

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

LAIS APARECIDA FERREIRA

**O PARADOXO EDUCACIONAL BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DOS
DESAJUSTES ENTRE QUALIFICAÇÃO E MERCADO DE TRABALHO ENTRE
2002 E 2022 VIA MODELO ORU E REGRESSÃO LOGÍSTICA**

VARGINHA/MG

2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

LAIS APARECIDA FERREIRA

**O PARADOXO EDUCACIONAL BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DOS
DESAJUSTES ENTRE QUALIFICAÇÃO E MERCADO DE TRABALHO ENTRE
2002 E 2022 VIA MODELO ORU E REGRESSÃO LOGÍSTICA**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Economia pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Economia Aplicada

Orientadora: Prof^a. Dr^a Nildred Stael Fernandes Martins

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Márcia Rodrigues da Silva

VARGINHA/MG

2025

Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas
Biblioteca Campus Varginha

Ferreira, Lais Aparecida.

O Paradoxo Educacional Brasileiro: : Uma análise dos desajustes entre qualificação e mercado de trabalho entre 2002 e 2022 via modelo ORU e regressão logística / Lais Aparecida Ferreira. - Varginha, MG, 2025.

129 f. -

Orientador(a): Nildred Stael Fernandes Martins.

Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal de Alfenas, Varginha, MG, 2025.

Bibliografia.

1. Educação. 2. Desenvolvimento. 3. Capital Humano. 4. Brasil. I. Martins, Nildred Stael Fernandes, orient. II. Título.

LAIS APARECIDA FERREIRA

O PARADOXO EDUCACIONAL BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DOS DESAJUSTES ENTRE QUALIFICAÇÃO E MERCADO DE TRABALHO ENTRE 2002 E 2022 VIA MODELO ORU E REGRESSÃO LOGÍSTICA

A Presidente da banca examinadora abaixo assina a aprovação da Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Economia pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Economia e Desenvolvimento.

Aprovada em: 10 de dezembro de 2025.

Profa. Dra. Nildred Stael Fernandes Martins
Presidente da Banca Examinadora
Instituição: Universidade Federal de Alfenas

Profa. Dra. Ana Márcia Rodrigues da Silva
Instituição: Universidade Federal de Alfenas

Prof. Dr. Bernardo Pádua Jardim de Miranda
Instituição: Universidade Federal de Alfenas

Profa. Dra. Danyella Juliana Martins de Brito
Instituição: Universidade Federal de Pernambuco



Documento assinado eletronicamente por **Nildred Stael Fernandes Martins, Professor do Magistério Superior**, em 10/12/2025, às 15:58, 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 https://sei.unifal-mg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1688983** e o código CRC **F364D650**.

AGRADECIMENTOS

Expresso meus mais elevados agradecimentos à minha orientadora, Prof.^a Nildred, pela excelência de sua orientação, pela acuidade de suas análises e pelo rigor científico que nortearam cada etapa deste trabalho. Sua competência, disponibilidade e comprometimento foram fundamentais para a consolidação desta pesquisa.

Estendo igualmente meus sinceros agradecimentos à minha coorientadora, Prof.^a Ana Márcia, cujas contribuições precisas, dedicação e constante apoio intelectual enriqueceram substancialmente o desenvolvimento desta tese. Sua orientação qualificada e atenção cuidadosa foram indispensáveis para o aperfeiçoamento deste estudo.

Às professoras Nildred e Ana Márcia, registro meu profundo reconhecimento pela relevância de suas intervenções, pelo incentivo permanente e pelo papel essencial que desempenharam em minha formação acadêmica e científica.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

RESUMO

Esta dissertação analisa a relação entre escolaridade, alocação ocupacional e desigualdades no mercado de trabalho brasileiro entre 2002 e 2022, utilizando o modelo ORU (Overeducation, Required Education, Undereducation) combinado à estimação de regressões logísticas multinomiais aplicadas aos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) para os anos de 2002 e 2007 e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) para os anos de 2012, 2017 e 2022. O objetivo central é examinar em que medida a escolaridade dos trabalhadores influencia a probabilidade de estarem sobreeducados, subeducados ou adequadamente alocados em relação às exigências formais das ocupações, bem como avaliar os efeitos desse desajuste sobre a distribuição da força de trabalho e sobre padrões estruturais de desigualdade. A análise parte do problema do descompasso entre a rápida expansão educacional e a limitada transformação da estrutura produtiva, hipótese que sugere uma absorção desigual do capital humano no mercado de trabalho. Os resultados indicam que a expansão da escolaridade reduziu a subeducação, mas ampliou a sobreeducação, especialmente entre mulheres, pretos, pardos, trabalhadores urbanos, domésticas e indivíduos empregados em ocupações informais ou de baixa qualificação. Observa-se também que trabalhadores com maior escolaridade enfrentam crescente probabilidade de sobreeducação, enquanto os rendimentos associados ao ensino superior apresentam sinais de estagnação. Os achados revelam que a má alocação do capital humano permanece como um fenômeno estrutural, limitando os retornos privados e sociais da educação e reforçando desigualdades históricas no mercado de trabalho brasileiro.

Palavras-chave: Educação; Desenvolvimento; Capital Humano; Brasil.

ABSTRACT

This research analyzes the relationship between schooling, occupational allocation, and inequality in the Brazilian labor market between 2002 and 2022, using the ORU model (Overeducation, Required Education, Undereducation) combined with multinomial logistic regression estimated with microdata from the National Household Sample Survey (PNAD). The main objective is to examine to what extent workers' educational levels influence the probability of being overeducated, undereducated, or adequately matched to the formal educational requirements of their occupations, as well as to evaluate how this mismatch shapes the distribution of the workforce and reinforces structural inequalities. The analysis departs from the problem of the imbalance between accelerated educational expansion and the limited transformation of the productive structure, a context that restricts the absorption of qualified workers into compatible occupations. The results indicate that the expansion of schooling reduced undereducation but increased overeducation, particularly among women, Black and Brown workers, urban workers, domestic workers, and individuals employed in informal or low-skilled occupations. The findings also show that individuals with higher levels of education face a rising probability of overeducation, while the earnings associated with higher education exhibit signs of stagnation. Overall, the results reveal that the misallocation of human capital remains a structural phenomenon in Brazil, limiting both private and social returns to education and reproducing historical inequalities within the labor market.

Keywords: Education; Development; Human Capital; Brazil.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 A RELAÇÃO ENTRE INDUSTRIALIZAÇÃO E ESCOLARIDADE NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO	12
2.1 ABORDAGENS TEÓRICAS SOBRE A RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO, RENDA E DESENVOLVIMENTO EM UM AÍM PERIFÉRICO EM DESENVOLVIMENTO	17
2.2 EDUCAÇÃO, ESTRUTURA PRODUTIVA E DESAJUSTES NO DESENVOLVIMENTO BRASILEIRO	22
2.3 MODELO ORU (OVEREDUCATION, REQUIRED EDUCATION E UNDEREDUCATION)	27
3 METODOLOGIA	34
3.1 BASE DE DADOS	35
3.2 ANÁLISES ECONÔMICAS E MODELOS DE REGRESSÃO LOGÍSTICA	37
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	44
4.1 RESULTADOS DO MODELO ORU	59
4.2 RESULTADOS DO MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA MULTINOMIAL	80
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	96
REFERÊNCIAS	99
APÊNDICES	113

1. INTRODUÇÃO

A educação é reconhecida como elemento central para o crescimento econômico e para a formação de uma sociedade produtiva e inovadora. Desde os primeiros estudos sobre capital humano, como os de Schultz em 1961 e Becker em 1964, consolidou-se a ideia de que o investimento em escolaridade tende a elevar a produtividade dos trabalhadores e, com isso, impulsionar o desenvolvimento econômico. Modelos de crescimento que atribuem papel essencial à acumulação de conhecimento, como os de Romer em 1990 e Barro em 1991, reforçam essa perspectiva ao associar educação, capacidade tecnológica e competitividade internacional. Essa interpretação costuma ser ilustrada pelo contraste entre países com população altamente escolarizada e países com menor qualificação, nos quais a produtividade e o crescimento tendem a ser inferiores.

Nas últimas décadas, entretanto, essa relação linear entre escolaridade e desenvolvimento passou a ser questionada. Estudos como os de Easterly em 2001, Hanushek e Woessmann em 2008 e Pessoa em 2008 mostram que ampliar anos de estudo não garante, por si só, maior produtividade. A qualidade do ensino, a estrutura produtiva e as instituições econômicas condicionam a capacidade de transformar capital humano em desenvolvimento. Essa crítica é particularmente pertinente no caso brasileiro, que ampliou o acesso à educação, mas não obteve resultados equivalentes em produtividade ou complexidade industrial.

A literatura recente tem enfatizado o paradoxo vivido por economias periféricas. Ainda que a educação exerça papel decisivo na formação de capacidades e na inovação, o simples aumento da escolaridade média não tem gerado, automaticamente, dinamismo produtivo. O Brasil exemplifica esse quadro. A escolaridade avançou, porém, a economia manteve baixa articulação entre ensino e setor produtivo, elevada informalidade e reduzida capacidade de absorção de trabalhadores com maior nível de instrução. Esse descompasso entre formação e demanda desafia pressupostos tradicionais da teoria do capital humano e aponta para a necessidade de investigações que considerem a estrutura produtiva, as desigualdades sociais e o funcionamento real do mercado de trabalho.

Nesse debate, ganha destaque o modelo *Overeducation, Required Education e Undereducation* (ORU) que classifica trabalhadores como sobreeducados, adequadamente educados ou subeducados. A sobreeducação ocorre quando a

escolaridade do trabalhador supera aquela requerida pela ocupação, o que representa desperdício de capital humano e ineficiência econômica. A subeducação indica o contrário e compromete a produtividade e a capacidade de adaptação tecnológica. Ambos os fenômenos ilustram fragilidades na articulação entre formação e demanda do setor produtivo e ajudam a explicar por que retornos educacionais podem ser baixos em economias heterogêneas.

No Brasil, pesquisas como as de Cavalcanti e colaboradores em 2020, Rocha e Cerqueira em 2021 e Ferreira em 2021 indicam que a estrutura produtiva apresenta dificuldade de absorver trabalhadores mais escolarizados, ao mesmo tempo em que setores de baixa qualificação permanecem dominantes. A pandemia de COVID 19 acentuou esse quadro com aumento da informalidade, rotatividade e recomposição desigual dos postos de trabalho, fatores que influenciam temporariamente as medidas de sobreeducação e subeducação.

Diante dessa problemática, esta pesquisa parte da hipótese de que a baixa conversão da escolaridade em produtividade e desenvolvimento decorre da má alocação do capital humano captada pelo modelo ORU. A análise ganha relevância ao considerar desigualdades sociais persistentes que moldam o acesso a ocupações compatíveis com o nível de instrução, como as desigualdades de raça, gênero, idade e território.

Com base nesse arcabouço, o objetivo deste estudo é analisar de forma integrada a relação entre escolaridade, inserção ocupacional e estrutura do mercado de trabalho brasileiro no período de 2002 a 2022, investigando em que medida a expansão educacional observada nas últimas décadas foi acompanhada por transformações produtivas e ocupacionais capazes de absorver a força de trabalho mais qualificada. A pesquisa busca compreender como os desajustes entre escolaridade e exigências ocupacionais, expressos nas situações de sobreeducação, subeducação e alocação adequada, se distribuem segundo características sociodemográficas, regionais e ocupacionais, bem como examinar suas associações com padrões de renda do trabalho, desemprego e produtividade. Ao articular a evolução do desenvolvimento econômico brasileiro, os processos de industrialização e desindustrialização e o papel das políticas educacionais, o estudo avalia se o aumento da escolaridade tem se traduzido em melhor inserção produtiva ou se tem reforçado desigualdades estruturais e limitações na utilização do capital humano no mercado de trabalho.

Para aprofundar essa discussão, o trabalho utiliza microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) para os anos de 2002 e 2007 e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) para os anos de 2012, 2017 e 2022. A mensuração das categorias de sobreeducação, escolaridade requerida e subeducação segue procedimentos consolidados na literatura e as probabilidades de alocação são estimadas por meio de modelos de regressão logística multinomial. Essa abordagem possibilita examinar como características individuais e ocupacionais influenciam o desajuste e como essas situações afetam a renda do trabalho no Brasil contemporâneo.

A relevância deste estudo reside na necessidade de compreender por que a ampliação do acesso à educação não se traduziu, no Brasil, em ganhos proporcionais de produtividade. O desajuste educacional fornece uma chave interpretativa para analisar não apenas a oferta educacional, mas também as restrições estruturais e institucionais que moldam a demanda por trabalhadores mais escolarizados, bem como o retorno da educação na economia brasileira contemporânea.

Do ponto de vista acadêmico, esta dissertação contribui para a literatura sobre desajuste educacional e mercado de trabalho ao avançar em três dimensões principais. Em primeiro lugar, o estudo oferece uma análise empírica de longo prazo, cobrindo duas décadas de transformações econômicas e educacionais no Brasil, o que permite captar a persistência e a mudança nos padrões de sobreeducação, subeducação e alocação adequada em diferentes contextos macroeconômicos. Em segundo lugar, ao combinar o modelo ORU com a estimação de regressões logísticas multinomiais aplicadas a microdados representativos da população ocupada, o trabalho aprofunda a compreensão dos determinantes individuais, ocupacionais e territoriais do desajuste educacional, superando abordagens predominantemente descritivas ou restritas a recortes temporais mais curtos. Por fim, a pesquisa dialoga com a literatura nacional ao incorporar explicitamente desigualdades de gênero, raça, formalidade e território na análise do desajuste, evidenciando que a má alocação do capital humano não é apenas um resultado da expansão educacional, mas um fenômeno estrutural associado à heterogeneidade produtiva e às limitações do mercado de trabalho brasileiro. Dessa forma, o estudo amplia o debate sobre os retornos da educação ao demonstrar que a escolaridade, embora necessária, não se traduz automaticamente em melhor inserção produtiva quando não acompanhada por transformações na estrutura econômica.

Além desta introdução, o trabalho organiza-se da seguinte forma. O capítulo 1 discute a relação entre educação, industrialização e desenvolvimento econômico, situando o caso brasileiro em perspectiva comparada, e apresenta os referenciais teóricos que sustentam o modelo ORU, bem como as abordagens críticas à relação linear entre escolaridade e produtividade. O capítulo 2 descreve a metodologia adotada, as bases de dados utilizadas e o modelo econométrico empregado. O capítulo 3 apresenta e discute os resultados referentes à evolução da sobreeducação, da subeducação e da escolaridade requerida no Brasil. Nas considerações finais, são retomados os principais achados e apresentadas implicações para políticas públicas e para pesquisas futuras.

2. A RELAÇÃO ENTRE INDUSTRIALIZAÇÃO E ESCOLARIDADE NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

A relação entre industrialização e escolaridade constitui um dos pilares fundamentais para a compreensão dos processos de desenvolvimento econômico modernos (Landes, 1969). Desde os primórdios da Revolução Industrial, quando as primeiras fábricas mecanizadas começaram a demandar trabalhadores com habilidades básicas de alfabetização e cálculo (Landes, 1969), até os complexos sistemas produtivos contemporâneos baseados em conhecimento (Acemoglu; Autor, 2011), a interação entre esses dois fenômenos tem moldado o destino econômico das nações. A história econômica mundial oferece abundantes evidências de que os países que lograram estabelecer uma relação virtuosa entre seu sistema educacional e seu aparato industrial alcançaram níveis mais elevados de desenvolvimento e bem-estar social (Goldin; Katz, 2008). Essa conexão profunda entre a capacidade produtiva de uma nação e o nível de qualificação de sua força de trabalho tem sido objeto de intenso estudo desde os trabalhos seminais de Smith (1776) e Marx (1867), mas foi somente no século XX, com o advento da teoria do capital humano (Schultz, 1961; Becker, 1964), que se estabeleceram as bases teóricas para compreender sistematicamente essa relação.

