



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada

Vinícius Assis Massote

**COMPLEXIDADE ECONÔMICA, POBREZA MULTIDIMENSIONAL E
INSTABILIDADE MACROECONÔMICA NO BRASIL:
uma investigação para os estados brasileiros**

MARIANA

2022

VINÍCIUS ASSIS MASSOTE

**COMPLEXIDADE ECONÔMICA, POBREZA MULTIDIMENSIONAL E
INSTABILIDADE MACROECONÔMICA NO BRASIL: UMA INVESTIGAÇÃO
PARA OS ESTADOS BRASILEIROS**

Dissertação de Mestrado apresentada no curso do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Economia Aplicada.

Orientador: Prof. Dr. Héder Carlos de Oliveira

MARIANA
2022

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

M419c Massote, Vinicius Assis.

Complexidade econômica, pobreza multidimensional e instabilidade macroeconômica no Brasil [manuscrito]: uma investigação para os Estados brasileiros. / Vinicius Assis Massote. - 2022.

73 f.: il.: color., gráf., tab..

Orientador: Dr. Héder Carlos de Oliveira.

Dissertação (Mestrado Acadêmico). Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada.

Área de Concentração: Economia Aplicada.

1. Economia - Aspectos sociológicos - Brasil. 2. Capital humano. 3. Desenvolvimento econômico - Aspectos sociais. 4. Empresas brasileiras. 5. Macroeconomia. 6. Pobreza - Brasil. 7. Política econômica. I. Oliveira, Héder Carlos de. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 338.1(81)

Bibliotecário(a) Responsável: Essevalter De Sousa-Bibliotecário Coordenador
CBICSA/SISBIN/UFOP-CRB6a1407



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
APLICADA



FOLHA DE APROVAÇÃO

Vinícius Assis Massote

Complexidade econômica, pobreza multidimensional e instabilidade macroeconômica no Brasil: uma investigação para os estados brasileiros.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Economia Aplicada.

Aprovada em 08 de abril de 2022.

Membros da banca

Prof. Dr. Héder Carlos de Oliveira - Orientador - (Universidade Federal de Ouro Preto)
Dra. Laura de Almeida Botega - (International Policy Centre for Inclusive Growth - IPC-IG/PNUD)
Profa. Dra. Mirian Martins Ribeiro - (Universidade Federal de Ouro Preto)

Prof. Dr. Héder Carlos de Oliveira, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito no Repositório Institucional da UFOP em 07/07/2022



Documento assinado eletronicamente por **Heder Carlos de Oliveira, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 12/07/2022, às 15:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mirian Martins Ribeiro, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 04/08/2022, às 09:23, 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, informando o código verificador **0360577** e o código CRC **524EA446**.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à Universidade Federal de Ouro Preto e ao Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, por tornar a realização do mestrado possível. Agradeço também ao professor Dr. Héder Carlos de Oliveira pelo suporte e orientação fantástica e pontual, cujos ensinamentos vão além dos acadêmicos.

Aos meus familiares por terem me apoiado nessa transformação de vida e estarem comigo durante o percurso. Em especial, aos amigos do mestrado pelo companheirismo e apoio mútuo, e aos amigos que já passaram por essa fase que me auxiliaram nos momentos difíceis. Nas trevas, olhem para a luz!

RESUMO

A medida em que estudos nas áreas das Ciências Econômicas e Sociais se desenvolvem, conceitos novos são criados e aperfeiçoados para compreendermos o funcionamento e dinâmica do sistema econômico. Em relação a pobreza, seu conceito antes envolvia apenas o nível de renda. Atualmente, o conceito envolve dimensões relacionadas ao bem-estar, liberdade econômica e social do indivíduo, denominado pobreza multidimensional. O objetivo deste trabalho foi analisar a relação entre a pobreza multidimensional e variáveis macroeconômicas e da estrutura produtiva brasileira. Na literatura recente de crescimento econômico, argumenta que a complexidade econômica de um país ou região, aqui medida como a variedade e sofisticação de produtos do sistema produtivo ajuda a explicar a diferença de renda entre países e regiões, o que pode estar relacionada ao nível de pobreza existente naquela localidade. Nesse sentido, utilizando a metodologia de dados em painel dinâmico, avaliou-se as implicações da estrutura produtiva e variáveis macroeconômicas sobre a pobreza multidimensional nos estados brasileiros, para o período de 2004 a 2015. Os resultados mostraram evidências a favor da hipótese de que tanto a complexidade econômica quanto o cenário macroeconômico têm efeito sobre o nível de pobreza. Os resultados também evidenciaram que a pobreza do passado afeta a pobreza do presente, reforçando os conceitos de causação circular da pobreza e de armadilha da pobreza, sendo necessárias políticas macroeconômicas e públicas que visem alterar essa dinâmica de pobreza no país.

Palavras-chave: Pobreza Multidimensional, Complexidade Econômica, Instabilidade, Políticas Macroeconômicas

ABSTRACT

As studies in the areas of Economic and Social Sciences develop, new concepts are created and improved to understand the functioning and dynamics of the economic system. In relation to poverty, his concept previously involved only the level of income. Currently, the concept involves dimensions related to the individual's well-being, and economic and social freedom called multidimensional poverty. The objective of this work was to analyze the relationship between multidimensional poverty and macroeconomic variables and the Brazilian productive structure. In the recent literature on economic growth, he argues that the economic complexity of a country or region, here measured as the variety and sophistication of products in the productive system, helps to explain the income difference between countries and regions, which may be related to the level of poverty in that locality. In this sense, using the dynamic panel data methodology, the implications of the productive structure and macroeconomic variables on multidimensional poverty in Brazilian states were evaluated for the period from 2004 to 2015. The results showed evidence in favor of the hypothesis that both the economic complexity and the macroeconomic scenario have an effect on the level of poverty. The results also showed that the poverty of the past affects the poverty of the present, reinforcing the concepts of circular causation of poverty and the poverty trap, requiring macroeconomic and public policies that aim to change the dynamics of poverty in the country.

Keywords: Multidimensional poverty, Economic complexity, Instability, Macroeconomic policy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Armadilha da pobreza representada num equilíbrio unidimensional ou multidimensional a partir das habilidades do indivíduo | 39 |
|--|----|

GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1– Evolução de pobres no longo prazo | 28 |
| Gráfico 2 - Distribuição do Índice de pobreza multidimensional | 52 |
| Gráfico 3 - Distribuição do Índice de complexidade econômica | 53 |
| Gráfico 4 - Pobreza Multidimensional dos estados brasileiros por região entre 2004 e 2015 . | 54 |
| Gráfico 5 - Complexidade Econômica dos estados brasileiros por região entre 2004 e 2015 . | 55 |
| Gráfico 6 - Relação entre ICE e IPM em 2004..... | 56 |
| Gráfico 7 - Relação entre ICE e IPM em 2009..... | 56 |
| Gráfico 8 - Relação entre ICE e IPM em 2015..... | 56 |
| Gráfico 9 - Relação entre ICE e IPM: Região Norte..... | 57 |
| Gráfico 10 - Relação entre ICE e IPM: Região Nordeste..... | 58 |
| Gráfico 11 - Relação entre ICE e IPM: Região Centro-Oeste..... | 59 |
| Gráfico 12 - Relação entre ICE e IPM: Região Sudeste..... | 59 |
| Gráfico 13 - Relação entre ICE e IPM: Região Sul..... | 60 |

QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 - Variáveis Demográficas e identificação estatística | 48 |
| Quadro 2 - (A) DIMENSÃO ACESSO AO TRABALHO | 48 |
| Quadro 3 - (B) DIMENSÃO EDUCAÇÃO | 48 |
| Quadro 4 - (C) DIMENSÃO ESCASSEZ DE RECURSOS | 49 |
| Quadro 5 - (D) DIMENSÃO PADRÃO DE VIDA | 49 |
| Quadro 6 - (E) DIMENSÃO VULNERABILIDADE..... | 50 |

TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 - Descrição das variáveis usadas no modelo..... | 51 |
| Tabela 2 - Análise de variância (ANOVA) das variáveis utilizadas | 52 |
| Tabela 3 - Coeficiente de correlação | 60 |
| Tabela 4 - Resultado das estimações | 62 |

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| INTRODUÇÃO..... | 9 |
| 1 AS DIVERSAS FORMAS DE SE RELACIONAR COMPLEXIDADE ECONÔMICA E POBREZA | 13 |
| 1.1 A definição de pobreza: uma análise conceitual..... | 13 |
| 1.2 Como se dá a Pobreza e o surgimento de suas Armadilhas..... | 16 |
| 1.3 A Complexidade Econômica e pobreza..... | 19 |
| 2 REVISÃO DE LITERATURA SOBRE POBREZA..... | 25 |
| 2.1 A pobreza no Brasil | 25 |
| 2.1.1 Quando iniciou o auxílio social para os pobres..... | 27 |
| 2.1.2 A pobreza regional após o retorno do regime democrático | 27 |
| 2.2 Desempenho macroeconômico e pobreza..... | 30 |
| 2.3 Pobreza e capital humano | 33 |
| 2.4 O processo de pobreza e a oferta de crédito | 37 |
| 2.5 A complexidade no Brasil..... | 40 |
| 3 METODOLOGIA | 43 |
| 3.1 Índice de Pobreza Multidimensional (IPM)..... | 43 |
| 3.2 Painel Dinâmico..... | 44 |
| 3.3 Dados | 47 |
| 3.4 Estatística descritiva..... | 51 |
| 4 RESULTADOS | 62 |
| 5 CONCLUSÃO | 67 |
| REFERÊNCIAS | 70 |

INTRODUÇÃO

A pobreza é um fator determinante em diversos aspectos relacionados a qualidade de vida, como baixa expectativa de vida, elevada mortalidade infantil, dificuldades em tratar questões de saúde e em muitos países também está relacionada com governança ruim (SACHS *et al*, 2004). Uma forma de se obter detalhes mais precisos sobre o nível de pobreza de uma região se dá a partir do conceito de pobreza multidimensional, que analisa diversas variáveis como educação, saúde, renda, consumo, disponibilidade de infraestrutura, acesso a serviços diversos, entre outros (SEN, 2010; WORLD BANK, 2018; SANTOS, 2019).

No Brasil, os níveis de pobreza se mantiveram estáveis nas décadas de 1980 e início de 1990, havendo diminuição apenas após o Plano Real. Ainda que nos últimos anos, a pobreza a nível nacional tenha reduzido (BARROS *et al.*, 2010; OSÓRIO *et al.*, 2011; ROCHA, 2013; SANTOS, 2019) seu nível ainda continua elevado e persistente em diversas regiões do território nacional (ROCHA, 2006; RODRIGUES, 2014; COSTA *et al*, 2018). Uma parcela considerável da população brasileira ainda é excluída socialmente, sem acesso a diversos recursos, de forma a colaborar com a persistência da pobreza. Porém, pode-se constatar que a pobreza diminuiu ao longo das últimas décadas devido principalmente a fatores como crescimento econômico alinhado a programas sociais e controle da inflação (FAHEL, TELES, CAMINHAS, 2016). Dentre os estados brasileiros, destacam-se as regiões norte e nordeste com maior percentual de pobres, e os estados da região sul e sudeste com os menores percentuais (COSTA *et al*, 2018).

Lopes e Vasconcelos (2008) argumentam que as instituições devem identificar os problemas da sociedade a fim de direcionar corretamente os recursos do país com o objetivo de promover qualidade de vida para a população e reduzir a pobreza para que o país possa crescer economicamente ainda mais. Do contrário, se as instituições não forem eficientes, os recursos não serão aplicados nos lugares corretos e a pobreza não irá reduzir. Para Snowdon (2009), existem alguns gargalos econômicos que são situações que podem fazer com que países mantenham essa condição de pobreza, como influências e condições externas, termos de trocas voláteis, políticas econômicas malsucedidas, fatores demográficos desfavoráveis e restrições geográficas.

A armadilha da pobreza pode ocorrer também devido a diversos fatores econômicos e sociais que interagem entre si gerando um círculo vicioso (MYRDAL, 1965) difícil de escapar que se autoalimenta (AZARIADIS; STACHURSKI, 2005). Ela é vista em regiões com baixos níveis de produção, de renda *per capita* e de estoque de capital, além de instituições econômicas ineficientes. Essas instituições falham na coordenação e cooperação entre si, tornando-os

incapazes de promover crescimento e desenvolvimento econômico, deixando a região ou até mesmo o país tender para um estado estacionário de pobreza (SINDZINGRE, 2007).

Para avaliar as condições potencialmente econômicas com o objetivo de propor medidas que melhorem as condições da população de uma região, o estudo da Complexidade Econômica elaborado por Hidalgo e Hausmann (2009) traz a proposta de que, a estrutura produtiva de uma localidade é um fator importante para explicar o desempenho da mesma. Simões e Hidalgo (2011) tratam a teoria da Complexidade Econômica como uma nova forma de alavancar o desenvolvimento a partir de dados desagregados do comércio internacional, ao contrário, por exemplo, do que foi proposto por Solow (1956), em que a diversificação econômica como fator importante para o desenvolvimento não é tratada, apenas a questão de acumulação de capital.

Além disso, propostas de políticas públicas com base na Complexidade Econômica ajudam na formação e direcionamento do desenvolvimento econômico e tomada de decisões na política industrial (SIMOES; HIDALGO, 2011). Nesse contexto, Hidalgo e Hausmann (2010) trazem o conceito de *Product Space*, que é uma matriz cuja estrutura permite verificar quais são os produtos estão mais próximos um do outro baseado nas habilidades necessárias para produzi-lo. Isso permite desenvolver representações que auxiliam na formulação de novas bases para o desenvolvimento. Assim, a principal ideia da complexidade econômica é mudar o foco de produção de produtos que possuem baixo valor agregado para produtos de elevado valor agregado (GALA *et al*, 2018).

A Complexidade econômica tem recebido destaque no papel macroeconômico das transformações estruturais por ser uma forma de mensurar a estrutura da capacidade produtiva do país. A partir da diversidade de produtos que um país exporta, é possível obter uma indicação de nível de conhecimento e capacidades disponíveis em uma economia de forma a ajudar a mensurar previsões de crescimento econômico (HARTMANN *et al*, 2017). O nível de renda de uma economia tem correlação com sua cadeia produtiva (SIMOES; HIDALGO, 2011). Uma economia é considerada complexa se ela tem grande variedade de produtos, e sendo produtos produzidos por poucos países, ou seja, a economia é considerada complexa se possuir elevada diversidade e baixa ubiquidade (HIDALGO; HAUSSMANN, 2009). Assim sendo, é possível que a pobreza de uma região seja explicada pela sua capacidade produtiva, isto é, pela complexidade econômica?

Produtos sofisticados como aparelhos médicos de imagem ou componentes eletrônicos são tipicamente produzidos em economias diversificadas e complexas, com instituições inclusivas e elevado nível de capital humano (HIDALGO, HAUSSMANN, 2009; HIDALGO, HAUSSMANN, 2010). Países com maiores níveis de capital humano tem mais facilidade em

diversificar sua produção (LAVOPA; SZIRMAI, 2012). De certa forma, a estrutura de produção do país pode ser uma indicação de nível de capital social, da saúde das empresas, e da capacidade da população em formar conexões sociais e profissionais. Isso significa que a presença de indústrias complexas numa economia, considerando o fator de inclusão das instituições econômicas, revelam o conhecimento e capacidade que a população possui (HARTMANN et al, 2017).

Outro ponto que a complexidade evidencia é a sofisticação da produção, pois produtos sofisticados possuem maior valor agregado, e quanto mais essa complexidade é distribuída, menos pobreza haverá. A partir dos dados sobre complexidade econômica e de capital humano de cada estado, os investimentos poderão ser direcionados nas áreas que mais agregam valor e, ao combinar com outros estudos relacionados aos recursos existentes nas regiões, irá facilitar a busca por novos setores produtivos.

Essa gama diversificada de oportunidades, representada pelas instituições inclusivas também colaboram na redução da pobreza elevando o capital humano da população e oferecendo oportunidades de trabalho. Estruturas econômicas complexas, caracterizadas por produtos com retornos crescentes de escala, reduz a desigualdade, aumentando os ganhos ao longo da vida dos trabalhadores (LEE, VU; 2020). Portanto, existem razões para relacionar complexidade econômica com o capital humano, que se associa a pobreza (HARTMANN et al, 2017). Visto as relações entre capital humano, pobreza e complexidade, a proposta do presente trabalho é verificar se os estados brasileiros mais complexos têm um nível de pobreza menor, se comparado àqueles menos complexos dado as condições do capital humano existentes.

Nesse sentido, o objetivo desse trabalho é analisar qual o impacto da complexidade econômica e outras variáveis macroeconômicas sobre o nível de pobreza multidimensional dos estados brasileiros, entre os anos de 2004 e 2015. O período temporal escolhido se deve do interesse em estudar cenários recentes da economia brasileira para evidenciar algumas características dos estados e também ser possível colaborar com a elaboração de políticas públicas mais eficientes e otimizar os gastos públicos. Além disso, uma das bases de dados utilizadas é a da PNAD. Sua nova metodologia a partir de 2016, a PNAD contínua, apresentou incompatibilidade de peso em relação a metodologia praticada até 2015, por isso a limitação temporal.

A dissertação está estruturada em quatro capítulos. Após esta introdução, tem o primeiro capítulo que aborda a revisão teórica, que expõe conceitos sobre as diferentes situações de pobreza, capital humano, complexidade econômica e como eles se relacionam. O segundo capítulo revisa a literatura sobre pobreza no Brasil, o que se tem visto sobre a complexidade

econômica no mundo e a sua importância. O terceiro capítulo apresenta a metodologia utilizada para a estimar a relação entre a pobreza e complexidade econômica e a base de dados para realizar essa estimação. Ao final, a discussão dos resultados e a conclusão são apresentadas.

1 AS DIVERSAS FORMAS DE SE RELACIONAR COMPLEXIDADE ECONÔMICA E POBREZA

1.1 A definição de pobreza: uma análise conceitual

A pobreza é uma condição de privação e vulnerabilidade que, segundo Unicef (2000), Azariadis e Stachurski (2005), IBGE (2017), pode ser traduzida em fome; desnutrição; falta de moradia; baixo capital humano relacionado ao conhecimento e habilidades que as pessoas acumulam ao longo da vida; doença sem atenção médica e perda de bem-estar.

Para Azariadis e Stachurski (2005), os pobres são mais suscetíveis a eventos que não podem controlar, como doenças e desastres naturais por não disponibilizarem de recursos. A ingestão de calorias nos países mais pobres é muito menor do que nos ricos, e pessoas desnutridas são menos produtivas e mais suscetíveis a doenças do que aquelas que são bem alimentadas. Inclusive, fatores que causam a mortalidade infantil cujo tratamento é de baixo custo, como pneumonia ou desidratação por diarreia também são mais elevados em países pobres. Além disso, pessoas pobres têm menos possibilidade de serem educadas e acabam desenvolvendo um capital humano menor, conseqüentemente, têm menos possibilidades de diversificar suas fontes de renda e têm menor acesso aos mercados de crédito e seguros, com os quais poderiam suavizar seu consumo, suas necessidades emergenciais, ou mesmo desenvolver uma atividade econômica própria.

Como definição unidimensional, Blank e Blinder (1985), Kageyama e Hoffmann (2006) e Rocha (2006) afirmam que pobreza é geralmente abordada como sendo a renda inferior a um valor padronizado arbitrário que corresponderia ao necessário para atender as diversas necessidades básicas (alimentação, habitação, transporte, saúde, lazer, educação, etc) distribuindo de forma igualitária entre as pessoas. Nesse mesmo contexto, o conceito de pobreza extrema, abordado por Rocha (2006), envolve renda familiar per capita insuficiente para atender às necessidades básicas de alimentação.

As linhas de pobreza foram delimitadas no Brasil a partir do Decreto n. 8.794 de 2016, onde são definidos critérios de renda para recebimento do benefício do Programa Bolsa Família. É considerado situação de extrema pobreza a população com renda familiar per capita mensal de até R\$ 85,00, e em situação de pobreza as famílias com renda mensal per capita de até R\$ 170,00 (MACHADO FILHO, 2017). Por outro lado, no Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial de 1990, o Banco Mundial definiu como linha pobreza extrema o padrão de renda diário de US\$ 1,00 por pessoa. Este valor, típico nas linhas de pobreza dos países de baixa renda na época, foi medido em preços internacionais de 1985 e ajustado à moeda local usando

Paridade do Poder de Compra (PPC). Em outubro de 2015 ocorreu a última mudança de valor, elevando o padrão para US\$1,90 como linha de pobreza internacional usando o PPC de 2011, para ajustar a inflação e custos de vida. (MACHADO FILHO, 2017).

As diferentes condições de pobreza ou as diferentes situações que os pobres passam implicam em políticas públicas com focos diferentes para o combate à pobreza (KAGEYAMA; HOFFMANN, 2006). Quando são utilizadas medidas unidimensionais para mensurar a pobreza, geralmente a renda ou o consumo, é possível que tais indicadores não consigam capturar as diversas variáveis que fazem com que a população permaneça em situações de pobreza. Por exemplo, em situações em que há imperfeição de mercado pode ser necessário o racionamento um determinado bem, ou mesmo a quando não há a existência de um serviço em determinada região (BOURGUIGNON; CHAKRAVARTY, 2003).

A medida em que os estudos sobre pobreza se aprofundaram, as formas de conceituá-la se tornaram cada vez mais complexas. A medição da pobreza pode ser feita levando em conta alguma variável, do ponto de vista econômico ou incorporando variáveis não-econômicas, em termos unidimensional ou multidimensional (IBGE, 2017).

Dessa forma, Amartya Sen (2010) introduz o conceito de pobreza multidimensional, de forma a complementar o conceito unidimensional afirmando que a definição de pobreza está mais ligada ao bem-estar, às liberdades sociais, econômicas e dos direitos civis do indivíduo do que apenas mensurar a renda. Ao considerar o ponto de vista multidimensional, haverá maiores informações sobre deficiências que a visão unidimensional não aborda (ALKIRE; FOSTER, 2011). Porém, vale ressaltar que, ao se tentar mensurar um fenômeno multidimensional, as variáveis podem ser difíceis de serem conseguidas (MACHADO FILHO, 2017).

Conforme proposto por Sen (2010), o fenômeno da pobreza na visão multidimensional está relacionado a privação da liberdade e de capacidades básicas como a não disposição social, econômica e dos direitos civis. São exemplos de dimensões de pobreza, como citado anteriormente, o acesso inadequado a alimentação que gera subnutrição aos indivíduos; o pouco acesso a serviços de saúde, saneamento básico ou água tratada que podem causar enfermidades e mortes desnecessárias; além de pessoas imensamente desfavorecidas, carentes de oportunidades básicas de acesso à educação funcional, desemprego ou segurança econômica e social, desigualdade de gênero, liberdade política.

Em vez de valorar as necessidades mínimas do indivíduo, como é feito na metodologia unidimensional da pobreza, mensurar a pobreza de forma multidimensional permite medir além da incidência, a intensidade da privação que os indivíduos são atingidos nos diferentes aspectos da pobreza. A incidência indica a proporção de pobres em relação ao total da população e a

intensidade indica o quão severa a pobreza atinge a população (ALKIRE et al., 2015). Ou seja, evidencia a dimensão das privações simultâneas e o grau que as pessoas multidimensionalmente pobres sofrem.

O governo brasileiro passou a adotar o princípio da pobreza multidimensional a partir de 2011 e, desde então, tem readequado suas políticas sociais voltadas para a redução da pobreza. Essa mudança foi devido ao Brasil ser um país que enfrenta questões sociais recorrentes voltadas para a desigualdade na distribuição de renda e na exclusão social de uma parcela significativa de sua população (FAHEL, TELES, CAMINHAS; 2016; SANTOS, 2019). Em termos unidimensionais, mais de 11% da população brasileira era considerada pobre em 2017. Este contingente representa 23,3 milhões de pobres no país, um grupo maior do que a população no Chile (NERI, 2019). Já em termos multidimensionais, para o ano de 2015, a incidência da pobreza atingia quase 17% da população brasileira (SILVA, BRUNO, SILVA; 2020).

