discussão sobre educação integral. Nesse sentido, acreditamos que, um dos objetivos da instituição escolar, como um todo, seja o fortalecimento dos *foregrounds* dos estudantes que a compõe e, em nosso entendimento, dado o tempo maior da escola de tempo integral, a criação de disciplinas cuja articulação seja intencional e pensada a priori, pode ser um modo de permitir que esse objetivo seja atendido.

Cabe ressaltar que, a nosso ver, a delimitação conceitual entre educação integral e escola de tempo integral é fundamental para o enfrentamento de problemas como esse do *foreground arruinado*. A questão é que uma escola cujo projeto político pedagógico não evidencia qual educação deseja promover durante o tempo (seja ele integral ou parcial) – ou o faz sem apresentar as condições materiais para tanto –, acaba se dispondo a realizar práticas que não necessariamente vão ao encontro do que se deseja.

Por exemplo, entendemos que o modelo do ICE, ao não realizar tal demarcação conceitual, acaba ‘desobrigado’ de explicar a razão das práticas que propõe para o EMTI. Sobre isso, Libâneo (2014, p.5) adverte que “A escola de tempo integral, portanto, é uma modalidade de instituição escolar que busca aplicar princípios da educação integral” e que tais princípios se manifestam, dentre outros, na:

(...) promoção de atividades de enriquecimento da aprendizagem para além das atividades da sala de aula, incluindo em alguns casos atividades de reforço escolar para alunos com dificuldades de aprendizagem e aumentar o tempo de estudo de todos os estudantes (...) (LIBÂNEO, 2014, p.5).

Assim, especificar qual é a Educação Integral desejada pode, em nosso entendimento, favorecer que o compartilhamento do conhecimento seja uma prioridade. Se assim o for, o aumento no tempo de estudo de todos os alunos, nas escolas de tempo integral, mostra-se potente para, por exemplo, favorecer aos estudantes que desejarem, o acesso à universidade. Desejo esse, atrelado ao *foreground* de diversos alunos, inclusive de todos os entrevistados no caso de nossa investigação.

Além disso, cabe acrescentar, proporcionar esse princípio da demarcação entre educação integral e tempo integral pode fortalecer, em certa medida, a tangibilidade das aspirações futuras que passam pelo aprendizado do conhecimento historicamente acumulado e socialmente valorizado e, ainda, pode aumentar o leque de opções para as escolhas após conclusão dos ciclos da educação básica, dado que diversos cargos profissionais requerem dos interessados aprovação em processo seletivo marcado pela demanda de acesso aos referidos conhecimentos e dessa maneira resguardar-se do caso de *foreground único*.

Ainda, ao refletir sobre os modos de a escola de tempo integral contribuir com a Educação Integral, Libâneo (2014) ressalta que tais escolas têm sido marcadas pela busca de uma “integração mais próxima com a família e com a comunidade” (p.5). Nessa perspectiva, como problematizamos brevemente na introdução desta pesquisa, existem registros da influência – não determinística – da escolaridade dos pais no progresso escolar dos filhos. Sendo assim, com vistas a produzir mais elementos para argumentar em torno de nossos objetivos, também investigamos, a participação familiar na vida escolar dos discentes respondentes do questionário.

Acerca desse aspecto, foi possível identificar uma quarta mudança que relaciona-se com o modo como os estudantes percebem a participação de suas famílias em suas vidas escolares. Acessamos a essas informações nos questionários quando eles foram perguntados acerca da participação da família na vida escolar antes e durante do Ensino Remoto. Mais especificamente, como se pode verificar nos dois gráficos comparativos (gráfico 8 e 9), a média indica que a participação das famílias, segundo a perspectiva dos alunos, passou de 5,52 (antes do Ensino Remoto) para 4,88 (durante). Essa queda observada na média, por um lado mostra-se de certo modo inusitada já que os estudantes durante a pandemia passaram mais tempo dentro de casa, portanto, em tese, mais tempo na presença das famílias. Por outro lado, ela indica, em nossa perspectiva, que a instituição escolar é, de fato, o principal meio para se acessar ao conhecimento historicamente acumulado e socialmente valorizado.

Nesse sentido, vale ressaltar as respostas das perguntas 23 e 24 do questionário - Qual era o grau de participação de sua família na sua vida escolar, antes e durante do Ensino Remoto? – que compuseram os gráficos mencionados, referentes aos alunos entrevistados nessa investigação. Notamos que Felipe, Lara e Ketlen marcaram a mesma resposta, na qual o primeiro assinalou oito e as duas zero, ou seja, para eles não houve mudança no grau de participação da família. Apenas Analice apontou alguma variação, indicando queda, que foi de cinco para dois.

Já os excertos das entrevistas elucidam, em certa medida, como essa marcação no questionário se dá ‘na prática’ para Felipe e Lara. Enquanto para ele sua mãe participava cobrando as resoluções dos PETs, para ela havia, no lugar de participar, a mãe que solicitava dela auxílio para execução das tarefas de casa, mais especificamente demandado auxílio na produção de marmitas para vendas.

Portanto, de um lado, notamos que os alunos passaram a perceber como menor o apoio da família em relação aos estudos durante a pandemia. A nosso ver, tal cenário sugere mudança nos modos desses alunos se relacionarem com os componentes curriculares, a matemática, em particular. De outro, consideramos que não é possível estabelecer uma relação direta do tipo “mais apoio da família, relação mais qualificada com a matemática”. Essa afirmação se sustenta com base em um indício que encontramos nas entrevistas. Com exceção de Analice, os demais entrevistados ficaram, em algum dos dois anos, em Progressão Continuada – inclusive Felipe que indicou um nível acima da média na questão do apoio parental durante o Ensino Remoto. Vale ressaltar, que essa última aluna mencionada foi a única que alegou uma queda na participação da família na vida escolar.

Isso posto, retomamos a fala de Analice, utilizada na abertura deste eixo para enfatizar que ela nos atenta para um panorama de como os discentes, em grande medida, se relacionaram com a instituição escolar e com o conhecimento matemático durante o Ensino Remoto. Ora, sem a possibilidade de ir (física ou sincronamente) à escola, ainda que acessassem o material (*Mesmo que eu lesse várias vezes*), não conseguiam ou, no mínimo, sentiam que não conseguiriam se apropriar de alguns componentes curriculares (*eu não ia conseguir fazer as contas*) e, então, procuravam alternativas para atender ao que deles era requerido (*aí eu acabava copiando da internet*).

Cabe ressaltar, por fim, que na busca por essas alternativas, identificamos mudanças na relação dos estudantes com a matemática. Ficou evidente não só que a falta de presencialidade impactou em mudanças e em certos prejuízos na relação com esse conhecimento, mas também que o retorno do modelo presencial, concomitantemente ao tempo integral, não se mostrou garantia de correção desses prejuízos.

4.2 OS PET EU PEGUEI TUDO DA INTERNET E ISSO TRAZ CONSEQUÊNCIAS NO ATRASO DOS CONTEÚDOS: reflexões sobre mudanças na relação dos estudantes com matemática tendo em vista as tecnologias digitais e o foreground



A relação que os alunos estabeleceram com a matemática, tanto quanto conseguimos perceber durante o trabalho de campo, como indicamos na seção anterior, sofreu influências das maneiras que eles tiveram de criar para se apropriar dos conhecimentos atrelados a esse componente curricular durante o Ensino Remoto.

Assim, na presente subseção, nos atentamos para outras mudanças, bem como para os desdobramentos na relação dos estudantes com a matemática tendo em vista aspectos das tecnologias digitais bem como impactos dessas mudanças no *foreground* dos estudantes.

Destacamos, de início, que a observação realizada no contexto presencial nos mostrou que a relação dos alunos com a matemática piorou. Cabe ressaltar que os próprios estudantes, ao responderem à entrevista não só evidenciaram reconhecer essa piora bem como apontaram possíveis desdobramentos dessa situação em seus *foregrounds* (*(o PET) não ajudou em nada, me prejudicou muito, mesmo. Vão ter muitas consequências, porque querendo ou não no ENEM não cai só matéria do terceiro ano, cai do segundo e do primeiro também e eu sinto que do primeiro e do segundo eu aprendi absolutamente nada*). A nosso ver, Analice ao enunciar esse pensamento revela que seu *foreground*, muito em função do Ensino Remoto, encontra-se em situação de *risco*.

A questão é que o Ensino Remoto, nos moldes em que foi planejado, mostrou-se um entrave na concretização de algumas aspirações futuras a curto e médio prazo dos estudantes. Ele, por exemplo, como verbalizado pelos participantes da pesquisa, não favoreceu que os estudantes acessassem o conhecimento necessário para entrarem nas instituições de ensino superior – instituições essas cujo desejo de acesso foi manifestado por todos os participantes da pesquisa. Além disso, os estudantes conjecturaram que o não acesso a esse conhecimento, ainda que conseguissem entrar na universidade, os prejudicaria durante a realização dos cursos por eles intencionados.

Sobre isso, em termos mais específicos, Felipe, que desejava retornar ao seu emprego de design gráfico e programador – emprego que teve de abandonar em razão do tempo integral – e cursar arquitetura e urbanismo na universidade pública vizinha à escola, afirmou que a matemática seria útil tanto para o acesso a – quanto para a conclusão da – graduação desejada (curso de Arquitetura e Urbanismo) e, ainda, para seu antigo emprego que, segundo ele, utiliza conhecimentos matemáticos.

Na mesma direção, Lara mencionou em entrevista acerca da importância da matemática no ENEM bem como conjecturou que tal conhecimento seria muito utilizado durante o curso que pretendia cursar (*engenharia é praticamente só cálculo*).

Já Analice, que manifestou vontade de ser aprovada no ENEM para cursar administração ou ciências contábeis, acreditando que, em ambos os cursos, haveria disciplinas de matemática que demandariam acesso ao conhecimento do qual fora privada no Ensino Remoto. Além disso, afirmou acreditar que precisaria desse conhecimento para sua futura prática profissional.

Ketlen, por sua vez – única dentre os entrevistados que ainda não tinha uma decisão sobre o que desejava cursar na universidade –, ressaltou a importância da matemática na prova de acesso à universidade bem como para realização de outros concursos, ou seja, ela considerava necessário acessar o conhecimento dessa disciplina, para passar nas avaliações que vislumbrava no horizonte de possibilidades de sua vida acadêmica e/ou profissional.

Portanto, em síntese, todos os entrevistados, em diferentes medidas, perceberam a matemática como necessária para ajudá-los a acessarem o ensino superior (via ENEM), a permanecerem na graduação e, posteriormente, a se encontrarem na profissão almejada.

Nesse sentido, evocamos Skovsmose (2014a) que menciona que uma “educação matemática significativa contribui para a construção e reconstrução contínuas de *foregrounds*, isso ajuda a trazer novas oportunidades” (SKOVSMOSE, 2014a, p. 116), ou seja, independentemente de uma visão em certo sentido utilitarista da matemática, esses estudantes revelam consciência de que o não acesso ao conhecimento matemático poderia dificultar a realização de ambições profissionais por se mostrar um obstáculo para eles encontrarem essas ‘novas oportunidades’.

Compete elucidar que essa ênfase nos *foregrounds* têm razões muito particulares. A questão é que as mudanças que identificamos e que compartilhamos ao longo desta subseção, em certa medida, se fazem notar com mais detalhe quando lançamos mão do referido conceito (SKOVSMOSE et al., 2012). Ele, cabe informar, nos oferecerá uma forma de “ler” o que emergiu do material empírico, ou seja, nos ajudará na análise das mudanças identificadas.

Desse modo, como tratado anteriormente, todos os entrevistados, cada um a seu modo, estabeleceram uma relação entre a apropriação do conhecimento matemático e o êxito de seus *foregrounds*. Nessa perspectiva, reiteramos a importância de uma Educação Matemática não limitada ao utilitarismo da aprovação em exames, mas, sim, “significativa”, como menciona Skovsmose (2014b), principalmente, no contexto de escolas de tempo integral atravessada pelo uso dos PETs que apresentou tantas dificuldades para promover práticas que valorizassem o aprendizado em tal componente curricular.

Nessa direção, um caso que chama atenção é o de Lara. A estudante, a nosso ver, não só reconhece o aumento na dificuldade em matemática e química (*inclusive eu fiquei chateada demais no último bimestre... eu tirei vermelho... eu nunca tinha tirado vermelho na minha vida*)

– disciplinas relevantes, segundo ela, para realização do curso que desejava; disciplinas nas quais costumava se destacar antes da pandemia – como também percebe certa impotência da escola de tempo integral para ajudá-la a superar tais dificuldades (... *eu poderia estar fazendo um cursinho que me levaria a um grau muito mais alto de ensino do que aqui na escola*). Além disso, ela reconhece que essa modalidade de instituição escolar amplifica problemas em sua vida acadêmica e profissional (*o período integral está me deixando exausta*). Sendo assim, parece-nos que a relação de Lara com a matemática, modificada tanto pela pandemia quanto pelo Ensino Médio de tempo integral, evidencia potencial de afetar seu *foreground*. Portanto, vislumbramos no caso dela, o exemplo de estudantes que tem sob risco suas aspirações futuras.

Acerca dos *foregrounds*, cabe destacar que eles se constituem também de uma dimensão que leva o sujeito a projetar; que o leva a imaginar cenários possíveis, como trata Skovsmose (2014a) e Biotto Filho (2015). Esse segundo autor acrescenta acerca do que o primeiro propõe, ao afirmar que os

*foregrounds* incluem o que poderia acontecer, o que poderia ser esperado, o que poderia ser temido, o que poderia ser sonhado, o que poderia ser conquistado, as limitações que poderiam surgir. (...) Ou seja, o *foreground* de uma pessoa não é totalmente claro, nítido ou transparente. (BIOTTO FILHO, 2015, p. 24).

Nesse sentido, pareceu-nos que o *foreground* de Ketlen não se mostrou ‘transparente’. A estudante não evidenciou possuir um direcionamento ‘nítido’ sobre as possibilidades de áreas acadêmicas que poderia seguir, deixando sua escolha profissional para o que sua nota no ENEM permitisse. Ou seja, enquanto Lara mostrou mais incômodo com o futuro profissional, mais clareza sobre o impacto dos prejuízos da pandemia e da escola de tempo integral em seu *foreground*, Ketlen pareceu incomodada, porém mais ‘conformada’, talvez porque seu *foreground* não fosse ainda ‘totalmente claro’.

Cabe ressaltar, tendo em vista o *foreground* e o futuro profissional de todos os entrevistados, que temos a consciência de que a questão envolve muitas outras variáveis além da escola de tempo integral e da relação com a matemática. Eles, em certa medida, estarão sujeitos para acessar ao – e permanecer no – ensino superior público ou privado, à disponibilidade de bolsas de estudo, políticas públicas, ofertas de curso desejado, condições financeiras, etc.