Além dessa perspectiva, correntes pós-keynesianas e estruturalistas oferecem uma interpretação crítica da articulação entre industrialização e escolaridade. Furtado (1974) destaca que a educação só gera desenvolvimento quando integrada a um projeto nacional de transformação produtiva. Bresser-Pereira (2016) acrescenta que a industrialização depende de políticas estatais capazes de coordenar investimentos, orientar a estrutura produtiva e criar demanda contínua por qualificação. Tavares (1972) e Belluzzo (2002) enfatizam que países periféricos sofrem com industrialização incompleta, o que limita a absorção de mão de obra qualificada e cria desconexões entre escolaridade e capacidade produtiva. Essas contribuições pós-keynesianas reforçam que educação e industrialização não evoluem de modo automático, mas sim dentro de contextos institucionais e estruturais específicos.

O fundamento teórico dessa relação remonta à percepção de que o desenvolvimento industrial cria demandas específicas por qualificações que, por sua vez, impulsionam a expansão e a sofisticação dos sistemas educacionais. Como

argumenta Abramovitz (1986), o processo de *catching up* econômico¹ depende criticamente da capacidade de adaptar e melhorar as tecnologias importadas, o que por sua vez exige uma força de trabalho com níveis adequados de educação formal e treinamento técnico. Essa perspectiva foi amplamente desenvolvida por Nelson e Phelps (1966), que demonstraram como o nível educacional da população afeta a capacidade de uma sociedade de assimilar e implementar novas tecnologias, criando assim um vínculo direto entre escolaridade e desenvolvimento tecnológico.

A experiência histórica das nações industrializadas oferece valiosas lições sobre a natureza dessa relação. Na Inglaterra, berço da Revolução Industrial, o desenvolvimento das primeiras fábricas no final do século XVIII criou demandas por habilidades básicas que impulsionaram a expansão da educação primária (Landes, 1969). Contudo, como observa Mitch (1992), foi somente quando a industrialização atingiu estágios mais avançados, com a introdução de tecnologias mais complexas durante a Segunda Revolução Industrial (1870-1914), que os requisitos educacionais se elevaram significativamente, levando à expansão do ensino técnico e secundário em países como Alemanha e Estados Unidos. Esse processo foi particularmente evidente na Alemanha, onde, como mostra Streeck (1992), o desenvolvimento do sistema dual de educação profissional - que combina formação teórica em escolas com aprendizagem prática nas empresas - tornou-se um dos pilares do sucesso industrial alemão.

O caso norte-americano oferece outra ilustração importante dessa dinâmica. Como detalham Goldin e Katz (2008), o rápido desenvolvimento industrial dos Estados Unidos no final do século XIX e início do século XX foi acompanhado por uma significativa expansão do sistema educacional, particularmente através da criação das *high schools* públicas. Esse movimento foi fundamental para fornecer a mão de obra qualificada necessária para a operação das novas fábricas e linhas de montagem que caracterizaram a produção industrial americana no período. A análise de Goldin e Katz (2008) demonstra como a interação entre progresso tecnológico e expansão educacional criou um círculo virtuoso de crescimento, no qual a educação possibilitava a adoção de novas tecnologias, que por sua vez aumentavam a demanda por trabalhadores mais qualificados.

No período pós Segunda Guerra Mundial, aproximadamente entre 1945 e 1980,

¹ Processo no qual países retardatários buscam alcançar as nações líderes, Abramovitz (1986).

a relação entre industrialização e escolaridade assumiu novas dimensões com o surgimento das economias industrializadas do Leste Asiático. A Coreia do Sul apresenta um dos exemplos mais bem-sucedidos de articulação deliberada entre políticas educacionais e estratégias industriais. Como detalha Amsden (1989), o milagre coreano foi construído sobre uma estratégia consciente de desenvolvimento de capacitações tecnológicas, com pesados investimentos em educação técnica e engenharia. Entre 1960 e 1990, enquanto transformava sua estrutura econômica de agrária para industrial, a Coreia do Sul também elevou seus indicadores educacionais, criando um círculo virtuoso entre qualificação da mão de obra e sofisticação industrial. Esse processo foi planejado, com o governo coreano coordenando a expansão de determinadas áreas de formação técnica com os planos de desenvolvimento setorial, como demonstram estudos posteriores de Kim (1997).

Resultados semelhantes foram alcançados por Taiwan e Singapura, que igualmente priorizaram a articulação entre seus sistemas educacionais e as demandas de seus processos de industrialização (World Bank, 1993). Em todos esses casos, como argumenta Wade (1990), os governos desempenharam um papel ativo na coordenação entre o sistema educacional e o setor industrial, garantindo que a expansão da escolaridade ocorresse em sintonia com as necessidades do desenvolvimento tecnológico.

Essa abordagem contrasta com a visão mais passiva adotada por muitas economias latino-americanas. Como argumenta Katz (2000), a expansão educacional frequentemente ocorreu sem uma conexão clara com as estratégias de desenvolvimento industrial.

A análise comparativa entre as trajetórias de desenvolvimento asiáticas e latino-americanas revela diferenças estruturais na articulação entre escolaridade e industrialização que ajudam a explicar os desempenhos econômicos divergentes. Como destacam Cimoli e Katz (2003) em seu estudo sobre as "trampas de baixo crescimento" na América Latina, a região historicamente apresentou uma desconexão entre a expansão quantitativa dos sistemas educacionais e as demandas reais do setor produtivo. Essa dissociação criou um paradoxo: enquanto países como Argentina, Chile e México alcançaram níveis relativamente elevados de escolaridade média, seus sistemas industriais permaneceram estagnados em atividades de baixo valor agregado e intensivas em recursos naturais (Katz, 2000; Palma, 2005).

O caso argentino é particularmente ilustrativo dessa dinâmica. Como analisa

Kosacoff (2000), apesar de possuir um dos sistemas educacionais mais avançados da região no início do século XX, a Argentina não logrou traduzir esse capital humano em sofisticação industrial. O autor atribui esse fenômeno à predominância de um modelo de crescimento baseado em vantagens comparativas estáticas (exportação de commodities agropecuárias), que não gerou pressões efetivas para a formação de mão de obra qualificada ou para o desenvolvimento de capacidades tecnológicas endógenas. Resultado semelhante foi observado no México, onde, segundo estudos de Dussel Peters (2000), a abertura comercial abrupta nos anos 1990 aprofundou a especialização em atividades maquiladoras de baixa intensidade tecnológica, desincentivando investimentos em educação técnica e engenharia.

Esse padrão de desenvolvimento "desarticulado" tem raízes históricas profundas. Como argumenta Furtado (1974) em sua análise estruturalista, as economias latino-americanas herdaram da colonização ibérica uma estrutura social que privilegiava a formação humanística em detrimento da educação técnica e científica. Essa tendência foi reforçada no período pós-independência pela manutenção de elites agrárias que pouco valorizavam a industrialização, como demonstram as pesquisas de Cardoso e Faletto (1979) sobre a formação dos Estados nacionais na região. O resultado, conforme sintetiza Bielschowsky (2000), foi a emergência de sistemas educacionais voltados para a formação de elites burocráticas e liberais, mas com pouca conexão com as necessidades produtivas.

No caso brasileiro, essa dinâmica assumiu contornos específicos que merecem análise detalhada. Como demonstra Castro (2000), o processo de industrialização por substituição de importações (1930-1980) criou demandas por qualificação que foram apenas parcialmente atendidas pelo sistema educacional. Apesar dos avanços na criação de instituições como o SENAI (1942) e de universidades técnicas nas décadas de 1960-1970, a expansão educacional permaneceu desigual e desconectada das necessidades setoriais. Pesquisas de Mello e Albuquerque (2003) revelam que, enquanto a Coreia do Sul investia massivamente em educação básica universal e engenharia durante seu período de industrialização acelerada (1960-1990), o Brasil priorizou o ensino superior para elites, gerando distorções que persistem até hoje.

Essa desconexão tornou-se particularmente evidente nos anos 1990, quando, como analisam Laplane e Sarti (2004), a abertura comercial expôs a fragilidade competitiva da indústria nacional. Enquanto países asiáticos haviam construído sistemas educacionais integrados às suas estratégias industriais, o Brasil enfrentou o

desafio da globalização com graves deficiências em formação técnica e científica. Dados apresentados por Arbix e Comin (2005) mostram que, no período 1995-2005, apenas 5% dos trabalhadores brasileiros possuíam formação técnica, contra mais de 40% na Coreia do Sul.

A persistência desse cenário no século XXI é documentada por estudos recentes. Pesquisas de Ferraz *et al.* (2019) demonstram que, apesar dos avanços quantitativos na escolarização (medidos por anos de estudo), o Brasil continua apresentando graves deficiências na qualidade da educação básica e na relevância da formação profissional para o setor produtivo. Como argumentam esses autores, o país permanece preso em um equilíbrio de baixa qualidade, em que as empresas não demandam mão de obra qualificada porque o sistema educacional não a fornece, e o sistema educacional não investe em qualidade porque as empresas não demandam.

Essa análise sugere que o desafio brasileiro atual vai além da simples expansão quantitativa da escolaridade. Como propõe Centeno (1998), é necessário construir um novo pacto entre educação e produção. Isso exigiria: (1) a integração estratégica entre políticas educacionais e industriais; (2) o fortalecimento da educação técnica e profissional articulada com setores dinâmicos; e (3) a criação de mecanismos permanentes de diálogo entre empresas, governo e instituições educacionais. Somente com essa abordagem sistêmica o Brasil poderá superar o histórico de desconexão entre escolaridade e industrialização que tem limitado seu desenvolvimento econômico.

A análise da relação entre industrialização e escolaridade revela como a articulação entre esses fatores é crucial para o desenvolvimento econômico, mas também evidencia que essa conexão não se traduz automaticamente em maior renda ou equidade social. Mesmo países que avançaram na integração entre educação e produção enfrentam desafios na distribuição dos frutos desse progresso. Essa discussão nos conduz naturalmente às abordagens teóricas sobre educação e desenvolvimento, que buscam explicar os mecanismos pelos quais a escolaridade se relaciona com a renda e a mobilidade social. Enquanto a teoria do capital humano (Becker, 1975; Schultz, 1961) enfatiza o papel da educação como investimento produtivo, críticos como Bourdieu (1986) e Stiglitz (1973) destacam que estruturas sociais e desajustes no mercado de trabalho podem limitar ou distorcer esse vínculo. A seguir, exploraremos essas perspectivas teóricas e suas implicações para o caso brasileiro, examinando por que a mera expansão quantitativa da escolaridade não

garante, por si só, desenvolvimento econômico inclusivo.

2.1 ABORDAGENS TEÓRICAS SOBRE A RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO, RENDA E DESENVOLVIMENTO EM UM AÍIS PERIFÉRICO EM DESENVOLVIMENTO

A relação entre educação e renda tem sido amplamente debatida tanto na economia ortodoxa quanto em abordagens heterodoxas, com divergências significativas sobre os mecanismos que conectam essas variáveis. Enquanto a teoria do capital humano (Becker, 1975; Schultz, 1961) enfatiza o papel da educação como investimento produtivo, gerando retornos individuais e coletivos por meio do aumento da produtividade, modelos alternativos questionam essa linearidade, destacando fatores institucionais, desajustes entre formação e demanda do mercado de trabalho e a qualidade diferenciada dos sistemas educacionais, dentre outros (Hanushek; Woessmann, 2008; Pritchett, 2001).

Segundo Becker (1975), a teoria do capital humano é essencial para compreender como a educação influencia a renda dos indivíduos. Para o autor, investir em educação aumenta as habilidades e competências do trabalhador, elevando sua produtividade e permitindo retornos salariais superiores ao longo da vida. Essa perspectiva foi aprofundada pelos modelos de crescimento econômico formulados no final do século XX. Romer (1990) destaca que o acúmulo de conhecimento e habilidades é um motor central do progresso econômico porque amplia a capacidade de inovação das economias. Lucas (1988) amplia essa visão ao argumentar que o capital humano gera efeitos que se estendem para além do indivíduo, pois trabalhadores mais qualificados estimulam o aprendizado coletivo e criam externalidades positivas que elevam a produtividade agregada. Dessa forma, a educação não apenas influencia a renda individual, mas também contribui para a expansão da fronteira tecnológica e para o crescimento sustentado das economias.

No entanto, há divergências entre os economistas ortodoxos quanto à forma como a educação impacta a renda. Enquanto alguns defendem que a educação é um importante fator de produção que aumenta a produtividade e, portanto, a renda (Mincer, 1958), outros argumentam que a educação funciona como um sinalizador de qualidade para os empregadores, aumentando assim as chances de acesso a empregos de maior remuneração (Spence, 1973).

De acordo com Schultz (1961), a educação é um investimento que gera

retornos ao longo da vida do indivíduo, uma vez que aumenta suas habilidades e competências, possibilitando a obtenção de empregos melhores e, conseqüentemente, de uma renda mais alta. Nesse sentido, a educação é vista como um meio de melhorar as condições socioeconômicas dos indivíduos e reduzir as desigualdades de renda.

Por outro lado, Stiglitz (1973) argumenta que a educação não é necessariamente um determinante da renda, mas sim um reflexo das desigualdades existentes na sociedade. Segundo o autor, indivíduos com maior capital humano tendem a ter acesso a melhores oportunidades de emprego e, conseqüentemente, a uma renda mais alta, enquanto aqueles com menor capital humano enfrentam obstáculos no mercado de trabalho.

Contudo, há aqueles que criticam a visão dos economistas ortodoxos sobre a relação entre educação e renda, argumentando que a educação não é o único fator determinante da renda dos indivíduos. Segundo Bourdieu (1986), as desigualdades de renda são resultantes de um conjunto de fatores, como origem socioeconômica, capital cultural e relações de poder, que influenciam as oportunidades de vida dos indivíduos. Para Bourdieu (1986), a educação não apenas reproduz as desigualdades sociais, mas também as legitima, ao privilegiar determinados grupos sociais em detrimento de outros. O autor argumenta que o sistema educacional reflete as hierarquias sociais existentes na sociedade, favorecendo a reprodução das desigualdades de renda e de acesso ao poder.

Além disso, Freire (1970) destaca a importância da educação como ferramenta de transformação social, capaz de promover a conscientização e a emancipação dos indivíduos. Para o autor, a educação deve ir além da formação técnica e profissional, buscando desenvolver o senso crítico e a capacidade de transformação da realidade.

A crítica sociológica de Bourdieu (1986) acrescenta uma dimensão fundamental a essa análise ao demonstrar como o sistema educacional não opera num vácuo social, mas sim reproduz e legitima as desigualdades estruturais pré-existentes. O acesso diferenciado a instituições de ensino de qualidade, mediado por fatores como origem de classe, capital cultural familiar e localização geográfica, cria assimetrias persistentes na conversão do capital humano em mobilidade social ascendente. Spence (1973) introduz a teoria da sinalização ao argumentar que a educação opera como um mecanismo de filtragem no mercado de trabalho, funcionando mais como um sinal de competências do que como medida direta de produtividade. Essa

abordagem enfatiza decisões individuais de investimento educacional, baseadas na expectativa de acesso a empregos melhor remunerados. Entretanto, como demonstram pesquisas posteriores, especialmente em economias em desenvolvimento, essa perspectiva individualista não explica fenômenos mais amplos relacionados aos saltos tecnológicos, que dependem de arranjos institucionais complexos envolvendo sistemas educacionais, políticas de ciência e tecnologia e ecossistemas de inovação articulados, o que transcende os limites originais do modelo de sinalização. Stiglitz (1975, 1976) complementa essa perspectiva ao enfatizar, pelo conceito de *screening*, que empregadores utilizam credenciais educacionais para filtrar candidatos, reforçando desigualdades socioeconômicas.