Ainda sobre o Brasil, as áreas com maior pobreza multidimensional são as regiões rurais como um todo, regiões Norte e Nordeste, e as mais ricas são as regiões Sul e Sudeste. Além disso, pode-se destacar como dimensões que mais contribuem com a pobreza, a privação da educação, consumo em necessidades básicas e condições de moradia (RODRIGUES; 2014). E em termos de municípios brasileiros, quanto mais profunda é a incidência de pobreza no município, menor é sua vulnerabilidade (COSTA et al, 2018).

Para Sen (2010), o desenvolvimento pode ser visto como um processo de expansão das liberdades que as pessoas desfrutam. Portanto, é possível afirmar que o processo inverso do desenvolvimento causa redução das liberdades do indivíduo, ou seja, pobreza. Se não houver instituições que consigam promover os serviços sociais e econômicos de forma a gerar desenvolvimento, a população poderá cair num conceito denominado armadilha da pobreza. Azariadis e Stachurski (2005) definem a armadilha da pobreza como sendo a persistência da pobreza apesar da existência de instituições que buscam a promoção da liberdade dos indivíduos. Ou seja, ela existe quando há algum processo que se autoalimenta que impede a superação da pobreza. Processos que reforçam a pobreza podem ocorrer em qualquer escala social e espacial, de indivíduos até famílias, comunidades, regiões e países e será discutido próxima subseção.

1.2 Como se dá a Pobreza e o surgimento de suas Armadilhas

Myrdal (1965) trabalha com a ideia de causalção circular da pobreza e da riqueza: países desenvolvidos tem muitas indústrias e renda *per capita* elevada, assim, a poupança e o investimento em novas tecnologias são maiores em países mais desenvolvidos. Visto que tecnologias novas irão atrair mais capital, países mais industrializados terão mais ofertas de emprego e menos pobreza. Por outro lado, países pobres tem renda *per capita* menor, consequentemente menos poupança, investimentos e indústrias. Assim, países pobres terão menos desenvolvimento de tecnologias e menos atração de capital. Dessa forma, a pobreza e a desigualdade podem persistir e muitas vezes aumentar em algumas regiões.

A interação de fenômenos de múltiplas causas, de fatores econômicos e não-econômicos podem impedir a prosperidade, ou seja, causar um círculo vicioso de pobreza sob o indivíduo ou região. O exemplo do problema dos negros nos Estados Unidos abordado por Myrdal (1965) evidencia essa questão, onde o preconceito do branco causa discriminação e impede os negros a melhorar o padrão de vida. De forma recíproca, o baixo padrão de vida dos negros representada como pobreza e as más condições sanitárias e de habitações acentuam a discriminação por parte dos brancos. Se houver uma mudança positiva em um fator, o outro também seria afetado de forma a desencadear um processo acumulativo de mudanças ao longo do tempo até que todos os fatores que causam esse processo circular sejam cessados. Para que isso ocorra, é necessário que o processo de mudança seja persistente para ser cessado no longo prazo.

Ou seja, é possível dizer que processos que impedem a superação da pobreza podem estar relacionados aos hábitos e experiências da própria população. Armadilhas podem surgir também em conjuntos de indivíduos discriminados por suas etnias, crenças religiosas ou comunidades. Essas crenças e expectativas são moldadas ao passar dos anos, em um ambiente racionalmente limitado e com informações limitadas, elas combinam-se com os valores e a experiência local para moldar as normas e instituições que conduzem os processos das regiões (AZARIADIS; STACHURSKI, 2005). Para o entendimento de como ela surge, é preciso primeiro entender sobre o pressuposto da racionalidade:

First and foremost, assumptions of complete information and perfect rationality are usually justified on the basis of experience. Rationality obtains by repeated observation, and by the punishment of deviant behavior through the carrot and stick of economic payoff. Rational expectations are justified by appealing to induction. Agents are assumed to have had many observations from a stationary environment. [...]. When attempting to break free from a poverty trap, however, agents have most likely never observed a transition to the high level equilibrium. On the basis of what

experience are they to assess its likelihood from each state and action? How will they assess the different costs or benefits? (AZARIADIS; STACHURSKI, 2005, p. 329).

Para Snowdon (2009), uma das armadilhas da pobreza está relacionada à pobreza extrema, onde se vê baixas taxas de poupança doméstica, reduzida acumulação de capital, taxas baixas ou negativas de crescimento da produtividade. Em um cenário de economia aberta, sem restrições à mobilidade de capital, deve-se esperar o fluxo de capitais de países ricos para países pobres, atraídos por retornos potenciais mais altos, acelerando a acumulação de capital. No entanto, o autor acrescenta que questões econômicas como infraestrutura precária, e questões sociais como altas taxas de corrupção e a instabilidade política, diminuem a produtividade, consequentemente afetam a taxa de retorno do capital, aumentam o risco e desencorajam o investimento em regiões assim.

A armadilha da pobreza também pode surgir a partir da ineficiência ou falha de coordenação entre instituições que controlam as interações econômicas, gerando desequilíbrio em setores que são influenciados entre si (SINDZINGRE, 2007). Dentre estas instituições, estão inclusas Estado, normas e convenções sociais, determinadas endogenamente que podem ter relação direta com a armadilha da pobreza. O uso dessas normas e convenções sociais com base no uso da racionalidade, da experiência adequada fará com que essas instituições gerem resultados adequados. Do contrário, essas instituições poderão interagir com a falha de mercado, levando à perpetuação de um estado de manutenção ineficiente (AZARIADIS, STACHURSKI, 2005; SNOWDON, 2009).

Os fatores que levam a pobreza, segundo Lopez e Servén (2009), fazem com que boa parte da população não colabore com a formação de capital e o país não tenha um crescimento econômico ou não consiga reduzir a pobreza. Essa redução da pobreza vai depender da taxa de investimento no país para gerar empregos, que por sua vez dependerá do nível de poupança. Contudo, a renda dos indivíduos pobres é o suficiente para a subsistência, consequentemente, ela será totalmente direcionada ao consumo sem haver geração de poupança. Portanto, se um país tiver uma quantidade significativa de pessoas pobres, o nível de investimento será reduzido. E dessa forma, em determinadas condições, a pobreza pode levar a uma situação de equilíbrio múltiplo tornando-se possível que ela se auto reafirme.

Associado à essa armadilha da pobreza, a performance da economia e os ciclos econômicos também têm uma relação com a pobreza, de forma especial as variáveis de desemprego e inflação. De acordo com Blank e Blinder (1985), as flutuações econômicas têm profunda influência nos níveis de pobreza, sendo comum observar um aumento dos níveis durante as recessões e redução da pobreza nos tempos de crescimento econômico. Essa variação

da quantidade de pobres tem correlação também com os níveis de desemprego, pois pessoas com menos habilidades são as primeiras a serem demitidas em tempos de crise. Por outro lado, inflação é uma variável controversa, pois teoricamente ela deveria afetar as pessoas pobres em diversos níveis, como reduzir o salário real e o poder de compra, de forma a aumentar os níveis de pobreza, mas o que se observa, é que ela só afeta a pobreza em determinadas situações (BLANK, BLINDER, 1985; JEFFERSON, KIM, 2012).

Vale ressaltar também que o caminho mais adequado para a redução da pobreza pode não ser, muitas vezes, a busca por crescimento econômico, pois existem vários fatores que podem influenciar mais a manutenção da pobreza, como desemprego, inflação, políticas públicas, entre outros (JEFFERSON, KIM; 2012). Ela depende mais da forma como a renda é distribuída do que o simples incremento da renda média a partir o crescimento econômico (BLANK, BLINDER, 1985; LEE, VU, 2020).

A pobreza tende a ter uma considerável persistência, inclusive ser transmitida de uma geração para a seguinte. Um dos motivos para essa persistência se deve ao fator capital humano, pois crianças nascidas em famílias de baixa renda e reduzida escolaridade geralmente enfrentam dificuldades significativas para alcançar seu potencial. E a falta de ambiente propício aos estudos (CASTAÑEDA, ALDAZ-CARROLL, 1999; ALDAZ-CARROLL, MORAN, 2001) ou a fome e a desnutrição também podem colaborar com a condição de pobreza das crianças (DAO; 2008).

Apesar de que a renda dos pais não necessariamente influenciará na renda dos filhos, há uma correlação forte entre o nível de educação dos pais para o nível de educação dos filhos (JENKINS; SIEDLER, 2007). De toda forma, o nível de educação influenciará na renda, pois o baixo capital humano e as poucas habilidades dos pobres aumentam as dificuldades de conseguirem emprego e o risco de serem demitidos com mais rapidez (JEFFERSON; KIM, 2012).

Aldaz-Carroll e Moran (2001) também afirmam que a armadilha da pobreza é onipresente na história e é comumente encontrada hoje, especialmente em países de baixa renda, de forma a impedir a acumulação de capital humano e retardar o crescimento econômico. Devido a relação direta com a produtividade, o capital humano impacta nos salários que os empregadores pagam, sendo mais altos àqueles com mais escolaridade, porque também acompanham outras características que tornam o indivíduo mais produtivo (ALDAZ-CARROLL; MORAN, 2001). A educação aumenta o capital humano e melhora a absorção de informações (HARTMANN, 2014).

As políticas públicas voltadas para a resolução da questão do baixo capital humano tendem a enfatizar a necessidade de fornecer aos pobres mais escolas com qualidade. E para que se torne ainda mais eficiente, há a necessidade de complementar essas ações com medidas para atender fatores secundários que possam vir a impedir o desempenho educacional dos pobres, mesmo com acessibilidade a boas escolas. A armadilha da pobreza cria um ciclo vicioso de baixa distribuição de renda, onde o fracasso em resolver esse problema com eficácia permitirá que seus consideráveis custos econômicos e sociais persistam e acumulem (ALDAZ-CARROLL; MORAN, 2001).

A influência do ambiente no indivíduo é significativamente importante e pode colaborar com o crescimento dos níveis de pobreza (BARROS et al., 2010). Uma sociedade que desenvolver instituições disfuncionais será caracterizada por baixo investimento, produção reduzida e baixa renda. Uma sociedade sem educação adequada provavelmente conterà bolsões de cidadãos persistentemente pobres (BOWLES E OUTROS, 2006). As forças do mercado combinadas com a melhoria da governança para elaboração de políticas públicas que priorizem a formação de capital humano e infraestrutura podem remediar o problema da pobreza em muitos países (SNOWDON, 2009).

1.3 A Complexidade Econômica e pobreza

A governança, instituições, capacidades tecnológicas, nível de capital humano da força de trabalho, estrutura dos fatores de produção, oferta de crédito, relações de mercado, e possíveis restrições fazem parte da estrutura econômica de um país. O desempenho dessa estrutura se reflete nos indicadores financeiros e sociais da população, como renda média, educação, empregabilidade, existência de mercado, diversificação produtiva (BIELSCHOWSKY, 2009; OCAMPO *et al*, 2009). Portanto, se uma economia tem uma estrutura fraca, o desempenho dela será ruim.

Nessa perspectiva, a diversificação produtiva para aumentar a renda da população se deve a partir de uma estrutura econômica permita direcionar o foco de produção de produtos de menor valor agregado, que requerem baixo uso de tecnologias e capital humano, para produtos de elevado valor agregado, com uso mais intenso de tecnologias e capital humano (MISSIO *et al*, 2015). Países que fazem esforço para transformar sua estrutura e produzir produtos sofisticados, com a malha produtiva bem conectada, tem mais chances de elevar sua renda mais rapidamente (FELIPE *et al*, 2012). Essas transformações também são relevantes para o bem-estar social, desde que o crescimento econômico e a taxa de renda estejam correlacionados com

o nível de pobreza e bem-estar. Em diversas economias emergentes, o *upgrade* tecnológico e a industrialização têm gerado novos empregos e novas formas de aprendizado para trabalho, contribuindo para criar uma nova classe média (HARTMANN et al, 2017).

O lento avanço tecnológico no mundo pré-moderno foi a principal razão para a falta de crescimento sustentado (AZARIADIS; STACHURSKI, 2005). As aptidões existentes numa economia é o principal fator que irá explicar o desempenho da economia de um país (FELIPE *et al*, 2014). A redução da pobreza por meio do desenvolvimento econômico envolve não apenas crescimento econômico, mas também gera desenvolvimento de tecnologias, capital humano, instituições etc (LEE; VU, 2020). Os países cujas estruturas econômicas são voltadas para produtos com tecnologias mais sofisticadas desenvolvem-se mais rapidamente do que aqueles especializados em produtos simples (PUGLIESE *et al.*, 2017).

O capital humano tem significativa importância na promoção das habilidades da população de um país (ZHU, LI; 2016). A produtividade de um país está ligada à diversidade de suas aptidões disponíveis, como instituições, infraestrutura, capital humano, tecnologia. Essas capacidades não são comercializáveis, ou seja, não são possíveis de serem importadas e a interação entre elas é que gera a complexidade que ajuda a explicar o nível de produção e desenvolvimento do país (HAUSMANN *et al.*; 2011). Assim, o nível de especificidade de um trabalho junto ao know-how de conhecimento, tecnologia somados ao que isso pode produzir quando são agregados em diferentes níveis geram complexidade econômica (HIDALGO, HAUSMANN, 2009).

Para produzir um produto, Hidalgo e Hausmann (2009) afirmam que é necessário a interação do capital humano entre os indivíduos, ou seja, de suas habilidades individuais. Dentro da teoria microeconômica, no debate sobre externalidades e bens públicos, pode-se afirmar que a oferta de trabalho é um bem rival e excludente¹, pois as escolhas ocupacionais do trabalhador e oportunidades de aprendizado são restritas. Portanto, para aumentar a produção, o país deve procurar alocar seus fatores de produção de setores menos complexos para setores mais complexos. (HIDALGO, HAUSMANN, 2009; HAUSMANN *et al.*, 2011)

As diferenças de renda entre os países podem ser explicadas por diferenças na complexidade econômica, medida pela diversidade de capacidades presentes em um país. A variedade de interações entre as diversas atividades individuais dentro de uma economia vai gerar uma determinada complexidade (HIDALGO; HAUSMANN, 2009). Países cuja população possuem mais capital humano, tem a possibilidade de produzir um conjunto mais

¹ Um bem é rival se o seu consumo ou uso não impedir o consumo ou uso por terceiros. E um bem é excludente, se for possível impedir a pessoa de usá-lo ou consumi-lo. (ACEMOGLU, 2007)

diversificado de produtos. E produtos que exigem grandes volumes de conhecimento e sofisticação são viáveis apenas nos poucos locais em que todo o conhecimento necessário está disponível. A partir disso, Hidalgo e Hausmann, (2009) introduz ao produto a noção de ubiquidade, que é capacidade de estar em vários lugares. Ao relacionar com complexidade, pode-se dizer que um produto ubíquo pode ser feito em vários países, demanda pouco conhecimento, tem baixa complexidade e valor agregado (HAUSMANN *et al.*, 2011).

A ideia para a construção da metodologia da Complexidade Econômica, de acordo com Hidalgo e Hausmann (2009), pode ser pensada utilizando uma analogia baseada em blocos de Lego. Cada habilidade é como se fosse uma peça de Lego e, ao juntar várias peças, pode-se construir um modelo ou, no caso, um produto. Um país seria equivalente a uma caixa de Lego com diversas peças, possibilitando a construção de diversos modelos, e quanto maior a diversidade de peças na caixa, mais modelos diferentes poderá ser construído. O que pode ser concluído sobre essa analogia é que quanto maior a diversidade de aptidões, será possível gerar uma maior quantidade de produtos novos e diversificados (HIDALGO; HAUSMANN, 2009).

Para um país ser complexo, é necessário diversidade de produtos e produzir bens de baixa ubiquidade. Com base nesses conceitos, Hausmann *et al* (2011) produziram o Atlas de Complexidade Econômica do Harvard MIT e Mapas de Caminhos para a Prosperidade. Foram extraídos dados de 128 países, correspondente a 95% da população mundial, representando 99% do comércio mundial a fim de elaborar o Índice de Complexidade Econômico (ICE). Este índice envolve cruzar dados para extrair informações relevantes sobre a disponibilidade das capacidades em um país sob a forma de variáveis. A forma para calcular o índice de complexidade econômica é:

$$Diversidade = k_{c,0} = \sum_p M_{cp} \quad (1.1)$$

$$Ubiquidade = k_{p,0} = \sum_c M_{cp} \quad (1.2)$$

Sendo M_{cp} a matriz de produção do país c e produto p . Para gerar uma medida mais precisa do número de recursos disponíveis em um país ou exigidos por um produto, Hausmann *et al* (2011) ressaltam que é preciso corrigir as informações de diversidade e a ubiquidade, usando um para corrigir o outro. Em termos de produção de produtos exportados, é necessário que seja calculado a taxa de ubiquidade, a média dos países que os fabricam e assim por diante. Para produtos, isso exige que seja calculado a diversidade média dos países que os fabricam e

a taxa de ubiquidade dos outros produtos que esses países fabricam. Isso pode ser expresso como:

$$k_{c,N} = \frac{1}{k_{c,0}} \sum_p M_{cp} k_{p,N-1} \quad (1.3)$$

$$k_{p,N} = \frac{1}{k_{p,0}} \sum_c M_{cp} k_{c,N-1} \quad (1.4)$$

Inserindo a equação (1.4) na (1.3), tem-se:

$$k_{c,N} = \frac{1}{k_{c,0}} \sum_p M_{cp} \frac{1}{k_{p,0}} \sum_{c'} M_{c'p} k_{c',N-2} \quad (1.5)$$

$$k_{c,N} = \sum_{c'} k_{c',N-2} \sum_p \frac{M_{cp} M_{c'p}}{k_{c,0} k_{p,0}} \quad (1.6)$$

Rearranjando as variáveis, obtém-se:

$$k_{c,N} = \sum_{c'} \tilde{M}_{cc'} k_{c',N-2} \quad (1.7)$$

$$\tilde{M}_{cc'} = \sum_p \frac{M_{cp} M_{c'p}}{k_{c,0} k_{p,0}} \quad (1.8)$$

A equação (1.7) está de acordo quando $k_{c,N} = k_{c,N-2} = 1$. Este é o autovetor de $\tilde{M}_{cc'}$ que está associado ao maior autovalor. Como esse autovetor é um vetor unitário, não é informativo. Em vez disso, utiliza-se o autovetor associado ao segundo maior autovalor. Esse é o autovetor que captura a maior quantidade de variação no sistema é a medida de complexidade econômica desejada. Portanto, o Índice de Complexidade Econômico (ICE) é definido da seguinte forma:

$$ICE = \frac{\vec{k} - \langle \vec{k} \rangle}{\sigma(\vec{k})} \quad (1.9)$$

Onde o que se encontra dentro do $\langle \rangle$ representa uma taxa, σ o desvio padrão e \vec{k} é o autovetor de $\tilde{M}_{cc'}$ associado com o segundo maior autovalor. Esta abordagem matemática explora as diferenças de produção para criar medidas que se aproximam da quantidade de

conhecimento produtivo mantido em cada um desses países. Desta forma é revelado o conhecimento que os países agregam a partir do que produzem (HAUSMANN *et al.*, 2011).

A escolha da base de dados foi tomada devido a disponibilidade e a precisão de informações em ligar países aos produtos que produzem. Apesar do índice incluir diversas informações precisas sobre a produção e habilidades dos países, ele inclui dados sobre exportações, mas não a produção de fato. Uma das limitações, se deve a possibilidade de os países fazer produtos que não exportam. O fato de eles não os exportarem, no entanto, sugere que os produtos não possam ser de qualidade adequada. Além disso, os dados incluem apenas mercadorias e não serviços. Essa é uma desvantagem importante, pois os serviços estão se tornando uma parcela importante do comércio internacional, mas não foi possível encontrar dados precisos para classificar o setor de serviços (HAUSMANN *et al.*, 2011).

O nível de complexidade econômica se dá a partir da mensuração da diversidade de produtos que um país exporta e dos conhecimentos e capacidades que foram usados para produzir os bens. Um país que cria diversos produtos que só são possíveis serem construídos em alguns poucos países muito provavelmente será considerado complexo e, por outro lado, um país que cria produtos que são vistos em diversos países, provavelmente será pouco complexo. Desta forma é revelado o conhecimento que os países agregam a partir do que produzem (HIDALGO, HAUSMANN, 2009; HAUSMANN *et al.*, 2011).

Países que tiveram crescimento de sua renda nas últimas décadas, em geral, diversificaram e sofisticaram suas cestas de produtos de exportação em comparação aos países que não tiveram crescimento de renda (FELIPE *et al.*, 2012). A relação entre o ICE e a renda está de acordo com previsão de crescimento de um país de forma a sugerir que o nível de renda de um país está diretamente ligado as aptidões produtivas dele (HAUSMANN *et al.*, 2011). Além disso, as habilidades de um país permitem ver o quanto poderá diversificar sua produção (HIDALGO; HAUSMANN, 2009). Dessa forma, o acúmulo de capital humano é fundamental para a renda, conseqüentemente superação da pobreza.

Ademais, a interação entre complexidade e capital humano tem efeito positivo na distribuição de renda. Isso significa que a maior qualidade da educação, juntamente com a crescente complexidade econômica, gera aumento de renda. Indivíduos que vivem em uma região de complexidade econômica elevada se beneficiam de mais vagas de trabalho e maior variedade de oportunidades de emprego. Fora que trabalhadores em indústrias complexas tendem a ser mais produtivos por terem elevado capital humano, conseqüentemente tem chances maiores de conseguir maiores salários. Portanto, estruturas econômicas complexas são associadas com instituições eficientes e maior sindicalização, tornando a economia propícia ao

desenvolvimento e melhoria de qualidade de vida, de forma facilitar a redução da pobreza (LEE; VU, 2020).

Por contraste, a renda da maioria dos trabalhadores de uma região de baixa complexidade econômica depende de atividades econômicas simples, com variedade limitada de oferta de trabalho. Os trabalhadores, por possuírem baixo capital humano e baixa produtividade, geram produtos de baixo valor agregado caracterizados por rendimentos de escala decrescente. Os indivíduos mais pobres são limitados por poucas oportunidades de aprendizado e trabalho. Isso dificulta o desenvolvimento da região e colabora com a manutenção do ambiente de pobreza (LEE; VU, 2020).

Nessa perspectiva, o objetivo deste trabalho analisar a relação entre a pobreza multidimensional no Brasil e a complexidade econômica, a nível estadual, dado que a complexidade econômica é importante para a elevação de renda e redução da pobreza (Zhu, Li, 2016; PUGLIESE *et al.*, 2017; MORAIS *et al.*, 2018). Para esta análise, será utilizado variáveis relacionadas à oferta de crédito, capital humano, desempenho macroeconômico brasileiro, pobreza multidimensional, oferta de trabalho e complexidade econômica. A evidência da influência da complexidade econômica na redução da pobreza permitirá a criação de políticas públicas mais eficientes e planejamentos específicos voltados para o combate à pobreza.

2 REVISÃO DE LITERATURA SOBRE POBREZA

O estado de persistência da pobreza presente em grande parte do mundo, mesmo em países ricos, atrai a atenção de diversos estudiosos como Aldaz-Carroll e Moran (2001), Sachs *et al* (2004), Azariadis e Stachurski (2005), Snowdon (2009), Pugliese *et al.* (2017). As chances de uma pessoa dentre os mais pobres não melhorar de qualidade de vida são muito mais elevadas do que as chances de uma pessoa que se encontra dentre os mais ricos descer de classe (BOWLES *ET AL*, 2011). A falta de políticas voltadas para a estrutura do país, como redução de taxa de desemprego, controle de dívida pública, investimento em educação e tecnologia contribuem para a manutenção da pobreza (SANTOS, 2019).

As teorias elaboradas para explicar a persistência da pobreza abordaram tanto a questão de como economias inteiras podem falhar no desenvolvimento quanto como o indivíduo pode se tornar responsável pelo cenário de pobreza e influenciar os que estão à sua volta também (BOWLES E OUTROS, 2011). Neste capítulo será feito uma revisão de literatura expondo fatores que influenciam a pobreza e que, quando não tratados de forma adequada, torna-se uma situação descrita como armadilha da pobreza.