A despeito disso, a escola de tempo integral e a matemática entram com papel fundamental na vida desses discentes, visto que ambas são relevantes para o “fortalecimento”

no êxito das aspirações futuras e com isso mostram-se como necessárias para evitar que aconteçam os intitulados *foregrounds arruinados* (BIOTTO FILHO, 2015).

Assumindo o entendimento da importância da escola e da apropriação do conhecimento escolar para o *foreground* dos estudantes, destacamos outro aspecto que notamos, qual seja, o ‘peso do atraso’ em relação ao acúmulo de conteúdos não trabalhados (ou trabalhados superficialmente) durante a pandemia.

Foram perceptíveis durante a observação, tanto das aulas de matemática quanto de práticas experimentais, as dificuldades com os conteúdos matemáticos – fato endossado pelas falas do docente Marcos e dos discentes no questionário. Além disso, elas seguiram o mesmo padrão nas duas disciplinas, ou seja, quando o conteúdo matemático é requerido fora das aulas de matemática, as dificuldades se mantêm e o diário de campo pôde evidenciar alguns tópicos tratados nas avaliações de nivelamento aplicadas pelo professor Marcos, como regras de potência e plano cartesiano.

Compete explicar que nessas avaliações mencionadas, identificamos conteúdos referentes ao primeiro e segundo ano do Ensino Médio. A partir dos resultados disponibilizados pelo professor Marcos, notamos um maior índice de acerto na segunda prova, que possuía questões com assuntos referentes ao segundo ano do Ensino Médio, em comparação com a primeira. Cabe ressaltar, todavia, que a adesão dos estudantes nessa segunda avaliação foi menor. A diminuição na aderência à ideia proposta pelo professor, pode, em certa medida, ter relação com uma rejeição – motivada, eventualmente, por dificuldade – dos alunos a esse tipo de tarefa escolar, já que durante a pandemia as alternativas ofertadas pela SEE/MG (PETs e videoaulas) não exigiam dos discentes a realização de nenhum tipo de avaliação.

Além disso, registros do diário de campo e comentários do professor Marcos, sugerem que uma grande porção da turma foi até no limite do tempo durante uma avaliação com consulta – a mesma que o docente menciona na entrevista – e ele também relatou mudanças na forma como os discentes se relacionam com avaliações dessa natureza.

Essa dificuldade de relação presencial com o ‘gênero prova’ (JOSÉ, 2010) nos provoca a pensar sobre as mudanças decorrentes da pandemia relacionadas com o uso das tecnologias digitais. Nesse sentido, a forma de contato com o conteúdo matemático, diferente do que ocorria antes da pandemia, durante o Ensino Remoto, quando houve, foi mediada pelas tecnologias digitais. Nas entrevistas, identificamos duas linhas de argumentação acerca dessa mudança na maneira de mediar a relação com o conhecimento escolar, em particular o matemático.

Para Felipe, durante a pandemia, ele que reconhecia ter dificuldades em Matemática (sete em uma escala de dez) se apropriou de uma mediação nova que o ajudou, qual seja, a das

videoaulas. O participante, a despeito disso, ressaltou a importância do contato presencial com o professor já que, em situação de dúvida, na pandemia, depois de sucessivas tentativas, optou por, para resolver os PETs, copiar as respostas da internet (*como eu te falei eu consigo tirar mais dúvidas com o professor, tem videoaula que me ajudou bastante*).

Analice ao contrário de Felipe mencionou a dificuldade que teve para acessar o conhecimento matemático mediado pelo uso das tecnologias digitais (*Para mim foi horrível, porque mesmo que eu tentasse fazer eu não conseguia, videoaula para mim também não dá, porque eu não consigo entender*). Cabe ressaltar que a entrevistada, quando ponderava sobre os PETs, assim como Felipe, reforçou a relevância da presença de um docente para mediação dos conteúdos e dúvidas (*matéria vinha toda escrita, não tinha o professor explicando*).

Então, consideramos que a falta da presença física do professor – desdobramento marcante da pandemia, mesmo para quem não se sentiu prejudicado pelo uso das videoaulas – contribuiu para uma mudança na relação dos alunos com a matemática. Tal mudança nem sempre foi interpretada como positiva. Por exemplo, o próprio professor Marcos disse que, dada a impossibilidade da presencialidade, não conhecia seus alunos o suficiente para entender as dificuldades que eles possuíam.

Nessa direção, parece-nos relevante destacar que o retorno presencial das aulas não mostrou uma sala como antes da pandemia. A partir das observações em sala de aula e das falas dos entrevistados, notamos mudanças nas formas de os alunos se relacionarem tanto com o professor, quanto com o conteúdo matemático.

Destaca-se, sobretudo, o uso de fotografias como forma de registro dos conteúdos propostos nas aulas observadas. Uso esse praticado pelos alunos e pelo professor e legitimado por esse último.

Nesse sentido, a observação nos mostrou que o registro do conteúdo, como mencionado, sofreu, em determinada medida, alterações após o período de Ensino Remoto. Analice afirmou que tem tirado mais fotos como forma de registro das matérias e isso sofreu influência do aumento no número de matérias na matriz curricular, em razão do tempo integral (*aumentou as matérias, aí tem vez que eu estou cansada, aí eu durmo na aula de vez em quando, aí eu tiro foto e copio em casa*). Acrescentamos ainda que Ketlen e Felipe também alegaram tirar mais fotos após o retorno do ensino presencial.

Apenas Lara disse não fotografar a matéria no quadro. Ela mencionou que faz o registro escrito no caderno durante as aulas e, quando não consegue estar presente, copia de outra pessoa na escola (*estou copiando mais, antes (durante o ER) eu pegava um trem do YouTube, eu*

*colocava ali e eu nem sabia o que era, hoje em dia na sala consequentemente você tem que saber fazer).*

Sobre esse uso das fotografias no cotidiano da sala de aula presencial, consideramos que Kenski (2008) ajuda a entendê-lo. Segundo o autor, a tecnologia “(...) altera comportamentos. A ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia impõem-se à cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas o de todo o grupo social” (p. 21). Ou seja, a despeito de não atribuirmos juízo de valor sobre se o uso das fotografias foi bom ou ruim, consideramos que ele é indício de uma mudança, possivelmente banalizada e ampliada durante a (e provocado pela) pandemia, no modo como os alunos (e o professor) se relacionam com o conhecimento (no caso, no âmbito da matemática).

Ainda nessa direção, a observação levou os pesquisadores a conjecturarem sobre uma possível ampliação do uso de celulares na sala de aula após a pandemia. Portanto, o professor Marcos foi questionado em entrevista mostrando que sua percepção convergia com que a observação havia nos revelado (*... antes não tinham tanto celular e nem crédito, então cada um tirava sua foto, quem tinha celular, e não tinha crédito pra fazer grupo. Com a pandemia as famílias criaram hábito de por crédito no celular e esse dinheiro passou a ser como dinheiro da luz, da água...*).

Essa fala do professor indica, a nosso ver, que o isolamento social alterou, em certa medida, a intensidade de conectividade dos estudantes e, evidencia a ideia de Kenski (2008) sobre o fato do comportamento do grupo ter sofrido, de alguma maneira, uma transformação.

Outra possível transformação, identificada na fala do discente Felipe relaciona-se com o uso de aplicativo de mensagem. Ele mencionou inclusive que um de seus professores passou uma avaliação de recuperação via celular. A nosso ver, esse é um indício de uma ampliação no contato com os professores mediado pela tecnologia, em particular com o *Whatsapp*, algo que não foi relatado pelos alunos durante o Ensino Remoto.

Portanto, a transformação do comportamento de grupo, mencionada por Kenski (2008), vai ao encontro dos indícios que encontramos em campo, mencionado nas situações destacadas nesta subseção.

Acrescentamos que podemos olhar esses indícios pela perspectiva do conceito de seres-humanos-com-mídias, visto que ele joga luz no fato de que “(...) o conhecimento é gerado e moldado por humanos e por tecnologias que são situados historicamente. (...). Humanos criam essas tecnologias e são influenciados por elas (...)” (BORBA et al, 2020, p.24), e isso torna-se evidente a partir das falas anteriores, a maior abrangência dos celulares, destacada por Marcos, influenciou os discentes, em certa medida, no compartilhamento de registros entre eles próprios

e a agilidade na comunicação provida por aplicativos, moldou, até mesmo, processos avaliativos, como destaca Felipe.

Vale ressaltar que essa imbricação entre seres humanos e mídias, depende de condições materiais para se estabelecer. Na EEFT, por exemplo, não se disponibiliza acesso à rede de wi-fi para os discentes. Nela, tal acesso só é disponibilizado na sala dos professores, porém com baixa estabilidade de conexão. Assim, caso um estudante queira utilizar internet com estabilidade, ele precisa usar algum computador da escola ou, no caso mais comum, algum colega compartilhar com ele sua rede móvel (*aqui na escola que não está tendo internet e quando você precisa fazer uma pesquisa o professor fala para usar a internet da escola, mas ela não funciona*).

Nesse sentido, os celulares se mostraram um meio que proporcionou o compartilhamento de informações relacionadas aos assuntos de sala de aula e é relevante destacar que todos os entrevistados mencionaram que os professores incentivam fotografar os conteúdos expostos na lousa (*Alguns falam: tira foto aí que eu vou apagar e aí vocês vão copiando*) e inclusive o docente entrevistado, Marcos, disse praticar este estímulo (*Incentivo fotografar o quadro*). (...), *mas como eu te disse, eu não dou visto no celular, dou visto no caderno*). Essas falas, a nosso ver, indicam o estímulo da interação seres-humanos-com-mídias (BORBA; VILLARREAL, 2005) por parte dos discentes, mesmo que seja pela agilidade na transcrição no quadro, encaramos como uma transformação na forma de moldar o conhecimento.

Um último aspecto que abordamos nesta categoria relaciona-se com a dimensão avaliativa. Para tanto, jogamos luz em uma prática que Costa e Engelman (2015) adjetivam como ‘informal’ e ‘frequentemente presente’ nas salas de aula, qual seja, o ‘visto no caderno’. No caso, o professor Marcos mencionou que, por meio dessa prática, verificava se os estudantes estavam registrando o conteúdo bem como a utilizava para computar pontos para totalizar a nota final dos estudantes. Cabe ressaltar que essa é uma prática comum nas aulas de matemática, sendo, porém, periférica em relação a outras como testes e provas.

Torna-se imperativo ressaltar, contudo, que na sala de aula observada, essa prática ganhou uma centralidade que, a nosso ver, evidencia ser um desdobramento do período pandêmico. De um lado, pareceu-nos que o professor privilegiou essa prática pela dificuldade que os alunos externalizaram na realização de provas – as realizadas durante o período de campo, se deram com consulta e com a maioria utilizando do tempo máximo disponível, as notas, em grande medida, foram abaixo da média (60%). De outro lado, nem todos os alunos tiveram essa mesma compreensão. Ketlen, por exemplo, tomou uma posição crítica em relação

a esse método avaliativo ao relatar que a distribuição de pontos teria sido facilitada, de maneira que, todos conseguissem, pelo menos, o mínimo necessário para serem aprovados. A partir disso, ela demonstrou insatisfação com o aprendizado, ainda que suas notas fossem consideradas altas ((...) *30 pontos (no total) e uma das provas que tirei tudo por que foi de consulta. Todo mundo está tirando nota, está ajudando mais, distribuiu 30 pontos pra tirar 15. Não adianta tirar nota e não aprender e aqui não estou aprendendo*).

Outra prática típica das aulas de matemática são as provas de consulta no caderno. Na turma investigada, o professor Marcos traz à baila um relato que, a nosso ver, indica uma mudança influenciada pelo contexto de pandemia. A questão é que ele afirma perceber que os alunos apresentam mais dificuldades em utilizar o caderno como instrumento de registro. Ele percebe isso por ocasião de uma prova de consulta (*E quando eu dei a prova foi um fracasso e foi de consulta, e eu acho que eles não sabem estudar mais. O que é uma prova de consulta? É você descobrir no caderno um exercício parecido com a prova*). Além disso, o docente menciona ter percebido os alunos confusos com o próprio material (*você vê o menino rodando folha pra lá e pra cá, você só vê o menino rodar folha e olhar pros lados e vê que ele tá perdido com o próprio caderno*).

Em nosso entendimento, essa dificuldade de uso do caderno pode ter alguma relação com o uso (excessivo) do celular para registrar, portanto, evidencia-se com uma possível influência do contexto pandêmico na relação dos alunos com a Matemática. Além disso, no ‘desabafo’ de Marcos, encontramos outra possível relação dessa questão com a pandemia (*Ele não sabe o que é que está sendo perguntado, não sabe aonde ele vai achar aquilo, e eu não sei se isso é por que ele não sabe mesmo ou se é por que ele copiou apenas, pegou no grupo a foto do quadro, copiou e ganhou o visto*). A nosso ver, a fala do docente nos atenta para o fato de o período remoto ao não ter promovido nenhuma forma de avaliação periódica, como nas típicas experiências escolares presenciais, fato esse que acabou afastando os alunos do gênero prova.

Além disso, a nosso ver, cabe ressaltar que esse afastamento do gênero prova pode afetar o *foregrounds* dos estudantes, visto que os processos seletivos pelos quais passarão no futuro acadêmico e profissional, em muitos casos, envolve não apenas a apropriação do conhecimento matemático, mas também a habilidade de comunicar essa apropriação nas provas.

Portanto, essa subseção que teve início com o tratamento individual na forma como as mudanças causadas pelo Ensino Remoto, calcado pelos PETs, desdobrou-se nos *foregrounds* dos sujeitos da pesquisa – tanto pelo que foi observado no período de campo, quanto pelas falas na entrevista –, visto que o período remoto levou a uma piora na relação dos discentes com a matemática, evidenciado pelos dados presentes na pesquisa, inclusive com o reconhecimento



dos próprios. Nesse sentido, destacamos o papel da escola, de tempo integral ou não, e da Educação Matemática no processo de fortalecimento de tais *foregrounds*.

Destacamos também que identificamos mudanças na forma como os alunos relacionam com os processos avaliativos, mais especificamente o gênero prova, que, a nosso ver, o acréscimo nas problemáticas de tal relação passa tanto pela ausência de tal gênero avaliativo durante o Ensino Remoto, quanto pelo atraso nos conteúdos matemáticos.

Ainda demos visibilidade ao fato de que a pandemia que não se restringiu apenas à instituição escolar, mas nesse espaço foi muito percebida pelos desdobramentos do ER. Baseados nas demandas causadas pelo distanciamento social e valendo-nos do entendimento de “(...) que a produção de conhecimento matemático é condicionada pela mídia utilizada” (BORBA et al, 2020, p.40) – mostramos que houve mudanças nas formas de comunicação entre professor e aluno e, ainda, na relação deles com as disciplinas, mais precisamente a matemática.