Embora essa abordagem tenha oferecido contribuições valiosas para explicar disparidades salariais e processos seletivos no mercado de trabalho, revela-se insuficiente para compreender as dinâmicas entre educação e desenvolvimento tecnológico. A realidade de países como o Brasil, que forma anualmente mais de um milhão de graduados, mas contribui com apenas 0,2% das patentes globais (OECD, 2022), expõe as limitações dessa teoria ao demonstrar que a expansão quantitativa da educação superior não se traduz automaticamente em avanços tecnológicos ou em aumento da capacidade inovativa nacional.

Essa insuficiência explicativa decorre de três fatores principais que a teoria da sinalização não consegue incorporar adequadamente. Primeiramente, o modelo original desconsidera que a eficácia do sinal educacional depende não apenas da formação do indivíduo, mas da existência de postos de trabalho qualificados que possam absorver essas competências. Em economias periféricas, como a brasileira, a estrutura produtiva de baixo valor agregado e a reduzida demanda por mão de obra altamente qualificada limitam o retorno dos diplomas, independentemente da qualidade da formação. Assim, o descompasso entre oferta de trabalhadores escolarizados e a insuficiência de empregos compatíveis evidencia que o problema não reside apenas na educação, mas sobretudo na configuração do mercado de trabalho e na ausência de políticas industriais capazes de gerar ocupações intensivas em conhecimento. Em segundo lugar, a teoria negligencia o papel das instituições e políticas públicas na mediação entre formação educacional e desenvolvimento tecnológico.

Por fim, e talvez mais significativamente, a teoria da sinalização mostra-se particularmente frágil para explicar os desafios colocados pela Quarta Revolução

Industrial² (Haan; Sturm, 2022). A velocidade exponencial das transformações tecnológicas contemporâneas torna obsoletos os modelos baseados em sinais estáticos de qualificação, exigindo sistemas educacionais capazes de constante adaptação e aprendizagem ao longo da vida profissional. Nesse contexto, a ênfase excessiva nos diplomas como sinais de capacidade pode inclusive tornar-se contraproducente, criando rigidezes institucionais que dificultam a atualização contínua de competências necessárias para acompanhar a evolução tecnológica.

No contexto brasileiro, a relação entre educação e renda tem sido amplamente discutida por diversos autores, que mostram como desigualdades educacionais se convertem em desigualdades de rendimento. Paes de Barros *et al.* (2001) destacam que a renda no Brasil é profundamente marcada pela desigualdade de acesso e pela baixa qualidade do ensino público, fatores que contribuem para a reprodução intergeracional das desigualdades sociais. Lemos *et al.* (2009) apontam que a educação continua sendo um determinante importante da mobilidade social, pois indivíduos com maior escolaridade tendem a acessar ocupações de melhor remuneração e a ampliar suas oportunidades ao longo da vida, o que reforça a importância de políticas voltadas à redução das disparidades educacionais. No entanto, a análise dessa relação deve ser feita com cautela, especialmente diante dos desajustes entre a escolaridade dos trabalhadores e a estrutura produtiva do país. Mais do que falar em desperdício de capital humano, é necessário compreender que ampliar a escolaridade ainda é uma prioridade nacional, dado que a média de anos de estudo permanece inferior à de países com estruturas produtivas mais dinâmicas. O problema central reside na ausência de um parque industrial e tecnológico capaz de absorver adequadamente essa mão de obra mais qualificada. A expansão acelerada do ensino superior, sem o correspondente avanço de setores intensivos em conhecimento, gera um descompasso que não diminui a importância da educação, mas revela a insuficiência de postos qualificados para incorporar trabalhadores com maior nível de instrução. Esse cenário reforça a necessidade de políticas industriais e tecnológicas que ampliem a demanda por competências avançadas e alinhem o sistema educacional às estratégias de desenvolvimento produtivo do país.

² Quarta Revolução Industrial é um conceito desenvolvido por Klaus Schwab (2016), fundador do Fórum Econômico Mundial, que descreve a atual fase do desenvolvimento tecnológico caracterizada pela convergência entre tecnologias digitais, físicas e biológicas. Esse processo envolve avanços como inteligência artificial, big data, internet das coisas, biotecnologia e impressão 3D, com impactos profundos sobre os modelos de produção, consumo e relações de trabalho.

A abordagem sistêmica da inovação, desenvolvida por Lundvall (1992) e Nelson (1993), avança nessa discussão ao demonstrar que a educação só se converte em desenvolvimento industrial quando inserida em um ecossistema institucional articulado. Os Sistemas Nacionais de Inovação (SNI)³ bem-sucedidos caracterizam-se por densas redes de colaboração entre universidades, centros de pesquisa, empresas e governo, onde o conhecimento circula de forma multidirecional e se traduz em aplicações produtivas. O caso brasileiro revela fragilidades estruturais nesse aspecto: apenas 12% das empresas inovadoras estabelecem parcerias com instituições acadêmicas (IBGE, 2021), indicando uma ruptura no fluxo conhecimento-produção.

Essa desconexão é agravada pela subvalorização do ensino técnico e profissionalizante no país, que atrai menos de 8% dos jovens (CNI, 2023), contrastando radicalmente com países como Alemanha e Suíça, onde essa modalidade educacional é central na articulação entre escola e mundo do trabalho. A baixa penetração do ensino técnico reflete não apenas questões culturais, mas principalmente a falta de coordenação entre políticas educacionais e estratégias de desenvolvimento industrial, resultando em currículos descolados das reais necessidades do aparato produtivo nacional.

A combinação desses fatores constitui uma possível explicação para o fato de que a expansão quantitativa da educação no Brasil não produziu os efeitos esperados sobre o crescimento econômico e a sofisticação tecnológica. Esse descompasso não pode ser entendido apenas pelo lado da oferta educacional: a insuficiência de postos de trabalho qualificados e a estrutura produtiva concentrada em setores de baixo valor agregado limitam a absorção de trabalhadores escolarizados, reduzindo os retornos da educação. Essas evidências demandam, portanto, uma reavaliação crítica dos modelos teóricos convencionais e apontam para a necessidade de abordagens mais complexas que considerem simultaneamente as mediações institucionais e estruturais entre educação, mercado de trabalho e desenvolvimento produtivo.

Na teoria do crescimento, Solow (1956)⁴ modela o progresso técnico como

³ SNI — Sistema Nacional de Inovação: conjunto de instituições, políticas, agentes públicos e privados e relações interorganizacionais responsáveis por produzir, difundir e aplicar conhecimento científico e tecnológico dentro de um país, influenciando sua capacidade inovativa e produtiva. O conceito foi desenvolvido por Lundvall (1992) e Nelson (1993), com foco na interação entre universidades, empresas e Estado.

⁴ Prêmio Nobel 1987.

exógeno, implicando que ganhos de renda de longo prazo dependem de produtividade que não é explicada pela escolaridade em si. Já Lucas (1988)⁵ internaliza o capital humano como motor de crescimento, mas seu efeito requer externalidades e acúmulo sustentado — o que, em economias com baixa demanda por postos qualificados, tende a se dissipar. Esses marcos ajudam a situar nossa hipótese: sem transformação produtiva, o aumento de escolaridade pode se converter em *mismatch* (ORU), com retornos decrescentes.

Dessa forma, ao articularmos as contribuições teóricas com a realidade nacional, torna-se evidente que os limites da relação entre educação e renda no Brasil estão intimamente ligados às características de sua estrutura produtiva. Essa constatação abre espaço para compreender como a configuração do mercado de trabalho, marcada pela desindustrialização precoce⁶ e pela predominância de setores de baixo valor agregado, condiciona a absorção da mão de obra qualificada e amplia os desajustes no desenvolvimento brasileiro.

2.2 EDUCAÇÃO, ESTRUTURA PRODUTIVA E DESAJUSTES NO DESENVOLVIMENTO BRASILEIRO

A formação do mercado de trabalho brasileiro e suas relações com o sistema educacional refletem profundas contradições históricas do desenvolvimento nacional, como analisam Furtado (2007) e Cardoso e Faletto (1979). Desde seu passado colonial até os dias atuais, o Brasil construiu um padrão de articulação entre educação e estrutura produtiva marcado por descompassos temporais e desigualdades estruturais, conforme discutem Romanelli (2013) e Bielschowsky (2000). Como país originalmente agrário-exportador, a industrialização tardia, iniciada efetivamente apenas na década de 1930 e acelerada durante o chamado "milagre econômico"⁷ (1968-1973) - nunca logrou superar completamente as heranças do período primário-

⁵ Prêmio Nobel 1995.

⁶ A desindustrialização precoce caracteriza-se pela redução da participação da indústria no PIB e no emprego antes de o país alcançar níveis elevados de renda e maturidade produtiva, comprometendo a capacidade de geração de empregos qualificados e o avanço tecnológico (RODRIK, 2016).

⁷ O chamado milagre econômico refere-se ao período entre aproximadamente 1968 e 1973, durante a ditadura militar brasileira, marcado por taxas excepcionalmente elevadas de crescimento do PIB, impulsionadas por forte investimento estatal em infraestrutura, indústria de base, expansão do crédito externo e políticas de incentivo à produção. Apesar do rápido crescimento, o período também foi caracterizado pelo aumento da concentração de renda, repressão salarial e elevação da dívida externa, fatores que contribuíram para a crise econômica que emergiu na década seguinte.

exportador (Furtado, 2007). Esse processo histórico deixou marcas profundas no sistema educacional brasileiro, que se desenvolveu de forma desarticulada das necessidades reais do setor produtivo, criando um padrão de formação de capital humano que oscilou entre o academicismo elitista e o profissionalismo pragmático, sem nunca alcançar uma síntese adequada às demandas do desenvolvimento nacional (Romanelli, 2013).

O período pós-abolição (1888) foi marcado pela tentativa de construção de um mercado de trabalho livre, porém profundamente desigual. Como demonstra Schwarcz (1996), as políticas imigrantistas do final do século XIX e início do XX estavam impregnadas de ideias racialistas que marginalizavam a população negra e mestiça, direcionando-a para ocupações informais e precárias (Kowarick, 1994). Nesse contexto, as primeiras iniciativas de formação profissional surgiram mais como mecanismos de controle social do que como políticas de desenvolvimento de competências. O Decreto-Lei n. 7.566/1909, que criou as Escolas de Aprendizes Artífices, revelava claramente essa dualidade: ao mesmo tempo em que buscava qualificar mão de obra, tinha como objetivo explícito "afastar os jovens da ociosidade e do crime" (BRASIL, 1909), demonstrando uma visão moralizadora da educação profissional que perduraria por décadas.

O avanço industrial da era Vargas (1930-1945) trouxe mudanças nesse panorama. A criação do SENAI (1942) e do SENAC (1946) representou a institucionalização de um sistema de formação profissional articulado com os setores industriais emergentes, porém mantendo a característica dual do sistema educacional brasileiro: de um lado, o ensino propedêutico para as elites; de outro, o ensino profissionalizante para as classes trabalhadoras (Cunha, 2000). Esse modelo, que se manteve durante todo o período desenvolvimentista (1945-1980), mostrou-se eficaz para atender às demandas imediatas da industrialização por substituição de importações, mas falhou em criar um sistema integrado de formação de competências capaz de acompanhar as transformações tecnológicas em curso no cenário internacional (Drachmann; Langoni, 2021).

O "milagre econômico" (1968-1973) representou o ápice desse modelo, com taxas médias de crescimento do PIB, impulsionadas por pesados investimentos estatais em infraestrutura e indústria de base (Furtado, 2007). Contudo, como apontam Belluzzo e Almeida (2002), esse crescimento não foi acompanhado por ganhos equivalentes em produtividade ou por avanços na qualidade da educação técnica e

profissional. O modelo de desenvolvimento concentrador e excludente manteve intactas as desigualdades educacionais históricas, limitando o potencial transformador da educação (Hasenbalg, 2005).

A crise da dívida externa nos anos 1980, seguida por um processo de desindustrialização precoce, marcou uma virada significativa na trajetória econômica do país. Como demonstram Bresser-Pereira (2016) e Nassif, Feijó e Araújo (2018), a partir dos anos 1990 o Brasil passou por um acelerado processo de reprimarização da economia e desindustrialização relativa, com a participação da indústria no PIB caindo de 27% em 1985 para cerca de 11% em 2020. Esse processo teve impactos no mercado de trabalho e no sistema educacional. Por um lado, a demanda por qualificação profissional tornou-se mais difusa e menos vinculada a setores específicos; por outro, a expansão do ensino superior nas décadas de 1990 e 2000 ocorreu de forma desarticulada das reais necessidades do setor produtivo (Schwartzman, 2015).

Nas duas décadas seguintes, especialmente entre 2000 e 2020, os efeitos desse processo tornaram-se mais evidentes. Apesar da continuidade da expansão do acesso ao ensino superior e da crescente escolarização da população, que passou de 6,1 para 9,6 anos médios de estudo entre 2001 e 2020 segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a estrutura produtiva nacional manteve-se pouco diversificada e com baixa intensidade tecnológica. Esse descompasso entre oferta educacional e demanda produtiva passou a ser identificado como um dos principais fatores limitantes da produtividade do trabalho no país.

A aplicação do modelo ORU ao caso brasileiro no período 2019-2021 revela que cerca de 34% dos trabalhadores com ensino superior estão em ocupações que requerem apenas ensino médio (sobreeducação), enquanto 28% dos ocupantes de cargos que demandam ensino superior não possuem a qualificação necessária (subeducação). Essa má alocação do capital humano reduz em até 40% os retornos salariais da educação e limita seu impacto sobre a produtividade agregada, sobretudo em um contexto de desindustrialização e baixa criação de empregos qualificados, ajudando a explicar por que o aumento da escolaridade média não se traduziu em crescimento econômico mais robusto (Santos; Ribeiro, 2022).

As causas desse desajuste são múltiplas e complexas. Por um lado, como discutem Drachmann e Langoni (2021), a expansão do ensino superior privado nas últimas décadas priorizou cursos de menor custo e limitada qualidade, especialmente

nas áreas de humanas e sociais aplicadas. Isso não significa que a expansão do ensino superior seja negativa, pelo contrário, ampliar o acesso à universidade continua sendo fundamental para reduzir desigualdades e ampliar as oportunidades de mobilidade social. O desafio, contudo, é garantir que essa expansão venha acompanhada de qualidade acadêmica e de maior conexão com as demandas tecnológicas e produtivas do país. Por outro lado, a estrutura produtiva brasileira, cada vez mais baseada em serviços de baixo valor agregado e commodities, não tem gerado postos de trabalho compatíveis com a formação da mão de obra altamente qualificada (Bresser-Pereira, 2016). Assim, os limites observados na relação entre educação e crescimento econômico decorrem menos de um ‘excesso’ de escolarização e mais da ausência de setores produtivos dinâmicos e tecnologicamente sofisticados, capazes de absorver e potencializar esse capital humano. Além disso, como demonstram Menezes-Filho e Scorzafave (2021), o sistema educacional brasileiro continua reproduzindo desigualdades profundas, com a qualidade da educação variando drasticamente entre regiões, redes de ensino e estratos sociais.

Esse quadro desafiador exige uma reavaliação das políticas educacionais e de desenvolvimento produtivo no Brasil. Como sugerem Albuquerque e Paulani (2020), é necessário construir um novo modelo que articule de forma orgânica três dimensões críticas: (1) a qualidade e relevância da formação oferecida pelo sistema educacional; (2) as reais demandas de uma estrutura produtiva que precisa se reinventar na era da Quarta Revolução Industrial; e (3) os mecanismos de mediação entre educação e trabalho, que devem ser fortalecidos para reduzir os desajustes captados pelo modelo ORU.