2.1 A pobreza no Brasil

Ao tratar o fenômeno da pobreza no Brasil, é adequado lembrar que é uma situação histórica e que ela também foi planejada durante determinado período. A pobreza no Brasil existe desde o início do período de colonização, e de acordo com Celso Furtado (2007), Portugal precisava ocupar as terras para não as perder para outros reinos e optou pelo cultivo da cana-de-açúcar por meio de escravos no nordeste brasileiro. Essa foi a forma mais viável vista para a ocupação da colônia, dado que a mão de obra assalariada tornaria caro e que, diferente de como ocorreu com a Espanha, não descobriram metais preciosos logo no início, como ocorreu com a Espanha.

As plantações eram feitas basicamente em grandes latifúndios e os principais produtos comerciais da colônia eram o açúcar, algodão, ouro, borracha, cacau, cravo e resinas aromáticas. Dessa forma, a maioria dos trabalhadores eram escravos africanos ou índios e a maioria da renda gerada se concentrava nos donos do latifúndio. Em termos produtivos, junto aos produtos agrícolas havia a criação de gado, atividade necessária para dar suporte aos grandes produtores e que era considerada uma atividade de subsistência dos pequenos produtores. Dessa forma, a estrutura econômica do Brasil era escravocrata, primária exportadora e extremamente concentradora de renda. E assim perdurou até o início do século

XIX, quando passaram a permitir a produção de manufaturas, onde, até então era obrigado a importar tudo da Inglaterra e de Portugal a fim de favorecer o comércio desses países. (FURTADO, 2007)

Na medida em que as ideias de liberalismo adquiriam força levando ao fim o trabalho escravo, a substituição da mão de obra se dava mais pela imigração de Europeus do que pela contratação de ex-escravos. O sistema econômico, antes baseado no trabalho escravo, criou um contingente de ex-escravos que foram libertos e livres, onde a maioria se tornava pobres marginalizados, sem alternativa senão voltar para uma economia de subsistência (THEODORO, 2005).

O nascimento do mercado de trabalho se deu pela absorção da mão de obra imigrante e marginalização dos ex-escravos. Estes, em sua maioria, não recebiam salários adequados e/ou realizavam atividades de subsistência no campo ou temporárias nas cidades. Em algumas regiões, havia uma segregação de oferta de trabalho, onde as melhores oportunidades de trabalho, principalmente nas indústrias eram absorvidas por imigrantes europeus e brancos, como ocorreu no Rio de Janeiro e em São Paulo. No Nordeste, onde a economia estava estagnada e já havia uma situação de subemprego, a abolição provocou uma migração dos ex-escravos para os centros urbanos e a intensificação das favelas (THEODORO, 2005).

O Estado tem uma importância central nas formações das relações de trabalho e na maneira mesma como as unidades produtivas são estabelecidas. Ou seja, a ação do Estado se reflete nas políticas macroeconômicas que, direta ou indiretamente, irão incidir sobre o emprego. Dessa forma, o setor informal pode ser percebido também como um resultante de uma ausência de ação do Estado (THEODORO, 2005).

Mesmo após a abolição da escravidão, os ex-escravos, filhos de ex-escravos, pretos e pobres no geral continuaram marginalizados – eram excluídos de poderem ter educação pública, inclusive por lei (OLIVEIRA, 2017). Além das reformas educacionais serem regionais e pontuais, a educação pública possuía uma rede reduzida e voltada para a classe alta sociedade se preparar para a formação superior, favorecendo o aumento da desigualdade social e a pobreza (MEDEIROS, 2001).

Apenas depois de 1920 que começaram a surgir leis que pudessem os inserir os pobres na sociedade, leis que permitiam a educação da população como um todo, porém isso se deu decorrente mais das transformações industriais do que como forma de contornar a pobreza (OLIVEIRA, 2017). Foram algumas leis na área da saúde relacionado ao trabalho, cuidados sanitários e previdência. Havia também leis trabalhistas, mas possuíam uma legislação vaga, além de os conflitos serem trabalhados com o aparato policial (MEDEIROS, 2001).

2.1.1 Quando iniciou o auxílio social para os pobres

A fim de estimular a industrialização, antecipar algumas demandas dos trabalhadores e, juntamente, limitar as mobilizações sociais, o Estado passa a dar mais atenção ao social a partir de 1930. Dessa forma, é criado órgãos como o Ministério do Trabalho, a Justiça do Trabalho, Ministério dos Negócios da Educação e da Saúde Pública, a estatização da previdência social. Tanto neste período quanto no período do regime militar, as políticas e incentivos sociais estavam mais vinculadas ao trabalho, com destaque ao trabalhador industrial (MEDEIROS, 2001). Já os demais trabalhadores urbanos, domésticos e trabalhadores rurais foram inclusos apenas na década de 1970 (FARAH, 2007).

Entre as décadas de 1930 e 1980, houve aumento na incidência da pobreza, tanto urbana quanto rural. Isso ocorreu devido à falta de políticas sociais adequadas, ao formato do processo de desenvolvimento econômico promovido pelo Estado (BALTAR *et al*, 1996), e a incapacidade de garantir acesso aos serviços, em termos de oferta e qualidade à parcela de interesse (FARAH, 2007). A pobreza rural, característica presente desde tempos de Brasil colônia, apresentou crescimento com a modernização das atividades agrícolas e a pobreza urbana também cresceu devido ao êxodo rural e à elevação do custo de vida das grandes cidades (BALTAR *et al*, 1996).

Apenas nos anos 1980, com o retorno do regime democrático na política as demandas de grupos minoritários tiveram mais representatividade nas reformas das políticas sociais, um reconhecimento maior e um atendimento mais eficiente no combate à pobreza. A redemocratização permitiu a descentralização e expansão das políticas sociais nos anos 90 em diversas regiões do Brasil, com políticas de geração de emprego e políticas de renda mínima que exigiam certas condições em contrapartida, como a obrigação de frequentar a escola como forma de elevar o capital humano para superar a pobreza (FARAH, 2007).

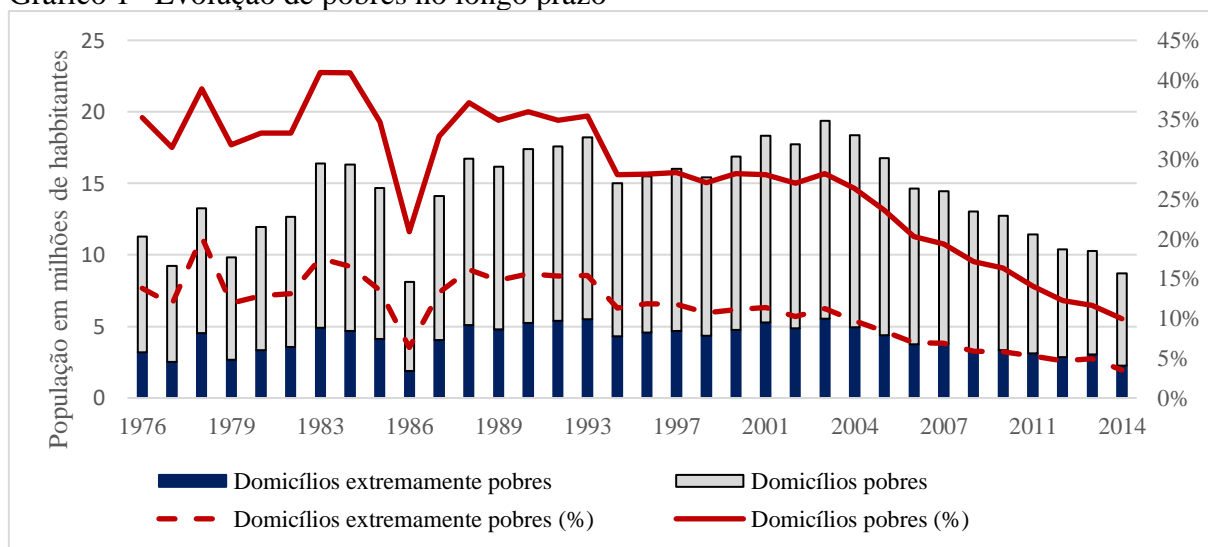
2.1.2 A pobreza regional após o retorno do regime democrático

Apesar de Rocha (2013), Costa *et al* (2018), BARROS *et al.*, 2010; Osório *et al.* (2011), afirmarem que os níveis de pobreza reduziram ao longo das últimas décadas, o caminho não foi linear. Para Rocha (2013), até 1980, a redução dos pobres havia sido mais acentuada em regiões que se industrializaram mais intensamente, ou seja, as áreas urbanas e metropolitanas apresentaram desenvolvimento maior do que as áreas rurais. Até o início da década de 1980,

pode-se destacar a redução da pobreza na região Sudeste e uma redução menos acentuada nas regiões Nordeste e Centro-Oeste, porém com aumento na incidência de pobreza. Essa redução da pobreza foi contabilizada em termos de renda, porém a autora também evidencia o ganho de qualidade de vida em termos de melhoria do acesso a serviços públicos e infraestrutura.

O período entre o início dos anos 80 até a implantação do Plano Real é compreendido por um descontrole inflacionário que colaborou com o crescimento da pobreza, conforme o Gráfico 1. Para Rocha (2013), devido à redução da atividade econômica ocasionada pela própria inflação; ao sucateamento dos serviços e da gestão pública; dos migrantes que, em geral, já eram pobres que não conseguiam melhores oportunidades; sucessivas crises fizeram com que a taxa de pobreza das regiões metropolitanas superasse a das áreas rurais na primeira década dos anos 2000.

Gráfico 1– Evolução de pobres no longo prazo



Fonte: Elaboração própria com dados retirados do IPEA.

Com a implantação do Plano Real e controle efetivo da inflação, em meados da década de 1990, Rocha (2013) afirma que houve imediata redução da pobreza pelo viés monetário, saltando da taxa de 35% para 25% em 1994. Como efeito dos programas sociais, indicadores sociais apontaram melhora em algumas áreas, conforme Farah (2007) afirma, a “redução da mortalidade infantil e a queda expressiva do índice de crianças fora da escola e da taxa de analfabetismo infantil. Da mesma forma, houve queda nos indicadores de pobreza.”

A partir dos anos 2000 surgiram fatores relevantes para a diminuição da pobreza, como pode-se observar a redução constante nos níveis de pobreza no gráfico 1. Do ponto de vista da renda, a redução da pobreza se deveu a um aumento nos postos de trabalho, à política de

valorização do salário mínimo acima da inflação e à expansão das transferências sociais. Outros indicadores de pobreza também evoluíram, mas numa velocidade menor, seja devido a universalização de serviços públicos, acesso à energia elétrica, posse de bens que indicam bem-estar como a geladeira, taxa de analfabetismo, seja devido à ineficiência da gestão pública, como o saneamento e anos médios de estudo (ROCHA, 2013).

Tanto a renda do trabalho quanto a renda não derivada do trabalho, entendida como transferências governamentais, foram importantes para a redução da pobreza e da extrema pobreza. Em períodos em que houve maior atividade econômica, a renda do trabalho foi mais importante para a renda da população pobre como um todo. Já em períodos que a atividade econômica decresceu, a renda não derivada do trabalho colaborou com a redução, ou ao menos o não crescimento, da pobreza. Contudo, as transferências governamentais foram as que mais interferiram na severidade da pobreza (BARROS et al., 2010).

No entanto, ainda existem enormes diferenças regionais que influenciam os níveis de pobreza:

Ao levar em conta a evolução demográfica para verificar em que medida ocorreu a redução das desigualdades regionais no longo prazo, fica evidente que a situação nordestina melhorou em relação àquela de 1981, mas a região ainda concentra uma parcela enorme dos pobres brasileiros em 2011, mantendo um claro descompasso com a sua participação na população total do país. No Norte, o crescimento demográfico bem acima da média nacional significou empobrecimento e a situação se mostra alarmante em todos os sentidos. A situação do Sudeste, tradicionalmente a região dinâmica e rica, se deteriorou, em parte em função da evolução das suas três metrópoles. Finalmente, enquanto o Sul reduziu a pobreza em um contexto de estabilidade demográfica, a expansão da fronteira no Centro-Oeste significou uma participação crescente na população brasileira simultaneamente ao seu enriquecimento (ROCHA, 2013, p. 23).

A visão de Osório *et al.* (2011) é ainda mais aprofundada ao afirmar que a região com maior concentração e mais fácil de identificar as famílias em situação de pobreza estão localizadas em municípios pequenos da zona rural do Nordeste, seguido pelos municípios grandes, e depois por sua área urbana, as regiões rurais pequenas do Norte e as urbanas. Além disso, a pobreza e a extrema pobreza são mais encontradas em quem tem emprego informal, desocupados e inativos, ou em famílias com conexão com o setor agrícola (OSÓRIO *et al.*, 2011).

Com base nesses questionamentos, é possível concluir que o padrão de desenvolvimento no decorrer do tempo gerou uma população pobre. Diante disso, programas sociais diversos, transferências de renda e algumas políticas macroeconômicas foram responsáveis por melhoras nos indicadores. Por outro lado, a preocupação a nível nacional com a pobreza ainda é recente

e ainda é necessário encontrar meios que levem a redução das discrepâncias sociais. E de acordo com Sen (2010), é preciso livrar o indivíduo da privação da fome, da educação, da falta de serviços públicos de qualidade para superar sua condição de pobreza.

2.2 Desempenho macroeconômico e pobreza

Para Ames *et al* (2001), o crescimento econômico é um fator fundamental para redução da pobreza, mas como o cenário macroeconômico pode influenciar na redução da pobreza? O desempenho macroeconômico se dá pela relação de diversas variáveis agregadas e é preciso ter estabilidade entre elas para que isso ocorra. Essa estabilidade pode ser obtida por meio do equilíbrio de diversas relações como produção e demanda, balanço de pagamentos, receita e gastos fiscais, poupança e investimento, além de controle inflacionário, políticas fiscais e administrativas adequadas para a fluidez das relações de mercado. Quando não há o controle de alguma dessas variáveis, ou da relação entre elas, como políticas perturbadas, surgem instabilidades na economia que podem comprometer o investimento e o emprego – geração de renda para a população – e aumentar os níveis de pobreza (AMES *et al*, 2001).

Um exemplo de controle macroeconômico bem-sucedido é o caso da Coreia do Sul, onde o governo sul coreano obteve sucesso em reduzir a desigualdade econômica e a pobreza por meio de diversas políticas econômicas e sociais que transformaram a economia basicamente agrária e de subsistência para uma economia industrializada e exportadora. As transformações se iniciaram na década de 60, a partir de mudanças nas políticas públicas focadas em diversas áreas econômicas e industriais, com o incentivo à exportação e parcerias público-privadas na implantação de indústrias de substituição de importações (KWON; YI, 2009).

Além das políticas industriais, o governo também adotou políticas públicas sociais para que a população pudesse melhorar a qualidade de vida, como a implantação e subsídios de seguros contra acidentes industriais, planos de saúde, assistências sociais às famílias rurais e pobres. A fim de que a mão de obra da população tornasse qualificada e bem estruturada, inclusive a mão de obra das classes sociais mais baixas, os investimentos nas áreas de educação e habitação chegaram a 30% dos gastos do governo na década de 80. Um fator interessante que pode ter permitido uma redução da pobreza mais acelerada está relacionado as instituições Coreanas, por exemplo, a burocracia do país é ligada a meritocracia e esse sistema se estende à todas as classes sociais de forma a não colocar entraves no acesso de serviços às famílias pobres, como a educação (KWON; YI, 2009).

Outro fator que colaborou com o sucesso da trajetória sul-coreana, foi a estrutura financeira que o país detinha para promover as políticas de criação de indústrias, os planos de desenvolvimento quinquenal bem elaborados, além do suporte do governo no acesso ao crédito e incentivos fiscais durante as crises do petróleo no final da década de 60 e durante a década de 70. À medida em que a renda média da população e o nível de desenvolvimento aumentavam, novas políticas industriais eram implementadas, exigindo cada vez mais mão de obra qualificada (COLLINS; PARK, 1989).

Para Carlin e Soskise (2015), uma das formas de uma economia se manter macroeconomicamente estável seria a partir de políticas de controle de inflação vindas do banco central. Esse controle se dá por meio de políticas fiscais políticas ou políticas monetárias e são capazes de afetar os níveis de emprego da população. Para o controle inflacionário, a política monetária tende a ser preferível a políticas fiscais pelo fato de políticas fiscais serem mais difíceis de ajustarem e mais lentas, devido a aprovação e voto dos processos políticos. Além disso, a política fiscal, por meio de aumento de impostos podem desagradar a população e alterar as preferências e as demandas de mercado diretamente. Já a política monetária é feita por meio do sistema financeiro controlado por um banco central e afeta o mercado de forma passiva, pois o preço dos bens, em vez de ser afetado de fora direta, apenas sofrerá reajustes de acordo com a inflação.

Os malefícios de uma inflação elevada podem ser a corrosão do poder de compra das famílias, além de afetar os planejamentos de longo prazo dos setores públicos e privados, como a realização de políticas públicas e investimentos. Todavia, políticas monetárias mais austeras, que reduzem inflação, apesar de poderem manter estável o poder de compra da população, elas podem fazer com que o nível de emprego caia para níveis abaixo do equilíbrio de médio prazo (CARLIN; SOSKIE, 2015). Dessa forma, a política tem que ser bem formulada para atingir o fim desejado, pois manter a inflação elevada pode aumentar a pobreza por meio da redução do poder de compra da moeda, mas uma política que retome o controle de inflação pode a redução do nível de emprego ocasionada por esse tipo de política pode aumentar a população pobre apesar de manter a força da moeda.

Barros *et al* (2015) também afirmam que a performance macroeconômica tem grande impacto nos níveis de pobreza e distribuição de renda, e que estes níveis são determinados pelas características das famílias. Um estudo consistido em séries temporais mensais agregadas foi realizado cobrindo as maiores regiões metropolitanas brasileiras durante o período de 1982 a 1998. Nesse período foi visto um cenário de instabilidade macroeconômica e baixa performance de crescimento, com taxas de inflações mensais permanecendo na casa dos dois dígitos durando

até a estabilização monetária na primeira metade da década de 90. A partir deste estudo, Barros *et al* (2015) constataram que a inflação normalmente tem mais relação com a desigualdade do que com a pobreza, mas em situações de hiperinflação, a inflação também se relaciona fortemente com a pobreza.

Já no trabalho de Amaedo e Neri (2000) sobre a política macroeconômica durante a implantação do Plano Real, foi visto que o aumento da inflação e desemprego afetaram a população como um todo e reduziram a renda per capita média. Apesar disso, os autores afirmam que a camada mais pobre da população é a mais prejudicada em situações de instabilidade macroeconômica devido a elasticidade da renda ser maior nessa parte. Uma outra relação bastante significativa foi entre desemprego e pobreza, onde pode ser visto que níveis elevados de inflação são acompanhados por níveis de desemprego elevado (BARROS *et al*, 2015), com os pobres também sendo os mais atingidos (AMAEDO; NERI, 2000).

Um estudo feito por Gutierrez *et al* (2007) com 106 períodos de crescimento de curto prazo em 39 países em desenvolvimento – incluindo o Brasil – entre 1980 e 2004, observando condições de mercado de trabalho relacionadas ao crescimento de emprego e à produtividade nos setores da economia. A conclusão aponta que o crescimento de produtividade interfere mais que o crescimento da taxa de empregos na redução da pobreza. Também foi visto que o crescimento do emprego e o crescimento da produtividade também afetam os níveis de pobreza. Enquanto o crescimento intensivo em empregos na indústria está associado à diminuição da pobreza, o crescimento intensivo em empregos na agricultura está correlacionado com aumentos da pobreza. Contudo, o crescimento intensivo da produtividade na agricultura está associado à diminuição da pobreza (GUTIERREZ *et al*; 2007).

A performance econômica de um país tem muita influência de suas instituições, pois são elas quem moldam e direcionam a estrutura da economia, seja ao crescimento, estagnação ou declínio. As instituições estruturam a interação política, econômica e social, e são regulamentadas com base na cultura e experiências informais como tradições, costumes, códigos de conduta, além de regras formais como constituições, leis e direitos de propriedade. Os objetivos gerais das instituições são criar ordem, estabilidade e reduzir incertezas para que seja possível maximizar a cooperação entre os indivíduos da sociedade, a produção e principalmente as relações comerciais. Instituições eficientes buscam inovações no setor organizacional para reduzir os custos de transação, aumentar flexibilidade de capital, mensurar riscos, criar leis e regras impessoais que atendam a necessidade da sociedade no sentido de buscar produtividade e eficiência nas relações comerciais (NORTH, 1991).

Em seu trabalho, North (1991) buscou estudar características das instituições que promoveram crescimento econômico sustentado até as que faliram as economias ao longo da história. Ele afirma que as instituições começam a falhar quando não há uma regulamentação do mercado que estimule a simetria de informações e concorrência, quando as relações de trocas são muito burocráticas. O inverso é válido, pois quando uma instituição não busca otimizar suas características organizacionais, ou quando as pessoas que controlam as instituições tentam privilegiar os interesses de um grupo reduzido em vez da sociedade como um todo, a economia não conseguirá se desenvolver adequadamente, gerando aumento de incertezas, desequilíbrios econômicos e pobreza.

Já um viés menos institucionalista e mais estruturalista para explicar o nível de pobreza de um país é dado por Constantine (2017), ao defender que a performance econômica de um país tem elevada correlação com sua estrutura produtiva. O crescimento robusto da renda é visto quando um país tem uma estrutura econômica de retornos crescentes, como a produção de manufatura de alta tecnologia e valor agregado. Portanto, pode-se afirmar que a produção de produtos de baixo valor agregado, como algumas commodities, são conhecidas por apresentarem retornos decrescentes e geralmente entregam estagnação econômica ou crescimento esporádico. Bens de alto valor agregado e tecnologicamente complexos são produzidos em estruturas de mercado que conduzem à inovação, geram retornos crescentes, elevados salários e aumento de riqueza (CONSTANTINE, 2017).

O resultado do estudo de Gutierrez *et al* (2007) está de acordo com o que Constantine (2017) e Gala *et al* (2018) que apresenta a visão de que industrializar o país ajudará no aumento de crescimento econômico e redução da pobreza. de por exemplo, Gala *et al* (2018) reforça a ideia de que um país com um setor industrial forte e diversificado colabora com a redução dos níveis de pobreza e melhora na qualidade de vida da população. Isso está de acordo com a teoria da Complexidade Econômica proposta por Hidalgo e Hausmann (2009). Em seu trabalho, Gala *et al* (2018) verificou que quanto maior a complexidade dos países, em termos de industrialização e diversificação da produção, maior é a probabilidade de convergência de renda.

2.3 Pobreza e capital humano

Não basta apenas ter estabilidade macroeconômica e boas instituições de governo. FELIPE *et al* (2012) afirma que para sair de uma armadilha de renda também é necessário alterar a estrutura de produção da economia. Essa mudança estrutural consiste em diversificar

a economia, priorizar a produção de maior valor agregado que geram retornos crescentes de escala, com uso mais intensivo de capital humano.

O capital humano é um importante determinante para gerar renda e superar a pobreza (BECKER, 1995; ROMER, 2012; DFID, 2015; WORLD BANK, 2018; LEE, VU, 2020). Assim, Romer (2012) afirma que escolaridade proporciona aumento ao capital humano, que tem relação positiva com o salário dos indivíduos. Para melhorar as condições econômicas e sociais, além de o país ter que estar comprometido a investir em capital humano, tem que levar em consideração a industrialização também (ROMER, 2012; PUGLIESE *et al.*, 2017). Diversos países que alcançaram determinado nível de riqueza e capital humano, que tiveram crescimento muito superior em comparação aos países já desenvolvidos, tiveram que deixar de ser uma economia baseada em agricultura para investir em industrialização (PUGLIESE *et al.*; 2017).