A partir das falas dos entrevistados foi possível identificar mudanças viabilizadas pelo *WhatsApp* na abrangência da comunicação entre a turma e com o professor. Percebemos ainda que esse aplicativo também passou a mediar o compartilhamento dos conteúdos e que essa conjuntura tornou-se mais recorrente com o tempo integral.

Nesse sentido, os registros da disciplina de matemática e o reestabelecimento da relação professor e aluno sofreram mudanças viabilizadas pela tecnologia (mais especificamente o celular), sobre as quais discorreremos à luz do conceito de seres-humanos-com-mídias (BORBA et al, 2020).

#### 4.3 O TEMPO INTEGRAL É BOM SIM, MAS COM ELE VEM MUITAS COISAS: mudanças que colocam em relevo desdobramentos do descompasso entre tempo e educação integral

Na última seção deste capítulo, depois de ponderarmos sobre algumas mudanças na relação dos estudantes com a matemática – no âmbito da instituição escolar como espaço privilegiado para compartilhamento do conhecimento e tendo em vista as tecnologias digitais e o *foreground* – jogamos luz em mudanças que colocam em relevo o descompasso o tempo e a educação integral na instituição escolar.

Para tanto, nos norteamos pela forma como Ketlen, em entrevista, caracterizou o tempo integral. Ela, embora tenha adjetivado positivamente a lógica de uma escola que funciona por mais tempo (*O tempo integral é bom sim*), mostrou-se reticente, tendo em vista a experiência vivida, ao sugerir aspectos que a degradaram (*mas com ele vem muitas coisas*). Ela, inclusive

elencou algumas dessas ‘muitas coisas’ (*pressão psicológica, bullying*). que ajudam a entender as mudanças quer seja as decorrentes do Ensino Remoto, quer seja as decorrentes da expectativa gerada nos sujeitos pelo que se poderia esperar da escola de tempo integral.

Com efeito, na realidade investigada, o retorno presencial trouxe consigo dentre as diversas novidades, a experiência de frequentar uma instituição durante dois turnos (manhã e tarde). Parece-nos plausível afirmar que, sendo assim, o básico seria, previamente, se projetar que educação seria desejável (e/ou possível) promover durante as nove horas diárias – no caso, com atividades ocorrendo dentro da escola investigada. Além disso, também nos parece fundante pensar atividades escolares levando em consideração as demandas de um adolescente, já que a escola em questão era de Ensino Médio. Em outros termos, mobilizados por incômodos semelhantes aos de Mól (2015), miramos a experiência provocados pela indagação: ‘mais horas’ a serviço de qual educação?

Ketlen, por exemplo, evidenciou que, em seu caso, algumas demandas não foram pensadas (*ir em casa na hora do almoço pra pelo menos almoçar ou fazer outras coisas, (...) ter um tempo pra fazer as coisas da gente, ir no médico, as vezes você tem médico de tarde e tem que pedir pra sair e é uma burocracia muito grande pra sair*). A discente expôs, ao descrever algumas dessas demandas, o desejo por uma instituição que considerasse suas atividades pessoais e cuidados com a saúde – cuidados esses que, às vezes, demandavam deslocamentos externos à estrutura escolar, como ‘ir ao médico’. Ela ainda apontou a necessidade de um local apropriado para o descanso durante os intervalos. Além dela, Lara também expôs a falta de atividades, pensadas para desenvolvimento físico (*E coisas que eu fazia antes, como academia, eu não tenho tempo mais, não tenho tempo de correr ...*), uma vez que mais tempo passou a ser ocupado pela escola.

Ora, portanto, uma escola que não consegue harmonizar demandas de cuidado, dessa ordem, a nosso ver, evidenciam, no mínimo, que houve alguma falha na organização das atividades do tempo integral. Cabe ressaltar que, ainda que sejam necessários mais elementos para afirmações mais taxativas, tais falhas podem sugerir uma fragilidade no projeto de educação/formação integral da instituição.

Compete acrescentar que esse descompasso entre tempo e educação integral aparece também em um trecho da entrevista com o docente Marcos. Ele, ao ponderar sobre a escola, mostra preocupação com um fato que tem percebido, qual seja, instituição e estudantes têm apresentado rotinas de horário não compatíveis, o que tem catalisado a ocorrência de excessivas faltas dos alunos. Tal situação, segundo ele, tem se desdobrado em diferentes *públicos* entre as aulas realizadas no turno da manhã e no turno da tarde (*faço chamada as vezes de manhã e as*

*vezes à tarde e tem alunos que chegaram depois do almoço e tem alunos que foram embora na hora do almoço, então há uma mudança de público, não total, mas não é todo mundo que está ficando os nove horários, liga pra mãe e a mãe pede pra sair, é médico, está passando mal, foge).*

Nesse sentido, tanto o incômodo do docente quanto as falas dos discentes indicam, a nosso ver, na direção de que um projeto de escola de educação integral, organizada em tempo integral, requer planejamento prévio que contemple as demandas – estruturais, pedagógicas, didáticas, etc – das pessoas que pretende formar. Tal planejamento parece-nos condição *sine qua non* para obter alguma forma de êxito, afinal, como Libâneo (2013, p.59) consideramos que “a escola promove a justiça social cumprindo sua tarefa básica de planejar e orientar a atividade de aprendizagem dos alunos”.

Ressaltamos que, a nosso ver, o não planejamento pode, o que nos parece ainda pior, potencializar aspectos problemáticos preexistentes ao tempo integral, sobre os quais passamos a discorrer.

Um aspecto que destacamos – e que não é novo nas escolas brasileiras – relaciona-se com o desequilíbrio entre o número de profissionais e a quantidade de estudantes a serem atendidos na instituição. Dentre os diferentes desdobramentos desse desequilíbrio, o docente Marcos ressalta um aspecto que já tínhamos registrado em diário de campo (*you perceive student 'killing' class inside the school, the school is very large and we have few staff members to watch over*). Torna-se imperativo ressaltar que, com isso, não estamos defendendo uma escola que ‘patrulha’ os alunos, mas, sim, ponderando criticamente sobre práticas escolares que parecem sem sentido para os alunos e falta de profissionais para os ajudarem a significá-las.

Outro aspecto sobre o qual ponderamos, que também emerge nas entrevistas de Ketlen (*the only place to rest is the classroom, but the boys play cards there*) e Marcos (*And the rest is for what I told you, for eating, dating, interacting, socializing what you don't want to say that they are wrong too, because it's part of it, in the end of the day, of Middle School in full time*), relaciona-se com o papel socializador da escola.

Como já mencionado, Libâneo (2012, p.16) mais de dez anos atrás já criticava escolas que se limitam a realização uma ‘socialização’ (precária) dos estudantes. Para ele, “(...) presume-se uma crise do papel socializador da escola, já que ela concorre com outras instâncias de socialização, como as mídias, o mercado cultural, o consumo e os grupos de referência”. Ora, se o autor notava isso nas escolas de tempo parcial, não parece excessivo conjecturar que, nas escolas de tempo integral (especialmente nesse contexto pós-pandêmico), os estudantes – atravessados pelos dois anos de isolamento social, experimentando práticas durante mais horas

que as que estavam habituados, para muitas das quais não percebem sentido, em instituição na qual se nota descompasso entre tempo e educação integral – apresentem dificuldades também no desenvolvimento de sua socialização.

Essa conjuntura descrita, em nossa compreensão, evidencia um tensionamento que envolve os sujeitos, o tempo integral e os problemas decorrentes da pandemia. Tal tensionamento ao afetar a dimensão da socialização, também reverbera na relação dos estudantes com o conhecimento compartilhado em sala de aula, como se pode notar na fala de Lara (*é muita coisa acumulada, não tem como você aprender o conteúdo de três anos em um ano só, principalmente você tendo nove aulas por dia 45 aulas por semana, sem contar um sábado que dá 54*).

Em termos mais específicos – como nos ativemos nesta dissertação à relação dos estudantes com a matemática –, ressaltamos um ponto identificado na fala de Lara (*a Matemática é uma coisa cumulativa se você não souber o início você não sabe o final*) que pode ser, com os devidos cuidados, vislumbrado com certo grau de generalidade.

Ora, independentemente de concordarmos (ou não) com a visão que a discente apresentou, é notável que, se ela vislumbra ‘muita coisa acumulada’, em uma instituição que, a despeito de realizar atividades em muitos horários (54) não consegue ajustar o fluxo de acúmulo – e mais, em um componente curricular reconhecido por demandar gestão de acúmulo – tal asserção da discente indica que sua relação (e, possivelmente a de outros alunos) com a Matemática tornou-se mais frágil.

Em suma, o volume maior de disciplinas, organizadas a partir da adesão ao tempo integral (por exemplo no EMTI), não indica – sem o devido planejamento – atenuar as dificuldades decorrentes do Ensino Remoto (da pandemia). Nesse caso, além de eventualmente não atender às demandas dos conteúdos de estudantes de um terceiro ano do Ensino Médio e que logo estarão sujeitos ao ENEM – importante passo na concretização do *foreground* de muitos. E, ainda, pode piorar tal situação ao privá-los da possibilidade de realização de outras atividades ou mesmo de um tempo para descanso (*na parte da tarde que eu estou na escola mal tem matéria, porque tá sendo tudo desorganizado (...), eu poderia estar fazendo um cursinho que me levaria a um grau muito mais alto de ensino do que aqui na escola*).

Por um lado, como Libâneo (2016), compreendemos que uma escola que se descuida dessa dimensão do compartilhamento de qualidade, na prática, mostra-se antidemocrática. Isso porque prejudica, sobretudo, os estudantes mais pobres. Nos termos do autor mencionado:

Uma visão de escola democrática aposta na universalidade da cultura escolar no sentido de que cabe à escola transmitir os saberes públicos que apresentam um valor (...). Uma escola desprovida de conteúdos culturais substanciais e densos reduz as possibilidades dos pobres de ascenderem ao mundo cultural e ao desenvolvimento das capacidades intelectuais, deixando de promover, desse modo, a justiça social que pode vir da educação e do ensino (LIBÂNEO, 2016, p.60).

De outro lado, quando não cumpre essa tarefa de compartilhar com qualidade o conhecimento, a instituição de tempo integral mostra-se ainda mais danosa que a de tempo regular, já que ocupa mais tempo dos alunos e os priva da possibilidade de realizar outras atividades que, muitas vezes, deles são requeridas por imperativos do contexto de desigualdade em que estão inseridos. Sobre disso, ponderamos, de modo especial, sobre um aspecto que perpassava a realidade dos estudantes sujeitos desta investigação, qual seja, o estabelecimento de condições dificultadoras (quando não impeditivas) para a realização de atividade profissional remunerada concomitante à vida acadêmica.

Acerca desse aspecto, cabe ressaltar que, como mostra o questionário que aplicamos no início da investigação, 15 dos 36 alunos assinalaram que ou trabalhavam ou já haviam trabalhado em algum momento da vida. Dentre esses, assim como Felipe, outros 12 abandonaram suas funções devido ao retorno presencial da escola de tempo integral. As duas respondentes restantes apresentavam situações diferentes. Lara, em função da escola de tempo integral, precisou abandonar seu emprego anterior, que, segundo ela, oferecia melhor remuneração comparado com o atual (*freelancer* de garçonne). Cabe ainda destacar que ela, além de trabalhar e estudar, afirmou ajudar sua mãe, em outra atividade de trabalho, em sua casa, na preparação de marmitas. Já Analice, precisou adaptar sua rotina, prescindindo do trabalho de babá durante a semana, para atuar, durante os finais de semana, ora na produção de algodão-doce ora na organização de festas.

Torna-se imperativo ressaltar que já considerávamos plausível supor que essa realidade dos estudantes da escola investigada – recorrente em escolas públicas frequentadas pelas filhas e filhos e trabalhadores no Brasil – pudesse ter sido de algum modo afetada pela pandemia COVID-19 e pela escola tempo integral, razão pela qual estivemos atentos a ela. Ora, se essa nossa hipótese se confirmasse, possivelmente encontraríamos algum desdobramento específico na relação dos estudantes com a Matemática Escolar.

Nessa direção, ganha realce a situação da discente Lara. Ela, por exercer um trabalho durante boa parte dos dias úteis, demonstrou dificuldades para, com 17 anos de idade, realizar atividades em três turnos, ou seja, para conciliar o trabalho com as demandas do tempo integral.

Essas dificuldades, segundo ela, se fizeram perceber em suas notas e frequência que caíram bem como provocaram nela um sentimento de ‘estar aprendendo menos’ atualmente (*eu era uma das melhores alunas, ganhava concurso de Matemática e Redação, hoje você pega minhas notas e você fala “essa é a melhor aluna da escola?”*). Não obstante, a discente revelou que a nova rotina de trabalho somada às demandas escolares tem contribuído para o desenvolvimento de problemas de saúde (*Eu tive que voltar a tomar estimulante de apetite que me dá sono e conseqüentemente não consigo render nas aulas, porque não consigo prestar atenção direito por estar morrendo de sono*).

Todo esse contexto de excessos de carga horária – escola pela manhã e tarde e trabalho à noite – e os problemas a ele relacionados experimentados pela discente, culminaram no abandono da escola, presenciado no ano que a pesquisa de campo foi realizada.

Outro caso que também ilustra os impactos desse contexto é o de Analice que explicitou dificuldades em reorganizar sua rotina. Ela mencionou que o excesso de atividades escolares, intensificado pelo tempo integral, não só a teriam desgastado emocionalmente como também a teriam impelido a adaptar sua rotina para conciliar com trabalho, provocando nela um cansaço maior (*coisas que eu fazia de manhã e de tarde eu estou fazendo de noite, aí acaba cansando mais, em relação ao trabalho também*).

Cabe ainda dar destaque a uma situação que envolve a discente Ketlen. Ela, ao contrário de Lara e Analice, afirmou nunca ter precisado trabalhar (remuneradamente). A despeito disso, sentiu a necessidade de estudar nos três turnos – manhã e tarde (na escola de tempo integral); e noite (em um cursinho). Essa rotina, segundo ela, tem a levado a sentir sono e cansaço. A discente mencionou que, quando não dorme durante as aulas da escola, acaba por dormir no cursinho. Frisamos também que ela, assim como Analice, mencionou que com o EMTI tem sentido desgaste emocional e, em particular, durante uma conversa informal, desabafou que antes da pandemia chorava por tirar nove em dez em provas e hoje chora por tirar seis.

Cada um desses casos traz elementos para se pensar nas demandas que se colocam para uma escola de tempo integral, norteadas por um projeto emancipador de educação integral. Ora, seria possível contribuir para estudantes se emanciparem descuidando-se do compartilhamento de qualidade do conhecimento e da organização de atividades de socialização na escola?