Entre 1991 e 2022, os indicadores educacionais brasileiros revelam avanços inegáveis. Nesse período, a escolaridade média da população adulta (25–64 anos) saltou de 4,7 para 9,6 anos de estudo, enquanto a taxa bruta⁸ de matrícula no ensino superior aumentou de 8% para 38% (IBGE, 2022; INEP, 2023). A universalização do ensino fundamental foi alcançada, e o acesso ao ensino médio expandiu-se significativamente, com taxas líquidas⁹ de matrícula evoluindo de 36% em 1992 para

⁸ A taxa bruta de matrícula corresponde ao total de estudantes matriculados em determinado nível de ensino dividido pela população na faixa etária teoricamente correspondente, podendo ultrapassar 100 % devido à presença de alunos fora da idade adequada, conforme definição do INEP.

⁹ A taxa líquida de matrícula corresponde à proporção de estudantes na faixa etária adequada que estão efetivamente matriculados no nível de ensino correspondente, conforme definição do INEP

72% em 2020 (INEP, 2021). Diversas políticas públicas contribuíram para essa expansão, entre as quais se destacam o PRONERA¹⁰ (1998), voltado às populações do campo; o FIES¹¹ (1999), que ampliou o financiamento estudantil; o PROUNI¹² (2005), que promoveu o acesso de estudantes de baixa renda ao ensino superior; e o Fundeb¹³ (2007), que estruturou o financiamento da educação básica. No campo da formação profissional e da articulação com o mercado de trabalho, a criação do PRONATEC¹⁴ (2011) e a reforma do ensino médio (Lei 13.415/2017) buscaram aproximar a educação das demandas produtivas contemporâneas.

Como demonstram Albuquerque e Pessoa (2021), a correlação entre anos médios de escolaridade e crescimento do PIB per capita no Brasil entre 1990-2020 foi de apenas 0,28, significativamente inferior à média de 0,53 encontrada em países da OCDE no mesmo período. Esse paradoxo brasileiro, melhoria educacional sem correspondente aceleração econômica, tem sido objeto de diversos estudos recentes. Pesquisas de Menezes-Filho *et al.* (2020) para o período 2000-2015 e de Reis *et al.* (2022) para 2010-2020 identificaram que o aumento da escolaridade explicou menos de 15% do crescimento da produtividade do trabalho no país, contra mais de 40% em economias como Coreia do Sul e Irlanda.

Os dados do período recente revelam um paradoxo preocupante: enquanto o Brasil ampliou significativamente o acesso à educação em todos os níveis, com a taxa

com base na PNAD Contínua.

¹⁰ PRONERA — Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária instituído pela Portaria n.º 10, de 16 de abril de 1998, do Ministério Extraordinário de Política Fundiária, com o objetivo de ampliar o acesso à educação básica, técnica e superior para assentados da reforma agrária e comunidades do campo.

¹¹ O Fundo de Financiamento Estudantil (FIES), instituído pela Lei n.º 10.260/2001, é um programa do Ministério da Educação que financia cursos superiores em instituições privadas. Referência: BRASIL. Lei n.º 10.260, de 12 de julho de 2001. *Dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior e dá outras providências*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 jul. 2001.

¹² O Programa Universidade para Todos (ProUni), criado pela Lei n.º 11.096/2005, concede bolsas de estudo integrais e parciais em instituições privadas de educação superior. Referência: BRASIL. Lei n.º 11.096, de 13 de janeiro de 2005. Institui o Programa Universidade para Todos (ProUni). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 jan. 2005.

¹³ O Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb) foi instituído pela Emenda Constitucional n.º 53, de 19 de dezembro de 2006, regulamentado pela Lei n.º 11.494, de 20 de junho de 2007, sendo posteriormente tornado permanente pela Emenda Constitucional n.º 108, de 26 de agosto de 2020. O Fundeb ampliou o financiamento da educação básica pública, substituindo o antigo Fundef e garantindo recursos redistributivos para toda a educação básica.

¹⁴ O Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) foi instituído pela Lei n.º 12.513, de 26 de outubro de 2011, com o objetivo de ampliar a oferta de cursos de educação profissional e tecnológica por meio da expansão da rede física, da articulação com instituições públicas e privadas e da concessão de bolsas de formação.

bruta de matrícula no ensino superior saltando de 11% em 1995 para 38% em 2020 (INEP, 2021), os ganhos de produtividade do trabalho permaneceram estagnados, crescendo apenas 0,7% ao ano em média entre 2000 e 2019 (IPEA, 2022). Esse descompasso sugere a existência de graves problemas na alocação do capital humano no mercado de trabalho brasileiro, não por excesso de escolarização, mas pela incapacidade da estrutura produtiva em gerar postos compatíveis, fenômeno que vem sendo estudado através do modelo ORU (*Overeducation, Required education e Undereducation*) em pesquisas recentes (Carvalho; Reis, 2024).

Como resultado, conforme demonstrado por Santos e Ribeiro (2023) por meio do modelo ORU, cerca de 38% dos trabalhadores brasileiros com ensino superior em 2022 estavam em ocupações que requeriam apenas ensino médio (sobreeducação), enquanto 25% dos ocupantes de cargos demandando ensino superior não possuíam a qualificação necessária (subeducação).

Neste contexto, o presente trabalho aplica sistematicamente o modelo ORU (*Overeducation, Required Education e Undereducation*) à economia brasileira no período 2002–2022, buscando compreender em que medida os desajustes entre escolaridade e exigências ocupacionais têm influenciado a produtividade, os rendimentos do trabalho e a efetividade das políticas educacionais e econômicas implementadas nesse intervalo.

Apesar do avanço da literatura sobre educação e renda no Brasil, ainda são escassos os estudos que aplicam sistematicamente o modelo ORU a séries longas (2002–2022), integrando resultados por nível de escolaridade, ocupação e renda e discutindo a demanda efetiva por postos qualificados em contexto de desindustrialização. Este trabalho contribui ao: (i) harmonizar PNAD anual e PNADC para medir sobreeducação, subeducação e adequação; (ii) cotejar o ORU com distribuição de rendimentos (medianas) e estrutura ocupacional; e (iii) interpretar os achados à luz de políticas educacionais e da trajetória produtiva recente. Assim, avançamos na identificação de *mismatches* persistentes e de seus condicionantes estruturais.

2.3 MODELO ORU (OVEREDUCATION, REQUIRED EDUCATION E UNDEREDUCATION)

O modelo ORU surgiu na década de 1970 e foi desenvolvido por Hartog (1980)

para compreender o desajuste entre a educação formal dos trabalhadores e as exigências de suas ocupações. Ele avalia situações de *overeducation* (quando a escolaridade excede a necessária), *required education* (adequação entre escolaridade e exigências) e *undereducation* (quando a escolaridade é inferior à exigida). Esta estrutura analítica, posteriormente refinada por Duncan e Hoffman (1981), constitui uma ferramenta fundamental para compreender os desajustes educacionais no mercado de trabalho, oferecendo uma perspectiva tridimensional sobre a adequação entre qualificação e demandas ocupacionais (Leuven; Oosterbeek, 2011).

O fenômeno da sobreeducação, analisado pioneiramente por Duncan e Hoffman (1981), constitui uma manifestação empírica dessa limitação teórica. Estudos recentes em economias emergentes demonstram que a existência de trabalhadores com qualificações formais superiores às exigidas por suas posições profissionais acarreta não apenas desperdício de recursos educacionais, mas também efeitos contraproducentes como redução da satisfação laboral e da produtividade média. Esse paradoxo é particularmente agudo em países que expandiram rapidamente o acesso ao ensino superior sem correspondente desenvolvimento de setores econômicos com alta densidade tecnológica e cognitiva.

No Brasil, a definição da escolaridade exigida para cada ocupação baseia-se na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO 2002), compatibilizada com a Classificação Internacional Uniforme de Ocupações (CIUO-88), procedimento amplamente adotado na literatura nacional e internacional. Essa operacionalização, contudo, enfrenta desafios relevantes em função da elevada heterogeneidade ocupacional do mercado de trabalho brasileiro, especialmente em grupos como dirigentes, trabalhadores por conta própria e ocupações mal definidas, nos quais as exigências formais de escolaridade tendem a ser pouco padronizadas. Em economias marcadas por informalidade elevada, segmentação produtiva e forte variação regional, como a brasileira, a simples associação normativa entre ocupação e nível educacional pode gerar distorções na mensuração da escolaridade requerida. Nesse contexto, a adoção do método de *Realized Matches* permite estimar a escolaridade exigida a partir das combinações efetivamente observadas entre trabalhadores e ocupações, refletindo práticas reais de contratação e alocação. Como demonstram Groot e Maassen van den Brink (2000), essa abordagem apresenta vantagens significativas em mercados de trabalho heterogêneos, pois incorpora variações setoriais e regionais

nos requisitos educacionais e reduz a dependência de definições rígidas de cargos, aspecto particularmente relevante em países com estruturas produtivas pouco homogêneas e elevada informalidade, como o Brasil.

A aplicação do modelo ORU ao contexto brasileiro revela particularidades diretamente associadas à trajetória de desenvolvimento econômico do país (Carvalho; Reis, 2024; Santos; Oliveira, 2021). Conforme destacam Carvalho e Reis (2024), o mercado de trabalho brasileiro apresenta níveis de sobreeducação superiores aos observados em países com grau semelhante de desenvolvimento, indicando um descompasso estrutural entre a expansão da escolaridade e a capacidade de absorção produtiva da economia. Santos e Oliveira (2021) associam esse fenômeno à combinação entre a rápida ampliação do acesso ao ensino médio e superior e um processo de desindustrialização precoce, que reduziu a participação de setores intensivos em tecnologia e conhecimento, ao mesmo tempo em que expandiu atividades de serviços de baixa produtividade e limitada exigência formal de qualificação. Esse padrão produtivo restringe a criação de postos compatíveis com níveis mais elevados de escolaridade, ampliando a probabilidade de alocação inadequada. Como argumentam Pereira e Silva (2022), essa desconexão entre oferta e demanda por qualificações compromete a eficácia das políticas educacionais e de emprego, uma vez que o aumento da escolarização, isoladamente, não se traduz em melhor inserção ocupacional nem em ganhos sustentáveis de produtividade quando não acompanhado por transformações estruturais na economia.

A sobreeducação tem sido amplamente estudada na literatura econômica internacional, revelando-se um fenômeno persistente em diversos contextos nacionais (McGuinness, 2006; Verhofstadt *et al.*, 2007). No caso brasileiro, como demonstram os estudos longitudinais de Reis e Camargo (2022), a incidência de sobreeducação aumentou significativamente nas últimas duas décadas, acompanhando a expansão do ensino superior. Esta tendência, conforme argumentam Oliveira e Santos (2023), reflete em parte as características do desenvolvimento econômico recente do país, marcado pela predominância de setores de baixo valor agregado e intensivos em trabalho pouco qualificado.

As consequências da sobreeducação para os trabalhadores brasileiros têm sido documentadas em diversos estudos (Silva *et al.*, 2021; Costa; Almeida, 2022). Como demonstra Silva *et al.* (2021), trabalhadores sobreeducados no Brasil experimentam penalidades salariais que podem chegar a 30% em comparação com

trabalhadores adequadamente educados em posições similares. Costa e Almeida (2022) complementam essa análise ao mostrar que os efeitos negativos da sobreeducação são particularmente pronunciados entre jovens e mulheres, sugerindo a existência de mecanismos discriminatórios que amplificam os desajustes educacionais. Como argumentam Pereira e Ferreira (2023), esses achados têm implicações importantes para o desenho de políticas de emprego e renda no contexto brasileiro.

A subeducação, embora menos estudada no contexto brasileiro, representa um fenômeno relevante para a compreensão dos desajustes educacionais (Santos, 2022; Oliveira; Costa, 2023). Como destaca Santos (2022), a subeducação no Brasil está concentrada em setores específicos da economia, particularmente na construção civil e na agricultura, onde a experiência prática frequentemente compensa a falta de educação formal. Oliveira e Costa (2023) demonstram que, ao contrário do observado em países desenvolvidos, a subeducação no Brasil não está necessariamente associada a penalidades salariais significativas, refletindo as particularidades de um mercado de trabalho com alta informalidade e baixa regulação.

O método de *Realized Matches* aplicado no contexto brasileiro apresenta vantagens e limitações que merecem destaque (Carvalho; Reis 2024). Como argumentam Carvalho e Reis (2024), esta abordagem permite capturar as dinâmicas reais do mercado de trabalho brasileiro, caracterizado por significativas variações regionais e setoriais nos requisitos educacionais. Contudo, como aponta Reis (2022), o método pode subestimar a incidência de sobreeducação em contextos de alta informalidade, onde as posições ocupacionais são menos definidas e os requisitos educacionais mais fluidos. Como sugerem Silva e Oliveira (2023), a combinação desta abordagem com outras metodologias poderia oferecer uma visão mais abrangente dos desajustes educacionais no país.

A literatura internacional sobre o modelo ORU destaca que os desajustes entre escolaridade e ocupação tendem a ser mais frequentes em economias nas quais a expansão educacional ocorre em ritmo superior à capacidade de transformação da estrutura produtiva. Em contextos de industrialização incompleta ou de baixo dinamismo tecnológico, a elevação da escolaridade média da força de trabalho não se converte automaticamente em aumento proporcional da demanda por ocupações qualificadas, ampliando a probabilidade de sobreeducação (Hartog, 1980; Mcguinness, 2006; Leuven; Oosterbeek, 2011). Nesses casos, o ORU mostra-se

particularmente adequado por permitir distinguir entre insuficiência educacional, excesso relativo de escolaridade e adequação, captando dimensões do mercado de trabalho que modelos baseados exclusivamente em retornos salariais tendem a obscurecer.

No caso brasileiro, esses mecanismos assumem contornos específicos associados à trajetória histórica de desenvolvimento econômico. A industrialização tardia e incompleta, seguida por um processo de desindustrialização precoce, limitou a capacidade do país de gerar ocupações de média e alta complexidade capazes de absorver de forma contínua a mão de obra mais escolarizada (Furtado, 2007; Bresser-Pereira, 2016). Estudos sobre a estrutura produtiva brasileira indicam que, desde os anos 1990, a perda de densidade industrial e a reprimarização da economia reduziram a participação de setores intensivos em conhecimento, ao mesmo tempo em que ampliaram atividades de serviços de baixa produtividade e reduzida exigência formal de qualificação (Belluzzo; Almeida, 2002; Nassif; Feijó; Araújo, 2018). Esse padrão estrutural cria um ambiente propício à coexistência de subeducação em setores tradicionais e sobreeducação entre trabalhadores que não encontram postos compatíveis com sua formação.

As implicações do modelo ORU para políticas públicas no Brasil têm recebido atenção crescente, como mostram os estudos dos autores De Negri e Cavalcante (2021) e o relatório elaborado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES, 2023). De acordo com o IPEA (2022), a persistência de altas taxas de desajuste educacional sugere a necessidade de maior articulação entre políticas educacionais e demandas do setor produtivo. O relatório do BNDES (2023) reforça essa perspectiva ao destacar a importância de sistemas eficazes de orientação profissional e informação sobre o mercado de trabalho, sobretudo para jovens em transição da escola para o trabalho. Para Ferreira e Pereira (2023), incorporar de forma sistemática a abordagem ORU no desenho das políticas públicas pode reduzir os desajustes educacionais e ampliar a efetividade dos investimentos em educação no país.