Num estado estacionário de capital, tecnologia e capital humano, a economia tende a ser voltada para a agricultura. Quando há um incremento de tecnologia e capital humano, a produtividade aumenta e há uma elevação na acumulação de capital fazendo com que a principal atividade da região migre da agricultura para a industrial (TAMURA; 2002). A pesquisa e desenvolvimento geram maiores lucros para as empresas a partir da inovação e desenvolvimento de novos produtos e, para isso, é necessário investir em capital humano (GROSSMAN; HELPMAN, 1991). O aumento de investimentos em capital físico e humano, junto com o aumento da participação da força de trabalho, são evidências de uma mudança estrutural e social (PUGLIESE *et al.*, 2017; LEE, VU, 2020). Dessa forma, o capital humano pode colaborar com o aumento da variedade de produtos de uma economia, deixando-a mais dinâmica.

Para Becker (1995), educação, habilidades e outros conhecimentos são determinantes cruciais para a produtividade do indivíduo e do país. Galor e Zeira (1993), Bowles *et al* (2006) e Knight, Li e Quheng (2009) apontam como principais variáveis para a formação de capital humano a renda per capita e a educação dos pais. Knight, Li e Quheng (2009) vai mais longe ao citar também a performance no ensino fundamental, a distância até uma escola, a proporção de adultos do país que concluíram o ensino médio e a presença de restrição de crédito para as famílias. A não educação dos pais e a restrição de crédito reduzem das chances de os indivíduos cursarem o ensino médio (KNIGHT; LI; QUHENG, 2009).

A teoria de Galor e Zeira (1993) afirma que o indivíduo quando é pobre, limitado as suas condições, fica preso numa armadilha da pobreza. Este indivíduo, que não tem nenhuma renda, e não tem condições de investir em capital humano é obrigado a trabalhar desde sempre para sobreviver. Dessa forma ele vai conseguir apenas empregos que exijam poucas habilidades

e que, conseqüentemente, pagam baixos salários e não conseguirá acumular renda para pagar estudos a seus filhos (GALOR; ZEIRA, 1993).

Knight, Li e Quheng (2009), realizaram um estudo sobre pobreza e educação com os dados da população rural da China de 2002. Foi analisado os determinantes do abandono e continuação da educação. Foi visto que a pobreza tem efeitos prejudiciais tanto quantitativos como qualitativos na educação dos indivíduos. Para os autores, educação e pobreza estão intimamente relacionadas de várias maneiras, e que essas relações são capazes de gerar um círculo vicioso de privação educacional e pobreza, e também um círculo virtuoso de interação positiva entre educação e renda. O abandono dos estudos, não concluir o ensino fundamental ou o ensino médio contribui para a situação de pobreza da mesma forma que a restrição de crédito impedem os indivíduos de concluírem os estudos, contribuindo também com a perpetuação da pobreza (KNIGHT; LI; QUHENG, 2009).

As famílias podem acumular capital humano de forma diferente, com diferentes taxas de investimentos e de retorno. No entanto, as famílias pobres podem não ter condições de investir em estudos (KNIGHT; LI; QUHENG, 2009). Este estudo conversa com o que Galor e Zeira (1993), e Bowles *et al* (2011) trata da relação da pobreza às opções de trabalho restritas, elas são relacionadas ao nível limitado de capital humano que o indivíduo possui, que comumente é medido em anos de estudos. Numa família, a não educação dos pais e a restrição de crédito reduzem das chances de os filhos cursarem o ensino médio, assim, os indivíduos crescem com pouco capital humano irão apresentar poucas habilidades e conhecimentos, conseqüentemente passarão por dificuldades para conseguir salário elevado o suficiente para sair da pobreza (BOWLES *et al*, 2011; KNIGHT, LI, QUHENG, 2009). Dessa forma, os indivíduos pobres permanecerão em suas condições ruins e, conseqüentemente, se adequar numa situação de armadilha da pobreza.

Pode-se afirmar que o capital humano influencia a renda e as escolhas do indivíduo, que por sua vez, suas decisões podem influenciar outros indivíduos, atingindo a comunidade onde vive. Por exemplo, a corrupção na política pode resultar na redução quantidade e qualidade de escolas ou hospitais. (BOWLES E OUTROS, 2011). Uma menor renda dos pais significa qualidade educacional inferior para os filhos, e a baixa escolaridade dos pais e das pessoas da comunidade onde vivem incentivam o abandono escolar precoce dos filhos. Assim, essas relações geram uma correlação positiva entre o investimento *per capita* em educação do município e os gastos do agregado familiar por criança. Essa relação entre a renda da comunidade e a do indivíduo ajudou Knight, Li e Quheng (2009) a explicar como famílias,

comunidades e até os países pobres podem ficar presos em um círculo vicioso de armadilha da pobreza.

A possibilidade de o capital humano ter influência desde o indivíduo e estender até os municípios é interessante também para a questão estrutural da região, pois é essencial para o desenvolvimento de infraestrutura, afetando diretamente a produtividade do trabalho e das firmas (OHNO; NIIYA; SUZUKI, 2003). Se houver muita oferta de mão de obra pouco qualificada numa região, em tempos de instabilidade econômica haverá maior dificuldade em conseguir emprego, mesmo com salários baixos. Porém, essa sociedade poderá escapar da pobreza se a população elevar sua escolaridade (BOWLES *et al*, 2011). Uma região que possui pessoas com elevado capital humano geralmente possui infraestrutura desenvolvida para atrair e comportar empresas. A produção dessas empresas será afetada pela força de trabalho qualificada garantindo produtividade, e quanto maior a integração com a economia mundial, maior será a qualificação dos trabalhadores (OHNO; NIIYA; SUZUKI, 2003).

Outro indicador de pobreza apontado por Knight, Li e Quheng (2010), está na distribuição dos empregos. Foi visto que salários relacionados a agricultura são menores que os salários relacionados a trabalhos não voltados para a agricultura. Trabalhadores do setor não-agrícola com mais educação tendem ter uma jornada de trabalho mais extensa que os trabalhadores que tem menos educação e os do setor não-agrícola (KNIGHT; LI; QUHENG, 2010).

De forma semelhante ao que foi constatado por Knight, Li e Quheng (2009), em 2011 foi lançado o Plano Brasil sem Miséria com o objetivo de erradicar a extrema pobreza no Brasil, incorporando o Programa Bolsa Família e outros programas já existentes por meio da garantia de renda, inclusão produtiva e acesso aos serviços públicos. O Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome², estabeleceu como situação de extrema pobreza famílias que recebem até R\$ 70,00 per capita e definiu como situação de pobreza famílias que recebem até o dobro, R\$ 140,00. Um dos requisitos para o indivíduo manter o Bolsa Família, é a frequência escolar dos filhos (SILVA, 2018).

Como resultado do impacto causal do Bolsa família, pôde ser visto uma redução da taxa de abandono e de repetência escolar, aumento do número de matrículas, de aprovação e de frequência escolar em todos os anos. Quanto a redução da pobreza, foi visto em 2017 uma redução de cerca de 15% no número de pobres e de mais de 25% no número de extremamente pobres. Em relação ao coeficiente de Gini o Programa Bolsa Família foi responsável por quase

² O Ministério do Desenvolvimento Social foi extinto em 1 janeiro de 2019. Sua pasta foi incorporada ao Ministério da Cidadania.

10% da queda do indicador entre 2001 e 2015 (SILVA, 2018). Dessa forma, o Programa aumenta a quantidade de crianças na escola e ajuda a criar condições para que elas consigam estudar elevar o nível do capital humano para que consigam desenvolver melhor suas habilidades e consigam empregos com melhores salários.

O capital humano é uma importante variável do desenvolvimento econômico, pois ele se encontra implicitamente nos principais modelos de crescimento econômico neoclássicos, como o de Solow (1956), e é necessário para inovação tecnológica e diversificação econômica. Dessa forma, a sociedade poderá desenvolver meios de produção mais eficientes ao elevar a escolaridade, de forma a gerar economias de escala e estar mais apto a desenvolver atividades mais elaboradas e que pagam salários melhores (BOWLES *et al.*, 2011). Portanto, há uma relação positiva entre capital humano, aumento de renda e complexidade econômica (HAUSMANN *et al.*; 2011).

Por meio da Teoria da Complexidade proposta por Hidalgo e Hausmann (2009), o capital humano é tratado como as habilidades de uma região ou de um país. Dado um produto, é possível relacionar as habilidades necessárias utilizadas para sua produção. Assim, a capacidade de um país produzir um produto é limitada às combinações das capacidades que possui. Portanto, enquanto não puder obter novas habilidades, um país poderá crescer ao redirecionar a combinação de habilidades utilizadas na produção de um produto para outro com maior valor agregado, de forma a elevar a renda. À medida que o país evoluir gradualmente, poderá combinar novas capacidades com as já existentes, surgindo assim a oportunidade de produzir um novo produto.

Contudo, apenas investir na dimensão da educação também não é o suficiente para a redução da pobreza. No longo prazo é necessário investir em áreas que gerem empregos com salários que proporcionem qualidade de vida ao indivíduo. Portanto, junto com a educação, o ajustamento institucional também se faz necessário para que seja possível promover, infraestrutura e acessibilidade (OHNO; NIIYA, SUZUKI, 2003). Caso contrário, as pessoas podem tentar buscar oportunidades adequadas fora do país e contribuir para maiores desigualdades no capital humano e no desenvolvimento econômico (HARTMANN, 2014).

2.4 O processo de pobreza e a oferta de crédito

Uma das formas para justificar como o crédito tem influência sob a persistência da pobreza se dá a partir da teoria proposta por Galor e Zeira (1993). Nela, o indivíduo que não consegue investir em capital humano também não tem condições de pegar empréstimo para

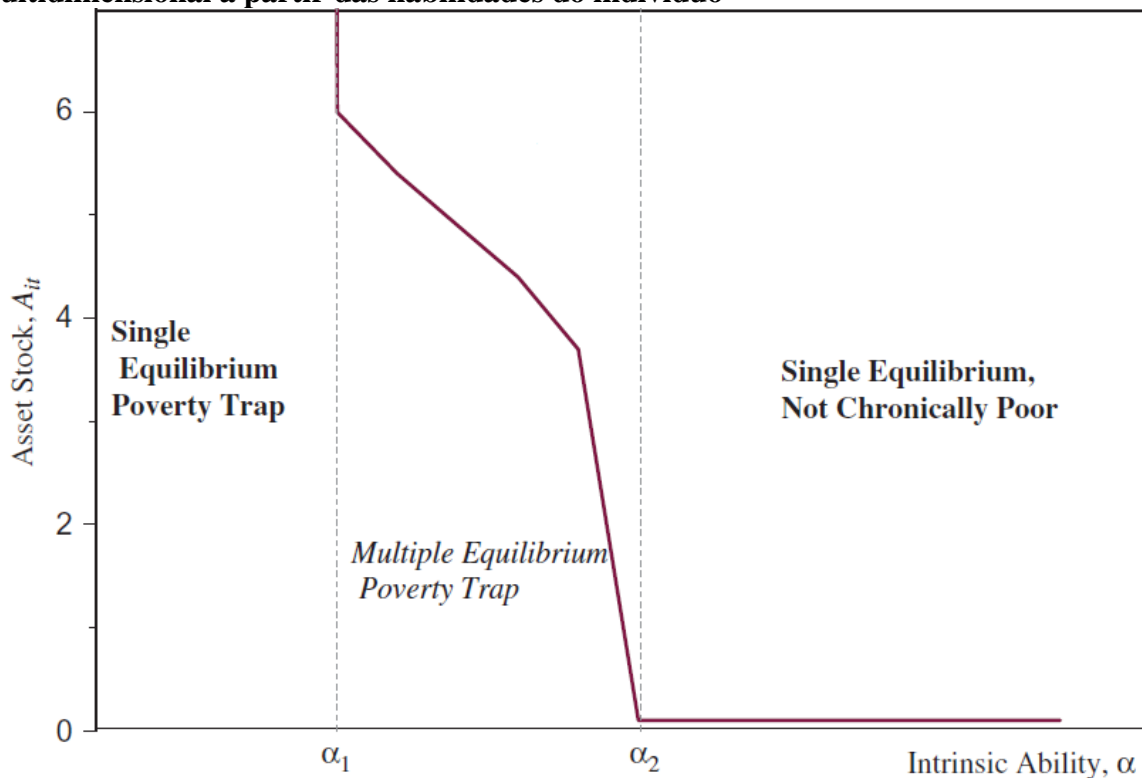
pagar seus estudos, pois sua renda é suficiente apenas para seu sustento e, ao tomar crédito, ele não conseguiria pagar os juros. Para conseguir ter condições de melhorar sua qualidade de vida, o indivíduo precisa ter um certo nível de riqueza acumulada para conseguir investir em capital humano, ou conseguir realizar empréstimo para pagar estudos e adquirir mais habilidades para conseguir um emprego com salário melhor (GALOR; ZEIRA, 1993).

Barrett e Carter (2013) apresentam um modelo de múltiplas falhas do mercado financeiro (MFMF) que foi aborda situações em que há falhas de crédito suas implicações comportamentais – incluindo comportamentos que são considerados racionais apenas na presença de uma armadilha da pobreza. Tem como exemplo a tomada de decisões de investimentos nas pequenas e microempresas para superar a linha da pobreza. Numa situação de MFMF, o indivíduo não consegue contrair empréstimos, nem existe mercado de seguros. Como consequência, ele fica completamente desprotegido contra qualquer cenário imprevisto e só consegue acumular capital por conta própria. Dessa forma, o indivíduo tem receio de arriscar seu capital, e os investimentos em produção e a performance econômica ficam estagnadas. Restrições como a descrita anteriormente são falhas do mercado financeiro que afetam rotineiramente as pessoas pobres (BARRETT; CARTER, 2013).

Barrett e Carter (2013) afirmam que a teoria por trás da armadilha da pobreza gerada pela MFMF tem elementos das principais teorias do crescimento econômico: o indivíduo que possui habilidades medidas por seu capital humano, α_i , e uma quantidade inicial de capital, A_{it} , em um determinado período. Uma pessoa que se encontra logo acima da linha da pobreza, ao ser afetada por um evento que destrua uma fração de seus ativos, será subitamente empurrada para um equilíbrio de pobreza. A Figura 1 ilustra as implicações diretas para indivíduos de diferentes níveis de capital humano para diferentes capitais iniciais (BARRETT; CARTER, 2013).

Dois níveis de capital humano são importantes nessa análise: α_1 e α_2 . Indivíduos com capital humano inferior a α_1 se enquadram numa situação de armadilha da pobreza, e os que se situam acima de α_2 , dada uma condição mínima de riqueza, serão capazes de se manterem acima da linha da pobreza. Quanto aos indivíduos que se localizam entre α_1 e α_2 , pode-se usar a ideia abordada por Barros *et al* (2010), como indivíduos que possuem considerável vulnerabilidade para a pobreza e dependerão bastante do nível de capital humano e físico para deixarem a condição de pobreza. Os indivíduos que estiverem na parte superior delimitada pela linha que corta a figura, não serão considerados pobres, além disso, na região de vulnerabilidade para a pobreza, os indivíduos têm mais chances de serem cronicamente pobres, de forma a entrar e sair dessa condição.

Figura 1 - Armadilha da pobreza representada num equilíbrio unidimensional ou multidimensional a partir das habilidades do indivíduo



Fonte: Barrett e Carter (2013).

Na visão de Barrett e Carter (2013), o indivíduo que se localiza logo acima da linha da pobreza, dará muita importância ao risco, porque a falta de seguro e crédito podem prender as famílias pobres, perpetuando a pobreza. Como pode ser visto na figura, alguns indivíduos, com capital humano localizados entre α_1 e α_2 , teriam mais facilidade para escapar da linha da pobreza. Eles se encontram em um nível de pobreza multidimensional, ou seja, várias questões fizeram com que entrassem em colapso e os jogaram em uma situação de armadilha da pobreza. Essa classe de indivíduos conseguiria escapar da armadilha da pobreza ao conseguir mais capital humano e fazendo escolhas mais racionais, ou poderiam escapar da situação de pobreza ao adquirir crédito e elevar a renda (BARRETT; CARTER, 2013).

Para Barrett e Carter (2013), uma mudança na estrutura da região é importante, pois as mudanças tecnológicas e da natureza alteram a localização da linha divisória de equilíbrios de renda da Figura 1, bem como os valores críticos α_1 e α_2 . Indivíduos com capital humano menores que α_1 , poderiam mudar a situação de pobreza caso uma mudança na estrutura da economia acompanhada de mudanças tecnológicas e naturais deslocasse a linha para a esquerda (BARRETT; CARTER, 2013).

O microcrédito como programa de empréstimo relativamente recente e o discurso de quem oferece esse tipo de crédito está relacionado, de fato, com o conceito de pobreza. Santos e Carrion (2009) afirmam que oferecer linha de microcrédito colabora com a diminuição da pobreza, pois as ofertas de crédito usuais geralmente não alcançam pessoas pobres devido a dificuldade em oferecer bens de considerável valor agregado como garantia e essa modalidade não tem cobrado um colateral como garantia. O alvo do microcrédito são pessoas de baixa renda que querem estabelecer um negócio ou ampliá-lo e tem se apresentado como sustentável financeiramente, dado que a taxa de retorno do investimento observada é elevada. Dessa forma, se a oferta de microcrédito afetar milhares de pessoas, principalmente em regiões de pobreza elevada, a estrutura da região será mudada (SANTOS; CARRION, 2009).

Uma visão semelhante que se pode tirar sobre as possibilidades do uso do crédito, se dá a partir do estudo de Tomazzia, Jesus e Gonçalves (2013), em que foi visto causalidade entre a oferta de crédito e a performance econômica de municípios brasileiros entre 1999 e 2008. A partir disso, os autores puderam afirmar que o mercado de crédito amplia a capacidade da estrutura econômica, tanto na expansão da estrutura, quanto no aumento de produtividade. A principal argumentação dessa relação de causalidade é que nem sempre o empreendedor tem recursos próprios para investir, mas com o crédito, as possibilidades de inovações tornam-se possíveis. E a partir de investimentos em inovações, é possível gerar expansão da produção e aumento de produtividade (TOMAZZIA; JESUS; GONÇALVES, 2013).

2.5 A complexidade no Brasil

Países precisam de pessoas com condições para formar empresas, capazes de transformar e diversificar a estrutura produtiva de seus países. No entanto, sem as condições econômicas adequadas, como as tratadas anteriormente, os círculos virtuosos de crescimento e desenvolvimento podem não começar. É isso que torna a estrutura produtiva e a diversificação econômica dos países tão importantes (HARTMANN, 2014). Dessa forma ressalta-se a teoria da complexidade econômica proposta por Hidalgo e Hausmann (2009), em que o número das diversas atividades e os produtos que surgem das interações entre as capacidades dos indivíduos trarão renda, crescimento econômico e redução da pobreza. O nível das atividades de um país está relacionado também a um nível de desenvolvimento econômico, sendo que, quanto maior a complexidade econômica, mais oportunidades de trabalho, mais diversidade de produção e menos pobreza.

Quando a complexidade de uma região é elevada, as capacidades de produzir são maiores (ZHU, LI; 2016). Uma região que busca constantemente por inovações e tecnologias é uma região desenvolvida. Os indivíduos irão aprimorar as técnicas de produção e eficiência produtiva trazendo dinamismo para a região e produzindo manufaturas mais complexas e de maior valor agregado. Países que buscam inovação e produzem coisas sofisticadas e de elevado valor agregado possuem mais renda. Da forma contrária, países que produzem apenas bens simples, como commodities no geral, não conseguem agregar valor aos seus produtos devido a facilidade em produção, tornando-se reféns do mercado. Consequentemente estes países terão dificuldades em se desenvolver e acumular renda (GALA; ROCHA; MAGALO, 2018).

Países extensos são caracterizados por terem distribuição de renda bastante heterogênea, isso pode ser visto tanto em países em desenvolvimento quanto em países desenvolvidos. Essas medidas que evidenciam o nível das aptidões, como a de Complexidade Econômica também podem ser estendidos para os níveis dos estados (OPERTI *et al*, 2018). De acordo com o Observatório de Complexidade Econômica (do inglês, OEC), o Brasil ocupada a posição 42º do país mais complexo, de 141 países, com um ECI de 0,58 em 2018³. Todavia há uma diferença enorme em termos nacionais, por exemplo, dentre as 27 unidades federativas brasileiras, Rondônia possui um nível de complexidade de -1,32 e foi o 23º estado mais complexo no ano de 2019. São Paulo estava sendo o 1º com um nível de 0,22.

Operti *et al* (2018) utilizaram uma métrica de aptidão produtiva chamada *Fitness* para medir a capacidade dos estados brasileiros, do Brasil como um todo e comparar com os países do BRIC. O objetivo do estudo foi verificar se a dinâmica da complexidade econômica de um país também se aplica em escala menor e gerar dados mais precisos sobre essas regiões. Foi visto que, dentre os estados brasileiros entre 2000 e 2015, a região sul tem mais aptidões que os estados do norte. Esse resultado converge com o IDH dos estados e com a renda *per capita*.

Quanto a comparação entre os países do BRIC, Operti *et al* (2018) expõe uma análise de dados entre os anos 1995 e 2015. Inicialmente, Brasil e Rússia tinham uma renda *per capita* superior a da China e Índia, porém o indicador de complexidade inferior. Com o passar dos anos, tanto o Brasil quanto a Rússia perderam competitividade econômica devido à queda da variedade de produtos exportados, enquanto a China e Índia tiveram um aumento na variedade de exportação. Além disso, China e Índia exportam uma maior variedade de produtos complexos que o Brasil e Rússia. Portanto, esse foi um dos motivos que o Brasil e Rússia

³ <https://oec.world/en/rankings/eci/hs6/hs12>

entraram em recessão nos anos finais da análise e a China e Índia continuaram a crescer (OPERTI *et al*, 2018).

Os estados brasileiros têm elevada heterogeneidade, tanto nos níveis de renda quanto nos níveis de pobreza, e tem ficado ainda mais desigual nas últimas décadas. Isso também é visto no nível de complexidade econômica (MORAIS *et al*, 2018). Dado o nível elevado de desigualdade econômica do Brasil, com uma população pobre bastante elevada, Morais *et al* (2018) procuraram ver se a complexidade econômica afeta a desigualdade de renda dos estados brasileiros. Eles analisaram dados dos estados brasileiros entre os anos de 2002 e 2014 e foi observado que o nível de complexidade econômica afeta os salários dos indivíduos em nível regional. Foi visto que a medida em que o nível de complexidade econômica muda, os salários para diferentes níveis de capital humano mudam, resultando numa diferença de salários. Isso indica que a medida em que o nível de complexidade de uma região muda, as recompensas para diferentes níveis de capital humano também mudam, impactando diretamente no salário da população.

O enfoque do estudo de Morais *et al* (2018) foi verificar a questão da desigualdade de renda no Brasil, e o estudo tem como resultado uma relação entre complexidade e renda em forma de U, em termos de desigualdade de renda. Os autores afirmam que num primeiro momento, as pessoas que já tinham um nível de capital humano maior, terias a renda aumentada por meio da elevação de salário à medida que a produção e empregos se tornassem mais complexos. Num segundo momento, após a região alcançar um nível de complexidade, os retornos com o ganho de capital humano diminuiriam, a parcela da população, ao elevar o nível de capital humano também, reduziria os níveis de desigualdade (MORAIS *et al*, 2018).

Visto que já foi relatado uma redução da desigualdade de renda por meio do aprofundamento dos níveis de complexidade econômica, é possível que haja uma redução da pobreza também. Assim, surge o interesse de analisar a relação entre a pobreza e os níveis de complexidade econômica no Brasil, com o intuito de verificar o quanto a pobreza pode ser influenciada pelos diferentes níveis de complexidade econômica dos estados brasileiros. Nessa perspectiva, sugerir quais variáveis deveriam ser levadas com mais atenção nas formulações de políticas públicas para a redução da pobreza, sendo pertinente considerar o ponto de vista da complexidade econômica.