Nesta investigação, o material empírico produzido sugere que a escola de tempo integral não pode se descuidar de nenhuma dessas duas dimensões. Uma escola dessa natureza que prescinde (ainda que involuntariamente) de sua tarefa de compartilhar com qualidade o conhecimento socialmente valorizado e historicamente acumulado pode, sobretudo em um país tão desigual quanto o Brasil, levar os estudantes como Lara, por força de necessidade

econômica, à evasão escolar. Ou ainda, uma escola dessa natureza que não se atenta à organização de tempos e espaços de socialização pode, assim como notamos nos casos de Analice e Ketlen, contribuir para o adoecimento dos estudantes e, inclusive, para piorarem a relação que estabelecem com o conhecimento (inclusive o matemático).

Nessa direção, as mudanças caracterizadas, sobretudo aquelas decorrentes do Ensino Médio de tempo integral investigado, tensionaram e, em alguns casos, fragilizaram a relação dos estudantes com a Matemática. Fundamenta essa nossa afirmação a resposta de 1/3 dos alunos ao questionário proposto. Tais estudantes – exatamente aqueles que afirmaram que já trabalharam ou trabalham – informaram sentir mais dificuldade em aprender matemática (inclusive Lara).

Assim, dialogando com a frase de Ketlen que abre esta seção, concordamos que o tempo integral pode ser ‘bom’, todavia, pelas ‘muitas coisas’ que vem com ele, tendo em vista a experiência empírica da escola investigada, parece-nos necessário delimitar algumas bases para tanto. Ora, notamos que as mudanças decorrentes do tempo integral, por si só, não se mostraram capazes de resolver problemas preexistentes e, em alguns casos, os potencializaram. Identificamos, por exemplo: i) amplificação na sensação de desgaste emocional dos estudantes, como na fala anterior da Ketlen e de Lara (*Eu não estou me sentindo suficiente, eu nunca tinha me sentido dessa forma*); ii) criação de obstáculo (favorecimento da evasão) para estudantes que precisam trabalhar; iii) incapacidade de mitigar problemas dos estudantes com a matemática, explicitada na fala de Analice acerca do conhecimento algébrico (*Eu tenho muita dificuldade com as letras na matemática, desde antes da pandemia até agora. A dificuldade aumentou um pouquinho*).

Concluimos, por tudo isso que um tempo integral em descompasso com um projeto de educação integral, ou seja, implementado sem a devida organização prévia mostra muita dificuldade (quando não incapacidade) de contribuir para solução das problemáticas preexistentes na escola, ou seja, a empiria indica que se os problemas da educação forem entendidos como uma crise na educação, como abordamos no referencial teórico, o tempo integral, por si, não se mostra um meio de enfrentá-la ou, concordando com Libâneo (2014, p.258) consideramos um engano “a ideia generalizada (...) de que a disseminação de escolas de tempo integral irá redimir a educação brasileira de seus males”.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta dissertação, relatamos uma investigação de mestrado realizada no ano de retorno às aulas presenciais (no contexto de pandemia), em uma escola mineira que desenvolveu suas atividades norteada pelo Ensino Médio de Tempo Integral. Em nossa pesquisa, cujo relato chega a um fim, mesmo que momentâneo, tivemos como norte a seguinte questão de investigação: *como a pandemia de COVID-19 e o tempo integral reverberaram na relação dos estudantes com a matemática escolar?*

Com vistas a compreender aspectos da relação de estudantes do Ensino Médio com a Matemática Escolar, tensionados pela pandemia de COVID-19 e pelo tempo integral, buscamos encontrar mudanças em tal relação que, de algum modo, tivessem relação com os dois fatores mencionados.

No intuito de atender a nosso objetivo, bem como encontrar respostas para a questão que propusemos, construímos um referencial teórico, entendendo que tal ação “é um momento crucial da investigação científica. É sua base de sustentação.” (DESLANDES, 2001, p. 40). Portanto, para a construção da base de nossa pesquisa, primeiramente, não só demos visibilidade a entendimentos acerca de como as escolas públicas têm sido compreendidas na sociedade, mas também “desenhamos” nossa perspectiva da conceitualização sobre o papel de tal instituição. Propusemos, em seguida, um debate acerca de uma suposta crise na educação e sobre como essa temática intersectou com as discussões em torno da educação integral e (m) tempo integral. Ainda, abordamos, dadas as fronteiras de nosso estudo com a pandemia de COVID-19, literatura especializada tanto no uso de Tecnologias Digitais (TD) como relativa ao Ensino Remoto (ER). Na ocasião, delimitamos terminologias caras ao nosso objeto bem como tratamos de temáticas relacionadas. Cabe ressaltar que durante tal fundamentação, notamos que na realização do ER o conhecimento matemático foi, majoritariamente, mediado via TD.

Em seguida, caracterizamos, também, dois conceitos que nos auxiliaram na leitura do material empírico. O primeiro foi o de *seres-humanos-com-mídias* (BORBA; VILLARREAL, 2005) que ofereceu uma forma para compreender como o aluno se relaciona com o conhecimento, dada a mudança das dinâmicas de conectividade e celulares, dentro e fora de sala. O segundo conceito trabalhado, foi o de *foreground* (SKOVSMOSE et al., 2012), que possibilitou a “leitura” das reflexões dos discentes acerca de seus respectivos *foregrounds* após as problemáticas e mudanças que de algum modo se relacionaram com a pandemia de COVID-19 e com o tempo integral.



Torna-se imperativo evidenciar que consideramos necessário, neste trabalho, dar visibilidade ao posicionamento epistemológico que assumimos. Em nosso entendimento, tal postura mostra-se fundamental por propiciar ao leitor não só a perspectiva e os princípios de quem escreve o texto (especialmente relativos à Educação Matemática), mas também por criar ensejo para se entender a construção dos argumentos defendidos.

Finalmente, encerramos o capítulo teórico compartilhando uma revisão bibliográfica, com o objetivo de localizar a presente investigação no horizonte das produções acadêmicas que com ela se relacionam tanto nacional quanto internacionalmente.

Depois do referencial teórico, construímos um capítulo no qual apresentamos o campo de pesquisa, mais precisamente demos visibilidade a aspectos da Escola Estadual Fernando Torres que consideramos centrais para entendimento do fenômeno investigado. Acerca desse capítulo, vale ressaltar que a EEFT adotou o EMTI em todas as turmas durante o período remoto. Além disso, descrevemos a turma e os alunos dessa escola (sujeitos da pesquisa), bem como caracterizamos as razões de que nos valem nas opções assumidas.

Realizado esse movimento, discorremos sobre a metodologia adotada. Cabe elucidar que não somente fundamentamos nossas escolhas, mas também as justificamos. Acerca da metodologia compete frisar que realizamos uma pesquisa da natureza qualitativa (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 1999). Nela, lançamos mão de diferentes instrumentos no percurso percorrido.

Inicialmente, registramos as observações realizadas – observação do tipo participante (MINAYO, 1994) – em diário de campo. Esse registro, acrescentamos, contou com apoio de gravações em vídeo, com uma câmera (BAKER, GREEN & SKUKAUSKARTE, 2008). Aplicamos, também um questionário (GIL, 1999) para a turma escolhida e, depois do período de observação, finalizamos a parte empírica do estudo com entrevistas semiestruturadas (MANZINI, 2004) para quatro discentes escolhidos e para o professor de matemática cujas aulas foram acompanhadas.

Na busca de respostas para a questão investigativa, produzimos o material empírico em diálogo como referencial teórico em três categorias (MINAYO, 1994) com características comuns, entretanto, sem fronteiras rígidas, ou seja, as informações contidas em determinada categoria se relacionam com aquelas produzidas nas outras.

Dessa maneira, na primeira categoria, identificamos mudanças na relação dos discentes com a Matemática Escolar, a partir do entendimento de que a escola pública (brasileira) como instituição social, tem diversas funções, dentre as quais destaca-se garantir o compartilhamento

de qualidade do conhecimento (ALGEBAILLE, 2004) sem ignorar sua relevância para o desenvolvimento dos processos de socialização dos indivíduos.

Assim, identificamos uma primeira mudança decorrente do Ensino Remoto, portanto relacionada com a pandemia de COVID-19. Percebemos que a ausência de atividades síncronas (foco na entrega de PET) não somente proporcionou uma nova forma de os alunos se relacionarem com a matemática – dado que antes, presencialmente, as mediações do professor se davam em tempo real –, mas também fragilidade dos discentes com o conhecimento compartilhado na escola. Todavia, dados os limites de nosso referencial teórico-metodológico bem como do tempo de pesquisa de mestrado, não nos aprofundamos nessa direção, sinalizando tal aspecto como um tópico a ser aprofundado em investigações futuras.

A falta de momentos síncronos, como mencionamos, modificou o tempo de contato dos sujeitos da pesquisa com a Matemática Escolar. Notamos que os diferentes tempos dedicados ao estudo desse componente curricular, dispensados pelos sujeitos antes da pandemia, foram reduzidos a praticamente nenhum tempo durante o ER – algo que foi corroborado tanto pelo questionário, quanto pelas falas nas entrevistas. A partir disso e do diário de campo, percebemos que a escola se mostrou o principal meio, senão o único, para o acesso ao conhecimento socialmente valorizado para muitos discentes. Assim, essa mudança evidenciou uma fragilização na relação dos sujeitos com a matemática.

Consideramos necessário frisar, de um lado, que não produzimos instrumentos para mensurar o grau de tal fragilização, sobretudo em função do período de tempo de que dispúnhamos para estar em campo. De outro, que temos clareza de que havia possibilidade de fazê-lo a partir da aplicação de avaliações ou mesmo de nos ancorarmos nos resultados de avaliações realizadas pelo Estado. Essa nossa opção se deveu ao fato de que, em nosso entendimento, esse tipo de método avaliativo – por meio da qual, segundo Rogers apud Skovsmose (2010, p.15) “Espera-se que os alunos sejam captadores do conhecimento, e as avaliações sejam usadas para medir o grau de retenção que eles conseguem atingir.” – (ROGERS apud SKOVSMOSE, 2010, p. 15) – não seria, a nosso ver, eficaz para dar a real dimensão do quão danoso foi o período remoto para a relação dos discentes com a Matemática Escolar, além de, eventualmente, sugerir responsabilizações individualizantes.

Vale destacar que o retorno presencial atrelado ao tempo integral provocou uma óbvia mudança em relação ao tempo de exposição dos discentes às atividades escolares. Tal mudança, mostrou-se potencializada pelos quase dois anos de ausência presencial da escola no cotidiano dos estudantes. Nesse cenário, eles passaram de pouco ou nenhum contato com a matemática para uma exposição a atividades escolares relativas a esse componente curricular ao longo das

nove horas diárias na instituição, tanto no âmbito da disciplina típica quanto das eletivas (por exemplo, na disciplina de Práticas Experimentais).

Ora, é possível conjecturar que houvesse a expectativa de que tal mudança fosse uma ‘questão de adaptação’, ou seja, que ela fosse se dissipando com o tempo, durante um período no qual os estudantes se readaptariam à rotina escolar. Todavia, ponderamos: mas e nos casos dos estudantes cujo contexto mais amplo dificultava (ou impedia) que se aguardasse essa adaptação (como no cursinho de Ketlen e no trabalho de Lara)?

Preocupados com tais casos, nos ativemos a ponderar sobre como a organização do tempo da escola de tempo integral tensionava tal instituição. Notamos, nesse movimento, que tal (des)organização prejudicou não só a realização de suas tarefas de compartilhamento do conhecimento como também aquelas de socialização.

Com efeito, tal situação, em medidas diferentes, mostrou potencial para afetar, em geral, os *foregrounds* de estudantes do Ensino Médio e, em particular, os dos sujeitos da investigação. Sendo assim, de alguma forma, demos relevo à necessidade de pensar a Educação e(m) Tempo Integral e a Educação Matemática para fortalecer as aspirações futuras das e dos estudantes. Parece-nos relevante frisar que, em nosso entendimento, em investigações futuras, pode-se buscar compreender como mais detalhe como os tensionamentos causados pelo EMTI e pelo ER afetaram os *foregrounds* dos estudantes.

Outra mudança identificada nesta investigação, apresentada na primeira categoria, refere-se à participação da família na vida escolar dos filhos. Embora parecesse-nos plausível supor que os sujeitos, ao passarem mais tempo em casa (em decorrência da pandemia) pudessem ser mais auxiliados pelas próprias famílias nas demandas escolares, conseguimos perceber que houve mudança na percepção dos estudantes acerca da participação familiar. Em termos mais específicos, notamos, ao comparar as percepções dos sujeitos, tendo em vista os cenários de antes da pandemia e durante o Ensino Remoto, que houve na turma investigada uma sensação de que as famílias, ou passaram a ajudá-los menos, ou que o auxílio manteve-se como era. Pareceu-nos que essa sensação de participação da família tinha relação com a entrega dos PET. Felipe, por exemplo, afirmou receber incentivo da mãe quando tentou resolver tais atividades, já Analice afirmou não ter recebido nenhum apoio da família.

Um aspecto que emergiu quando focamos essa mudança sobre a sensação de participação da família é que com ou sem o incentivo familiar, os sujeitos, tanto aqueles entrevistados quanto os demais estudantes da turma, todos, afirmaram ter resolvido os PET tendo copiado, em algum momento, as respostas da internet. Portanto, consideramos plausível afirmar que o apoio parental durante o Ensino Remoto afetou, de alguma forma a relação dos

discentes com a matemática. Em termos mais objetivos, cabe ressaltar que encontramos evidências pela fala de Lara que a sensação de pouco (ou quase nenhum) apoio da família associada ao contexto socioeconômico podem prejudicar a relação dos discentes com a Matemática. No caso dessa aluna, as tarefas domésticas e o trabalho se mostraram, a seu ver, um empecilho para uma dedicação maior aos estudos. Torna-se imperativo reafirmar que, tudo isso, não se trata de um argumento em defesa de um determinismo em relação ao apoio da família e o aprendizado dos filhos, já que encontramos exemplos que, inclusive, sugeriram o contrário. No caso de Analice, a discente apontou pouco apoio familiar no questionário e foi a única que não teve de passar pelo processo de progressão continuada.

Entretanto, a mesma aluna, ao ser questionada sobre suas dificuldades após a pandemia, mencionou que a matéria *pulou* dois anos, indicando um acúmulo de conteúdos serem apreendidos no retorno presencial. Dessa maneira, nos questionamos acerca da lógica de auferir aprendizado pela entrega (ou não) dos PET. Essa conjuntura, sugere que somente o acréscimo de carga horária na escola de tempo integral, sem devida articulação entre as disciplinas, não se mostra capaz de atenuar dificuldades (preexistentes) como mencionadas pela aluna.

Já na segunda categoria, dirigimos nosso foco para os desdobramentos do Ensino Remoto (portanto, da pandemia de COVID-19) na relação dos sujeitos com a Matemática Escolar. Com efeito, recorreremos à fundamentação teórica envolvendo às Tecnologias Digitais (TD) para colocarmos em relevo alguns impactos desse cenário nos *foregrounds* dos entrevistados.