A literatura revisada converge ao indicar que, no Brasil, o desajuste educacional captado pelo modelo ORU não constitui um fenômeno transitório ou residual, mas sim uma característica estrutural do mercado de trabalho, resultante da expansão educacional desacompanhada de transformações produtivas capazes de absorver a força de trabalho mais qualificada. O Quadro 1, que sintetiza, para cada estudo

selecionado para esse trabalho, a opinião ou contribuição principal, a forma de uso do modelo ORU, a abordagem ou metodologia empregada e os principais resultados ou críticas. Essa sistematização fornece o pano de fundo teórico-metodológico que orienta as escolhas deste trabalho quanto à definição da escolaridade requerida e à classificação dos indivíduos em escolaridade requerida, subeducação e sobreeducação.

Quadro 1 – Síntese dos estudos sobre desajuste educacional e modelo ORU

(continua)

Autor(es)	Opinião / Contribuição Principal	Uso do Modelo ORU	Abordagem / Metodologia	Principais Resultados ou Críticas
Hartog (1980)	Estabelece o desajuste educacional como fenômeno estrutural.	Sim	Modelo ORU original; abordagem tridimensional.	Sobreeducação gera retornos salariais decrescentes e reduz eficiência produtiva.
Duncan; Hoffman (1981)	Formalizam empiricamente o ORU relacionando educação e salários.	Sim	Modelos de regressão salarial multiparamétricos.	Salário do sobreeducado é menor que o do adequadamente educado no mesmo nível de escolaridade.
Leuven; Oosterbeek (2011)	Revisam estudos empíricos e marcos metodológicos.	Sim	Avaliação comparativa de métodos: RM, job analysis, worker self-assessment.	Criticam inconsistências na definição de escolaridade requerida; RM ajusta melhor países heterogêneos.
Groot; Maassen van den Brink (2000)	Comparação global dos métodos de mensuração.	Sim	Avaliação meta-analítica do Realized Matches.	RM captura melhor diferenças regionais; sobreeducação persistente globalmente.
McGuinness (2006)	Sobreeducação aumenta com crise econômica e estagnação estrutural.	Sim (revisão teórica)	Análise do mercado de trabalho e desajuste estrutural.	Desajuste reflete falhas do mercado, não erro individual; sobreeducação afeta produtividade nacional.
Carvalho; Reis (2024)	Aplicam o ORU ao Brasil recente.	Sim	Microdados brasileiros; regressões ORU.	Brasil apresenta sobreeducação acima da média internacional; informalidade amplia desajustes.
Santos; Oliveira (2021)	Destacam falhas setoriais e estrutura produtiva como causa do desajuste.	Sim	Análises setoriais do ORU.	Setores tradicionais (agro e construção) mantêm subeducação; serviços e comércio explodem em sobreeducação.

Quadro 1 – Síntese dos estudos sobre desajuste educacional e modelo ORU

(conclusão)

Santos (2022)	Enfatiza papel da experiência para compensar baixa escolaridade.	Parcial	Variáveis derivadas do ORU.	Subeducação não sempre penaliza salário no Brasil devido à informalidade e experiência prévia.
Oliveira; Costa (2023)	Analisa rendimentos segundo categorias ORU.	Parcial	Abordagem quantitativa derivada do ORU.	Brasil apresenta baixa penalidade para subeducação e alta penalidade para sobreeducação.
Pereira; Ferreira (2023)	Investigam desigualdade de raça e gênero nos desajustes.	Parcial	Estatísticas descritivas e indicadores ORU.	Jovens, negros e mulheres são os mais sobreeducados; discriminação afeta alocação.
Reis (2022)	Avalia a compatibilidade entre CBO e ORU.	Sim	Diagnóstico das dificuldades de mensuração.	Problemas de classificação ocupacional afetam estimativas de escolaridade requerida.

Fonte: Elaboração própria com base na bibliografia utilizada.

O próximo capítulo detalhará a abordagem metodológica do modelo ORU adaptado ao contexto brasileiro, incluindo os critérios para classificação das situações de sobreeducação, escolaridade requerida e subeducação, as fontes de dados e procedimentos de harmonização, os modelos econométricos estimados e as limitações da abordagem. Ao fazê-lo, este estudo busca preencher uma lacuna na literatura nacional ao oferecer uma análise integrada e sistemática do desajuste educacional no Brasil ao longo de duas décadas, combinando o modelo ORU com regressões logísticas multinomiais aplicadas a uma base de dados ampla e comparável no tempo. A análise permitirá testar a hipótese de que a fraca correlação entre escolaridade e produtividade no país decorre, em parte, da má alocação do capital humano, resultante do descompasso entre a expansão educacional e a ausência de uma estrutura produtiva sofisticada. Esse desajuste, captado pelo modelo ORU, tende a persistir enquanto não houver políticas de inovação e transformação produtiva capazes de ampliar a demanda por qualificação.

3. METODOLOGIA

Para que os objetivos gerais e específicos desta dissertação sejam atendidos, a metodologia é organizada em dois momentos principais, articulando revisão de literatura e análise empírica. No primeiro momento, realiza-se uma revisão da literatura sobre o modelo ORU (*Overeducation, Required and Undereducation*), enfatizando os estudos que discutem o desajuste educacional como fenômeno estrutural e as diferentes formas de mensuração da escolaridade requerida (Leuven; Oosterbeek, 2011). Nessa etapa, são consideradas contribuições clássicas e aplicações recentes, incluindo trabalhos voltados ao contexto brasileiro, que discutem efeitos setoriais, experiência laboral, informalidade, raça, gênero e limitações metodológicas do modelo (Carvalho; Reis, 2024).

Neste estudo, em um primeiro momento, realizaram-se análises descritivas com os microdados da PNAD referentes ao período de 2002 a 2022. Foram consideradas variáveis como nível de escolaridade, ocupação, rendimento do trabalho principal, idade, sexo, região geográfica, formalidade e localização urbana ou rural. As estatísticas descritivas incluíram a frequência e a proporção de trabalhadores em situação de sobreeducação, subeducação e escolaridade requerida, além das médias salariais associadas a cada grupo e sua evolução temporal, o que permitiu delinear um panorama inicial dos desajustes educacionais no mercado de trabalho brasileiro.

Na etapa seguinte, desenvolve-se a análise empírica central deste trabalho, baseada em modelos de regressão logística multinomial. Essa técnica permite estimar a probabilidade de um indivíduo pertencer a uma das três categorias do modelo ORU sobreeducação, escolaridade requerida ou subeducação tomando como categorias de referência os trabalhadores adequadamente educados. A regressão logística multinomial foi aplicada às mesmas bases de dados e incorporou variáveis individuais, ocupacionais e regionais, possibilitando avaliar como o nível de escolaridade, características sociodemográficas e condições estruturais do mercado de trabalho influenciam a probabilidade de desajuste educacional. Além disso, os coeficientes estimados foram apresentados em termos de razões de risco relativo e acompanhados por intervalos de confiança de 95 %, permitindo interpretar com precisão os efeitos das covariáveis sobre a inserção ocupacional. Essa etapa complementa a análise descritiva inicial e fundamenta a investigação sobre a relação entre escolaridade, renda do trabalho e dinâmica do desemprego examinada nas

subseções seguintes.

3.1 BASE DE DADOS

Serão utilizados microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), abrangendo os anos de 2002, 2007, 2012, 2017 e 2022, cobrindo todo o território nacional e suas unidades federativas. Neste trabalho, o termo PNAD é empregado como denominação geral tanto para a antiga PNAD anual quanto para a sua versão modernizada, a PNAD Contínua. A PNAD, criada em 1967, coletava informações anuais sobre diversas características socioeconômicas da população brasileira. A PNADC, lançada em 2012, introduziu um modelo contínuo, permitindo maior precisão e frequência na coleta de dados.

Como o recorte temporal inclui o triênio 2020–2022, parte das estimativas reflete os impactos da pandemia de COVID-19 sobre o mercado de trabalho brasileiro. O período foi caracterizado por retração das atividades presenciais, aumento da informalidade e mudanças setoriais na ocupação. Em 2022, apesar da reabertura econômica e da recuperação parcial do emprego, persistiram legados como recomposição desigual entre setores e compressão salarial em ocupações de entrada. Essas condições podem influenciar temporariamente as medidas de sobreeducação e subeducação estimadas pelo modelo ORU, razão pela qual foram consideradas na interpretação dos resultados.

A PNAD utiliza a mesma estrutura CBO para categorizar e descrever as ocupações dos indivíduos entrevistados nas suas pesquisas, garantindo consistência e comparabilidade nos resultados.

A Classificação Internacional de Ocupações (ISCO), desenvolvida pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), é um sistema de classificação global que categoriza ocupações de maneira padronizada. A ISCO busca fornecer um esquema que permita a comparação internacional das estatísticas ocupacionais, facilitando o entendimento das estruturas e dinâmicas do mercado de trabalho em diferentes países, com base em um conjunto de critérios padronizados, incluindo as tarefas e responsabilidades típicas de cada função, bem como os requisitos educacionais e de habilidades.

A relação entre a CBO e a ISCO é de alinhamento e correspondência, permitindo que as ocupações classificadas no contexto brasileiro sejam comparáveis

com aquelas de outros países. Tal correspondência é crucial para a integração dos dados nacionais com os padrões internacionais, facilitando a análise comparativa e a cooperação global em questões relacionadas ao emprego, educação e desenvolvimento econômico.

Como os códigos de ocupação apresentam diferenças da PNAD para a PNADC, neste trabalho foi utilizado o código da ISCO – CIOU-88 para compatibilização das ocupações, a fim de manter a equivalência adequada aos anos de escolaridade quando buscados no dicionário de ocupações da CBO.

A Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), desenvolvida pelo Ministério do Trabalho e Emprego, e a Classificação Internacional de Ocupações (ISCO), da Organização Internacional do Trabalho (OIT), permitem padronizar e comparar informações ocupacionais em âmbito nacional e internacional.

Na CBO 2002, diferentemente das classificações anteriores (CBO 82 e 94), adotou-se uma abordagem mais ampla, privilegiando a complexidade e a amplitude dos campos profissionais em detrimento do detalhamento das tarefas. A escolaridade exigida para cada ocupação foi definida utilizando o dicionário de códigos de ocupação da PNAD e PNADC, em equivalência com a 3ª edição do Livro de Ocupações da CBO.

Para a análise da alocação dos trabalhadores no mercado de trabalho brasileiro, adotou-se a classificação proposta por Hartog (1980), que distingue três situações de correspondência entre escolaridade e ocupação: (i) "Educação requerida", correspondendo à escolaridade necessária para ocupar determinado cargo; (ii) "Subeducação", para aqueles cuja escolaridade é inferior à exigida; e (iii) "Sobreeducação", para trabalhadores que possuem um nível educacional superior ao exigido pelo cargo. Apesar de algumas ocupações da CBO não definirem escolaridade mínima, para esta pesquisa adotou-se um critério de pelo menos um ano de escolarização, considerando que cargos como membros do legislativo e outras funções requerem ao menos alfabetização básica.

3.2 ANÁLISES ECONOMÉTRICAS E MODELOS DE REGRESSÃO LOGÍSTICA

O desajuste educacional estimado a partir do modelo ORU é analisado por meio de modelos de regressão logística, amplamente utilizados na econometria aplicada para estimar a probabilidade de ocorrência de eventos discretos. No contexto desta pesquisa, o interesse recai sobre a probabilidade de o trabalhador situar-se em uma das três categorias de alocação educacional — educação requerida, subeducação ou sobreeducação — condicionada a um conjunto de características individuais, ocupacionais e regionais.

A opção pelo modelo de regressão logística multinomial decorre da natureza da variável dependente, que assume três categorias qualitativamente distintas e não ordenadas. As situações de subeducação e sobreeducação representam desvios em direções opostas em relação à escolaridade requerida e, portanto, não podem ser tratadas como níveis hierárquicos de um mesmo fenômeno. Assim, o modelo logit multinomial mostra-se adequado, pois permite comparar diretamente cada uma dessas situações à condição de adequação educacional, definida como categoria de referência, possibilitando identificar os fatores associados ao aumento ou à redução da probabilidade de ocorrência de cada tipo de desajuste.

As estimações foram realizadas no Stata, com base em variáveis construídas a partir dos microdados da PNAD e da PNAD Contínua. Em termos gerais, considere π_i como a probabilidade de o indivíduo i pertencer a determinada categoria de alocação educacional. No caso binário, a relação entre π_i e o vetor de características observáveis X_i é representada pelo modelo logit:

$$\text{logit}(\pi_i) = \ln(\pi_i / (1 - \pi_i)) = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} \quad (1)$$

Onde:

π_i – probabilidade de o indivíduo i pertencer à categoria de interesse;

X_i – vetor de variáveis explicativas;

β_j – parâmetros do modelo.

Como a variável dependente do presente estudo é composta por três categorias mutuamente excludentes, emprega-se o modelo logit multinomial. Seja Y_i

a categoria observada para o indivíduo i , com a educação requerida definida como categoria de referência. A escolha dessa categoria fundamenta-se no próprio arcabouço do modelo ORU, no qual a adequação educacional representa a situação normativamente desejável de correspondência entre o nível de escolaridade do trabalhador e as exigências formais da ocupação. Dessa forma, as estimativas associadas à subeducação e à sobreeducação devem ser interpretadas como desvios relativos em relação à alocação considerada adequada.

A probabilidade de o trabalhador pertencer à categoria j é dada por:

$$P(Y_i = j | X_i) = (\exp(X_i'\beta_j)) / [1 + \sum \exp(X_i'\beta_m)] \quad (2)$$

Onde:

Y_i – categoria observada (0: educação requerida; 1: subeducação; 2: sobreeducação);

β_j – vetor de coeficientes associado à categoria j ;

$J = 2$ – número de alternativas comparadas à categoria de referência.

A estimação do modelo logit multinomial é realizada pelo método da máxima verossimilhança, sendo apropriada quando a variável dependente assume categorias nominais não ordenadas. Conforme a formulação apresentada por Wooldridge (2010), assume-se que a utilidade latente associada a cada alternativa pode ser expressa como:

$$U_{ij} = X_i'\beta_j + \varepsilon_{ij} \quad (3)$$

Onde :

ε_{ij} = componente não observado da utilidade.

Sob hipóteses específicas sobre a distribuição desses termos de erro, obtém-se a forma logística para as probabilidades condicionais de escolha. A consistência dos estimadores por máxima verossimilhança requer a correta especificação da forma funcional do índice linear e a validade da hipótese de exogeneidade condicional, isto é, $E(\varepsilon_{ij} | X_i) = 0$ (WOOLDRIDGE, 2010; 2016).

A interpretação dos coeficientes do logit multinomial é realizada por meio da

Razão de Risco Relativo (RRR), que expressa como a variação em uma variável explicativa altera a razão entre a probabilidade de o indivíduo estar em uma categoria alternativa e a probabilidade de estar na categoria de referência:

$$RRR = [\Pr(Y_i=j|X+1) / \Pr(Y_i=0|X+1)] / [\Pr(Y_i=j|X) / \Pr(Y_i=0|X)] \quad (4)$$

Onde:

RRR > 1 – aumento no risco relativo;

RRR < 1 – redução no risco relativo;

RRR = 1 – ausência de efeito.

A interpretação dos coeficientes do modelo é realizada por meio da Razão de Risco Relativo (Relative Risk Ratio – RRR), que expressa como uma variação marginal em uma variável explicativa altera a razão entre a probabilidade de o indivíduo pertencer a uma categoria alternativa e a probabilidade de estar na categoria de referência. Valores de RRR superiores a um indicam aumento do risco relativo de subeducação ou sobreeducação em comparação à escolaridade requerida, enquanto valores inferiores a um indicam redução desse risco, mantidas constantes as demais características.