3 METODOLOGIA

A metodologia é um caminho, um conjunto de técnicas para investigar o objeto de estudo, neste caso, a estimação do modelo longitudinal. É a partir das estatísticas do modelo longitudinal que será possível fazer suposições sobre as hipóteses apresentada anteriormente. Diante da proposta de analisar o efeito da complexidade econômica sobre a pobreza, a princípio se utiliza a metodologia de pobreza multidimensional desenvolvido por Alkire e Foster (2011) para se obter a variável de pobreza multidimensional. Depois, a técnica de dados em painel permite avaliar se o nível de pobreza possui relação inversa ao nível de complexidade econômica entre os anos de 2005 e 2015 nos estados brasileiros.

3.1 Índice de Pobreza Multidimensional (IPM)

A metodologia proposta por Alkire *et al.* (2015) é versátil, pois permite o usuário decidir o propósito, a localização geográfica, a unidade de análise, quantas dimensões a serem trabalhadas, o peso das dimensões, quando o indivíduo analisado se encaixará em situação de privação em alguma dimensão, e quantas dimensões são necessárias para ele ser considerado pobre. Para o índice deste trabalho, as dimensões definidas são relacionadas as áreas do trabalho, educação, escassez de recursos, padrão de vida e vulnerabilidade.

Após os dados de todos os indicadores estarem dispostos em tabela, define-se a linha de corte de privação para cada indicador, ou seja, quando o indivíduo será considerado pobre ou não e cria-se, então, uma matriz com essas informações novas em dados booleanos. Em seguida, dá-se um peso para cada indicador. Para definir se o indivíduo é multidimensionalmente pobre ou não, é considerado a soma desses indicadores multiplicados pelos respectivos pesos. Caso esse valor ultrapasse uma linha de corte, o indivíduo é considerado pobre (UNITED NATIONS, 2019).

Dessa forma, o IPM proposto por Alkire *et al.* (2015) permite determinar a proporção de pessoas multidimensionalmente pobres. Essa proporção, também é chamada de taxa incidência, onde q é o número de pessoas multidimensionalmente pobres e n é a população total conforme equação (3.1.1):

$$H = \frac{q}{n} \tag{3.1.1}$$

Há também a intensidade da pobreza multidimensional, de acordo com a Equação (3.1.2), que evidencia a participação média dos indicadores ponderados:

$$A = \sum_{i=1}^n \frac{c_i(k)}{q} \quad (3.1.2)$$

Onde $c_i(k)$ é a contagem de privações dos indivíduos, quanto mais privações sofridas em uma quantidade maior de dimensões, maior será a intensidade da pobreza. Por fim, o IPM é a multiplicação das Equações (3.1.1) e (3.1.2), como pode ser visto na Equação (3.1.3) e também é chamado de M_0 . Dessa forma, o índice abrange tanto a incidência quanto a intensidade da pobreza multidimensional.

$$IPM = M_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n c_i(k) \quad (3.1.3)$$

Alkire *et al.* (2015) afirmam que M_0 é a medida em foco, mas é interessante considerar também a Lacuna de Pobreza Ajustada (M_1) e a Média ponderada dos quadrados das lacunas (M_2). Em relação ao M_1 , é preciso calcular a diferença entre o corte de privação e a média de privação dos indivíduos e somá-las, obtendo-se a medida de normalização G (3.1.4), que evidencia a profundidade da pobreza. Dessa forma, $M_1 = H \times A \times G$. Em relação ao (M_2), a Média ponderada dos quadrados das lacunas é obtida elevando ao quadrado a medida de normalização da Lacuna de Pobreza Ajustada e somá-las, obtendo o S. Portanto, $M_2 = H \times A \times S$.

$$g_{ij} = \frac{z_j - \tilde{x}_{ij}}{n} \quad (3.1.4)$$

O M_0 , a medida mais importante, mede o peso de cada privação dos pobres das regiões de interesse para cada indicador em todas as dimensões. O M_1 é a média ponderada de privações sofrida pelos pobres em relação ao total de privações que a sociedade pode experimentar. E o M_2 mede a Lacuna de Pobreza Ajustada ao quadrado, pois ao elevar a medida ao quadrado permite verificar com maior eficiência a disparidade da pobreza entre as regiões, de forma a evidenciar mais a gravidade da pobreza (ALKIRE *et al.*, 2015).

3.2 Painel Dinâmico

Conforme abordado na revisão de literatura, espera-se que a complexidade econômica tenha efeito negativo no nível de pobreza. Também se espera que o nível de pobreza multidimensional dos estados brasileiros receba forte influência do nível de pobreza existente

no passado, pois uma mudança significativa dos níveis de renda de uma região só acontece no longo prazo, a não ser que haja um choque externo em um determinado período. Quando a variável dependente possui características que persistam ao longo do tempo, incluir sua defasagem como variável explicativa ajuda a tornar o modelo mais consistente, conforme definido nas equações (3.2.1) a (3.2.4). Assim, Arellano e Bond (1991) e Arellano e Bover (1995) sugerem o modelo de dados em painel dinâmico a partir do first difference *generalized method of moments* (FD-GMM) com a técnica two-steps. Desta forma, os autores afirmam que é possível obter estimadores mais eficientes do que, por exemplo, que os modelos estimados com o método *ordinary least squares* (OLS). O modelo do painel dinâmico é apresentado da seguinte forma:

$$y_{it} = \alpha y_{i,t-1} + x'_{i,t} \beta + \eta_i + \epsilon_{i,t} \quad (3.2.1)$$

$$u_{it} \equiv \eta_i + \epsilon_{i,t} \quad (3.2.2)$$

$$y_{it} = \beta' x_{i,t} + f_i + \zeta_{i,t} \quad (3.2.3)$$

$$\zeta_{i,t} = \alpha \zeta_{i,t-1} + v_{i,t} \quad (3.2.4)$$

Onde y representa o índice pobreza multidimensional, x o conjunto de variáveis explicativas, η o efeito específico e ϵ os distúrbios aleatórios não observados. Os subscritos i e t indicam o estado brasileiro e período, respectivamente. Assume-se que η_i e $\epsilon_{i,t}$ são independentemente distribuídos através de i e t e tem os componentes de erro, conforme descrito nas equações (3.2.5) e (3.2.6), para $i = 1, 2, 3, \dots, N$ e $t = 2, 3, \dots, T$, ou seja, o erro não possui correlação com o tempo, nem com a variável dependente. Assim, são condições suficientes para estimar painéis com $T \geq 3$.

$$E[\epsilon_{i,t}] = E[\eta_i, \epsilon_{i,t}] = 0 \quad (3.2.5)$$

$$E[y_{i,t}, \epsilon_{i,t}] = 0 \quad (3.2.6)$$

$$E[y_{i,t-s}, \Delta \epsilon_{i,t}] = 0 \quad (3.2.7)$$

Este modelo de componentes de erro autorregressivo implica o $m = 0,5(T - 1)(T - 2)$ de condições lineares no parâmetro α . As condições padrões do modelo exigem ausência de correlação serial nos distúrbios ao longo do tempo, descrito na equação (3.2.7), onde $\Delta\epsilon_{i,t} = \epsilon_{i,t} - \epsilon_{i,t-1}$. A equação compacta pode ser representada como $E(Z'_i \bar{u}_i) = 0$, onde Z é $(T - 2) * m$ matriz descrita pela equação e \bar{u}_i é o $(T - 2)$ vetor $(\Delta v_{i3}, \Delta v_{i4}, \dots, \Delta v_{iT})$:

$$Z_i = \begin{bmatrix} y_1 & 0 & 0 & \dots & 0 & \dots & 0 \\ 0 & y_1 & y_2 & \dots & 0 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & y_1 & \dots & y_{T-2} \end{bmatrix} \quad (3.2.8)$$

O estimador GMM é baseado nas condições de momento que minimizam a distância ao quadrado $(\bar{u}' Z A_N Z' \bar{u})$ para alguma métrica A_N , onde Z' é $m * N(T - 2)$ matriz $(Z'_1, Z'_2, \dots, Z'_N)$ e \bar{u}' é $N(T - 2)$ vetor $(\bar{u}'_1, \bar{u}'_2, \dots, \bar{u}'_N)$. Então, o estimador α pode ser descrito como na equação (3.2.9):

$$\hat{\alpha}_{dif} = (\bar{y}'_{t-1} Z A_N Z' \bar{y}_{t-1})^{-1} \bar{y}'_{t-1} Z A_N Z' \bar{y} \quad (3.2.9)$$

Onde \bar{y}_i é o $(T - 2)$ vetor $(\Delta y_{i3}, \Delta y_{i4}, \dots, \Delta y_{iT})$, $\bar{y}_{i,t-1}$ é o $(T - 2)$ vetor $(\Delta y_{i2}, \Delta y_{i3}, \dots, \Delta y_{iT})$. \bar{y} e \bar{y}_{t-1} estão empilhados entre os indivíduos como os efeito fixos de \bar{u} .

Para amostras com períodos de tempo T pequenos, Blundell e Bond (1998), sugerem o uso de uma técnica que consiste em um sistema, o Sys-GMM, onde a construção dos estimadores pode ser baseada em um sistema empilhado compreendendo todas as $(T-2)$ equações do FD-GMM e as $(T-2)$ equações em níveis correspondentes aos demais períodos 3, ..., T, para os instrumentos observados. Dessa forma, a matriz Z_i^+ pode ser escrita conforme equação (3.2.10).

$$Z_i^+ = \begin{bmatrix} Z_i & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \Delta y_{i2} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & \Delta y_{i3} & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & \Delta y_{i,T-1} \end{bmatrix} \quad (3.2.10)$$

O painel dinâmico tende a ser o mais adequado para ser utilizado quando se tem uma dimensão temporal pequena, pois os estimadores apresentam precisão mais apurada que os estimadores do método por OLS, inclusive quando há presença de heterocedasticidade. Além disso, quando há correlação positiva entre a variável independente defasada e a variável dependente, as estimações por *Pooled* tendem a ser superestimadas e as estimações por FE tendam a ser subestimadas (BOND; 2002). Portanto, para efeito comparativo e verificar se existe viés estatístico ou não, também será exibido os métodos de estimação OLS *Pooled*, *Fixed* (FE) e *First Difference GMM* (FD-GMM) e será selecionado o que melhor se ajusta aos dados. Também se espera que o painel dinâmico apresente estimadores cujos valores estejam entre o *Pooled* e o FE.

A consistência dos estimadores GMM depende da hipótese de ausência de correlação entre os parâmetros e o termo de erro. Para testar a especificação do modelo, aplica-se o teste de sobreidentificação proposto por Sargan (1958) e Hansen (1982), em que a hipótese nula é a validade dos instrumentos, ou seja, eles não estão correlacionados com os termos de erro. O teste de correlação serial dos erros a partir do teste de autocorrelação Arellano-Bond (1991) será usado para confirmar o uso do método GMM.

3.3 Dados

Para construir o modelo de regressão de dados em painel deste trabalho foram escolhidas variáveis com base no que envolve a pobreza e a complexidade econômica, cujos temas são relacionados a características socioeconômicas e financeiras, conforme apresentado nos capítulos anteriores e contemplam as Unidades da Federação e o Distrito Federal dentro do período de 2004 a 2015, exceto o ano de 2010⁴. Enquanto variáveis socioeconômicas apresentam características relacionadas ao capital humano da população dos estados brasileiros, variáveis financeiras envolvem o tamanho da capacidade produtiva e o dinamismo econômico que o estado pode proporcionar.

O dado correspondente a variável socioeconômica neste trabalho é o IPM, cuja formação é feita a partir de variáveis do banco de dados da PNAD. Essas variáveis serão utilizadas para construir as dimensões (a) acesso ao trabalho, (b) educação, (c) escassez de recursos, (d) padrão de vida e (e) vulnerabilidade da população no Brasil. Para este índice, as características demográficas da população e identificação estatística estão descritas a seguir:

⁴ Em 2010 ocorreu o Censo Demográfico realizado pelo IBGE, portanto não houve realização da PNAD.

Quadro 1 - Variáveis Demográficas e identificação estatística

| | |
|----|---|
| 1 | v0101: Ano de referência |
| 2 | v0102: Número de controle em que as duas primeiras posições são o código da unidade da Federação. |
| 3 | v0103: Número de série. |
| 4 | v0201: Espécie do domicílio |
| 5 | v0301: Número de ordem |
| 6 | v0401: Condição na unidade domiciliar. |
| 7 | v4105: Código de situação censitária |
| 8 | v4601: Mês de referência |
| 9 | v4602: Estrato |
| 10 | v4618: PSU - Unidade primária de amostragem |

Fonte: Elaboração própria.

O IPM é construído a partir de 14 indicadores distribuídos nas dimensões citadas anteriormente, a saber:

Quadro 2 - (A) DIMENSÃO ACESSO AO TRABALHO

| | |
|--|---|
| 1. Indicador de tempo de trabalho | 11.v9611: Número de anos no trabalho principal da semana de referência, contados até a data de referência; 12.v9612: Número de meses no trabalho principal da semana de referência, contados até a data de referência. |
| 2. Indicador de renda de trabalho | 13.v4719: Rendimento mensal de todos os trabalhos para pessoas de 10 anos ou mais de idade. |
| 3. Indicador de ocupação do Setor formal | 14.v4704: Condição de atividade na semana de referência para pessoas de 10 anos ou mais de idade; 15.v4805: Condição de ocupação na semana de referência para pessoas de 10 anos ou mais de idade; 16.v4706: Posição na ocupação no trabalho principal da semana de referência para pessoas de 10 anos ou mais de idade; 17.v4711: Contribuição para instituto de previdência em qualquer trabalho da semana de referência para pessoas de 10 anos ou mais de idade. |

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 3 - (B) DIMENSÃO EDUCAÇÃO

| | |
|--------------------------------------|--|
| 4. Indicador de anos de escolaridade | 18.v4803: Anos de estudo (todas as pessoas). |
| 5. Indicador de frequência escolar | 19. v0602: Frequenta escola ou creche. |

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 4 - (C) DIMENSÃO ESCASSEZ DE RECURSOS

| | |
|-----------------------------------|---|
| 6. Indicador de ausência de renda | 20.v4721: Rendimento mensal domiciliar para todas as unidades domiciliares (exclusivo o rendimento das pessoas cuja condição na unidade domiciliar era pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico e das pessoas de menos de 10 anos de idade); 21.v4742: Rendimento mensal domiciliar per capita; 22.v4743: Faixa de rendimento mensal domiciliar per capita. |
|-----------------------------------|---|

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 5 - (D) DIMENSÃO PADRÃO DE VIDA

| | |
|--|--|
| 7. Indicador de habitação | 23.v0203: Material predominante na construção das paredes externas do prédio; 24.v0204: Material predominante na cobertura (telhado) do domicílio. |
| 8. Indicador de água potável | 25.v0211: Tem água canalizada em pelo menos um cômodo do domicílio; 26.v0212: Proveniência da água canalizada utilizada no domicílio; 27.v0213: Água utilizada no domicílio é canalizada de rede geral de distribuição para a propriedade; 28.v0214: Água utilizada no domicílio é de poço ou nascente localizado na propriedade. |
| 9. Indicador de saneamento básico | 29.v0215: Tem banheiro ou sanitário no domicílio ou na propriedade; 30.v0216: Uso do banheiro ou sanitário; 31.v0217: Forma de escoadouro do banheiro ou sanitário. |
| 10. Indicador de eletricidade | 32.v0219: Forma de iluminação do domicílio. |
| 11. Indicador de utensílios de cozinha | 33.v0221: Tem fogão de duas ou mais bocas; 34.v0222: Tem fogão de uma boca; 35.v0223: Tipo de combustível utilizado no fogão. |
| 12. Indicador de bens domésticos | 36.v0220: Tem telefone móvel celular; 37.v0225: Tem rádio; 38.v0226: Tem televisão em cores; 39.v0227: Tem televisão em preto e branco; 40.v0228: Tem geladeira; 41.v2020: Tem telefone fixo convencional; 42.v2032: Tem carro ou motocicleta de uso pessoal; 43.v0231: Tem microcomputador. |

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 6 - (E) DIMENSÃO VULNERABILIDADE

| | |
|--|---|
| 13. Indicador de presença ou não da mãe no domicílio | 44.v0405: Tem mãe viva; 45.v0406: Mãe mora no domicílio. |
| 14. Indicador de mortalidade infantil | 46.v1101: Teve algum filho nascido vivo até a data de referência; 47.v1161: Número de filhos tidos, do sexo masculino, que morreram; 48.v1162: Número de filhos tidos, do sexo feminino, que morreram; 49.v1163: Código 6 - Não sabe o número de filhos tidos, do sexo masculino, que já morreram; 50.v1164: Código 8 - Não sabe o número de filhos tidos, do sexo feminino, que já morreram. |

Fonte: Elaboração própria.

Os dados correspondentes as variáveis financeiras são compostas por:

- i) Número de agências bancárias como *proxy* para o efeito crédito, pois no período analisado, a forma mais comum do indivíduo ter acesso ao crédito seria indo a uma agência física de um banco. Estes dados foram acessados a partir do Sistema Gerenciador de Séries Temporais do Banco Central do Brasil.
- ii) Índice de complexidade econômica, retirado da plataforma de visualização de dados sociais e econômicos do Brasil, o Data Viva.
- iii) Endividamento é a razão entre a despesa orçamentária dos estados brasileiros e seus respectivos PIBs. Enquanto a despesa orçamentária foi extraída do IPEADATA, o PIB foi retirado da plataforma Sidra IBGE e foram deflacionados para os valores de 2019.
- iv) Taxa de inadimplência das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional foi retirada do Sistema Gerenciador de Séries Temporais do Banco Central do Brasil.
- v) Índice de emprego formal, disponível no IPEADATA.
- vi) PIB *per capita* é a razão entre a população dos estados brasileiros e seus respectivos PIBs. Ambas as variáveis foram retiradas da plataforma Sidra IBGE.

Por fim, a tabela 1 resume todas as variáveis explicativas utilizadas e seus efeitos esperados em relação ao nível de pobreza dos estados.

Tabela 1 - Descrição das variáveis usadas no modelo

| Variável independente | Descrição | Efeito esperado com a variável dependente |
|--|--|--|
| Agências bancárias | Quantidade de agências bancárias por estado | Negativo, pois quanto mais agências, espera-se mais acesso ao crédito e menos pobreza. |
| Complexidade Econômica | Nível de complexidade econômica | Negativo, quanto maior o nível de complexidade econômica, melhor a estrutura produtiva da localidade, de forma a reduzir a pobreza (quebra da armadilha da pobreza). |
| Endividamento | Relação entre gastos dos estados e PIB | Positivo. Quanto maior essa relação, maior será a dívida dos estados. Espera-se uma governança consciente e, à medida que as despesas aumentam, espera-se que o retorno, ou o PIB, também aumente. Quanto maior o nível de endividamento em relação ao PIB, maior será o nível de pobreza. |
| Inadimplência | Taxa de inadimplência das operações de empréstimo, financiamento, adiantamento e arrendamento mercantil, concedidas pelas instituições integrantes do Sistema Financeiro Nacional (SFN). | Positivo. Espera-se que quanto maior a taxa de inadimplência, maior a pobreza. |
| Índice de emprego formal | Nível de emprego | Negativo, quanto menor o nível de emprego, maior a pobreza. |
| PIB <i>per capita</i> | Produto Interno Bruto estadual <i>per capita</i> a preços de 2019 em mil reais. | Negativo. Da mesma forma que o PIB estadual, quanto maior o PIB <i>per capita</i> , mais riqueza o estado produz. |
| Pobreza Multidimensional (IPM) defasada | Índice formado com diversas variáveis indicando o nível de pobreza de cada estado. | Positivo, pois o nível de pobreza atual está relacionado com o nível de pobreza do passado. |

Fonte: Elaboração própria.

3.4 Estatística descritiva

A estatística descritiva leva em conta a dinâmica das variáveis e tem por objetivo descrever os dados observados de forma a auxiliar na compreensão do fenômeno observado. A análise de variância de um fator (ANOVA) é uma técnica de teste de hipótese usada para comparar as médias de três ou mais níveis de uma variável. A tabela 2 mostra a descrição das variáveis de interesse utilizadas no modelo de dados em painel dinâmico.

Diante dos dados apresentados na tabela 2, verifica-se que, para todas as variáveis, o cálculo do teste de significância F é maior que o F tabelado. Além disso, o nível de confiança do p-valor é superior a 95%. Portanto, rejeita-se a hipótese nula de que as médias de todos os níveis são iguais. É possível observar também que a soma dos quadrados das variações entre grupos é maior que a variação dentro os grupos para todas as variáveis, exceto ao índice de emprego, indicando que há uma elevada diferença de valores entre os estados.

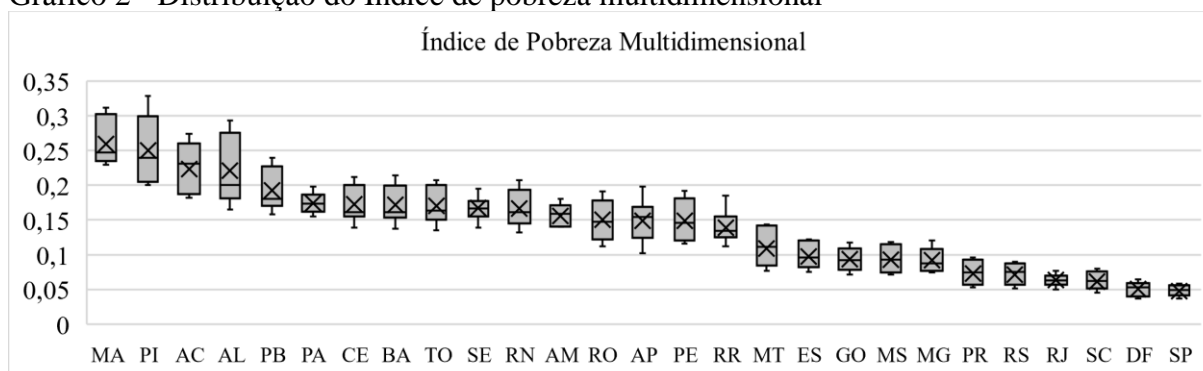
Tabela 2 - Análise de variância (ANOVA) das variáveis utilizadas

| Variável | Fonte da variação | Soma dos quadrados | Graus de liberdade | Quadrado médio | F _{tabela} | P-valor | F _{crítico} |
|-------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|----------------|---------------------|---------|----------------------|
| IPM | Entre grupos | 1,054001152 | 26 | 0,04054 | 67,70 | 0,00000 | 1,54 |
| | Dentre grupos | 0,161686363 | 270 | 0,00060 | | | |
| | Total | 1,215687515 | 296 | | | | |
| ICE | Entre grupos | 238.164,822 | 26 | 9.160,18549 | 843,29 | 0,00000 | 1,54 |
| | Dentre grupos | 2.932,865 | 270 | 10,86246 | | | |
| | Total | 241.097,687 | 296 | | | | |
| PIB per capita | Entre grupos | 64.800.651.384 | 26 | 2.492.332.746 | 99,38 | 0,00000 | 1,54 |
| | Dentre grupos | 6.771.464.502 | 270 | 25.079.498 | | | |
| | Total | 71.572.115.886 | 296 | | | | |
| Índice de empregos | Entre grupos | 47.922,124 | 26 | 1.843,15866 | 1,96 | 0,00436 | 1,54 |
| | Dentre grupos | 253.372,407 | 270 | 938,41632 | | | |
| | Total | 301.294,533 | 296 | | | | |
| Taxa de inadimplência | Entre grupos | 213,433 | 26 | 8,20898 | 10,83 | 0,00000 | 1,54 |
| | Dentre grupos | 204,609 | 270 | 0,75781 | | | |
| | Total | 418,042 | 296 | | | | |
| Número de agências bancárias | Entre grupos | 472.460.758 | 26 | 18.171.568 | 842,86 | 0,00000 | 1,54 |
| | Dentre grupos | 5.821.069 | 270 | 21.560 | | | |
| | Total | 478.281.827 | 296 | | | | |

Fonte: Elaboração própria.