Essa atenção voltada às TD, enfatizamos, tem relação com a opção de diversos entes da federação, dentre os quais o estado de Minas Gerais, de dar prosseguimento às aulas na rede pública fazendo uso dessas ferramentas. Ora, sendo assim, parecia-nos um descuido muito grande não investigar a relação dos alunos com a matemática tendo em vista tal aspecto.

Assim, destacamos que, no início do processo de observação, foi perceptível que o ER havia piorado a relação dos discentes com o conhecimento historicamente acumulado e socialmente valorizado na EEFT, percepção endossada pelo professor Marcos e por outros docentes da escola durante conversas informais.

Nesse sentido, analisamos, os *foregrounds* dos entrevistados, dando um aprofundamento maior a aspectos tangenciados na primeira categoria. Dessa maneira, fundamentados em Biotto Filho (2015), notamos o risco de que as aspirações futuras dos estudantes fossem *arruinadas*, dado que todos eles indicaram o desejo de continuação dos estudos em uma universidade – cujo acesso, no Brasil, em regra, requer aprovação no ENEM.

Nesse horizonte, destacamos um limite de nosso estudo, qual seja, seria necessário mais tempo de pesquisa para acompanhar a concretização ou não dos *foregrounds* dos discentes o que, consideramos, pode ser realizado em investigação futura. De toda forma notamos que, no caso de Lara, já houve indicativo de mudança em seus planos, dado que a estudante abandonou a escola em decorrência do EMTI.

Identificamos ainda uma mudança, possivelmente um complicador para a concretização das aspirações futuras dos discentes, na forma como eles passaram a se relacionar com o ‘gênero prova’ (JOSÉ, 2010), típico nas aulas de matemática. Há de se ressaltar que durante o ER, tendo em vista as TD disponíveis, os estudantes não realizaram ‘provas’; entretanto, tão logo as aulas presenciais retornaram, foi perceptível na observação, que parte significativa da turma não conseguia realizar provas no tempo previsto o que não era notado antes da pandemia, fato corroborado pelo professor Marcos.

Essa dificuldade dos estudantes em se relacionarem com as provas, importa destacar, pode ser explicada, ainda que em parte, por uma mudança que flagramos na forma com que os discentes da turma analisada lançavam mão para registrar os conteúdos expostos pelos professores. Notamos que os discentes não copiavam à mão livre na maioria das vezes e, em detrimento disso, fotografavam os quadros e compartilhavam as imagens entre si. Ora, parece plausível supor que a falta de hábito em registrar à mão livre colaborava para gastarem mais tempo na realização das provas.

A despeito de tudo isso, pareceu-nos que o retorno do ensino presencial foi benéfico para a relação dos discentes com a Matemática Escolar. Isso porque possibilitou que novamente frequentassem a instituição escolar que, como destacado, para a maioria de nossos sujeitos se mostrou senão o único, o principal meio para acessarem ao conhecimento (matemático) historicamente acumulado e socialmente valorizado. Além disso, tal relação também nos pareceu beneficiada pelo restabelecimento de um vínculo – que ainda estava em construção – com um professor, profissional apto a mediar a relação desses alunos com o conhecimento. Cabe ressaltar que tudo isso pareceu válido tanto para os alunos que evidenciaram dificuldades para acessar o conhecimento via videoaula, principal alternativa utilizada na pandemia de COVID-19, quanto (caso de Analice), quanto para quem teve familiaridade com esse recurso (caso de Felipe).

Um aspecto que merece relevo é que, em nosso entendimento, os alunos – sejam os que apresentaram dificuldades ou facilidade com as TD –, passaram a produzir conhecimento matemático de outros modos, ainda que não os tenhamos caracterizado de modo nítido. Essa nossa conjectura se vale da noção de seres-humanos-com-mídias, segundo a qual a “(...)

produção de conhecimento matemático é condicionada pela mídia utilizada” (BORBA et al, 2020, p.40).

Essa mesma noção nos levou a ponderarmos sobre o fato de que o uso recorrente durante a pandemia de celulares para acesso às videoaulas (no Youtube) e aos aplicativos de mensagens (WhatsApp, etc.) já estivesse mudando práticas típicas da sala de aula de matemática, por exemplo, ressignificando os modos de usar o caderno, por exemplo.

Por tudo isso, encontramos ainda ocasião para compartilharmos ideias que aventamos a partir da análise produzida na segunda categoria. Identificamos a existência da necessidade de serem realizadas investigações acerca de meios para melhorar a efetividade da comunicação (virtual) entre discentes e docentes, por exemplo, nas plataformas em que é possível desenvolver salas de aulas virtuais. Essa melhoria não nos parece apresentar potencial somente de beneficiar a relação dos alunos com o conhecimento na educação básica, mas também na continuidade de seus estudos, por exemplo, no ensino superior. Diante disso, entendemos que atenuar os impactos causados pelo Ensino Remoto (decorrentes da pandemia de COVID-19) na relação dos sujeitos com a matemática apresenta-se como uma maneira de preservar os *foregrounds* dos estudantes.

Vale ressaltar que, em nosso entendimento, quanto antes forem propostas reflexões sobre as – e implementadas tentativas de inserção das – TD, melhor para tal relação, já que, em muitos casos, tais TD fazem parte do universo acadêmico. Desse modo, a familiaridade precoce com as TD pode fortalecer os *foregrounds*, principalmente dos que pretendem acessar o ensino superior – tanto presencial, quanto, eventualmente, na modalidade de EaD.

Ademais, na terceira e última categoria, identificamos nas falas dos entrevistados que, em grande medida, a organização do tempo integral na EEFT pareceu estar em descompasso com um projeto de educação integral. A instituição, a nosso ver, deixou de considerar que a realidade social dos estudantes que a frequentavam impunha a muitos deles (por exemplo, Lara) a necessidade de realizar trabalho remunerado em pelo menos um dos turnos do dia. Também notamos que os estudantes reivindicavam tempos e espaços de descanso. Não obstante, os estudantes criticavam o fato de que as práticas organizadas no tempo a mais da escola não conseguiam ajudá-los – pelo menos, não como esperavam – a mitigar os problemas e acúmulos provocados pela pandemia da COVID-19.

Assim, percebemos que na EEFT, a falta de um tempo integral norteado por um projeto de educação integral delimitado com clareza, sobretudo, nesse contexto de pós-pandemia, provocou mudança na relação dos alunos com a matemática fazendo com que surgisse em alguns deles, inclusive, um sentimento de incapacidade (caso de Lara) em relação à

aprendizagem da matemática. Além disso, parece-nos plausível afirmar que o excesso de faltas – novidade sentida como decorrência do tempo integral – também possa ter afetado em alguma medida a relação dos estudantes com o mencionado componente curricular.

Por fim, tendo no horizonte tudo o que antes foi exposto, retomo a primeira pessoa do singular para destacar que, a meu ver, a presente pesquisa colabora com o Campo da Educação Matemática ao proporcionar uma visão do contexto no qual se insere a sala de aula de matemática do Ensino Médio de uma escola de tempo integral. Em particular, quando ela – ao mostrar como discentes lidaram com repentinos fatores (pandemia e EMTI) – joga luz na relação de alguns estudantes com a Matemática Escolar, logo após o hiato causado pela pandemia de COVID-19.

Destaco também que o encontro com ideias de outros autores na realização desta investigação, me atentou para a relevância de uma ciência produzida na construção conjunta do conhecimento. Além disso, pude, norteado pelas premissas da Educação Matemática Crítica, retornar para a sociedade uma leitura da realidade de discentes que vivenciaram duas situações (pandemia e implantação EMTI) marcadas por desigualdades no acesso ao conhecimento historicamente acumulado e socialmente valorizado, acesso esse que, em grande medida, sobretudo, para estudantes de origem da classe trabalhadora, mostrou ser viabilizado principalmente pela instituição escolar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALGEBAILLE, E. **Escola pública e pobreza: expansão escolar e formação da escola dos pobres no Brasil**. 2004. 278 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal Fluminense. Niterói/RJ, 2004.

\_\_\_\_\_. **Escola Pública e pobreza no Brasil: a ampliação para menos**. Rio de Janeiro: Ed. Lamparina, Faperj, 2009. 352 p.

ALVES–MAZZOTTI, A. J. O Método nas Ciências Sociais. In: ALVES–MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa** – São Paulo: Pioneira, 1998. p. 108-203.

\_\_\_\_\_. O Método nas Ciências Sociais. In: ALVES-MAZZOTTI, A.J; GEWANDSZNAJDER, F. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa**. 2ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001. p.108-203.

ALVES-MAZZOTTI, A. J; GEWANDSZNAJDER, F. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

\_\_\_\_\_. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. 2. ed. São Paulo: Thompson, 2005.

ARANHA, A. V. S; SOUZA, J. V. A de. **As licenciaturas na atualidade: nova crise?** Educar em Revista, Curitiba, n. 50, p. 69-86, 2013.

BAKER, W. D; GREEN, Judith, L, SKUKAUSKAITE, Audra. Video-Enabled Ethnographic Research: A Microethnographic Perspective. In: WALFORD, G. (editor). *How to do Educational Ethnography*. Ethnography and Education, chapter 5, London, UK: The Tufnell Press, 2008.p. 77-114.

BARBOSA DIAS, C. C *et al.* ANÁLISE DOS PLANOS DE ENSINO TUTORADO DO 8º ANO DE UMA ESCOLA ESTADUAL. Anais Educação em Foco: IFSULDEMINAS, [S. l.], v. 1, n. 1, 2021. Disponível em: <https://educacaoemfoco.ifsuldeminas.edu.br/index.php/anais/article/view/158>. Acesso em: 19 out. 2022.

BARBOSA, L. C. de M. . Reinventando o Ensino Médio: competências para o século 21. Pesquisa e Debate em Educação, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 45–60, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/RPDE/article/view/31998>. Acesso em: 29 set. 2022.

BARLOVITS, S. et al. Teaching from a Distance – Math Lessons during COVID-19 in Germany and Spain. **Education Sciences**, v. 11, n. 8, p. 406, 5 ago. 2021.

BEHAR, P. A. **O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL E A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2020. Disponível em:



<https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/>. Acesso em: 16/08/2021.

BIOTTO FILHO, D. Quem não sonhou em ser um jogador de futebol?: trabalho com projetos para reelaborar foregrounds. 2015. 234 p. Tese - (doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista 2015.

BORBA, M. C. Dimensões da Educação Matemática à distância. In: M. A. V. Bicudo, & M. C. Borba. (Org.). **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2012. p. 321-344.

BORBA, M. C; PENTEADO, M. G. **Informática e educação matemática**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015. 102 p.

BORBA, M. C. Potential scenarios for Internet use in the mathematics classroom. ZDM - International Journal on Mathematics Education, v. 41, n. 4, p. 453-465, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/71269>. Acesso em 17 de out. de 2021.

BORBA, M. C; SCUCUGLIA, R. R. S; GADANIDIS, G. **Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

BORBA, M. C; SILVA, R. S; GADANIS, G. Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento (1ª ed., 2ª reimp.). Belo Horizonte: Autêntica Editora, (Coleção Tendências em Educação Matemática), 2016.

BORBA, M. C; VILLARREAL, M. V. **Humans-With-Media and the Reorganization of Mathematical Thinking: information and communication technologies, modeling, experimentation and visualization**. New York, United States: Springer, 2005.

BOURDIEU, P. Os excluídos do interior. In: NOGUEIRA, M. A; CATANI, A (orgs). Escritos da Educação. Petrópolis: Vozes, 1990. p. 218-227.

BRASIL. Decreto nº 6.253, de 13 de novembro de 2007. Dispõe sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação - FUNDEB, regulamenta a Lei nº 11.494, de 20 de junho de 2007, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 14 nov. 2007.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID e dá outras providências. Brasília, DF, 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Articulação com o Sistema de Ensino. **Planejando a Próxima Década: conhecendo as 20 metas do Plano Nacional de Educação**. MEC/SASE. Brasília, 2014. Disponível em: [http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne\\_conhecendo\\_20\\_metas.pdf](http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne_conhecendo_20_metas.pdf). Último acesso em: 14 de ago. de 2021.

\_\_\_\_\_. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017. BRASIL.

\_\_\_\_\_. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Relatório do 3º ciclo de monitoramento das metas do Plano Nacional de Educação - 2020:** sumário executivo. Brasília. 2020b. Disponível em: [http://inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset\\_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/6974122](http://inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/6974122). Último acesso em: 14 de ago. de 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Medida Provisória nº 934, de 1 de abril de 2020. Brasília, DF, 2020c.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP nº 5/2020, de 28 de abril de 2020. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima atual, em razão da Pandemia da COVID-19. Brasília, DF: Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação, 2020a. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category\\_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 15/08/2021.

CARVALHO, L. E. P; RODRIGUES, R. B. F. R. **Gerencialismo privado na educação pública: o Instituto de Corresponsabilidade pela Educação (Ice) na Paraíba.** In: Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia Políticas, Linguagens e Trajetórias. 14 ed., Campinas, p. 4261-4274, 2019. Disponível em: <https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/anais14enpeg/article/view/3237>. Acesso em 20 jun. 2022.

CAZAL, D. F. I. O Ensino Remoto de matemática no ensino médio em uma escola mineira percursos e percalços. 2021. 162 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2021

CEOLIM, A. J; HERMANN, W. **OLE SKOVSMOSE E SUA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA.** Revista Paranaense de Educação Matemática, v.1, n.1, p. 08-20. jul-dez. 2012.

COELHO, L. M. C. C (Orgs). **Educação integral em tempo integral:** estudos e experiências em processo. Petrópolis, RJ: DP et Alii; Rio de Janeiro: FAPERJ, 2009. 240 p.

COSTA, S. R. S; ENGELMANN, P. C. M. Avaliação informal: o visto pode ser considerado parte do processo avaliativo. Intersaberes (Facinter) , v. 4, p. 250-262, 2015.

CHARLOT, B. **Relação com o saber, formação dos professores e globalização.** Porto Alegre: Ed. Artmed, 2005. 160 p.

CUNHA, A. G. Dicionário etimológico da língua portuguesa. 4. ed. Rio de Janeiro: Ed. Lexikon, 2010. 744 p.

DESLANDES, S. F. A Construção do projeto de pesquisa. In: MINAYO, M. C. S (org.). Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

DIEHL, C. C. O Ensino Remoto e suas implicações no ensino da matemática. 2021. 82f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Matemática, Arraias, 2021.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer**. São Paulo: Ed. Atica, 1990. 87 p.

DRIJVERS, P *et al.* Digital resources inviting changes in mind-adopting teachers' practices and orchestrations. *ZDM - The International Journal on Mathematics Education*, v.45, p. 987–1001, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11858-013-0535-1>. Acesso em: 04/09/2021.

DUARTE, J. Entrevista em profundidade. IN: DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio (orgs.). *Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação* p. 62-64. São Paulo: Atlas, 2005.