De acordo com Wooldridge (2016), em modelos de escolha discreta os parâmetros não devem ser interpretados diretamente como efeitos marginais constantes, mas sim como medidas que afetam as probabilidades condicionais de ocorrência dos eventos analisados. Nesse sentido, os resultados obtidos neste estudo devem ser interpretados como relações associativas, e não causais, uma vez que não se explora variação exógena na escolaridade ou na alocação ocupacional. Assim, as estimativas refletem padrões condicionais de alocação educacional no mercado de trabalho brasileiro ao longo do período analisado.

As variáveis explicativas incluídas nos modelos foram selecionadas com base na literatura nacional e internacional sobre desajustes educacionais e inserção no mercado de trabalho. A variável sexo é incorporada em razão das evidências de que mulheres, apesar de apresentarem maior escolaridade média, enfrentam maiores taxas de sobreeducação, refletindo barreiras estruturais de gênero. A variável cor ou raça capta desigualdades históricas no acesso à educação e às oportunidades

ocupacionais no Brasil. A idade é incluída para capturar efeitos do ciclo de vida, uma vez que trabalhadores mais jovens tendem a iniciar suas trajetórias em ocupações de menor exigência educacional, enquanto trabalhadores mais velhos podem compensar menor escolaridade formal por meio da experiência acumulada.

As horas trabalhadas refletem a intensidade da inserção no mercado de trabalho e diferenças entre vínculos formais e informais. A região é incorporada devido às profundas desigualdades regionais na estrutura produtiva, na escolaridade média e na disponibilidade de empregos qualificados. A experiência laboral, medida pelos anos de trabalho, representa capital humano adquirido fora do sistema formal de ensino, por meio do *learning by doing*. Por fim, a posição na ocupação (assalariado, autônomo ou empregador) permite diferenciar trajetórias profissionais e distintos requisitos de qualificação, conferindo maior robustez à análise dos desajustes educacionais.

Quadro 2 – Variáveis utilizadas nos modelos econométricos

(continua)

TIPO	VARIÁVEL	JUSTIFICATIVA	EXPECTATIVA ANALÍTICA
Dependente	Desajuste educacional (sobreeducação, escolaridade requerida e subeducação)	Mensura a adequação entre escolaridade do trabalhador e escolaridade requerida pela ocupação segundo o modelo ORU.	Identificar padrões de má alocação do capital humano no mercado de trabalho brasileiro.
Explicativa	Sexo	Capta diferenças estruturais de inserção ocupacional entre homens e mulheres.	Avaliar se desigualdades de gênero influenciam a probabilidade de desajuste educacional.
Explicativa	Cor ou raça	Reflete desigualdades históricas de acesso à educação e ao mercado de trabalho.	Verificar se o desajuste educacional apresenta dimensão racial.
Explicativa	Idade	Representa o estágio do ciclo de vida do trabalhador.	Avaliar se o desajuste é mais frequente em fases iniciais da trajetória laboral.
Explicativa	Horas trabalhadas	Relacionadas à intensidade do vínculo laboral.	Controlar diferenças entre ocupações de tempo parcial e integral.
Explicativa	Anos de estudo	Mede o estoque de capital humano formal do trabalhador.	Identificar se maior escolaridade está associada a maior probabilidade de sobreeducação.
Explicativa	Formalidade	Distingue vínculos formais e informais.	Avaliar se a informalidade altera a relação entre escolaridade e ocupação.

Quadro 2 – Variáveis utilizadas nos modelos econométricos

(conclusão)

Explicativa	Região	Captura heterogeneidades estruturais do desenvolvimento regional.	Verificar se o desajuste educacional apresenta padrão regional sistemático.
Explicativa	Região urbana ou rural	Representa diferenças estruturais do mercado de trabalho.	Avaliar se a ruralidade está associada a maior subeducação.
Explicativa	Área metropolitana e não metropolitana	Reflete concentração de atividades econômicas e educacionais.	Investigar se áreas metropolitanas concentram sobreeducação.
Explicativa	Experiência (anos de trabalho)	Representa aprendizado no trabalho (learning by doing).	Verificar se a experiência compensa déficits formais de escolaridade.
Explicativa	Posição na ocupação	Diferencia tipos de inserção produtiva.	Avaliar se o desajuste varia conforme a posição ocupacional.
Explicativa	Renda do trabalho principal	Mede retorno econômico da ocupação exercida.	Investigar se o desajuste educacional se associa a penalidades ou ganhos salariais.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD e PNADC – Ver códigos das variáveis utilizadas no quadro 2 do apêndice.

O Quadro 2 explicita o modelo teórico que orienta a estimação econométrica, detalhando a função analítica de cada variável explicativa e o tipo de relação que se busca identificar entre escolaridade, ocupação e mercado de trabalho. Essa estrutura permite avaliar empiricamente como diferentes características individuais, ocupacionais e regionais se associam às situações de sobreeducação, subeducação e adequação educacional no contexto brasileiro.

Esses modelos são fundamentais para compreender a correlação entre escolaridade, mercado de trabalho e renda no Brasil. Por meio dessa abordagem, é possível investigar as disparidades estruturais e os impactos das políticas públicas educacionais no crescimento econômico ao longo das últimas duas décadas, bem como avaliar em que medida os achados empíricos desta dissertação se aproximam ou se afastam das evidências sistematizadas no Quadro 1.

A estimação do modelo permite testar hipóteses centrais da literatura sobre desajuste educacional. A primeira hipótese é que o aumento da escolaridade formal reduz a probabilidade de subeducação, mas eleva a probabilidade de sobreeducação, especialmente em economias cuja estrutura produtiva não acompanha a expansão educacional. Espera-se, portanto, que anos adicionais de estudo estejam associados a menor risco relativo de subeducação e maior risco relativo de sobreeducação.

Uma segunda hipótese refere-se ao ciclo de vida e à experiência no mercado de

trabalho. Trabalhadores mais jovens tendem a apresentar maior probabilidade de sobreeducação, em função da inserção inicial em ocupações de menor exigência formal, enquanto o acúmulo de experiência ao longo do tempo tende a reduzir o desajuste por meio de mobilidade ocupacional ou valorização do capital humano específico.

Adicionalmente, o modelo testa a hipótese de que desigualdades estruturais de gênero e raça afetam a alocação educacional. Mesmo com níveis de escolaridade elevados, mulheres e pessoas negras tendem a enfrentar maiores barreiras de acesso a ocupações compatíveis, o que se reflete em maior probabilidade de sobreeducação. Por fim, espera-se que o desajuste educacional apresente forte heterogeneidade territorial, com maior incidência de subeducação em áreas rurais e maior sobreeducação em áreas urbanas e metropolitanas.

3.2.1 Diagnósticos, inferência e adequação do modelo

Um pressuposto central do logit multinomial é a Independência de Alternativas Irrelevantes (IIA), que implica que a razão entre as probabilidades de duas alternativas não depende da presença/atributos das demais alternativas. Embora o IIA seja frequentemente aceitável em aplicações de ORU, ele será tratado como hipótese empírica a ser verificada por testes usuais (por exemplo, Hausman–McFadden e/ou Small–Hsiao), reportando-se que eventual violação do IIA motiva análise de robustez com especificações alternativas (ver subseção seguinte).

Dado o uso de microdados de pesquisas domiciliares, a inferência deve considerar heterocedasticidade e desenho amostral. Assim, recomenda-se explicitar que as estimações utilizam erros-padrão robustos e, quando pertinente, ponderação amostral e/ou estrutura de estratos e conglomerados da pesquisa, de modo a preservar a validade dos intervalos de confiança e testes estatísticos.

3.2.2 Modelos alternativos e hipóteses alternativas (robustez)

Para responder às críticas de especificação e fortalecer a robustez, são consideradas alternativas econométricas conceitualmente consistentes com o problema:

- Logit binário em exercícios específicos (por exemplo, sobreeducação vs.

não sobreeducação), útil quando o interesse recai em um desfecho particular;

- Multinomial probit, que relaxa o IIA ao permitir correlação entre termos não observados das alternativas, embora tenha maior custo computacional;
- especificações com efeitos marginais médios (AME), pois RRR não traduz linearmente mudanças em probabilidades e pode ocultar heterogeneidade de efeitos ao longo de X .

Além disso, são explicitadas **hipóteses concorrentes** às hipóteses centrais, para evitar leitura tautológica dos resultados:

- **H1 (hipótese central):** maior escolaridade reduz subeducação e eleva sobreeducação em contexto de baixa transformação produtiva.
- **H1' (hipótese alternativa de melhor “*matching*”):** maior escolaridade pode reduzir **ambos** os desajustes ao melhorar a alocação ocupacional (*sorting*), elevando a adequação.
- **H2 (ciclo de vida):** jovens têm maior sobreeducação por inserção inicial; experiência reduz desajuste.
- **H2' (alternativa):** experiência pode **aumentar** subeducação se trajetórias se consolidam em ocupações sem credenciais formais, mas com aprendizado no trabalho (*skill substitution*).
- **H3 (gênero/raça):** mesmo com escolaridade elevada, grupos discriminados têm maior probabilidade de sobreeducação por barreiras de acesso a postos compatíveis.
- **H3' (alternativa):** parte do diferencial pode refletir composição ocupacional/setorial e estrutura regional; ao controlar finamente por ocupação/setor/UF, o efeito direto de raça/gênero pode reduzir.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo tem como objetivo analisar a relação entre escolaridade e mercado de trabalho no Brasil, com ênfase na sobreeducação, subeducação e adequação da escolaridade às exigências ocupacionais, no período compreendido entre 2002 e 2022. Para isso, inicialmente são analisados indicadores do mercado de trabalho, dentre eles taxa de desemprego, crescimento da renda real, nível de escolaridade da população e sua influência na inserção no mercado de trabalho. Além disso, as discrepâncias entre a formação educacional e a qualificação exigida pelos postos de trabalho são examinadas por meio da estimação de modelos de regressão logística multinomial associados ao Modelo ORU, a partir dos microdados da PNAD, o que permite mensurar a probabilidade de sobreeducação, escolaridade requerida e subeducação no período analisado.

O período analisado entre 2002 e 2022 revela uma trajetória marcada por variações na taxa de desemprego no Brasil, intimamente relacionada aos ciclos econômicos e eventos políticos que moldaram o mercado de trabalho nacional. Em 2002, o país registrava uma taxa de desemprego de 9,2% (IBGE, 2003), inserido em um contexto de instabilidade econômica herdada dos anos 1990. Nos anos seguintes, com a estabilização macroeconômica e o boom das commodities, observou-se uma gradual redução dessa taxa, que atingiu 8% em 2007 e 7% em 2012 (IPEA, 2013), período em que o Brasil experimentou crescimento médio do PIB de 4% ao ano, impulsionado por políticas de inclusão social e expansão do crédito (Paes de Barros *et al.*, 2010).

Contudo, a partir de 2014, o cenário econômico começou a se deteriorar significativamente. Os efeitos tardios da crise financeira internacional de 2008 (OECD, 2009), combinados com a crise política desencadeada pela Operação Lava Jato (Singer, 2018) e os desequilíbrios fiscais internos, levaram o país a uma profunda recessão entre 2015 e 2016, quando o PIB contraiu 3,55%, respectivamente (IBGE, 2017). Esse período de crise econômica e instabilidade política resultou em um aumento acentuado do desemprego, que atingiu 13% em 2017 (DIEESE, 2018).

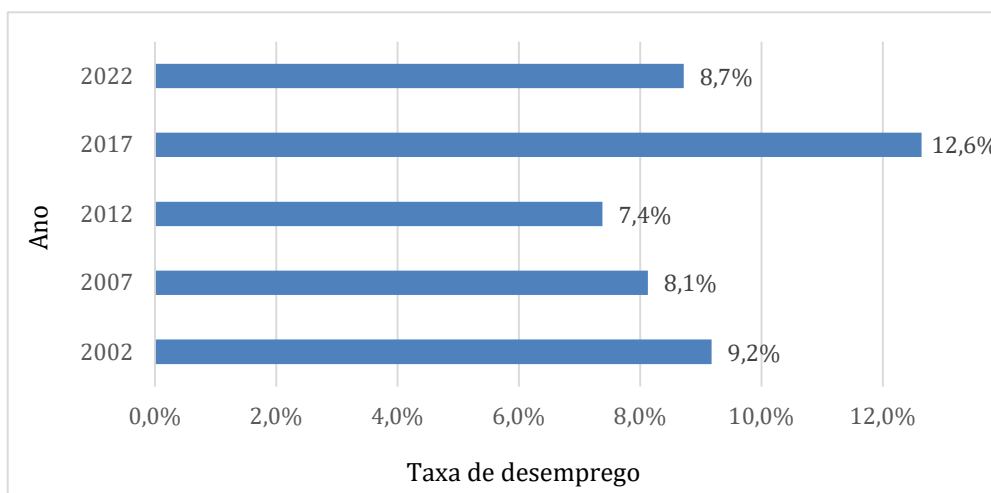
Após a forte recessão de 2015 e 2016, a economia brasileira iniciou uma recuperação lenta e incompleta entre 2017 e 2019, marcada por baixo dinamismo, salários estagnados e persistência das elevadas taxas de desemprego estrutural, que permaneceram acima de 11 % durante todo o período (IBGE, 2019). Esse quadro de

fragilidade reduziu a capacidade do país de gerar postos de trabalho de qualidade e deixou o mercado laboral mais vulnerável a choques externos.

A situação do mercado de trabalho foi ainda mais agravada pela pandemia de COVID-19 em 2020, quando a economia brasileira sofreu uma queda de 4,1% no PIB, levando a um novo pico nas taxas de desemprego que atingiram 14,4% no 3º trimestre de 2020 – o maior nível desde o início da série histórica da PNAD Contínua em 2012 (IBGE, 2021). A recuperação observada em 2022, com a taxa de desemprego retornando a 9% (IBGE, 2023), ocorreu de forma desigual e precária, concentrada principalmente no setor de serviços e acompanhada pelo crescimento da informalidade e da precarização das relações de trabalho (DIEESE, 2023). Esse processo de recuperação foi limitado pelas heranças das políticas de austeridade fiscal, em especial a Emenda Constitucional 95/2016 (Tavares, 2020), que restringiu os investimentos públicos em áreas estratégicas para a geração de emprego.

Além das oscilações conjunturais, os dados revelam desigualdades estruturais persistentes no mercado de trabalho brasileiro. Mulheres, negros e jovens continuaram a apresentar taxas de desemprego sistematicamente acima da média nacional (IBGE, 2022), evidenciando os desafios históricos de inclusão produtiva no país. A análise desse período destaca como os ciclos econômicos, combinados com escolhas políticas e eventos externos, moldaram a trajetória do emprego no Brasil, com consequências duradouras para a qualidade e a estabilidade do trabalho. As taxas de desemprego aberto no Brasil no período de análise podem ser conferidas no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Taxa de Desemprego Aberto no Brasil nos anos selecionados



Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PNAD e da PNADC de cada ano.

As taxas apresentadas no Gráfico 1 revelam movimentos importantes ao longo do período analisado. O dado de 2017 chama atenção, com 12,6% de desemprego, o maior valor da série, reflexo direto da crise econômica e política de meados da década. Em contraste, 2012 aparece como o ponto mais favorável, com 7,4%, resultado do ciclo de crescimento e expansão do emprego observado no período anterior. Em 2002 e 2007, as taxas ainda se mantinham elevadas (9,2% e 8,1%, respectivamente), evidenciando as dificuldades de absorção da força de trabalho mesmo em anos de estabilidade macroeconômica. Já em 2022, observa-se uma redução para 8,7%, após o pico da pandemia de COVID-19, embora esse retorno esteja associado à maior informalidade e precarização do emprego. Esses dados reforçam que a trajetória do desemprego no Brasil foi fortemente influenciada pelos ciclos econômicos e pelas crises conjunturais, mas também pela incapacidade estrutural de gerar postos de trabalho de qualidade em ritmo compatível com a expansão da força de trabalho.