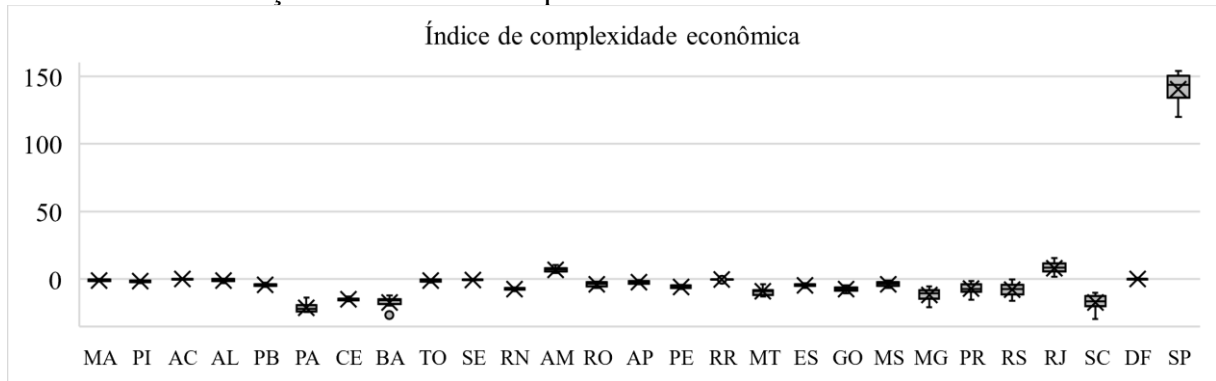
Os gráficos 2 e 3 evidenciam a distribuição do nível de pobreza multidimensional e do nível de complexidade econômica dos estados brasileiros, respectivamente, no período trabalhado e o quanto eles variaram. De acordo com a teoria proposta, esperava-se que quanto maior o nível de complexidade econômica, menor seria a dispersão do nível de pobreza multidimensional por estado, como no RJ e SP. Porém, é possível que essa dispersão também seja devido à redução do índice de pobreza e só a partir destes gráficos não é possível fazer observações em relação ao tempo. Portanto, apenas por esses gráficos, não é possível observar uma relação mais clara entre os dois índices.

Gráfico 2 - Distribuição do Índice de pobreza multidimensional



Fonte: Elaboração própria

Gráfico 3 - Distribuição do Índice de complexidade econômica

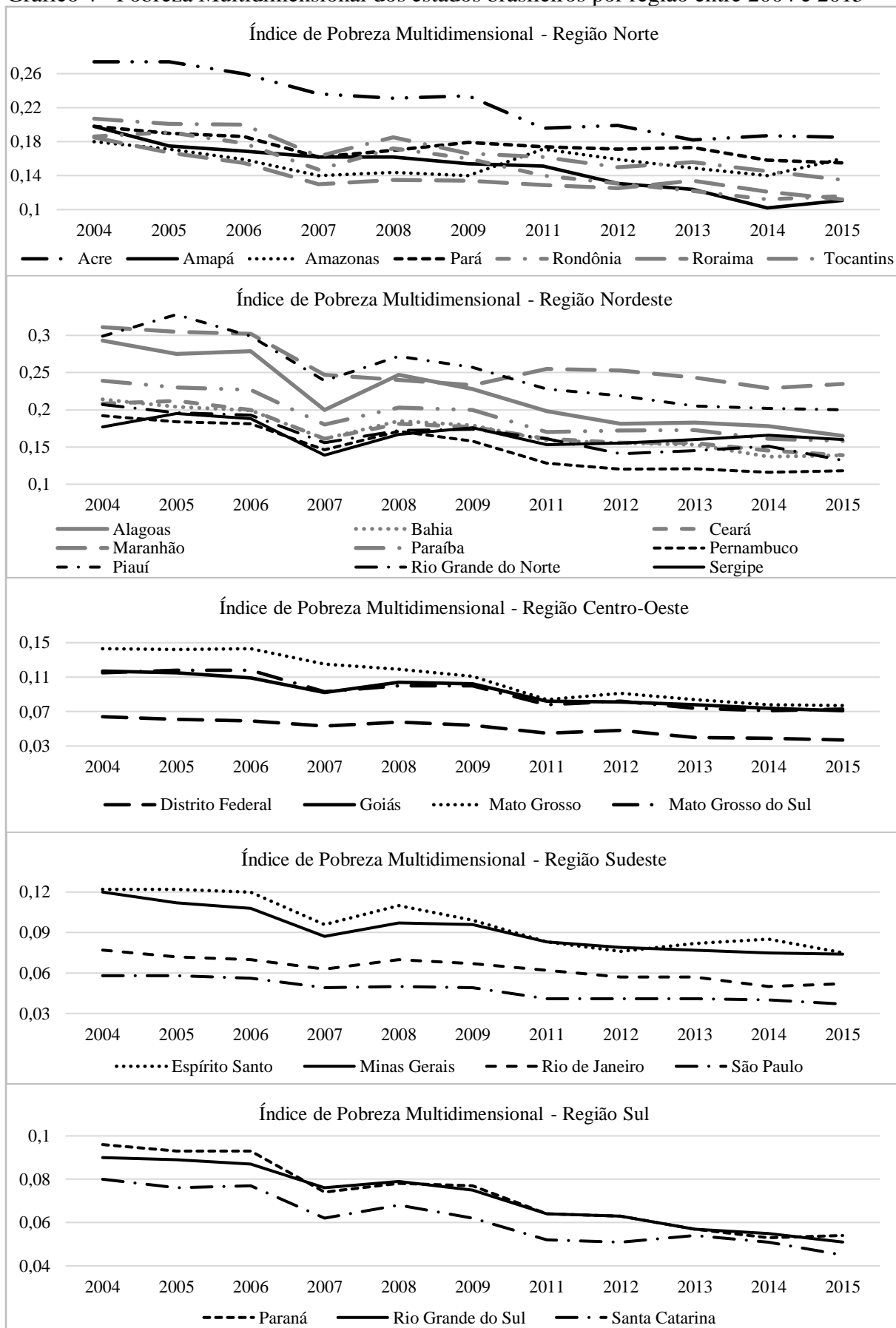


Fonte: Elaboração própria

Os gráficos 4 e 5 apresentam a evolução do índice de pobreza multidimensional e do índice de complexidade econômica por regiões brasileiras. Apesar da diferença dos valores entre os estados, enquanto o IPM aparenta uma redução sustentada entre 2004 e 2015, ou seja, uma redução dos níveis de pobreza, o ICE nos estados se manteve relativamente estável. Esse movimento também pode ser visto com mais clareza nos gráficos 6 a 8, onde foi feito um corte temporal para os anos 2004, 2009 e 2015, respectivamente, em que o eixo horizontal representa o ICE e o eixo vertical, o IPM. Esperava-se que a medida em que o IPM se aproximasse da origem, os pontos que representam os estados brasileiros se aproximassem mais da abscissa e se afastassem das ordenadas para a direita, mas o que se observou foi uma dispersão para ambos os lados. Isso indica que outros fatores colaboram para a redução da pobreza.

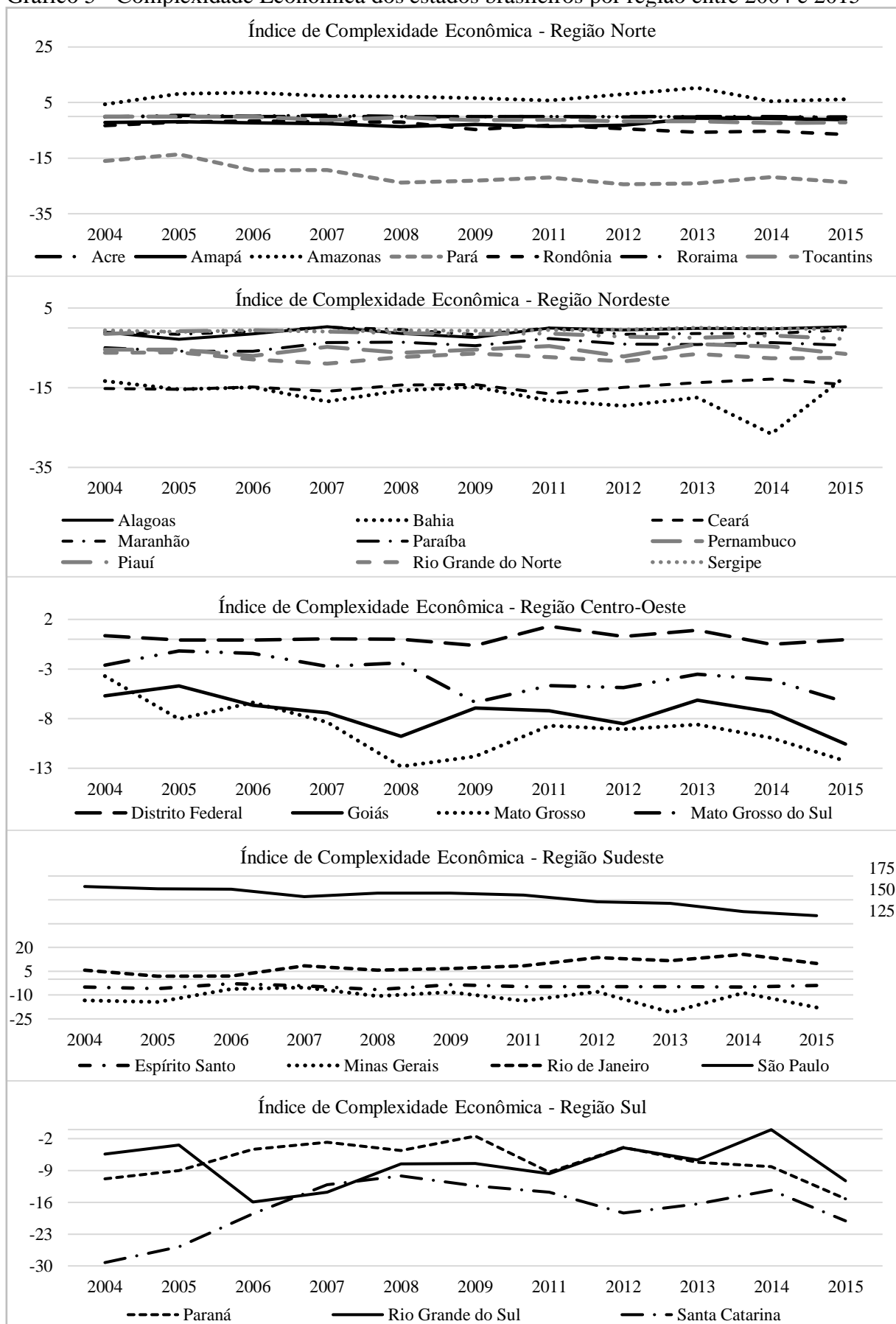
Os gráficos de 9 a 13 evidenciam a relação entre o ICE e o IPM para cada região brasileira separados por estado. Em todos os estados houve uma diminuição da pobreza multidimensional se comparado os anos de 2004 e 2015. Quanto à complexidade econômica, apesar de não haver um padrão na variação do índice, os estados do nordeste apresentaram um maior crescimento de sua capacidade produtiva e todos os estados do centro-oeste apresentaram uma redução de sua complexidade.

Gráfico 4 - Pobreza Multidimensional dos estados brasileiros por região entre 2004 e 2015



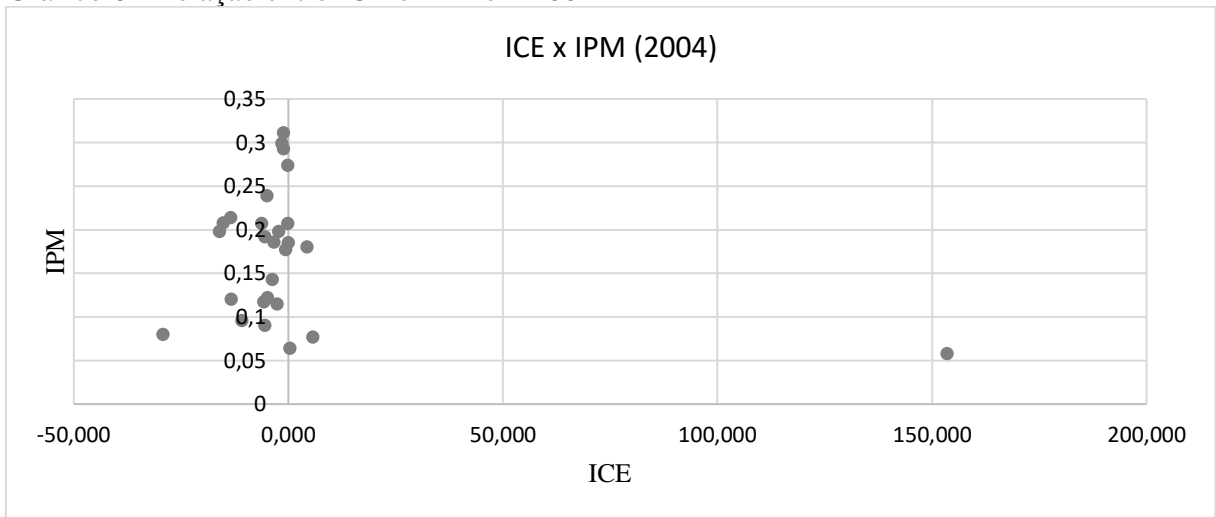
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD (2004-2015).

Gráfico 5 - Complexidade Econômica dos estados brasileiros por região entre 2004 e 2015



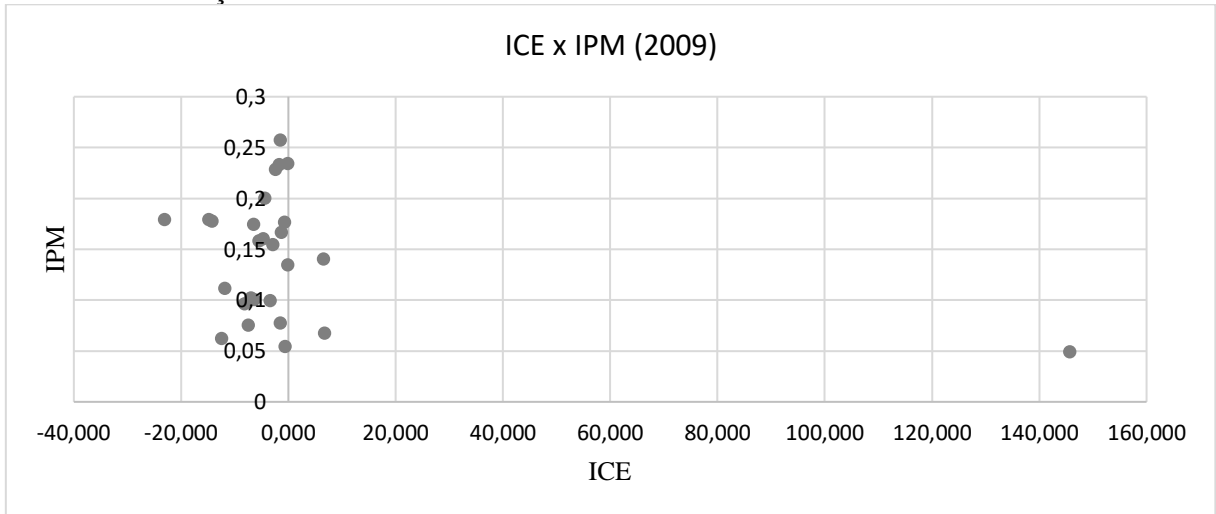
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados retirados da plataforma Data Viva.