DUARTE, N. *Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões?: quatro ensaios crítico-dialéticos em filosofia da educação*, Campinas, SP: Autores Associados, 2003. 106 p.

EINSTEIN, A. Why Socialism?. In: Sitton, J.F. (eds) *Marx Today*. Palgrave Macmillan, Nova York, 2010. Disponível em: [https://doi.org/10.1057/9780230117457\\_11](https://doi.org/10.1057/9780230117457_11). Último acesso em: 17/01/2023.

ENGELBRECHT, J; BORBA, M C; LLINARES, S. **Transformation of the mathematics classroom with the internet**. *ZDM - Mathematics Education*, v. 52, n. 5, p. 825-841, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/199083>. Último acesso em: 04/09/2021.

FALKEMBACH, E. M. F. *Diário de campo: um instrumento de reflexão*. Contexto e educação, Ijuí, v. 2, n. 7, p. 19-24, jul.-set. 1987.

FRIGOTTO, G. **Educação e a crise do capitalismo real**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1996. 231 p.

\_\_\_\_\_. **Educação e crise do capitalismo real**. São Paulo: Cortez, 2003.

GIL, A C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 206 p.

\_\_\_\_\_. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176 p.

GUEUDET, G.; PEPIN, B. **Digital curriculum resources in / for mathematics teacher learning: A documental approach perspective**. In S. Llinares & O. Chapman (Eds.), *International handbook of mathematics teacher education. Tools and processes in mathematics teacher education*, 2nd ed., Vol. 2, p. 139–161, 2020.

GRAMSCI, A. *Cadernos do cárcere. Volume 2: Os intelectuais. O princípio educativo*. Jornalismo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000a. 334 p.

\_\_\_\_\_. *Cadernos do cárcere. Volume 3: Maquiavel. Notas sobre o Estado e a política*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000b. 428 p.

GROPPO, L. A.; OLIVEIRA, M. A. OCUPAÇÕES SECUNDARISTAS EM MINAS GERAIS: SUBJETIVAÇÃO POLÍTICA E TRAJETÓRIAS. Educação & Sociedade [online]. 2021, v. 42. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/ES.240770>>. Acesso em: 25 Out. 2021.

HODGES, C., MOORE, S.; LOCKEE, B., TRUST, T.; BOND, A. **The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning**. USA: Educause Review, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. PNAD Educação 2019: Internet chega a 88,1% dos estudantes, mas 4,1 milhões da rede pública não tinham acesso em 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencianoticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/30522-internet-chega-a-88-1-dos-estudantes-mas-4-1-milhoes-da-rede-publica-nao-tinham-acesso-em-2019> Acesso em: 24 de março de 2022.

\_\_\_\_\_. PNAD 2014: nível de escolarização dos pais influencia rendimento dos filhos. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo.html?view=noticia&id=1&idnoticia=3304&busca=1&t=pnad-2014-nivel-escolarizacao-pais-influencia-rendimento-filhos#:~:text=busca-,PNAD%202014%3A%20n%C3%ADvel%20de%20escolariza%C3%A7%C3%A3o%20dos%20pais%20influencia%20rendimento%20dos,ascenderam%20em%20re-la%C3%A7%C3%A3o%20ao%20pai.> Acesso em: 05 de Ago. de 2022.

\_\_\_\_\_. Mais da metade das pessoas de 25 anos ou mais não completaram o Ensino Médio. 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28285-pnad-educacao-2019-mais-da-metade-das-pessoas-de-25-anos-ou-mais-nao-completaram-o-ensino-medio>. Acesso em: 24 de março 2022.

JOSÉ, E. F. **A prova posta à prova. Uma análise do gênero prova na esfera escolar**. 2010. 272 f. Tese (Doutorado em Filologia e Língua Portuguesa) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. 3 ed. Campinas, SP: Papirus, 2008.

\_\_\_\_\_. **Educação e tecnologia: O novo ritmo da informação**. 8 ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

LEITE, J. C. Z. **Parcerias em educação: o caso do Ginásio Pernambucano**. 2009. 158 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Pernambuco, 2009.

LIBÂNIO, C. J. **O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola do conhecimento para os ricos, escola do acolhimento social para os pobres**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.38, n.1, p.13-28, 2012.

\_\_\_\_\_. Didática na formação de professores: entre a exigência democrática de formação cultural e científica e as demandas das práticas socioculturais. In: SANTOS, Akiko; SUANNO, João H. e SUANNO, Marilza V. R. (orgs.). Didática e formação de professores: complexidade e transdisciplinaridade. Porto Alegre: Sulina, 2013.

\_\_\_\_\_. **Escola de tempo integral em questão: lugar de acolhimento social ou de ensino-aprendizagem?** In: BARRA, V. M. (Org.). Educação: ensino, espaço e tempo na escola

de tempo integral. 1ed. Goiânia: CEGRAF, 2014. Disponível em: <http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/5146/material/Valdeniza%20ESCOLA%20DE%20TEMPO%20INTEGRAL%2023.8.docx>. Último acesso em: 12/08/2021.

\_\_\_\_\_. Políticas educacionais no Brasil: desfiguramento da escola e do conhecimento escolar. Cadernos de Pesquisa. 2016, v. 46, n. 159, pp. 38-62. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/198053143572>.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MAGALHÃES, M. **A juventude brasileira ganha uma nova escola de Ensino Médio: Pernambuco cria, experimenta e aprova**. São Paulo: Albatroz, Loquui, 2008.

MANZINI, E.J. Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PESQUISA E ESTUDOS QUALITATIVOS, 2, 2004, Bauru. A pesquisa qualitativa em debate. Anais... Bauru: USC, 2004. CD-ROOM. ISBN:85-98623-01-6. 10p.

MARQUES, P. P. M. R. **Desafios impostos pelo Ensino Remoto emergencial nas práticas de professores de matemática**. 2021.124 f. Mestrado em (Ensino de Matemática) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2021.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. A ideologia Alemã. Tradução Rubens Enderle, Nélcio Schneider e Luciano Cavini Martorano. São Paulo: Boitempo, 2007.

MENDES, A. V. Uma experiência envolvendo professoras, professores e o programa ‘Nossa Escola Pesquisa sua Opinião’ (NEPSO): apropriações do uso pedagógico da pesquisa de opinião. 2022. 200 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2022.

MINAS GERAIS. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS. Documento Orientador Educação em Tempo Integral Versão 2. 2020a.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Guia de Utilização do Plano de Estudo Tutorado (PET) 2020b, s. Disponível em: <https://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/Guia%20de%20Uso%20do%20PET.pdf>. Acesso em: 18/10/2022.

\_\_\_\_\_. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS. Documento Orientador Ensino Médio em Tempo Integral. 2022. Disponível em: <https://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/DOCUMENTO%20ORIENTADOR%20EMTI%202022.pdf>. Acesso em: 27 de maio de 2022.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1994.

MÓL, S. C. Programa Mais Educação: Mais de Qual Educação? UFSJ, 2015.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. **Matemática escolar, matemática científica, saber docente e formação de professores**. São Paulo: Zetetiké – Cepem – Fe – Unicamp, v.11, n. 19, p. 57-80. Jan./Jun. 2003 Jan/jun. 2003 v. 11. n. 19.

MOREIRA, A. J., SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital online. Revista UFG, Goiania, v. 20, jan. 2020. Disponível em: . Acesso em: 17 out. 2021.

NÓVOA, A. **Professores: imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE – OPAS. OMS declara emergência de saúde pública de importância internacional por surto de novo coronavírus. Organização Pan-Americana de Saúde, Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/news/30-1-2020-who-declares-public-health-emergency-novel-coronavirus>. Acesso em: 22 jan. 2022.

PAIVA JÚNIOR, F. P. de (Org.). **Ensino Remoto em debate**. Belém: RFB Editora, 2020.

PARO, V. H. Educação integral em tempo integral: uma concepção de educação para a modernidade. In: COELHO, L. M. C. C. (Org.). Educação integral em tempo integral: estudos e experiências em processo. Petrópolis, RJ: DP et Alli, 2009. p. 13-20.

PASSOS, C. L. B.; NACARATO, A. M. **Trajetória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais**. Estudos Avançados, v. 32, n. 94, p. 119-135, 2018.

PROPOSTA POLÍTICO PEDAGÓGICA (PPP). Proposta político pedagógica da Escola Estadual Fernando Torres, 2022.

ROUANET, S. P. **Mal-estar na modernidade: ensaios**. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

SILVA, E. L.; BORGES, M. C. A. resultados. Revista de Administração Educacional, Recife, vol. 1, nº 1, p.04-23, jan/jun 2016. DOI: <https://doi.org/10.51359/2359-1382.2016.2513>.

SILVA, A. A.; CAPUTA, D. R.; AZEVEDO, F. O. ANÁLISE DO PLANO DE ESTUDO TUTORADO DA SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS, 2020. Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Disponível em: [http://www.sbembrasil.org.br/files/analise\\_plano\\_mg.pdf](http://www.sbembrasil.org.br/files/analise_plano_mg.pdf). Acesso em: 18 out. 2022.

SILVA, R. C.; CABRERO, R. C. Iniciação científica: rumo à pós-graduação. Educação Brasileira, Brasília, v.20, n.40, p.189-199, 1º sem. 1998.

SINDUTEMG. #ZemaPagueoPiso: Sind-UTE/MG realiza Assembleia Estadual presencial nesta terça (8/3), às 14h, com indicativo de greve e paralisação total das atividades. [S.I.] 2022. Disponível em: <https://sindutemg.org.br/noticias/zemapagueopiso-sind-ute-mg-realiza-assembleia-estadual-presencial-nesta-terca-8-3-as-14h-com-indicativo-de-greve-e-paralisacao-total-das-atividades/>. Acesso em: 02 de maio de 2022.

SOARES, Manoel de J. A. As Escolas de Aprendizizes Artífices e suas fontes inspiradoras. Fórum educacional, Rio de Janeiro, v.5, n. 4, p. 69-77, out/dez. 1981.

SKOVSMOSE, O.; A. HELLE. Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática. 2 EDIÇÃO, Belo Horizonte/MG. Editora: Autêntica. 2010.

SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. Campinas: Papyrus Editora, 2001. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

\_\_\_\_\_. Educação Crítica: incerteza, matemática, responsabilidade. Tradução: Maria Aparecida Viggiani Bicudo. São Paulo: Cortez, 2007a.

\_\_\_\_\_. Foregrounds and politics of learning obstacles. In: GELLERT, U.; JABLONKA E. **Mathematisation – demathematisation: Social, philosophical, sociological and educational Ramifications**. Rotterdam: Sense Publishers, 2007b. p. 81-94.

\_\_\_\_\_. **Desafios da Reflexão em Educação Matemática Crítica**. Campinas, SP: Papyrus, 2008.

\_\_\_\_\_. Foregrounds: Opaque stories about learning. Rotterdam: Sense Publishers, 2014a.

\_\_\_\_\_. Um convite à educação matemática crítica. Campinas, SP: Papyrus, 2014b.

\_\_\_\_\_. Educação matemática crítica: a questão da democracia. Campinas, SP: Papyrus, 2013.

SKOVSMOSE, O. et al. A aprendizagem matemática em uma posição de fronteira: foregrounds e intencionalidade de estudantes de uma favela brasileira. **Bolema**, Rio Claro, v. 26, n. 42a, p. 231-260, Apr. 2012.

SPRADLEY, J. P. *Participant observation*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1980.

TEIXEIRA, A. R. F.; ROCHA, D. N.; PEREIRA, C. A. Ensino Remoto emergencial no IFMG: desafios para a gestão escolar. **ForScience**, v. 9, n. 2, p. e00941, 30 nov. 2021.

TELLO. C. G; MAINARDES. J. Revisitando o enfoque das epistemologias da política educacional. *Práxis Educativa*, Ponta Grossa, v. 10, n. 1, p. 153-178, jan./jun. 2015.

TONET, I. Educação, cidadania e emancipação humana. Ijuí: UNIJUÍ, 2005.

YAMAJI, E. **A prática do Ensino Remoto emergencial em matemática na pandemia da Covid-19: uma experiência no ensino básico público**. 2021. 63 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Centro de Ciências Exatas – Universidade Estadual de Londrina. Londrina, PR, 2021.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - Termo de Autorização da Escola

Autorizamos o desenvolvimento da pesquisa intitulada "Efeitos da Pandemia de Covid-19 em uma Escola de tempo integral: um olhar para o aprofundamento da desigualdade escolar no ensino de Matemática", de autoria do mestrando Pedro de Oliveira Ribeiro Penna, discente do Mestrado Acadêmico em Educação Matemática, do Departamento de Educação Matemática, da Universidade Federal de Ouro Preto, sob orientação do Prof. Dr. André Augusto Deodato, docente do mencionado programa de pós-graduação.

A referida pesquisa tem como um dos principais procedimentos metodológicos a identificação das mudanças causadas pela pandemia na relação dos estudantes com a Matemática escolar. Os encontros serão combinados de maneira antecipada com professores e alunos, para realização de entrevista, questionário e observação da sala de aula.

A pesquisa analisada cumpre os pré-requisitos necessários para sua realização, uma vez que no texto apresentado, há justificativas plausíveis para sua efetivação.

Em face do exposto, sou favorável à realização desta pesquisa na Escola Estadual \_\_\_\_\_.

Ouro Preto, Minas Gerais, 26/08/2021

Escola: E.E. D. \_\_\_\_\_

Assinatura do(a) Diretor(a): \_\_\_\_\_

Silvia Regina Sonego Brilato  
DIRETORA ESCOLAR  
MG 29/06/2019  
M.A.S.P. 1

Carimbo da direção e da escola: \_\_\_\_\_

E. E. \_\_\_\_\_  
Lei de Criação: 3.508, MG 05/11/65,  
Resolução nº 51/71, MG 30/06/71 e  
Decreto nº 18.778/77, MG 15/11/77  
ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO  
Rua do \_\_\_\_\_, 601-B, Bela Vista-CEP 36570  
TELEFONE: 31-3891-  
EMAIL: escola. \_\_\_\_\_@educacao.mg.gov.br



**APÊNDICE B - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) para alunos e  
alunas menores (De 12 a 17 anos)**

Título do projeto: “Efeitos da Pandemia de Covid-19 em uma Escola de tempo integral: um olhar para o aprofundamento da desigualdade escolar no ensino de Matemática”.

**Pesquisadores responsáveis:** André Augusto Deodato (orientador)

Pedro de Oliveira Ribeiro Penna (orientando)

Caro(a) estudante,

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) em uma pesquisa acadêmica que tem como objetivo investigar eventuais mudanças nas relações dos (as) alunos (as) com a matemática escolar em uma escola de tempo integral.