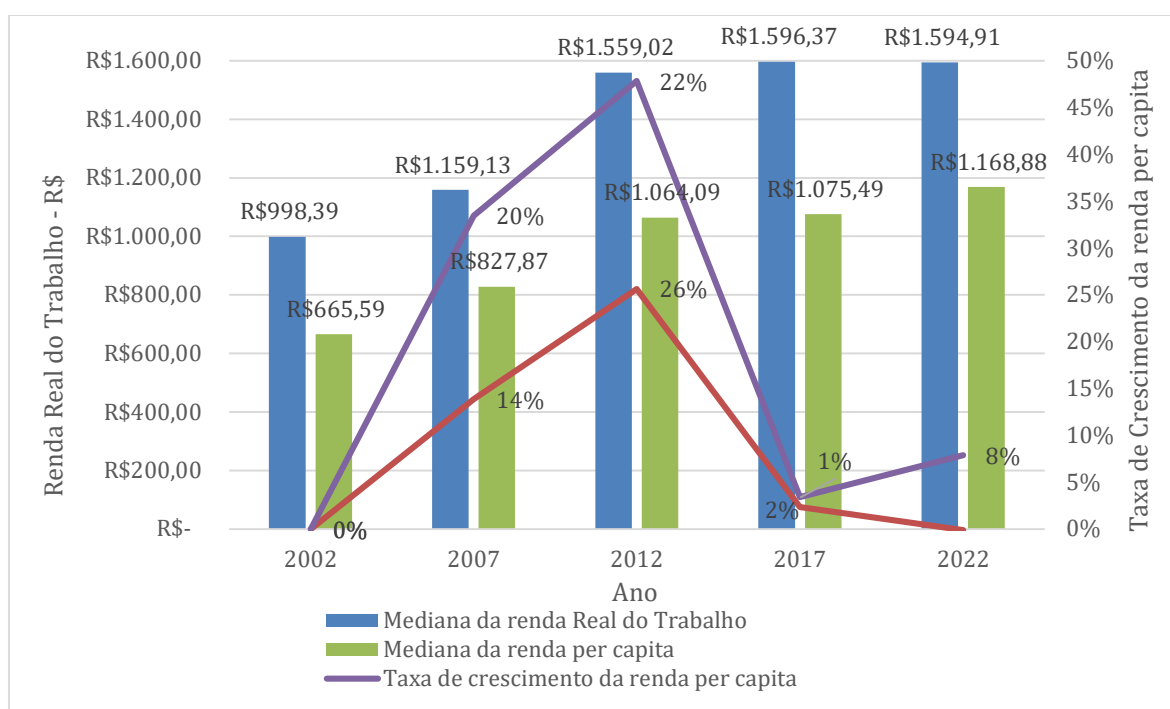
Considerando os anos selecionados no Gráfico 1 (2002, 2007, 2012, 2017 e 2022), a taxa de desemprego apresentou média de 9,2% e desvio padrão de aproximadamente 2,0 pontos percentuais, com mínimo de 7,4% (2012) e máximo de 12,6% (2017), resultando em amplitude de 5,2 pontos percentuais. Entre 2002 e 2012, observa-se queda de 1,8 ponto percentual (de 9,2% para 7,4%), seguida de elevação de 5,2 pontos percentuais entre 2012 e 2017. No período final, entre 2017 e 2022, ocorre recuo de 3,9 pontos percentuais, retornando a patamar inferior a 9%.

Do ponto de vista analítico, a elevação do desemprego em 2017, após a recessão de 2015-2016, deve ser interpretada não apenas como choque conjuntural, mas também como expressão de fragilidades estruturais na capacidade de geração de emprego formal e qualificado. A literatura estruturalista e pós-keynesiana enfatiza que a absorção sustentada da força de trabalho depende de uma trajetória de transformação produtiva e coordenação de investimentos, de modo que a escolarização, isoladamente, não garante dinamismo do mercado de trabalho (Furtado, 1974; Bresser-Pereira, 2016). Nesse sentido, processos de desindustrialização relativa e reprimarização reduzem a densidade tecnológica do tecido produtivo e enfraquecem a demanda por ocupações de maior complexidade, contribuindo para desemprego mais persistente e para desalinhamentos entre oferta de qualificação e estrutura ocupacional (Nassif; Feijó; Araújo, 2018; Schwartzman, 2015). Essa leitura é compatível com a hipótese central do trabalho de que a economia brasileira, ao não acompanhar o ritmo da expansão educacional com diversificação

produtiva, tende a gerar não apenas desemprego em momentos de crise, mas também trajetórias de inserção mais instáveis e com maior propensão a desajustes educacionais no sentido do modelo ORU.

A trajetória do desemprego, apresentada no Gráfico 1, evidencia como os ciclos econômicos e as crises sucessivas afetaram a capacidade de absorção da força de trabalho no Brasil ao longo do período analisado. Contudo, a análise do mercado de trabalho não pode se restringir apenas ao comportamento da taxa de desocupação, uma vez que níveis de emprego distintos podem estar associados a padrões bastante heterogêneos de remuneração. Nesse sentido, torna-se fundamental examinar a evolução da renda per capita e da renda real do trabalho, pois essas variáveis permitem captar como as transformações conjunturais e estruturais do mercado de trabalho se refletiram na dinâmica dos rendimentos. O Gráfico 2, ao apresentar essa evolução entre 2002 e 2022, fornece elementos centrais para compreender os retornos econômicos do trabalho no período e para contextualizar a discussão subsequente sobre escolaridade, estrutura ocupacional e desajustes entre qualificação e mercado de trabalho.

Gráfico 2 - Crescimento da renda real do trabalho e da renda per capita em reais nos anos analisados



Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PNAD e da PNADC de cada ano.

Considerando os anos selecionados no Gráfico 2 (2002, 2007, 2012, 2017 e 2022), a mediana da renda real do trabalho apresentou valor médio de R\$ 1.389,00, com mínimo de R\$ 998,39 em 2002 e máximo de R\$ 1.596,37 em 2017, resultando em uma amplitude de R\$ 597,98. Já a mediana da renda per capita situou-se em torno de R\$ 979,00, variando entre R\$ 665,59 em 2002 e R\$ 1.168,88 em 2022, com amplitude de R\$ 503,29. As taxas de crescimento associadas às duas variáveis evidenciam elevada volatilidade, com expansão concentrada até 2012 e desaceleração acentuada a partir de 2014, indicando forte sensibilidade da dinâmica dos rendimentos aos ciclos econômicos e às mudanças institucionais do mercado de trabalho brasileiro.

A análise da evolução da renda per capita e da renda real do trabalho no Brasil entre 2002 e 2022 revela uma trajetória marcada por flutuações, intimamente relacionadas às transformações estruturais do mercado de trabalho e aos ciclos econômicos do período. Os dados mostram que a mediana da renda per capita passou de R\$ 665,59 em 2002 para R\$ 1.168,88 em 2022, enquanto a renda real do trabalho evoluiu de R\$ 998,39 para R\$ 1.594,91 no mesmo período, com ritmos de crescimento bastante diferenciados em cada fase.

O período entre 2002 e 2012 foi marcado por um vigoroso crescimento econômico, com a renda real do trabalho apresentando aumentos expressivos de 14% em 2007 e 26% em 2012. Esse desempenho reflete o contexto favorável do boom das commodities e da expansão das políticas sociais, como destacam Paes de Barros *et al.* (2010). A formalização do mercado de trabalho, impulsionada pela criação de 15 milhões de postos formais entre 2003 e 2014 (DIEESE, 2015), e a valorização real do salário mínimo (que acumulou ganhos de 72% no período) foram fatores determinantes para essa melhoria nos indicadores de renda.

Contudo, a partir de 2014, o cenário econômico começou a se deteriorar significativamente. A crise política decorrente da Operação Lava Jato, combinada com o agravamento da situação fiscal, resultou em uma drástica redução no crescimento da renda real do trabalho - de 26% em 2012 para apenas 2% em 2017. Como analisa Tavares (2020), as medidas de austeridade fiscal implementadas a partir de 2016, especialmente a Emenda Constitucional 95, que congelou os gastos públicos por 20 anos, limitaram severamente a capacidade do Estado em investir em políticas de geração de emprego e renda.

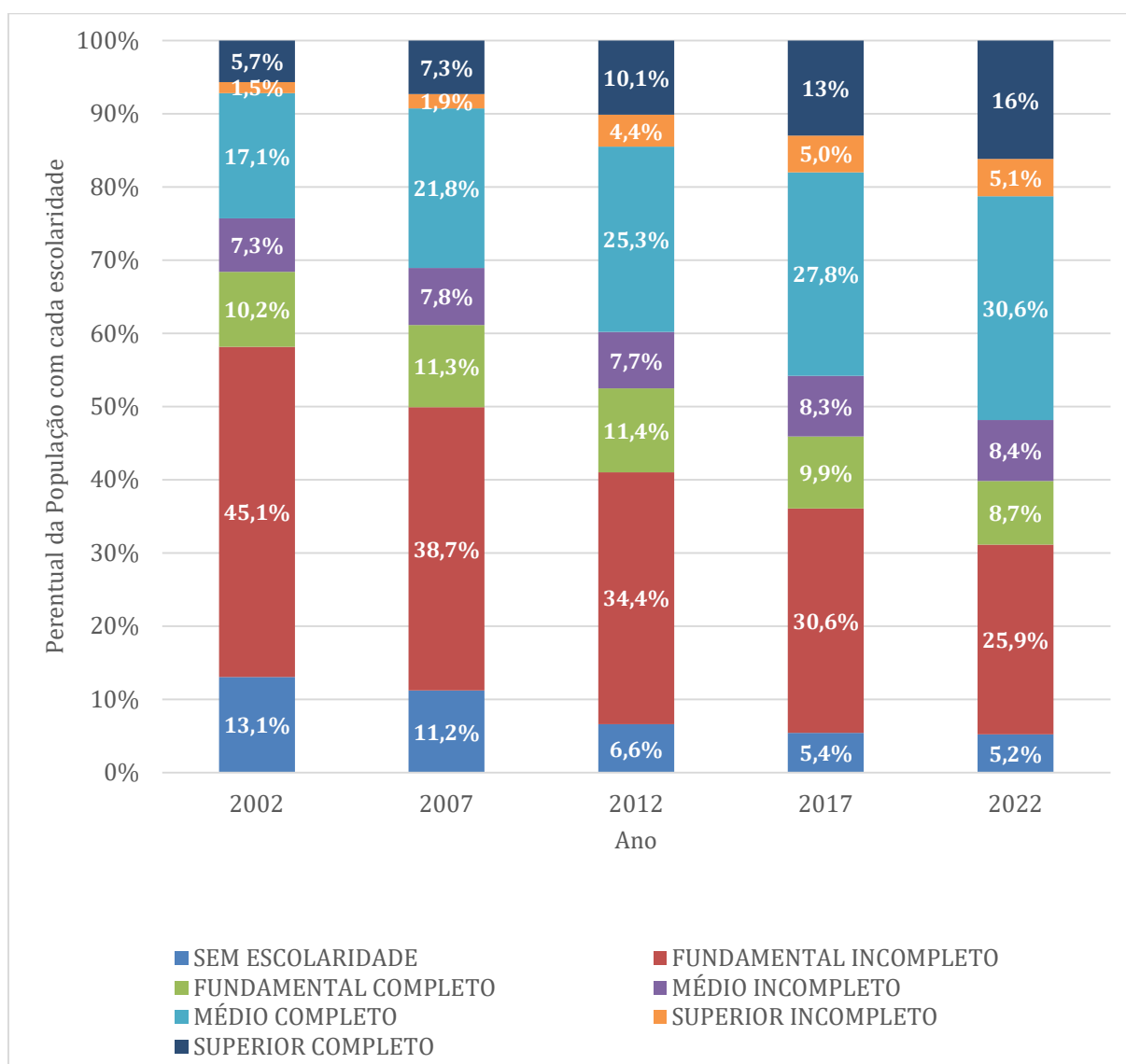
A reforma trabalhista de 2017 (Lei 13.467/2017) representou um marco na

precarização das relações de trabalho, com o crescimento da informalidade e da rotatividade. Dados do IBGE (2021) mostram que a taxa de informalidade atingiu 40% da população ocupada em 2021, o que explica em parte a estagnação da renda real do trabalho em 2022 (0% de crescimento), apesar da recuperação de 10% na renda domiciliar per capita entre 2017 e 2022. Esse paradoxo pode ser explicado, conforme análise do DIEESE (2023), pelo aumento do trabalho por conta própria (muitas vezes por necessidade) e pela expansão de ocupações precárias e mal remuneradas.

A pandemia de COVID-19 em 2020 agravou ainda mais esse quadro, com a destruição de 8,9 milhões de postos de trabalho apenas no segundo trimestre de 2020 (IBGE, 2020). Embora tenha havido recuperação posterior, o mercado de trabalho pós-pandemia se caracterizou por maior precariedade, com crescimento dos trabalhos intermitentes e por aplicativo, que normalmente oferecem menores rendimentos e pouca proteção social.

A evolução da renda real do trabalho e da renda per capita, apresentada no Gráfico 2, evidencia como as oscilações econômicas, institucionais e políticas afetaram diretamente a dinâmica dos rendimentos no mercado de trabalho brasileiro. Esses resultados revelam os limites estruturais da economia em sustentar crescimento contínuo da remuneração do trabalho, especialmente em um contexto de expansão da escolaridade que não foi acompanhado por transformações equivalentes na estrutura produtiva. Nesse sentido, a análise da renda constitui elemento central para compreender os retornos econômicos do trabalho e preparar a discussão subsequente sobre escolaridade e inserção produtiva. O Gráfico 3 complementa essa análise ao evidenciar as mudanças no perfil educacional da população brasileira entre 2002 e 2022, permitindo examinar como a expansão da escolarização dialogou com a estrutura ocupacional e a dinâmica dos rendimentos ao longo do período.

Gráfico 3 – Escolaridade da população brasileira de 14 anos ou mais



Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PNAD e da PNADC de cada ano.

Considerando a distribuição percentual apresentada no Gráfico 3, observa-se uma mudança estrutural significativa no perfil educacional da população brasileira com 14 anos ou mais entre 2002 e 2022. A participação dos indivíduos sem escolaridade e com fundamental incompleto, somados, reduziu-se de 58,2% em 2002 para 31,1% em 2022, queda de 27,1 pontos percentuais. Em sentido oposto, a participação dos indivíduos com ensino médio completo e superior completo aumentou de 22,8% para 46,6% no mesmo período, crescimento de 23,8 pontos percentuais. Esses movimentos evidenciam a expansão sustentada da escolarização média e superior da população brasileira ao longo das duas primeiras décadas do século XXI.