Gráfico 6 - Relação entre ICE e IPM em 2004



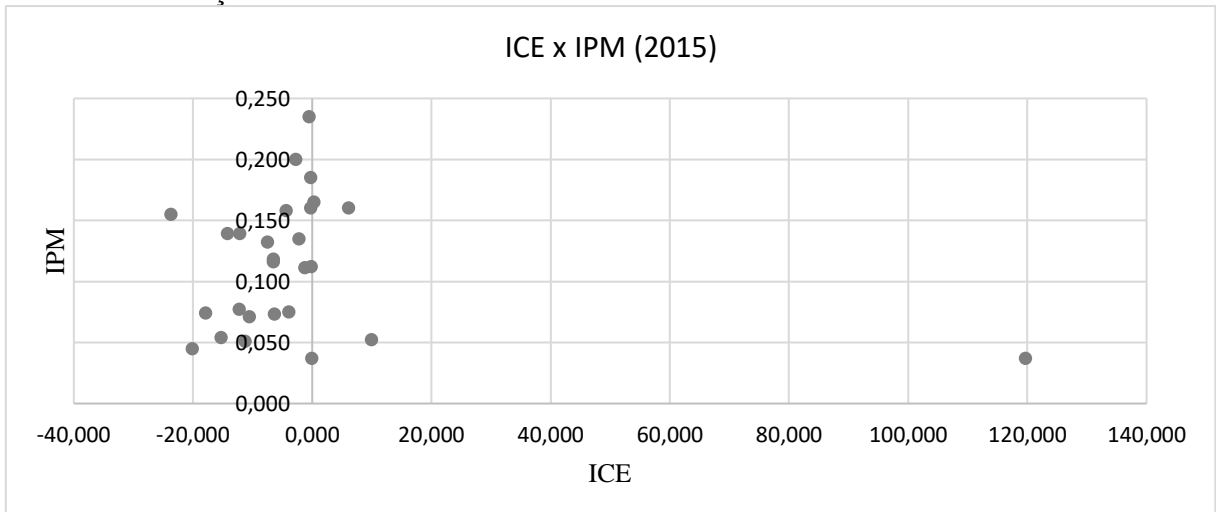
Fonte: Elaboração própria

Gráfico 7 - Relação entre ICE e IPM em 2009



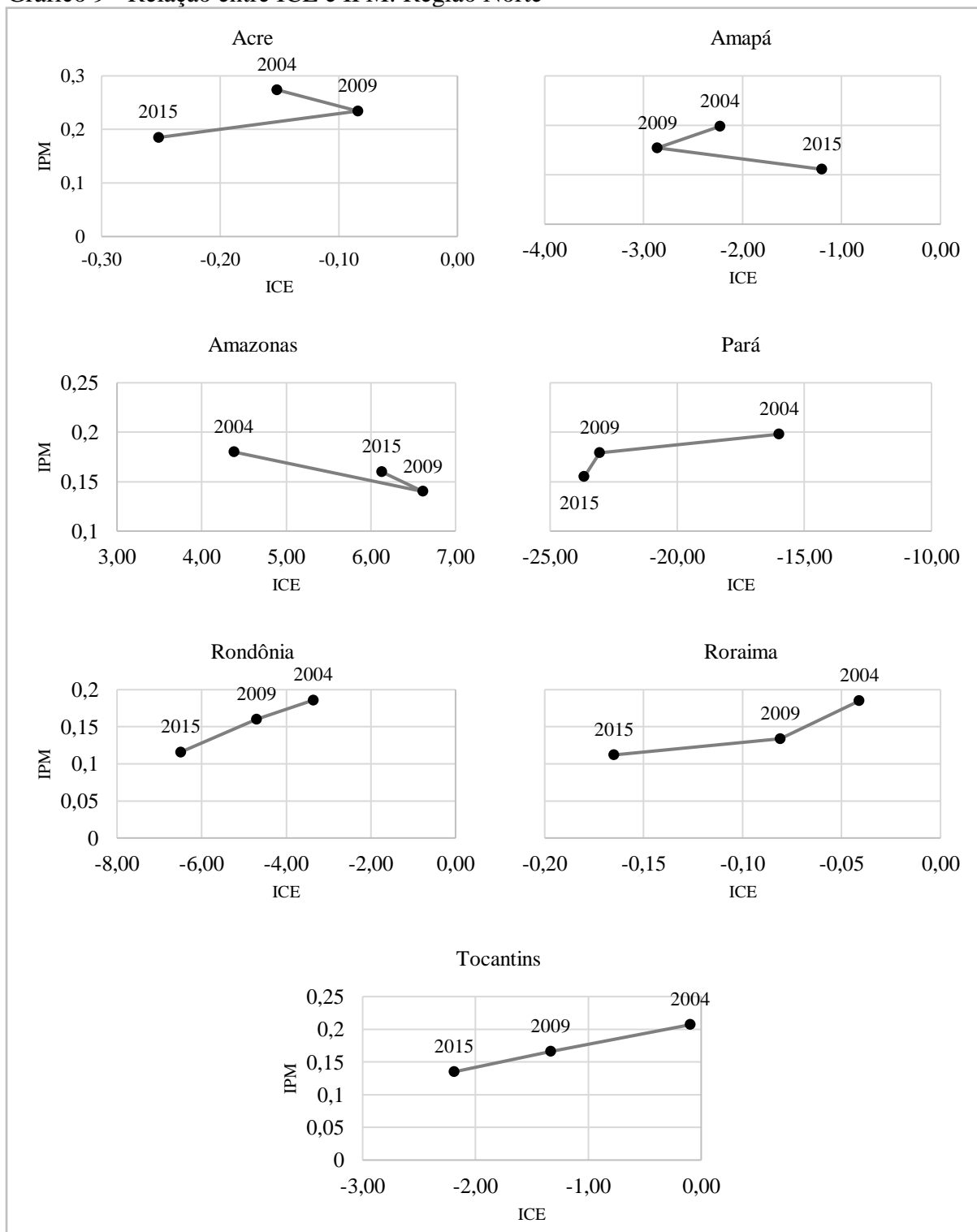
Fonte: Elaboração própria

Gráfico 8 - Relação entre ICE e IPM em 2015



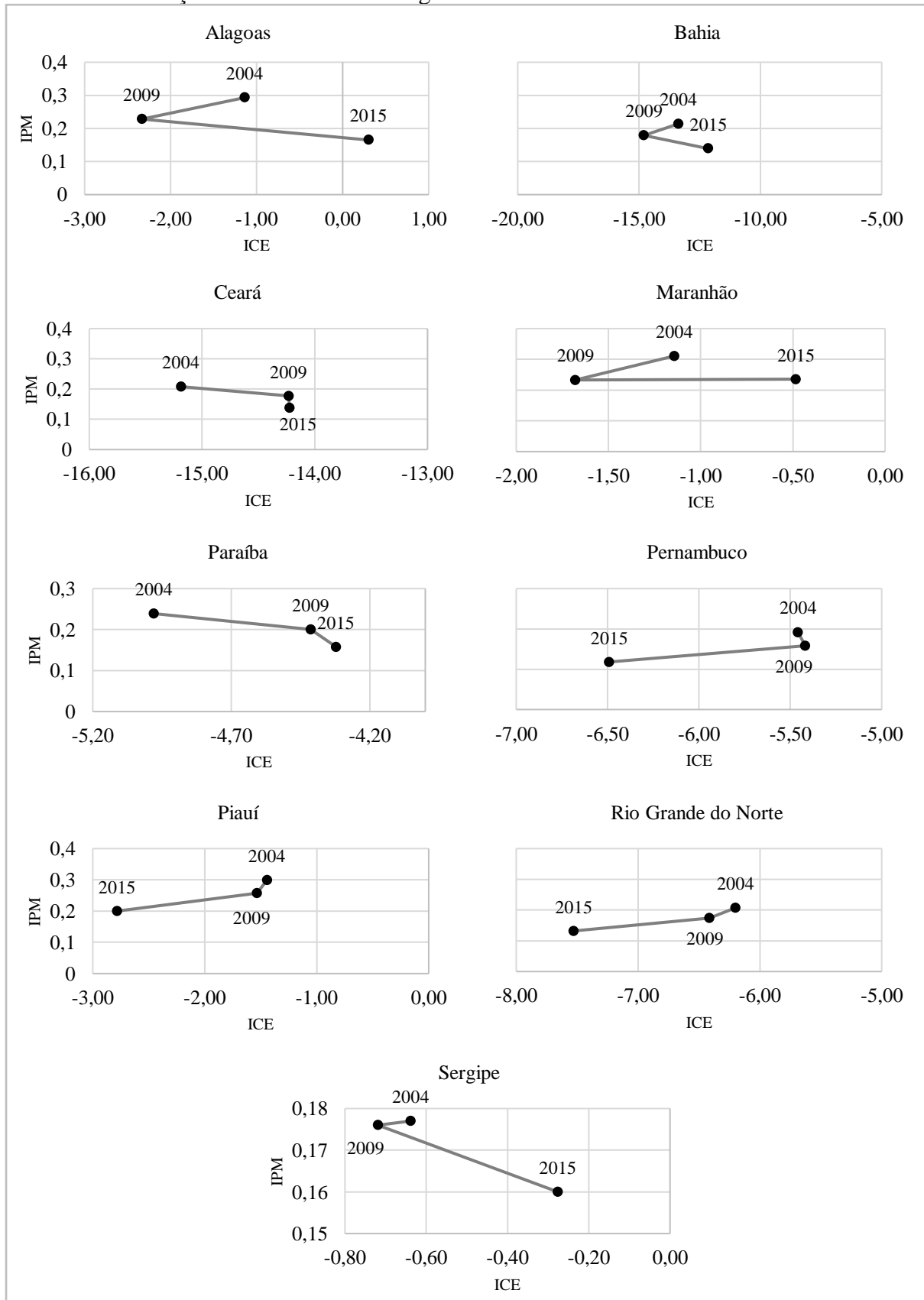
Fonte: Elaboração própria

Gráfico 9 - Relação entre ICE e IPM: Região Norte



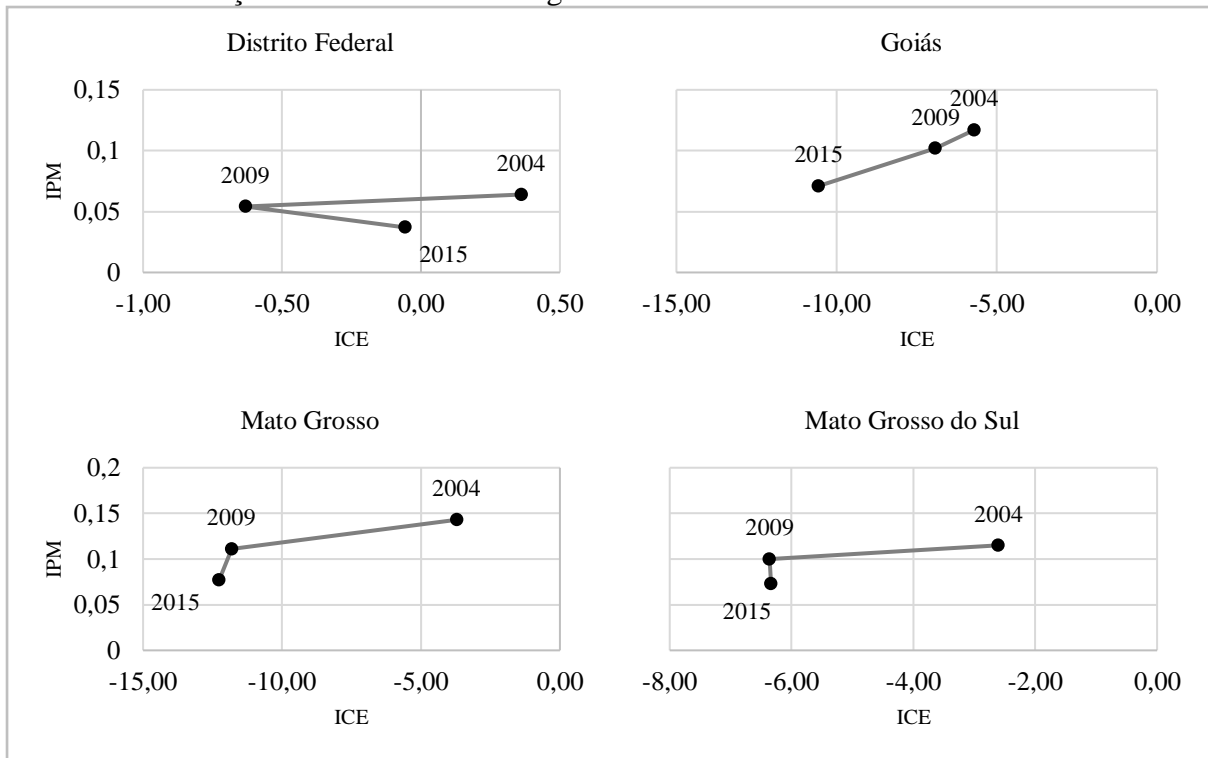
Fonte: Elaboração própria

Gráfico 10 - Relação entre ICE e IPM: Região Nordeste



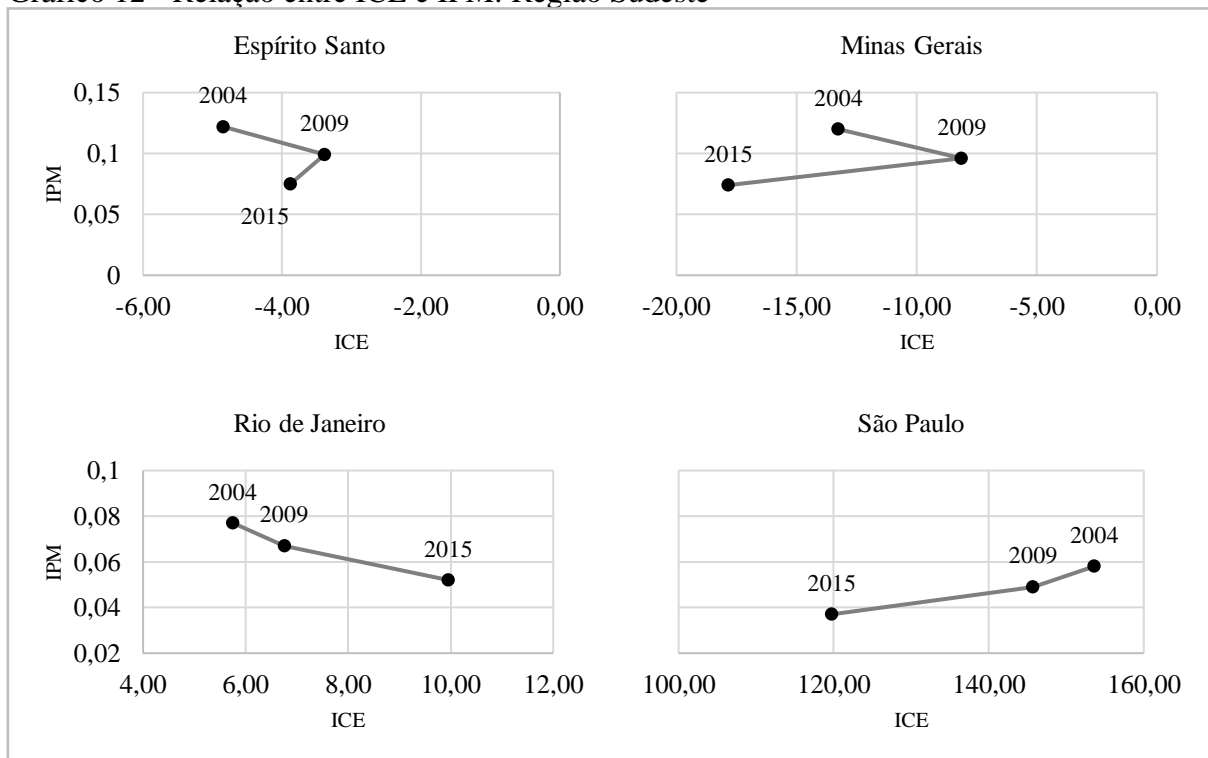
Fonte: Elaboração própria

Gráfico 11 - Relação entre ICE e IPM: Região Centro-Oeste



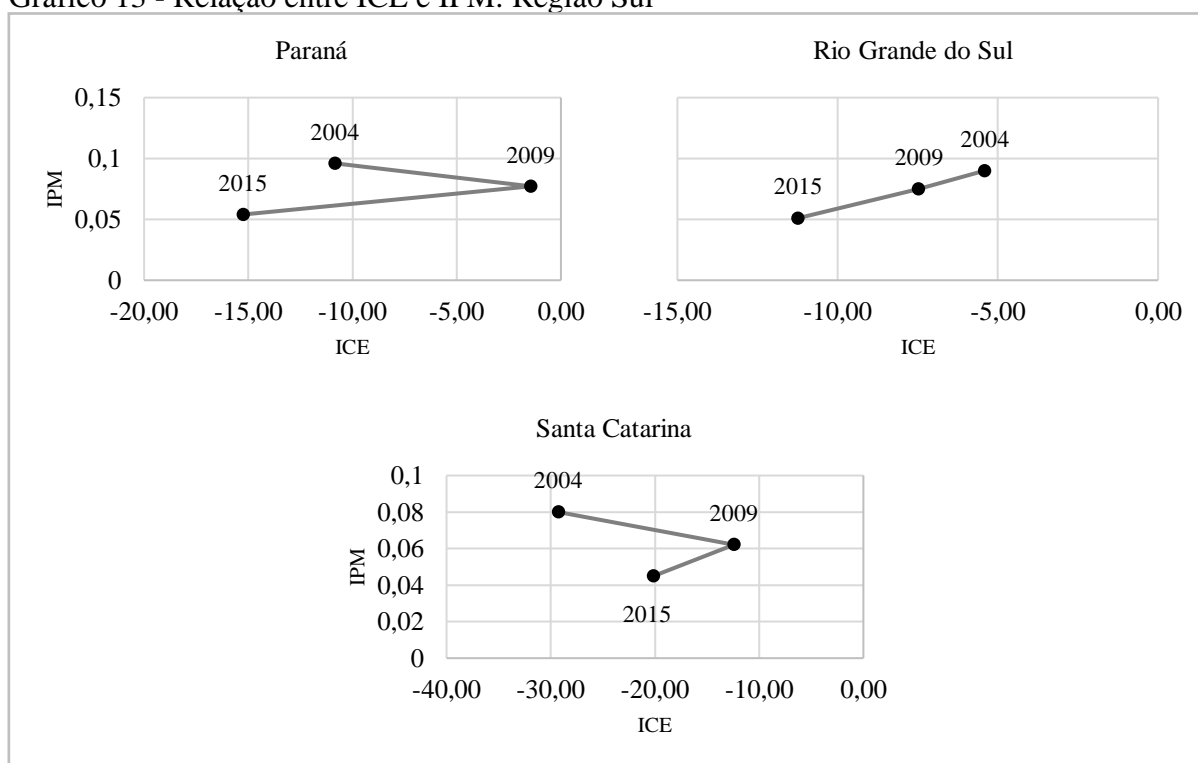
Fonte: Elaboração própria

Gráfico 12 - Relação entre ICE e IPM: Região Sudeste



Fonte: Elaboração própria

Gráfico 13 - Relação entre ICE e IPM: Região Sul



Fonte: Elaboração própria

Contudo, o Coeficiente de Correlação de Pearson apresentado na tabela 3 evidencia a associação entre as variáveis. Ele indica uma associação moderada negativa entre a Complexidade econômica e a pobreza multidimensional e essa associação corrobora com os argumentos desenvolvidos na análise teórica deste trabalho e conforme descrito na tabela 1. Da mesma forma, o PIB *per capita*, o índice de emprego e o número de agências bancárias também apresentam um coeficiente negativo em relação ao IPM. Já a inadimplência e o endividamento dos estados colaboram para um crescimento da pobreza multidimensional.

Tabela 3 - Coeficiente de correlação

| | IPM | PIB <i>per capita</i> | Índice de emprego | Inadimplência | Agências bancárias | Complexidade econômica | Endividamento |
|------------------------|----------|-----------------------|-------------------|---------------|--------------------|------------------------|---------------|
| IPM | 1 | -0,78683 | -0,09441 | 0,64113 | -0,49537 | -0,24641 | 0,62311 |
| PIB <i>per capita</i> | -0,78683 | 1 | 0,04679 | -0,50746 | 0,39299 | 0,29267 | -0,54757 |
| Índice de emprego | -0,09441 | 0,04679 | 1 | 0,02262 | -0,09344 | -0,05215 | -0,14097 |
| Inadimplência | 0,64113 | -0,50746 | 0,02262 | 1 | -0,30214 | -0,13380 | 0,31241 |
| Agências bancárias | -0,49537 | 0,39299 | -0,09344 | -0,30214 | 1 | 0,83369 | -0,38223 |
| Complexidade econômica | -0,24641 | 0,29267 | -0,05215 | -0,13380 | 0,83369 | 1 | -0,10162 |
| Endividamento | 0,62311 | -0,54757 | -0,14097 | 0,31241 | -0,38223 | -0,10162 | 1 |

Fonte: Elaboração própria.

Após os ajustes na base de dados, será apresentado os resultados obtidos a partir das estimativas do modelo de pobreza multidimensional para os estados brasileiros. Espera-se que a pobreza seja afetada negativamente principalmente pelo aumento nível de complexidade econômica, de educação, e pela oferta de crédito.

4 RESULTADOS

Esta seção apresenta os resultados da estimação do modelo de dados em painel através da análise dinâmica e estática. Vale observar que devido à estimação ser feita através da técnica de dados em painel, os resultados dos coeficientes são interpretados como uma resposta média para os estados brasileiros. Os resultados das estimações sugerem como determinantes da pobreza multidimensional nos estados brasileiros entre 2004 e 2015: IPM defasado, complexidade econômica, PIB *per capita* a preços de 2019, índice de emprego formal, inadimplência, agências bancárias e a taxa de endividamento em relação ao PIB.

Na Tabela 2 é apresentado quatro diferentes métodos de estimação de Dados em Painel, tendo o Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) como variável dependente. As quatro diferentes estimações são (a) OLS, (b) FE (Efeito fixo), (c) FD-GMM e (d) SYS-GMM. Os quatro métodos indicam uma significância estatística e positiva em relação a variável IPM defasada.

Tabela 4 - Resultado das estimações

| | (a) OLS | (b) FE | (c) FD-GMM | (d) SYS-GMM |
|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| IPM defasado | 0,8590362*** (0,0344503) | 0,368212*** (0,0549521) | 0,1811767*** (0,0081402) | 0,1494643*** (0,0277665) |
| Complexidade econômica | 0,0000899* (0,0000472) | -0,0000127 (0,0002715) | -0,00000621 (0,0001656) | -0,000237*** (0,0000798) |
| PIB <i>per capita</i> | -0,0002219* (0,0000756) | -0,000251 (0,0003045) | 0,0000769 (0,0002078) | -0,0005923*** (0,0001866) |
| Índice de emprego formal | -0,00000998* (0,0000256) | -0,0001589* (0,0000672) | -0,0003846*** (0,000028) | -0,0002962** (0,0000397) |
| Inadimplência | 0,0020039** (0,0008907) | 0,0025732** (0,0010211) | 0,0018753*** (0,000176) | 0,0028656** (0,0003187) |
| Agências bancárias | -0,00000259** (0,00000126) | 0,0000014 (0,000008) | 0,00000162 (0,00000297) | -0,000042** (0,0000133) |
| Endividamento | 0,0011851 (0,0083433) | 0,0849685*** (0,0232354) | 0,0713171*** (0,0032365) | 0,0485114** (0,0040593) |
| Constante | 0,0158067* (0,0084587) | 0,07984*** (0,0157654) | 0,1250203*** (0,0070407) | 0,1792167*** (0,0084823) |
| Teste de Sargan | | | 0,9977 | 0,9995 |
| Teste de autocorrelação | | | | |
| AR(1) | | | 0,0035 | 0,0043 |
| AR(2) | | | 0,3721 | 0,1750 |

* $p < 0.1$

** $p < 0.05$

*** $p < 0.01$

Resultado com erros-padrão robustos

Fonte: Elaboração própria

Em relação aos modelos estáticos, observa-se que a variável dependente defasada é igual a 0,86 para o método OLS, muito acima do valor observado nos métodos por GMM. E apesar de Bond (2002) afirmar que as estimações por OLS geralmente são superestimadas e as estimações com FE tendem a ser subestimadas devido a correlação da variável defasada com o termo de erro, pelo método FE, o IPM defasado também apresentou um valor maior que os métodos por GMM.

Quanto aos modelos dinâmicos, foi aplicado o teste de Sargan, teste de sobreidentificação do modelo, e o teste de Arellano-Bond, teste de correlação serial. Sobre o teste de Sargan, a hipótese nula é de que a sobreidentificação do modelo é válida e a hipótese alternativa é a sobreidentificação do modelo não ser válida. O resultado do teste aponta uma probabilidade acima de 25%, portanto não se rejeita a hipótese nula de que os instrumentos são válidos para o modelo. Em relação ao teste de Arellano-Bond, a hipótese nula é de que não há correlação serial entre a variável dependente e suas defasagens e a hipótese alternativa há correlação serial entre a variável dependente e suas defasagens. Para a primeira defasagem, se rejeita a hipótese nula, pois a probabilidade está abaixo de 5%, indicando autocorrelação com a variável dependente. Em relação à segunda defasagem, o resultado do teste não se rejeita a hipótese nula, pois a probabilidade está acima de 5%, podendo não haver autocorrelação com a variável dependente. Dessa forma, nem o teste de Sargan para sobreidentificação ou o teste de Arellano-Bond para autocorrelação nos distúrbios em primeira-diferença detectaram problemas com a validade do instrumento ou com correlação serial.

Em relação as variáveis estimadas nos modelos dinâmicos, a Complexidade econômica, o PIB *per capita* e a Agências bancárias do FD-GMM (c) não apresentaram significância estatística. Dentre elas, PIB *per capita* e Agências bancárias apresentaram sinais divergentes em relação as mesmas variáveis da estimação do modelo (d). Essa discordância contraria os argumentos teóricos apresentados da corrente de desenvolvimentista, inclusive de crescimento econômico. Por outro lado, o Índice de emprego formal, a Inadimplência e o Endividamento apresentaram significância estatística de 99% de confiança em relação aos 95% do SYS-GMM. Em suma, a diferença entre os modelos dinâmicos é evidente mesmo sem os testes. Portanto, a estimativa do modelo SYS-GMM (d) será usada como referência por apresentar, no geral, resultados mais precisos que a estimativa do modelo FD-GMM.

No que tange a variável dependente, o modelo apresenta coerência com os argumentos da teoria da causação circular da pobreza proposta por Myrdal (1965) e da armadilha da pobreza estudada por Azariadis e Stachurski (2005) apresentadas nos capítulos anteriores. A variável IPM defasado apresenta significância de 99% de confiança para a pobreza multidimensional.

Além disso, existe uma relação positiva entre pobreza multidimensional por estado e seu ano anterior, isto é, ao passo em que o IPM passado aumenta em 1 unidade, o IPM atual cresce 0,15 em média. Isso torna nítido que estados brasileiros que tiveram um nível de pobreza multidimensional no ano anterior poderiam continuar pobres no ano seguinte. Dessa forma, o nível de pobreza do ano anterior pode colaborar para o nível de pobreza do ano seguinte e, caso não ocorra alguma intervenção para alterar esse cenário, os níveis de pobreza só irão se aprofundar caso estejam elevados.

Quanto às variáveis explicativas exógenas, o modelo também está de acordo com as teorias do desenvolvimento econômico. A Complexidade Econômica possui uma significância de 99% de confiança e apresenta um impacto negativo na pobreza multidimensional, satisfazendo a hipótese desse trabalho. Nesse caso, o aumento em 10 unidades no índice de complexidade econômica leva uma redução de, em média, 0,00089 no nível de pobreza multidimensional. Tal resultado enfatiza a importância do estoque de aptidões diversas e capacidades que agregam o nível de produção de cada estado que gera a complexidade econômica.

Porém, existe a possibilidade deste índice apresentar um valor negativo. Uma explicação para isso, é de que a produção do estado tem baixa sofisticação e elevada ubiquidade, ou seja, possui baixo valor agregado e é relativamente fácil de ser encontrado em outros lugares. Fatores como o nível de infraestrutura, capital humano e instituições da região tem relação positiva com a complexidade econômica, conforme indicado por Hausmann *et al* (2011), e relação negativa com a pobreza multidimensional. Portanto, caso o índice de complexidade econômica apresente valor negativo, existe a possibilidade do estado possuir baixas condições de produção, como capital humano e infraestrutura.

Duas variáveis que representam o cenário macroeconômico e respeitam os argumentos apresentados na revisão de literatura são o PIB *per capita* e o Índice de emprego formal. São variáveis significativas a 99% e 95% de confiança respectivamente e possuem relação negativa com o IPM. Nesse sentido, um aumento de R\$1.000,00 no PIB *per capita* significaria uma redução de 0,0002 no índice de pobreza multidimensional dos estados, em média. E uma elevação, em média, de 10 unidades do índice de emprego formal levaria a uma redução em 0,0001 no IPM. São indicadores que refletem a estabilidade do cenário macroeconômico e o crescimento econômico, já que envolvem variáveis agregadas como o nível de produção, demanda, investimentos e poupança. A instabilidade macroeconômica prejudica principalmente a camada mais pobre da população, segundo Amaedo e Neri (2000), Ames et al

(2001) e Barros *et al* (2015). Portanto, o IPM dos estados brasileiros é afetado pelo PIB *per capita* e pelo nível de emprego também.

Já a relação entre o endividamento dos estados e o IPM é positiva e é significativa a 95% de confiança. Assim como o PIB *per capita* e o índice de emprego, o endividamento é um indicador que reflete a estabilidade do cenário macroeconômico e o crescimento econômico. Variáveis agregadas como investimento e nível de produção afetam diretamente o endividamento, pois espera-se que os retornos sejam maiores que os gastos dos estados brasileiros. Como o endividamento é a grandeza dos gastos dos estados em relação ao PIB, se essa relação for maior que 1, significa que o estado gasta mais do que produz. Portanto, um aumento em 1 unidade no endividamento dos estados ocasiona um aumento em 0,0485 no IPM. Caso isso não ocorra, as relações macroeconômicas podem não estar em equilíbrio e não trazer o retorno social desejado de forma a interferir nos níveis de pobreza da população.

A inadimplência é uma variável significativa a 95% de confiança e apresenta impacto positivo em relação à pobreza multidimensional. O aumento em 1 unidade na taxa de inadimplência, ou seja, o crescimento em 1% da taxa de inadimplência leva a um crescimento de 0,0028 no IPM. Empréstimos geralmente são feitos com um colateral, ou seja, a parte que oferta o crédito recebe um prêmio pelo risco de perder o dinheiro. Quando o tomador do empréstimo não o quita conforme acordado, o colateral aumenta sob forma de juros, isso dificulta ainda mais a quitação do empréstimo, aumenta a dívida do tomador. Em casos extremos, o empréstimo torna-se impossível de ser quitado, causando inadimplência. Setargie (2013) afirma que as principais causas da inadimplência são o baixo desempenho do negócio, desvio de crédito para usos não rentáveis, problemas domésticos, inúmeros dependentes, problemas de arrendamento, educação e renda do tomador, adequação do prazo de pagamento e falta de disponibilidade de outras fontes de crédito. Dessa forma, a inadimplência colabora com o aumento da pobreza.

Por fim, o número de agências bancárias é significativo a 99% de confiança e está negativamente relacionado à pobreza multidimensional. O aumento em 100 agências bancárias reduziria, em média, 0,00026 o índice de pobreza multidimensional. Ele é uma *proxy* para a busca de crédito pessoal, pois no período analisado, a forma mais comum das pessoas conseguirem buscar linhas de crédito era indo a um banco. Assim, quanto maior a quantidade de bancos nos estados brasileiros, maior o acesso às oportunidades de crédito para a população. Chowdhury *et al* (2005) afirmam que o crédito tem importante função para a redução da pobreza quando direcionado para a promoção de pequenos negócios e quando é ofertado concomitante a alguma política voltada para a redução da pobreza.

No que se refere aos modelos estáticos, os resultados apresentaram uma maior divergência em relação aos argumentos teóricos vistos nos capítulos anteriores e entre si. A variável IPM defasado apresenta significância de 99% de confiança para os dois modelos, isso se dá por não apresentarem o problema de correlação com a variável dependente. A variável Complexidade econômica do modelo por OLS e a variável Agências bancárias do modelo por FE apresentaram sinal diferente em relação ao SYS-GMM. E em relação a significância estatística, apenas o Endividamento do modelo por FE foi maior em relação a estimativa do modelo referência.