Para que a pesquisa possa ser desenvolvida, pretendemos:

1. Observar e analisar atividades realizadas pelos (as) alunos (as) em algumas aulas de Matemática;
2. Gravar, em áudio e vídeo, algumas aulas de Matemática para registrar interações e diálogos dos (as) alunos (as);
3. Realizar uma entrevista com os (as) alunos (as) e com o professor da turma e gravá-la, em áudio;
4. Aplicar questionário socioeconômico com os (as) alunos (as).

Esclarecemos que:

1. Como participante desta pesquisa, você pode fazer perguntas sobre a pesquisa a qualquer momento e tais questões serão respondidas;
2. A participação é confidencial. Apenas os pesquisadores responsáveis terão acesso à identidade dos (as) alunos (as). No caso de haver publicações ou apresentações relacionadas à pesquisa, nenhuma informação que permita a identificação será revelada;
3. Sua participação é voluntária. Você é livre para deixar de participar na pesquisa a qualquer momento, bem como para se recusar a responder qualquer questão específica sem qualquer punição;
4. Ao solicitar o seu consentimento, nos comprometemos a zelar para que a pesquisa prejudique o mínimo possível o andamento de suas atividades na escola e também interfira o

mínimo possível de forma indesejada em seu cotidiano, garantindo o mínimo de eventuais danos e riscos que ela possa gerar;

5. Em relação à possibilidade desses danos e riscos, consideremos que, embora exista, ela é mínima. Especificamente, consideramos que essa pesquisa pode: i) prejudicar o desenvolvimento cotidiano de suas atividades escolares, causando algum tipo de atraso na realização das mesmas; ii) provocar em você algum tipo de desconforto emocional durante os procedimentos que utilizaremos para registrar suas atividades. Para atenuar esses riscos, ao máximo, de um lado, planejaremos minuciosamente as ações da pesquisa, de modo que elas durem apenas o tempo estritamente necessário. De outro lado, nos comprometemos a explicar para você oralmente, com paciência e cordialidade, que para garantir a confidencialidade e a privacidade de sua participação, não só substituiremos todos os nomes dos envolvidos por nomes fictícios, mas também utilizaremos os dados obtidos somente para fins acadêmicos. Além disso, você como participante, terá garantido o direito de acessar os dados que ajudar a produzir, quando solicitar;

6. Não haverá pagamento de qualquer espécie pela participação na pesquisa. Os benefícios serão indiretos, na medida em que o que aprendermos servirá para o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem de Matemática, em escolas de tempo integral, o que poderá beneficiar alunos(as) presentes e futuros;

7. Os conhecimentos resultantes deste estudo serão divulgados em revistas especializadas, em congressos e simpósios sobre pesquisas educacionais e em um relatório de pesquisa;

8. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, na Universidade Federal de Ouro Preto e a outra será fornecida a você e a seus responsáveis;

9. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de cinco anos após o término da pesquisa. Depois desse tempo, os mesmos serão destruídos.

Cabe esclarecer que a legislação - Resolução CNS 510/2016 - recomenda que quaisquer projetos que envolvam seres humanos, precisam ser apreciados por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Tal comitê tem atribuições fundamentais para o bom desenvolvimento das pesquisas na universidade. Ele existe, dentre outras razões, para revisar os protocolos de pesquisa que envolvem seres humanos. É nesse processo de revisão, por exemplo, que é feita a apreciação da pesquisa, verificando se ela está organizada de modo a zelar pela integridade e pelos direitos dos participantes. O CEP também existe para acolher denúncias sobre problemas no desenvolvimento das pesquisas e para requerer a apuração das mesmas.

Como o presente Projeto de Pesquisa envolve diretamente seres humanos, foi submetido e aprovado à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto. O telefone, e-mail e o endereço desse Comitê são, respectivamente: (31) 3559-1368, cep.propp@ufop.edu.br, Centro de Convergência, Campos Universitário, UFOP.

Em caso de dúvida, você pode entrar em contato com os pesquisadores responsáveis por meio dos telefones e endereços eletrônicos fornecidos neste termo. O contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto pode ser feito pelo telefone **(31) 3559-1368** ou pelo endereço: **Centro de Convergência, Campos Universitário, UFOP**. E-mail: cep.propp@ufop.edu.br

Desde já agradecemos a sua participação.

Atenciosamente,

---

Assinatura do orientador da pesquisa  
 Prof. Dr. André Augusto Deodato  
 E-mail: [andre.deodato@ufop.edu.br](mailto:andre.deodato@ufop.edu.br)  
 Telefone: 99155-8031  
 Universidade Federal de Ouro Preto

---

Assinatura do pesquisador co-responsável  
 Pedro de Oliveira Ribeiro Penna  
 E-mail: [pedro.penna@aluno.ufop.edu.br](mailto:pedro.penna@aluno.ufop.edu.br)  
 Telefone: 99905-0574  
 Universidade Federal de Ouro Preto

#### CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO DO(A) ALUNO(A) COMO SUJEITO NA PESQUISA

*“Efeitos da Pandemia de Covid-19 em uma Escola de tempo integral: um olhar para o aprofundamento da desigualdade escolar no ensino de Matemática”*

- ( ) Eu li e entendi as informações e os detalhes descritos neste documento.
- ( ) Eu entendo que receberei uma cópia assinada e datada deste formulário de consentimento.
- ( ) Entendo que eu sou livre para autorizar ou não a minha participação na pesquisa e que posso interromper essa participação a qualquer momento.
- ( ) Eu, voluntariamente, aceito minha participação nesta pesquisa. Portanto, concordo com tudo que está escrito acima e dou meu consentimento.

\_\_\_\_\_, Minas Gerais, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

Nome legível do(a) aluno(a):

---

Assinatura do(a) aluno(a):

---

**APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA  
PESQUISA NA ÁREA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DESTINADO AOS  
PROFESSORES**

Título do projeto: “Efeitos da Pandemia de Covid-19 em uma Escola de tempo integral: um olhar para o aprofundamento da desigualdade escolar no ensino de Matemática”.

**Pesquisadores responsáveis:** André Augusto Deodato (orientador)  
Pedro de Oliveira Ribeiro Penna (orientando)

Sr(a),

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), de uma pesquisa educacional. O objetivo do nosso estudo é investigar eventuais mudanças nas relações dos (as) alunos (as) com a matemática escolar em uma escola de tempo integral.

Caso você participe desta pesquisa, suas aulas serão acompanhadas por, aproximadamente, três meses. Ao observá-lo(a), analisaremos as rotinas, os materiais, os recursos didáticos e metodológicos por você utilizados. As observações serão registradas em diário de campo e alguns dados serão coletados por meio de fotografias e gravações em áudio e vídeo.

Em momento posterior, você será entrevistado(a). Para não prejudicar suas atividades cotidianas, a entrevista será previamente agendada e será realizada onde melhor lhe convier, sendo que você será informado(a) antecipadamente sobre a importância de se ter disponível um tempo mínimo de 60 minutos. A entrevista poderá ser gravada em áudio e a gravação respeitará completamente o seu anonimato. Se qualquer informação for divulgada em publicações diversas, seu nome não aparecerá, ou seja, tudo será feito de forma que o sigilo das informações seja mantido. Se a entrevista for gravada, solicitaremos sempre com antecedência seu consentimento, considerando que você deve estar à vontade para definir o que poderá ser registrado.

Serão dadas todas as informações que você queira sobre a pesquisa, durante todo o período de sua realização e da preparação do relatório final. Além disso, você poderá retirar seu consentimento a qualquer tempo, caso não queira mais fazer parte da pesquisa. Em caso de recusa, você não será penalizado(a) de forma alguma.

Consideremos que embora existam riscos para o desenvolvimento dessa pesquisa, eles são mínimos. Especificamente, consideramos que essa pesquisa pode: i) prejudicar o desenvolvimento cotidiano de suas atividades acadêmicas, causando algum tipo de atraso na realização das mesmas; ii) provocar em você algum tipo de desconforto emocional durante os procedimentos que utilizaremos para registrar suas atividades. Para atenuar esses riscos, ao máximo, de um lado, planejaremos minuciosamente as ações da pesquisa e as comunicaremos com antecedência para você. Desse modo, você terá tempo para se organizar e as ações serão previstas para durarem apenas o tempo estritamente necessário, tempo esse combinado previamente. De outro lado, nos comprometemos a explicar para você oralmente, com paciência e cordialidade, que para garantir a confidencialidade e a privacidade de sua participação, não só substituiremos todos os nomes dos envolvidos por um nome fictício, mas também utilizaremos os dados obtidos somente para fins acadêmicos. Além disso, você como participante, terá garantido o direito de acessar os dados que ajudar a produzir, quando solicitar. Em suma, cuidaremos para minimizar quaisquer riscos decorrentes de sua participação no trabalho, por isso, procuraremos diminuir todos os possíveis desconfortos, constrangimentos e, desde já, asseguramos respeitar o seu tempo quando formos coletar as informações.

Informamos que nenhuma despesa necessária para a realização da pesquisa será da sua responsabilidade. Pela sua participação no estudo, você não receberá qualquer valor em dinheiro. A responsabilidade por qualquer problema que ocorra em decorrência de sua participação será assumida pelos pesquisadores que lhe darão assistência integral para saná-lo.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, na Universidade Federal de Ouro Preto e a outra será fornecida ao Sr. (a).

Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de cinco anos após o término da pesquisa. Depois desse tempo, os mesmos serão destruídos.

Cabe esclarecer que a legislação - Resolução CNS 510/2016 - recomenda que quaisquer projetos que envolvam seres humanos, precisam ser apreciados por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Tal comitê tem atribuições fundamentais para o bom desenvolvimento das pesquisas na universidade. Ele existe, dentre outras razões, para revisar os protocolos de pesquisa que envolvem seres humanos. É nesse processo de revisão, por exemplo, que é feita a apreciação da pesquisa, verificando se ela está organizada de modo a zelar pela integridade e pelos direitos dos participantes. O CEP também existe para acolher denúncias sobre problemas no desenvolvimento das pesquisas e para requerer a apuração das mesmas.

Como o presente Projeto de Pesquisa envolve diretamente seres humanos, foi submetido e aprovado à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto. O telefone, e-mail e o endereço desse Comitê são, respectivamente: (31) 3559-1368, cep.propp@ufop.edu.br, Centro de Convergência, Campos Universitário, UFOP.

Neste termo constam todos os contatos, telefones e endereço dos pesquisadores e do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto. Assim, a qualquer tempo, você poderá tirar dúvidas sobre o projeto e/ou sobre sua participação.

**Nome:** André Augusto Deodato (Pesquisador responsável – Orientador)

Correspondência: Rua Um, número 60. Bairro Lagoa.

Telefones: 99155-8031

Correio eletrônico (e-mail): [andre.deodato@ufop.edu.br](mailto:andre.deodato@ufop.edu.br)

**Nome:** Pedro de Oliveira Ribeiro Penna (Pesquisador corresponsável)

Correspondência: Rua Floriano Peixoto, número 275, apto 101. Centro.

Telefone: (31) 999050574

Correio eletrônico (e-mail): [pedro.penna@aluno.ufop.edu.br](mailto:pedro.penna@aluno.ufop.edu.br)

CEP/ UFOP – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

Universidade Federal de Ouro Preto

Endereço: Centro de Convergência, Campos Universitário, UFOP.

Telefone: (31) 3559-1368.

E-mail: cep.propp@ufop.edu.br

## AUTORIZAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_, compreendi a natureza e o objetivo do estudo do qual fui convidado(a) a participar. Entendi que sou livre para interromper minha participação no estudo a qualquer momento sem justificar minha decisão. Sei que qualquer problema relacionado à pesquisa será tratado sem custos para mim. Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

\_\_\_\_\_, Minas Gerais, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

---

Assinatura do Participante

---

Assinatura do Pesquisador responsável

---

Assinatura do Pesquisador corresponsável

**APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA  
PESQUISA NA ÁREA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DESTINADO ÀS MÃES E  
AOS PAIS DE ALUNOS**

Título do projeto: “Efeitos da Pandemia de Covid-19 em uma Escola de tempo integral: um olhar para o aprofundamento da desigualdade escolar no ensino de Matemática”.

**Pesquisadores responsáveis:** André Augusto Deodato (orientador)

Pedro de Oliveira Ribeiro Penna (orientando)

Caros senhores pais/Caras senhoras mães ou responsáveis,

Seu (sua) filho(a) está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) em uma pesquisa acadêmica que tem como objetivo investigar eventuais mudanças nas relações dos alunos com a matemática escolar em uma escola de tempo integral.

Para que a pesquisa possa ser desenvolvida, pretendemos:

1. Observar e analisar atividades realizadas pelos (as) alunos (as) em algumas aulas de Matemática;
2. Gravar, em áudio e vídeo, algumas aulas de Matemática para registrar interações e diálogos dos alunos;
3. Realizar uma entrevista com os (as) alunos (as) e com o professor da turma e gravá-la, em áudio;
4. Aplicar questionário socioeconômico com os (as) alunos (as).

Esclarecemos que:

1. Como participante dessa pesquisa, você e seu(sua) filho(a) podem fazer perguntas sobre a pesquisa a qualquer momento e tais questões serão respondidas;
2. A participação é confidencial. Apenas os pesquisadores responsáveis terão acesso à identidade dos alunos. No caso de haver publicações ou apresentações relacionadas à pesquisa, nenhuma informação que permita a identificação será revelada;
3. A participação de seu(sua) filho(a) é voluntária. Seu(sua) filho(a) é livre para deixar de participar na pesquisa a qualquer momento, bem como para se recusar a responder qualquer questão específica sem qualquer punição;
4. Ao solicitar o seu consentimento, nos comprometemos a zelar para que a pesquisa prejudique o mínimo possível o andamento das atividades que envolvem seu/sua filho/filha na



escola e também interfira o mínimo possível de forma indesejada no cotidiano dele/dela, garantindo o mínimo de eventuais danos e riscos que a pesquisa possa gerar;

5. Em relação à possibilidade desses danos e riscos, consideremos que embora exista, ela é mínima. Especificamente, consideramos que essa pesquisa pode: i) prejudicar o desenvolvimento cotidiano das atividades escolares de seu (sua) filho(a), causando algum tipo de atraso na realização das mesmas; ii) provocar em seu (sua) filho(a) algum tipo de desconforto emocional durante os procedimentos que utilizaremos para registrar as atividades que ele/ela estiver desenvolvendo. Para atenuar esses riscos, ao máximo, de um lado, planejaremos minuciosamente as ações da pesquisa, de modo que elas durem apenas o tempo estritamente necessário. De outro lado, nos comprometemos a explicar para ele/ela e para você, com paciência e cordialidade, que para garantir a confidencialidade e a privacidade de participação, não só substituiremos todos os nomes dos envolvidos por um nome fictício, mas também utilizaremos os dados obtidos somente para fins acadêmicos. Além disso, todo participante, terá garantido o direito de acessar os dados que ajudar a produzir, quando solicitar.