Em suma, os resultados obtidos pelo modelo SYS-GMM evidenciam que o nível de pobreza dos estados possui elementos previsíveis que podem facilitar nas tomadas de decisões, que a pobreza é uma questão de resolução gradativa, e que se deixar negligenciada, pode persistir e se autoalimentar. Conforme visto, as variáveis PIB *per capita* e Complexidade econômica possuem relevante influência sobre a pobreza e, além disso, na Tabela 3 é possível ver que essas variáveis possuem alta correlação entre si. Portanto, políticas públicas que promovam o aumento do nível de complexidade econômica nos estados brasileiros colaborariam tanto com a redução dos níveis de pobreza quanto elevação da renda. Entender quais fatores impactam na pobreza é um passo importante para o processo de desenvolvimento econômico.

5 CONCLUSÃO

A literatura sobre desenvolvimento econômico apresenta a pobreza como uma condição de privação e vulnerabilidade que afeta as pessoas em diversas maneiras e intensidade. Portanto, abordagens apenas pelo olhar de uma dimensão já deixou de ser suficiente para delimitar o nível de pobreza das pessoas. A partir do conceito de pobreza multidimensional desenvolvido por Sen (2010), foi elaborado um índice de pobreza multidimensional cuja metodologia proposta por Alkire *et al.* (2015) aborda faces ligadas ao bem-estar, às liberdades sociais e econômicas das pessoas para os estados brasileiros.

Também foi discutido o conceito sobre complexidade econômica, proposto por Hidalgo e Hausmann (2009), em que a cesta de produtos que um país produz ajuda a explicar as diferenças de renda dos países. De forma resumida, os autores afirmam que quanto maior a variabilidade de produção e quanto maior o nível de sofisticação dos produtos de um país, maior será o nível de renda. Assim, a complexidade econômica também pode ser um importante indicativo para a redução de pobreza multidimensional.

A contribuição deste trabalho foi levantar os determinantes das várias dimensões da pobreza e analisar algumas das diversas variáveis macroeconômicas sobre nível de pobreza nos estados brasileiros entre os anos de 2004 e 2015. Com a finalidade de testar o conceito de complexidade econômica e as demais variáveis macroeconômicas com a pobreza multidimensional, foi estimado um modelo dinâmico de dados em painel. Os resultados indicam que o IPM defasado, a complexidade econômica, o PIB *per capita*, o índice de emprego formal, a taxa de inadimplência, a quantidade de agências bancárias e o endividamento dos estados possuem importante impacto no nível de pobreza dos estados brasileiros.

As variáveis IPM defasado, taxa de inadimplência e o endividamento dos estados são significantes e positivamente relacionadas com o IPM, refletindo a importância do desempenho e da estabilidade macroeconômica. Quanto ao IPM defasado influenciar positivamente o IPM, reforça o conceito de causalidade circular de pobreza e riqueza de Myrdal (1965), onde pobreza gera mais pobreza. E em relação ao endividamento dos estados, um endividamento elevado pode estar relacionado a uma armadilha, como foi tratado por Sindzingre (2007).

Já as variáveis complexidade econômica, PIB *per capita*, índice de emprego formal e quantidade de agências bancárias são significantes e negativamente relacionadas com o IPM. Isso indica que capital humano, instituições eficientes, oferta de crédito e o bom desempenho macroeconômico permitem uma redução dos indicadores de pobreza.

Uma contribuição deste trabalho é reafirmar o conceito de que o controle dos gastos dos estados e a forma como as políticas públicas são elaboradas influenciam a estabilidade, o desempenho macroeconômico, como o nível de emprego e a oferta de crédito (BLANK, BLINDER, 1985; JEFFERSON, KIM, 2012). Assim, também se faz necessário instituições eficientes para que tais políticas públicas se mantenham de forma sustentadas para a redução da pobreza.

Uma contribuição singular deste trabalho para a literatura econômica foi mostrar que a complexidade tem uma relação significativa com a pobreza multidimensional. Ela pode se tornar uma âncora em tempos de crise. Como a complexidade econômica é algo inerente às regiões e não é um processo que se dá no curto prazo, ou seja, não é possível mover a mão de obra responsável pela complexidade econômica de um lugar para o outro num curto período de tempo, as habilidades disponíveis numa região não irão mudar ou mudarão pouco. Além disso, foi visto que a complexidade econômica está fortemente correlacionada com o PIB *per capita*. Dessa forma, numa situação em que o cenário macroeconômico se deteriore, haverá um aumento maior de pobreza em regiões onde o nível de complexidade é baixo, pois será onde há produção de produtos pouco sofisticados, mais ubíquos, e mais fáceis de serem substituídos gerando um aumento na perda de empregos. Por outro lado, regiões onde há produtos mais sofisticados e de baixa ubiquidade são mais difíceis de serem substituídos, fazendo com que a perda de empregos seja reduzida.

Esse fato reforça que os conceitos de complexidade econômica também estão habilitados para avaliar a questão da pobreza no Brasil. Políticas públicas podem ser destinadas à manutenção da demanda agregada baseado nas características de cada estado e também destinadas à ampliação da infraestrutura (porto, aeroporto, ferrovias, bancos de fomento aos investimentos locais, entre outras), de forma garantir um ambiente mais atrativo e sólido para a produção de bens e, conseqüentemente, para a redução da pobreza.

Apesar dos níveis de complexidade econômica estarem diminuindo em alguns estados, observou-se uma redução generalizada dos níveis de pobreza nos estados brasileiros, grande parte devido ao cenário econômico favorável do período. Entretanto, a após a crise econômica que deteriorou o cenário macroeconômico nacional a partir de 2014 devido a erros de política econômica (BARBOSA, 2017), houve uma redução da renda das famílias e aumento da população pobre (HOFFMANN, 2020). Isso indica que a situação socioeconômica do País já estava fragilizada antes da COVID-19. Portanto, ressalta-se a importância de fatores não observados e a possibilidade de levar o tema do estudo adiante.

Contudo, a situação de socioeconômica no cenário de pandemia da COVID-19 iniciado em 2020 se agrava, pois de acordo com Alkire *et al* (2021), espera-se um retrocesso de 4 a 9 anos na evolução da redução da pobreza multidimensional da população mundial. Os principais fatores que podem acarretar nesse retrocesso estão relacionados ao cenário de contração econômica, nos impactos na educação e na redução da segurança alimentar das famílias.

Já no Brasil, segundo Moura (2021), os programas de transferência de renda como o Auxílio Emergencial, Auxílio Emergencial Residual e o Programa Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda ajudaram na redução, mesmo que temporária, da pobreza monetária em 2020. Também foi possível observar que a remuneração advinda do emprego diminuiu significativamente em relação ao ano anterior. Portanto, caso não haja uma transição de políticas públicas desses programas sociais para a retomada dos empregos, os níveis de pobreza aumentarão novamente.

De forma indireta, o nível de educação da população pode influenciar indiretamente os níveis de pobreza, já que os anos de estudo foram considerados na formulação do IPM e o desenvolvimento de habilidades de trabalho sofisticadas também exige educação. O aumento do nível de educação aumenta as liberdades do indivíduo, permitindo aumento da agilidade no raciocínio e melhor assimilação de informação, uma maior variedade de escolha de ofícios, e a interação com outras culturas, o enriquecimento e satisfação pessoal.

Essas habilidades fazem parte do chamado capital humano, que são extremamente benéficas para o país. Com uma população com o capital humano elevado, o país tem maior capacidade de produtiva, produzindo bens de maior valor agregado de forma a aumentar o crescimento econômico do país, gerando um círculo virtuoso. Dessa forma, investir em educação é uma porta de entrada para a redução da pobreza e de diversas questões sociais.

REFERÊNCIAS

ACEMOGLU, D. **Introduction to modern economic growth**. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2009.

ALKIRE, S.; FOSTER, J.. **Counting and multidimensional poverty measurement**. *Journal of Public Economics*, v. 95, p. 476-487, 2011.

ALKIRE, S.; FOSTER, J.; SETH, S.; SANTOS, M. E.; ROCHE, J. M.; BALLON, P.. **Multidimensional poverty measurement and analysis**. Oxford: Oxford University Press, 2015.

ALKIRE, Sabina et al. Global multidimensional poverty and COVID-19: A decade of progress at risk?. **Social Science & Medicine**, v. 291, p. 114457, 2021.

ALDAZ-CARROLL, Enrique; MORÁN, Ricardo. Escaping the poverty trap in Latin America: the role of family factors. **Cuadernos de economía**, v. 38, n. 114, p. 155-190, 2001.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-68212001011400003>

AMADEO, Edward Joaquim; NERI, Marcelo Côrtes. Macroeconomic policy and poverty in Brazil. 2000.

AMES, Brian et al. Macroeconomic policy and poverty reduction. 2001.

ARELLANO, Manuel; BOND, Stephen. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. **The review of economic studies**, v. 58, n. 2, p. 277-297, 1991.

ARELLANO, Manuel; BOVER, Olympia. Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. **Journal of econometrics**, v. 68, n. 1, p. 29-51, 1995.

AZARIADIS, Costas; STACHURSKI, John. Poverty traps. **Handbook of economic growth**, v. 1, p. 295-384, 2005.

BALTAR, P. E.A. *et all*. Mercado de trabalho e exclusão social no Brasil. In: BARBOSA DE OLIVEIRA, C. A.; MATTOSO, J. (orgs.) *Crise e trabalho no Brasil, modernidade ou volta ao passado?* São Paulo, Scritta, 1996

BARBOSA, Fernando de Holanda. A crise econômica de 2014/2017. **Estudos Avançados**. 2017, v. 31, n. 89, pp. 51-60. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890006>>.

BARRETT, Christopher B.; CARTER, Michael R. The economics of poverty traps and persistent poverty: empirical and policy implications. **The Journal of Development Studies**, v. 49, n. 7, p. 976-990, 2013. DOI: 10.1080/00220388.2013.785527

BARROS, Ricardo Paes et al. **Poverty, inequality and macroeconomic instability**. Discussion Paper, 2015.

BARROS et al. **Determinantes da queda na desigualdade de renda no brasil**. TEXTO PARA DISCUSSÃO nº 1460. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Rio de Janeiro, 2010.

BECKER, Gary Stanley. **Human capital and poverty alleviation**. Washington: World Bank, Human Resources Development and Operations Policy, 1995.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. Sixty years of ECLAC: structuralism and neo-structuralism. **Cepal Review**, 2008.

BLANK, Rebecca M.; BLINDER, Alan S. Macroeconomics, income distribution, and poverty. 1985.

BLUNDELL, Richard; BOND, Stephen. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. **Journal of econometrics**, v. 87, n. 1, p. 115-143, 1998. Doi:10.1016/s0304-4076(98)00009-8

BOND, Stephen R. Dynamic panel data models: a guide to micro data methods and practice. **Portuguese economic journal**, v. 1, n. 2, p. 141-162, 2002.

BOWLES, Samuel; DURLAUF, Steven N.; HOFF, Karla. Poverty Traps. Course Book ed., Princeton: Princeton University Press. 2011.

CARLIN, Wendy; SOSKICE, David W. Macroeconomics: Institutions, instability, and the financial system. Oxford University Press, USA, 2015.

CASTAÑEDA, Tarsicio; ALDAZ-CARROLL, Enrique. The intergenerational transmission of poverty: some causes and policy implications. **Banco Interamericano de Desarrollo**, Washington DC, 1999.

CHOWDHURY, M. J. Al; GHOSH, D.; WRIGHT, R. E. The impact of micro-credit on poverty: evidence from Bangladesh. **Progress in Development studies**, v. 5, n. 4, p. 298-309, 2005.

COLLINS, Susan M. et al. External debt and macroeconomic performance in South Korea. **Developing country debt and the world economy**, p. 121-140, 1989.

CONSTANTINE, Collin. Economic structures, institutions and economic performance. **Journal of Economic Structures**, v. 6, n. 1, p. 1-18, 2017.

COSTA, Guilherme Ottoni Teixeira; MACHADO, Ana Flávia; AMARAL, Pedro V. Vulnerability to poverty in Brazilian municipalities in 2000 and 2010: A multidimensional approach. *EconomiA*, v. 19, n. 1, p. 132-148, 2018.

Department for International Development (DFID). **Growth-Building Jobs and Prosperity in Developing Countries**. DFID, London, 2015.

FAHEL, Murilo; TELES, Letícia Ribeiro; CAMINHAS, Davy Alves. Para além da renda. Uma análise da pobreza multidimensional no Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 31, 2016.

FARAH, Marta Ferreira Santos. Sete décadas de políticas sociais no Brasil. **Revista do Serviço Público**, v. 58, p. 111-122, 2007.

GALA, Paulo; ROCHA, Igor; MAGACHO, Guilherme. The structuralist revenge: economic complexity as an important dimension to evaluate growth and development. **Brazilian journal of political economy**, v. 38, p. 219-236, 2018.

HOFFMANN, R. Desigualdade de renda no Brasil, 1995-2019: diversas distribuições e o impacto do desemprego. **RBEST Revista Brasileira de Economia Social e do Trabalho**, Campinas, SP, v. 2, n. 00, p. e020007, 2020. DOI: 10.20396/rbest.v2i.14205. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/rbest/article/view/14205>.

FELIPE, Jesus; ABDON, Arnelyn; KUMAR, Utsav. Tracking the middle-income trap: What is it, who is in it, and why?. **Levy Economics Institute, Working Paper**, n. 715, 2012.

FELIPE, Jesus; KUMAR, Utsav; ABDON, Arnelyn. How rich countries became rich and why poor countries remain poor: It's the economic structure... duh!. **Japan and the World Economy**, v. 29, p. 46-58, 2014.

FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil**. 34ª Edição. São Paulo: Companhia das Letras, 2007

GALOR, Oded; ZEIRA, Joseph. Income distribution and macroeconomics. **The review of economic studies**, v. 60, n. 1, p. 35-52, 1993.

GROSSMAN, Gene M.; HELPMAN, Elhanan. Quality ladders in the theory of growth. **The review of economic studies**, v. 58, n. 1, p. 43-61, 1991.

GUTIERREZ, Catalina. **Does employment generation really matter for poverty reduction**. World Bank Publications, 2007.

HANSEN, Lars Peter. Large sample properties of generalized method of moments estimators. **Econometrica: Journal of the econometric society**, p. 1029-1054, 1982.

HARTMANN, Dominik et al. Linking economic complexity, institutions, and income inequality. **World development**, v. 93, p. 75-93, 2017.

HARTMANN, Dominik. Economic complexity and human development: **How economic diversification and social networks affect human agency and welfare**. Taylor & Francis, 2014.

HAUSMANN, Ricardo; HIDALGO, Cesar. Country diversification, product ubiquity, and economic divergence. 2010.

HAUSMANN, Ricardo et al. **The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity**. Mit Press, 2011.

HIDALGO, César A.; HAUSMANN, Ricardo. The building blocks of economic complexity. **Proceedings of the national academy of sciences**, v. 106, n. 26, p. 10570-10575, 2009.

KWON, Huck-ju; YI, Ilcheong. Economic development and poverty reduction in Korea: Governing multifunctional institutions. **Development and Change**, v. 40, n. 4, p. 769-792, 2009.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA; ESTATÍSTICA. COORDENAÇÃO DE POPULAÇÃO; INDICADORES SOCIAIS. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira, 2017**. ibge, 2017.

JEFFERSON, Philip N.; KIM, Kunhee. Macroeconomic fluctuations and poverty. 2012.

JENKINS, Stephen P.; SIEDLER, Thomas. The intergenerational transmission of poverty in industrialized countries. **Chronic poverty research centre working paper**, n. 75, 2007.

KAGEYAMA, Angela; HOFFMANN, Rodolfo. Pobreza no Brasil: uma perspectiva multidimensional. **Economia e Sociedade**, v. 15, n. 1, p. 79-112, 2006.

KNIGHT, John; SHI, Li; QUHENG, Deng. Education and the poverty trap in rural China: Setting the trap. **Oxford Development Studies**, v. 37, n. 4, p. 311-332, 2009.

KNIGHT, John; SHI, Li; QUHENG, Deng. Education and the poverty trap in rural China: Closing the trap. **Oxford Development Studies**, v. 38, n. 1, p. 1-24, 2010.

LAVOPA, Alejandro; SZIRMAI, Adam. Industrialization, employment and poverty. 2012.

LEE, Kang-Kook; VU, Trung V. Economic complexity, human capital and income inequality: a cross-country analysis. **The Japanese Economic Review**, v. 71, n. 4, p. 695-718, 2020.

LOPEZ, Humberto; SERVEN, Luis. Too poor to grow. **World Bank Policy Research Working Paper**, n. 5012, 2009.

LOPES, Luiz Martins; VASCONCELOS, Marco Antônio S. **Manual de Macroeconomia: nível básico e nível intermediário**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2008;

MEDEIROS, M. **A trajetória do welfare State no Brasil: papel redistributivo das políticas sociais dos anos 1930 aos anos 1990**. Brasília, IPEA, 2001.

MISSIO, Fabrício; JAYME JR, Frederico G.; OREIRO, José Luis. The structuralist tradition in economics: methodological and macroeconomics aspects. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 35, p. 247-266, 2015.

MORAIS, M. B.; SWART, J.; JORDAAN, J. A. Economic Complexity and Inequality: Does Productive Structure Affect Regional Wage Differentials in Brazil?. **USE Working Paper series**, v. 18, n. 11, 2018.

MOURA, Eduardo Augusto Contarini. **Auxílios emergenciais de combate à pandemia: avaliação dos impactos sobre a pobreza e a desigualdade no Brasil em 2020**. 2021. 78 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) — Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

MYRDAL, Gunnar. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Editora Saga, 1965.

MACHADO FILHO, Haroldo et al. Documentos sustentáveis: objetivo de desenvolvimento sustentável 1, 2, 3, 5, 9, 14. **Documentos Temáticos Nações Unidas do Brasil**. 2017.

NERI, M. A escalada da desigualdade: qual foi o impacto da crise sobre a distribuição de renda e a pobreza?. Rio de Janeiro: **FGV Social**; 2019.

NORTH, Douglass C. Institutions. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 5, n. 1, p. 97-112, 1991.

OCAMPO, José Antonio; RADA, Codrina; TAYLOR, Lance. Economic Structure, Policy and Growth in Developing Countries. 2009.

OHNO, Izumi; NIIYA, Yumiko; SUZUKI, Asuka. Linking Economic Growth and Poverty Reduction: Large-Scale Infrastructure in the Context of Vietnam's CPRGS, **GRIPS Development Forum**, Tokyo, nov. 2003.

OLIVEIRA, A. C. **Os desafios para a construção da cidadania: a situação dos afrodescendentes no Brasil após a abolição: 1889-1930**. 2017. 98 f. Dissertação (Mestrado em Ambiente e Sociedade) - Câmpus Sudeste – Sede: Morrinhos, Universidade Estadual de Goiás, Morrinhos-GO, 2017.

OPERTI, Felipe G. et al. Dynamics in the Fitness-Income plane: Brazilian states vs World countries. **PloS one**, v. 13, n. 6, 2018.

OSÓRIO, Rafael G. et al. **Perfil da pobreza no Brasil e sua evolução no período 2004-2009**. Texto para discussão 1647. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 2011.

PUGLIESE, Emanuele et al. Complex economies have a lateral escape from the poverty trap. **PloS one**, v. 12, n. 1, 2017.

DAO, Minh Quang. Human capital, poverty, and income distribution in developing countries. **Journal of Economic Studies**, 2008.

ROCHA, Sônia. Alguns aspectos relativos à evolução 2003-2004 da pobreza e da indigência no Brasil. **Revista Parcerias Estratégicas**, n. 22, pg 11 - 2006.

ROCHA, Sônia. Pobreza no Brasil: a evolução de longo prazo (1970-2011). **Estudos e Pesquisas**, Inae, n.492, maio 2013.

RODRIGUES, Cristiana Tristão. **Mudanças no perfil de pobreza no Brasil: uma análise multidimensional a partir da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003 e 2008-2009**. 2014. 236 f. Tese (Doutorado em Economia e Gerenciamento do Agronegócio; Economia das Relações Internacionais; Economia dos Recursos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2014.

ROMER, David. **Advanced Macroeconomics**. 4th ed. New York: McGraw Hil. 2012, p.6-12 e p.150-153.

SACHS, Jeffrey et al. Ending Africa's poverty trap. **Brookings papers on economic activity**, v. 2004, n. 1, p. 117-240, 2004.

SANTOS, Claire Gomes dos; CARRION, Rosinha da Silva Machado. Microcrédito e pobreza: um diálogo possível?. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 13, p. 53-67, 2009. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552009000500005>

SANTOS, Ana Carolina Gomes dos. **A dinâmica da pobreza multidimensional no Brasil: uma análise para o período de 2009-2015**. 2019. 80 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Instituto de Ciências Sociais e Aplicadas, Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2019.

SARGAN, John D. The estimation of economic relationships using instrumental variables. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, p. 393-415, 1958.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. Companhia das Letras. São Paulo, 2010.

SETARGIE, Samuel. Credit default risk and its determinants of microfinance industry in Ethiopia. **Ethiopian Journal of Business and Economics**, v. 3, n. 1, p. 1-21, 2013.

SILVA, T. F (org.). **Bolsa Família 15 anos (2003-2018)**. Brasília: ENAP, 2018. 530p

SILVA, José J.; BRUNO, Miguel A. P.; SILVA, Denise B. N. Pobreza multidimensional no Brasil: uma análise do período 2004-2015. **Brazilian Journal of Political Economy**, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 138-160, mar. 2020. doi: 10.1590/0101-31572020-2924.

SIMOES, Alexander James Gaspar; HIDALGO, César A. The economic complexity observatory: An analytical tool for understanding the dynamics of economic development. In: **Workshops at the twenty-fifth AAAI conference on artificial intelligence**. 2011.

SINDZINGRE, Alice N. Poverty traps: a perspective from development economics. **Economix Document de Travail Working Paper**, n. 2007-26, 2007.

SNOWDON, Brian. The Solow model, poverty traps, and the foreign aid debate. **History of Political Economy**, v. 41, n. 1, p. 241-262, 2009. doi:10.1215/00182702-2009-026

SOLOW, Robert M. A contribution to the theory of economic growth. **The quarterly journal of economics**, v. 70, n. 1, p. 65-94, 1956.

TAMURA, Robert. Human capital and the switch from agriculture to industry. **Journal of economic Dynamics and Control**, v. 27, n. 2, p. 207-242, 2002. doi:10.1016/s0165-1889(01)00032-x

THEODORO, Mário. As características do mercado de trabalho e as origens do informal no Brasil. In JACCOUD, Luciana (Org.) **Questão Social e Políticas Sociais no Brasil Contemporâneo**. Brasília: IPEA, 2005.

TOMAZZIA, Eduardo Cardeal; DE JESUS, Cleiton Silva; DE OLIVEIRA GONÇALVES, Flávio. Dimensões do mercado de crédito e crescimento econômico municipal no Brasil. **Nexus Econômicos**, v. 7, n. 2, p. 71-98, 2013.

TRONCO, Giordano B.; RAMOS, Marília P. Linhas de pobreza no Plano Brasil Sem Miséria: análise crítica e proposta de alternativas para a medição da pobreza conforme metodologia de Sonia Rocha. **Revista de Administração Pública**, v. 51, n. 2, p. 294–311, 2017

UNICEF. Poverty reduction begins with children. New York: UNICEF; 2000.

UNITED NATIONS, United Nations Development Programme et al. How to Build a National Multidimensional Poverty Index (MPI): Using the MPI to Inform the SDGs. **OPHI**, 2019.

WORLD BANK. Poverty and Shared Prosperity 2018: Piecing Together the Poverty Puzzle. 2018. Disponível em: <http://www.worldbank.org/en/publication/poverty-and-shared-prosperity>.

ZHU, Shujin; LI, Renyu. Economic complexity, human capital and economic growth: empirical research based on cross-country panel data. **Applied Economics**, v. 49, n. 38, p. 3815-3828, 2017. doi:10.1080/00036846.2016.1270413