6. Não haverá pagamento de qualquer espécie pela participação na pesquisa. Os benefícios serão indiretos, na medida em que o que aprendermos servirá para o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem de Matemática, o que poderá beneficiar alunos(as) presentes e futuros;

7. Os conhecimentos resultantes deste estudo serão divulgados em revistas especializadas, em congressos e simpósios sobre pesquisas educacionais e em um relatório de pesquisa.

8. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, na Universidade Federal de Ouro Preto e a outra será fornecida ao Sr.(a).

9. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de cinco anos após o término da pesquisa. Depois desse tempo, os mesmos serão destruídos.

Em caso de dúvida, você pode entrar em contato com os pesquisadores responsáveis por meio dos telefones e endereços eletrônicos fornecidos nesse termo. O contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto pode ser feito pelo **telefone (31) 3559-1368** ou pelo **endereço: Centro de Convergência, Campos Universitário, UFOP**. E-mail: [cep.propp@ufop.edu.br](mailto:cep.propp@ufop.edu.br)

Desde já agradecemos a sua participação.

Atenciosamente,

---

Assinatura do orientador da pesquisa  
Prof. Dr. André Augusto Deodato  
E-mail: [andre.deodato@ufop.edu.br](mailto:andre.deodato@ufop.edu.br)  
Telefone: 99155-8031  
Universidade Federal de Ouro Preto

Assinatura do pesquisador co-responsável  
Pedro de Oliveira Ribeiro Penna  
E-mail: [pedro.penna@aluno.ufop.edu.br](mailto:pedro.penna@aluno.ufop.edu.br)  
Telefone: 99905-0574  
Universidade Federal de Ouro Preto

**CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO DO(A) ALUNO(A) COMO SUJEITO  
NA PESQUISA**

*“Efeitos da Pandemia de Covid-19 em uma Escola de tempo integral: um olhar para o aprofundamento da desigualdade escolar no ensino de Matemática”*

- ( ) Eu li e entendi as informações e os detalhes descritos neste documento.
- ( ) Eu entendo que receberei uma cópia assinada e datada deste formulário de consentimento.
- ( ) Entendo que eu sou livre para autorizar ou não a participação do(a) meu(minha) filho(a) na pesquisa e que posso interromper essa participação a qualquer momento.
- ( ) Eu, voluntariamente, aceito que meu(minha) filho(a) participe desta pesquisa. Portanto, concordo com tudo que está escrito acima e dou meu consentimento.

\_\_\_\_\_, Minas Gerais, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

Nome legível do(a) aluno(a):

\_\_\_\_\_

Nome legível do responsável pelo(a) aluno(a):

\_\_\_\_\_

Assinatura do responsável pelo(a) aluno(a):

\_\_\_\_\_

## APÊNDICE E - QUESTIONÁRIO

1. Nome Completo

---

2. Qual é a sua idade (em anos)?

---

3. Qual é gênero você se identifica?

Feminino

Masculino

Não-binário

Prefiro não dizer

Outro: \_\_\_\_\_

4. Como você acessava as aulas e os materiais durante o período remoto? (Você pode marcar mais de uma opção)

*Marque todas que se aplicam.*

Computador próprio

Computador dos responsáveis ou conhecidos

Celular próprio

Celular dos responsáveis ou conhecidos

Se Liga na Educação (Televisão)

Material impresso (PET)

Não consegui acessar o material

Outro: \_\_\_\_\_

5. A internet que você utilizava para acessar às aulas e materiais durante o ensino remoto era:

*Marque todas que se aplicam.*

- Banda larga de boa qualidade (trava e cai pouco)
- Banda larga de má qualidade (trava e cai com frequência)
- Dados móveis do celular
- Conexão de vizinhos e conhecidos (não possuo acesso à internet)
- Não utilizava (não possuo acesso à internet)
- Outro: \_\_\_\_\_

6. O que mais atrapalhou você de participar das aulas ou de realizar atividades de matemática durante o ensino remoto?

*Marque todas que se aplicam.*

- Problemas de conexão com a internet
- Falta de recursos tecnológicos (celular, tablet, computador etc)
- Tarefas Domésticas
- Falta de Interesse
- Trabalho
- Nada me atrapalhou
- Outro: \_\_\_\_\_

7. Além de estudar, você trabalha ou já trabalhou?

Sim

Não

### Sobre o trabalho

7.1 Quando você começou a trabalhar?

Antes da Pandemia

Durante a Pandemia

7.2 Depois que começou a trabalhar você apresentou:

- Mais dificuldade em aprender Matemática
- Menos dificuldade em aprender Matemática
- A dificuldade manteve-se a mesma
- Outro: \_\_\_\_\_

7.3 Escreva brevemente sobre a influência do seu trabalho na sua vida escolar.

---



---



---

### Você e a Matemática

8. Antes da Pandemia você estudava matemática, mais ou menos, quantas horas por (Contar o tempo dentro e fora da escola)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Não estudava	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Dez horas ou mais

9. Durante a Pandemia, antes do retorno do ensino presencial, você estudava matemática, mais ou menos, quantas horas por semana?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Não estudava	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Dez horas ou mais

10. Agora, com o retorno presencial, você estuda matemática, mais ou menos, quantas horas por semana? (Contar o tempo dentro e fora da escola)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Não estudava	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Dez horas ou mais

11. Considere uma escala de 0 a 10, na qual 0 significa muito fácil e 10 muito difícil. Para você, aprender matemática antes do ensino remoto era:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Muito Fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Difícil



18. Como você estudava matemática antes do ensino remoto?

*Marque todas que se aplicam.*

- Eu não estudava
- Eu só estudava durante as aulas na escola
- Eu estudava pelo livro didático
- Eu estudava pelas anotações no meu caderno
- Eu estudava resolvendo exercícios
- Outro: \_\_\_\_\_

19. Como você estudou matemática durante o ensino remoto?

*Marque todas que se aplicam.*

- Eu não estudava
- Eu estudava pelo PET
- Eu estudava pelo livro didático
- Eu estudava pelas anotações no meu caderno
- Eu estudava resolvendo exercícios
- Outro: \_\_\_\_\_

20. Antes do ensino remoto, como você tirava dúvidas de Matemática?

*Marque todas que se aplicam.*

- Pedia ajuda para alguém da minha família
- Procurava videoaulas na internet (Youtube ou algo parecido)
- Usava o livro didático
- Consultava sites da internet
- Pedia ajuda para um colega
- Fazia aula particular
- Pedia ajuda para meu professor de Matemática da escola
- Outro: \_\_\_\_\_

21. Durante o ensino remoto, como você tirou dúvidas de Matemática?

*Marque todas que se aplicam.*

- Pedia ajuda para alguém da minha família
- Procurava videoaulas na internet (Youtube ou algo parecido)
- Usava o livro didático
- Consultava sites da internet
- Pedia ajuda para um colega
- Fazia aula particular
- Pedia ajuda para meu professor de Matemática da escola
- Outro: \_\_\_\_\_

22. Pense nas aulas de Matemática antes e durante o ensino remoto. Agora escreva sobre o que mudou para você em relação ao aprendizado de matemática neste período (de antes da Pandemia até o retorno presencial).

---

---

---





**APÊNDICE F - ROTEIRO DE ENTREVISTA – Marcos**

- 1 Marcos, após 18 anos trabalhando aqui, qual o sentimento que o Ensino Remoto deixou em relação aos alunos?
- 2 Comparado esta primeira turma de terceiro ano pós pandemia com outros antes da pandemia, você tem notado alguma diferença na relação deles com a Matemática?
  - 2.1 Estão tendo mais dificuldades?
  - 2.2 Isso se reflete nas notas?
  - 2.3 Como anda a frequência dos alunos em relação antes da pandemia?
- 3 Eu notei que os alunos têm copiado pouco no caderno e fotografado muito o seu quadro. Você também percebe isso? Sempre foi assim?
  - 3.1 Você tem percebido alguma outra mudança acerca das formas de registrar dos alunos durante as aulas de matemática?
  - 3.2 Você incentiva fotografar seu quadro? Se sim, fazia isso antes da pandemia também?
- 4 Você tem percebido alguma mudança em como os alunos resolvem suas provas?
  - 4.1 Tempo?
  - 4.2 Escrita?
  - 4.3 Compreensão da questão?
- 5 Qual sua opinião em relação aos PETs?
  - 5.1 Você consegue diferenciar um aluno que fez o PET do que não fez?
  - 5.2 Eu gostaria que você comentasse dos critérios utilizados durante o ER para aprovação e/ou retenção dos estudantes. E qual sua opinião sobre isso?
- 6 Marcos, você leciona uma disciplina integradora de matemática financeira, certo? Você acha que essas disciplinas e o tempo maior na escola vai ajudar os alunos atingirem o “projeto de vida”?

6.1 Acredita que o trabalho com as disciplinas integradoras ajudará os alunos na aprendizagem de matemática?

**APÊNDICE G - ROTEIRO DE ENTREVISTA – Ketlen**

- 1 Quais são seus objetivos após a formatura?
  - 1.1 Como você acha que a Matemática vai te ajudar a atingir?
  - 1.2 E como iria ser útil para a profissão que você idealiza?
  
- 2 Você tinha dito que antes da Pandemia considerava matemática uma matéria fácil. Continua com a mesma opinião, agora?
  
- 3 Detalhe para mim como foi você com os PETs. (Você os resolveu ou apenas copiava. Como fez?)
  - 3.1 Se não tiver feito como é proposto, quais as consequências que você acredita que isso terá e/ou teve?
  
- 4 Você disse que “antes entendia tudo e hoje não entende nada” em Matemática, quais as razões você acredita pra isso acontecer?
  - 4.1 Como é pra você ter o Tempo Integral e Realizar o cursinho?
  - 4.2 Se pudesse mudaria algo nessa rotina?
  
- 5 Com o tempo integral você acha que tem trabalhado mais conteúdos de Matemática?
  - 5.1 Acha que o tempo integral vai te auxiliar na busca pelos seus objetivos?
  
- 6 Em comparação com antes da pandemia, como estão suas notas?
  - 6.1 Isso afeta sua autoestima em relação ao seu desempenho com a disciplina? (motivação)

7 A maneira que você registra o conteúdo de Matemática mudou após o Ensino Remoto?  
Como era antes e como é hoje?

7.1 Você tem tirado mais fotos?

7.2 Fotografar o quadro é encorajado pelos professores?

**APÊNDICE H - ROTEIRO DE ENTREVISTA – Felipe**

- 1 Quais são seus objetivos após a formatura?
  - 1.1 Como você acha que a Matemática vai te ajudar a atingir?
  - 1.2 E como iria ser útil para a profissão que você idealiza?
  
- 2 No momento você está tentando se formar via supletivo, quais as razões disso?
  - 2.1 Com o tempo integral você acha que tem trabalhado mais conteúdos de Matemática?
    - 2.1.1 Se sim, isso significa que tem aprendido mais?
  - 2.2 Acha que o tempo integral vai te auxiliar na busca pelos seus objetivos?
  - 2.3 O tempo integral mudou sua rotina? Quais foram as consequências disso?
  
- 3 A maneira que você registra o conteúdo de Matemática mudou após o Ensino Remoto? Como era antes e como é hoje?
  - 3.1 Você tem tirado mais fotos?
  - 3.2 Fotografar o quadro é encorajado pelos professores?
  
- 4 Detalhe para mim como foi você com os PETs. (Você os resolveu ou apenas copiava. Como fez?)
  - 4.1 Se não tiver feito como é proposto, quais as consequências que você acredita que isso terá e/ou teve?
  
- 5 Em comparação com antes da pandemia, como estão suas notas?
  - 5.1 Isso afeta sua autoestima em relação ao seu desempenho com a disciplina? (motivação)
  
- 6 Você mencionou que tinha dificuldades com a Matemática antes da Pandemia, como está hoje?

**APÊNDICE I - ROTEIRO DE ENTREVISTA – Analice**

- 1 Quais são seus objetivos após a formatura?
  - 1.1 Como você acha que a Matemática vai te ajudar a atingir?
  - 1.2 E como iria ser útil para a profissão que você idealiza?
  
- 2 A maneira que você registra o conteúdo de Matemática mudou após o Ensino Remoto? Como era antes e como é hoje?
  - 2.1 Você tem tirado mais fotos?
  - 2.2 Fotografar o quadro é encorajado pelos professores?
  
- 3 Detalhe para mim como foi você com os PETs. (Você os resolveu ou apenas copiava. Como fez?)
  - 3.1 Se não tiver feito como é proposto, quais as consequências que você acredita que isso terá e/ou teve?
  
- 4 Em comparação com antes da pandemia, como estão suas notas?
  - 4.1 O que você acha que está fazendo suas notas caírem?
  - 4.2 Você acha que isso significa que tem aprendido menos?
  - 4.3 Isso afeta sua autoestima em relação ao seu desempenho com a disciplina? (motivação)
  
- 5 Como era sua dificuldade com a Matemática antes da Pandemia?
  
- 6 Com o tempo integral você acha que tem trabalhado mais conteúdos de Matemática?
  - 6.1 Se sim, isso significa que tem aprendido mais?
  - 6.2 Acha que o tempo integral vai te auxiliar na busca pelos seus objetivos?
  - 6.3 Você disse que o TI mudou sua rotina, quais foram as consequências disso?

**APÊNDICE J - ROTEIRO DE ENTREVISTA – Lara**

- 1 Quais são seus objetivos após a formatura?
  - 1.1 Como você acha que a Matemática vai te ajudar a atingir?
  - 1.2 E como iria ser útil para a profissão que você idealiza?
  
- 2 Detalhe para mim como foi você com os PETs. (Você os resolveu ou apenas copiava. Como fez?)
  - 2.1 Se não tiver feito como é proposto, quais as consequências que você acredita que isso terá e/ou teve?
  
- 3 Você mencionou que não tinha dificuldades com a Matemática antes da Pandemia, como está hoje?
  - 3.1 O nível de dificuldade se manteve?
  - 3.2 O que você acha que nesses dois anos causou isso? (Falta de professor pra tirar dúvidas, não se adaptar a aulas on-line...)
  
- 4 Com o tempo integral você acha que tem trabalhado mais conteúdos de Matemática?
  - 4.1 Acha que o tempo integral vai te auxiliar na busca pelos seus objetivos?
  - 4.2 Você disse que o TI mudou sua rotina, quais foram as consequências disso?
  
- 5 A maneira que você registra o conteúdo de Matemática mudou após o Ensino Remoto? Como era antes e como é hoje?
  - 5.1 Você tem tirado mais fotos?
  - 5.2 Fotografar o quadro é encorajado pelos professores?



- 6 Em comparação com antes da pandemia, como estão suas notas?
  - 6.1 Se estiver pior: o que você acha que está fazendo suas notas caírem?
  - 6.2 Você acha que isso significa que tem aprendido menos?
  
- 7 Isso afeta sua autoestima em relação ao seu desempenho com a disciplina? (motivação)