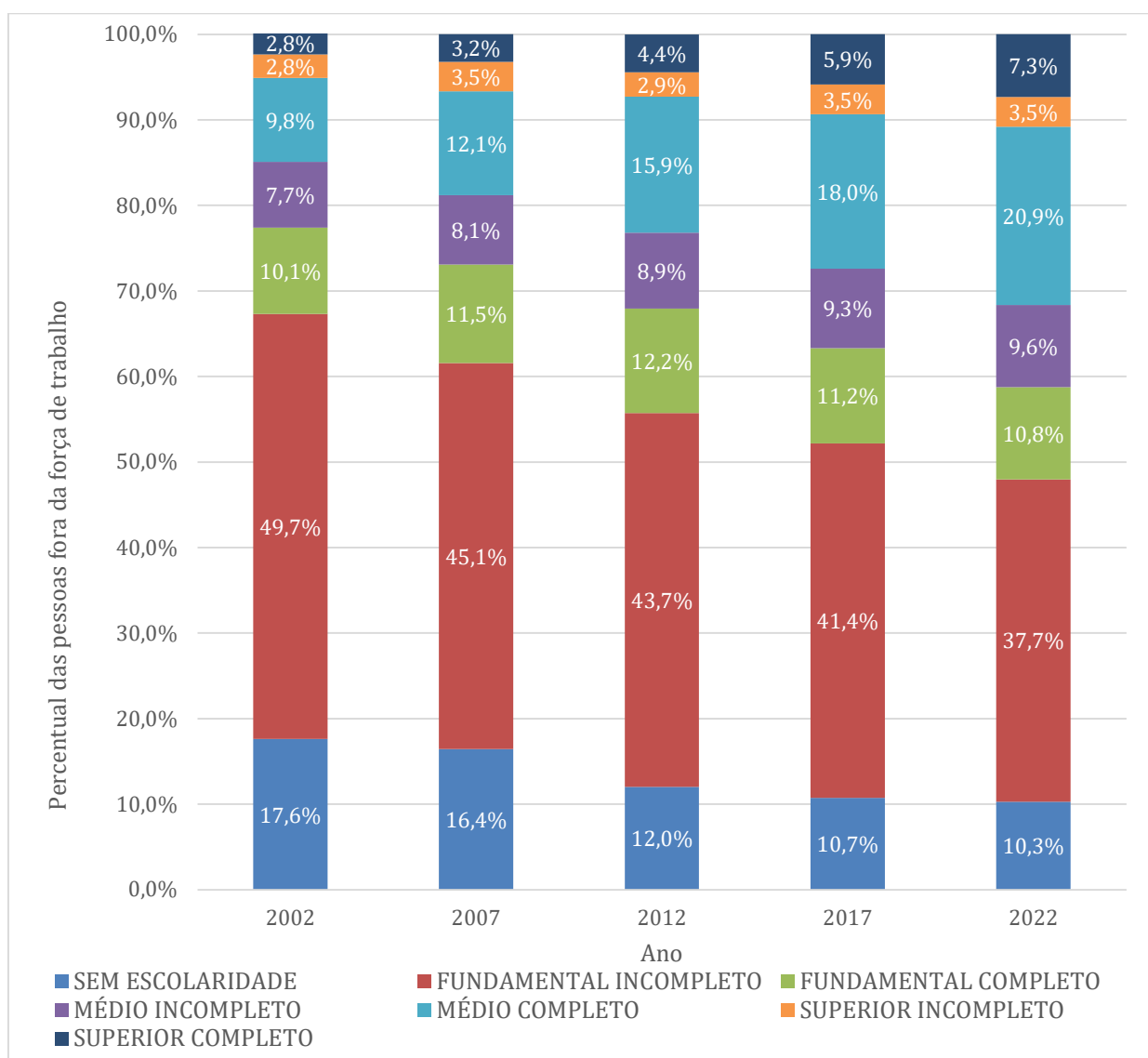
A análise da escolaridade da população brasileira com 14 anos ou mais revela

um panorama significativo de evolução nas taxas de conclusão de níveis de escolaridade entre 2002 e 2022. Observa-se, por exemplo, que a proporção de indivíduos sem escolaridade caiu de 13,1 % em 2002 para 5,2 % em 2022, redução de 7,9 pontos percentuais. Da mesma forma, o grupo com fundamental incompleto diminuiu de 45,1 % para 25,9 % no mesmo período, queda de 19,2 pontos percentuais. Esses movimentos refletem avanços importantes na inclusão educacional, que são cruciais para o desenvolvimento social e econômico do país.

Do ponto de vista analítico, a expansão da escolaridade observada no Gráfico 3 confirma o avanço do sistema educacional brasileiro nas últimas décadas, especialmente no que se refere à universalização do ensino fundamental e à ampliação do ensino médio e superior. Contudo, conforme discutido na literatura sobre mercado de trabalho e estrutura produtiva no Brasil, o aumento do nível educacional médio da população não implica, automaticamente, absorção produtiva compatível (Schwartzman, 2015; Bresser-Pereira, 2016). Em economias marcadas por baixo dinamismo tecnológico e limitada diversificação produtiva, a expansão educacional tende a conviver com restrições na criação de ocupações de maior complexidade, o que pode resultar em descompassos entre qualificação e estrutura ocupacional. Essa evidência empírica reforça a hipótese central do trabalho de que a elevação da escolaridade, quando não acompanhada por transformações estruturais no mercado de trabalho, constitui condição necessária, mas não suficiente, para a melhoria da inserção produtiva, abrindo espaço para fenômenos como sobreeducação e subutilização do capital humano no sentido do modelo ORU.

O Gráfico 3 evidenciou avanços expressivos na escolarização da população brasileira entre 2002 e 2022, com redução do analfabetismo, expansão da conclusão do ensino médio e crescimento do acesso ao ensino superior. Entretanto, esse panorama agregado da população precisa ser cotejado com a situação daqueles que permanecem fora da força de trabalho, uma vez que a elevação do nível educacional não implica, necessariamente, inserção produtiva compatível com a qualificação adquirida. Nesse sentido, o Gráfico 4 aprofunda a análise ao examinar a distribuição da escolaridade entre as pessoas economicamente inativas, permitindo avaliar em que medida a expansão educacional tem sido acompanhada pela capacidade do mercado de trabalho de absorver essa força de trabalho de forma consistente com a estrutura ocupacional existente.

Gráfico 4 – Escolaridade das pessoas fora da força de trabalho com 14 anos ou mais



Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PNAD e PNADC de cada ano.

Considerando a distribuição apresentada no Gráfico 4, observa-se que, em 2002, 67,3% das pessoas fora da força de trabalho com 14 anos ou mais concentravam-se nos níveis de sem escolaridade e fundamental incompleto, proporção que se reduz para 48% em 2022, correspondendo a uma queda de 19,3 pontos percentuais. Em sentido oposto, a participação dos indivíduos com ensino médio completo e superior completo, somados, elevou-se de 12,6% para 28,2% no mesmo período, aumento de 15,6 pontos percentuais, indicando uma mudança expressiva no perfil educacional da população economicamente inativa ao longo das duas últimas décadas.

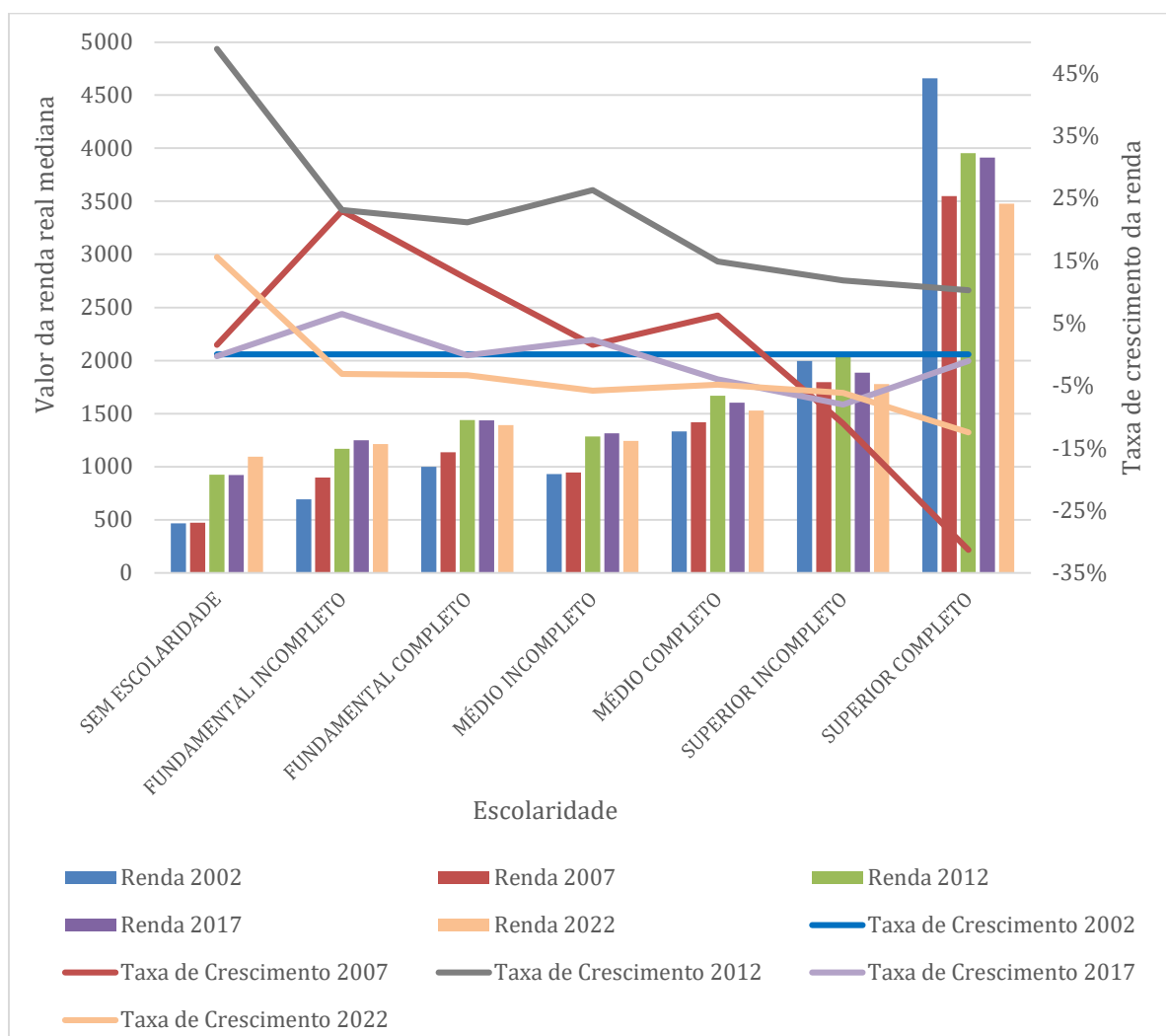
Esses dados indicam que, embora a participação de indivíduos com menor

escolaridade entre a população fora da força de trabalho tenha diminuído ao longo do período, houve crescimento expressivo da presença de pessoas com ensino médio e superior nesse grupo. Esse movimento sugere um descompasso entre a expansão da escolarização e a capacidade do mercado de trabalho de absorver trabalhadores com maior qualificação, especialmente no caso do ensino superior completo, que passou a representar parcela crescente da população economicamente inativa.

Os resultados observados no Gráfico 4 dialogam diretamente com a literatura discutida na revisão teórica, que aponta que a expansão da escolaridade no Brasil ocorreu em um contexto de limitada capacidade de absorção produtiva do mercado de trabalho. Conforme argumenta Schwartzman (2015), a elevação do nível educacional médio da população não garante, por si só, maior inserção ocupacional quando a estrutura produtiva permanece pouco diversificada e com baixa demanda por trabalho qualificado. Bresser-Pereira (2016) destaca que processos de desindustrialização e reprimarização reduzem justamente os segmentos que tradicionalmente absorvem trabalhadores com maior escolaridade, o que ajuda a explicar a presença crescente de indivíduos com ensino médio e superior fora da força de trabalho. Nesse sentido, os dados reforçam a interpretação central do trabalho de que o avanço educacional, quando desacompanhado de transformações estruturais no mercado de trabalho, tende a produzir descompassos entre qualificação e inserção produtiva, criando condições para a subutilização do capital humano, em consonância com o modelo ORU adotado na análise.

O Gráfico 4 mostrou que, embora a proporção de pessoas com baixa escolaridade entre os inativos tenha diminuído, cresce de forma expressiva a presença de indivíduos com ensino médio e superior fora da força de trabalho, indicando que a elevação da escolaridade não tem se revertido integralmente em inserção produtiva. Essa constatação suscita uma questão central: quando os trabalhadores conseguem se inserir no mercado, em que medida sua escolaridade é recompensada em termos de rendimento? O Gráfico 5 permite avançar nessa análise ao apresentar a evolução da renda real mediana do trabalho principal segundo o nível de escolaridade, revelando como o retorno econômico da educação variou ao longo das duas primeiras décadas do século XXI.

Gráfico 5 – Variação da renda real mediana do trabalho principal conforme o nível de escolaridade da população com 14 anos ou mais



Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PNAD e da PNADC de cada ano.

* Valores atualizados a preços presentes do ano de 2022 segundo IPCA.

*Mediana da renda em reais de acordo com o nível educacional.

Considerando os dados apresentados no Gráfico 5, observa-se um gradiente educacional claro nos rendimentos do trabalho principal ao longo de todo o período analisado. Em 2002, a renda real mediana variava de aproximadamente R\$ 500 entre indivíduos sem escolaridade para cerca de R\$ 2.000 entre aqueles com ensino superior completo, diferença de quase quatro vezes. Em 2012, esse diferencial atingiu seu pico, com a renda mediana dos trabalhadores com superior completo situando-se em torno de R\$ 4.000, enquanto os indivíduos sem escolaridade apresentavam rendimentos próximos a R\$ 1.000. Já em 2022, embora os rendimentos continuassem crescentes com o nível educacional, observa-se redução do diferencial relativo, com a renda mediana do ensino superior completo em torno de R\$ 3.500,

aproximadamente duas vezes superior àquela observada entre indivíduos com ensino médio completo.

A análise da renda real mediana do trabalho principal entre 2002 e 2022 confirma a forte associação entre escolaridade e rendimento, mas também revela oscilações relevantes ao longo do período. Em 2012, observa-se o ponto de maior valorização relativa da renda em praticamente todos os níveis educacionais, refletindo o contexto de crescimento econômico e expansão do emprego formal. A partir de 2015, contudo, os dados indicam um ponto de inflexão, com estagnação ou redução dos rendimentos reais em diversos níveis de escolaridade, especialmente entre os trabalhadores com ensino médio e superior, em consonância com os efeitos da recessão econômica e da deterioração do mercado de trabalho.

Em 2022, os dados indicam recuperação parcial dos rendimentos em alguns grupos, mas também sugerem uma redução do diferencial relativo de renda associado ao diploma universitário quando comparado aos anos anteriores. Enquanto em 2002 a renda de quem possuía ensino superior completo era mais de quatro vezes maior que a de quem concluiu apenas o ensino médio, em 2022 essa diferença reduziu-se para pouco mais do dobro. Essa mudança estrutural indica não apenas o impacto das transformações econômicas recentes, mas também o fenômeno da sobreeducação, no qual a expansão do acesso ao ensino superior não foi acompanhada por uma correspondente geração de postos de trabalho qualificados.

Os dados do Gráfico 5 mostram que, embora a escolaridade permaneça associada a níveis mais elevados de renda do trabalho, o diferencial relativo entre os níveis educacionais se reduziu ao longo do período analisado, especialmente após 2012. Esse resultado empírico é coerente com a literatura discutida na revisão, que aponta que a expansão da escolarização no Brasil ocorreu em um contexto de baixo dinamismo produtivo e limitada geração de postos de trabalho qualificados, o que tende a comprimir os retornos relativos da educação (Paes de Barros *et al.*, 2010; Schwartzman, 2015). Conforme argumenta Bresser-Pereira (2016), a combinação entre desindustrialização e reprimarização da economia restringe a demanda por trabalho de maior complexidade, fazendo com que o aumento da oferta de trabalhadores mais escolarizados não se traduza proporcionalmente em maiores rendimentos. Nesse sentido, os resultados reforçam a interpretação central do trabalho de que a escolaridade, isoladamente, tornou-se insuficiente para garantir diferenciação salarial sustentada, criando condições favoráveis à ampliação dos

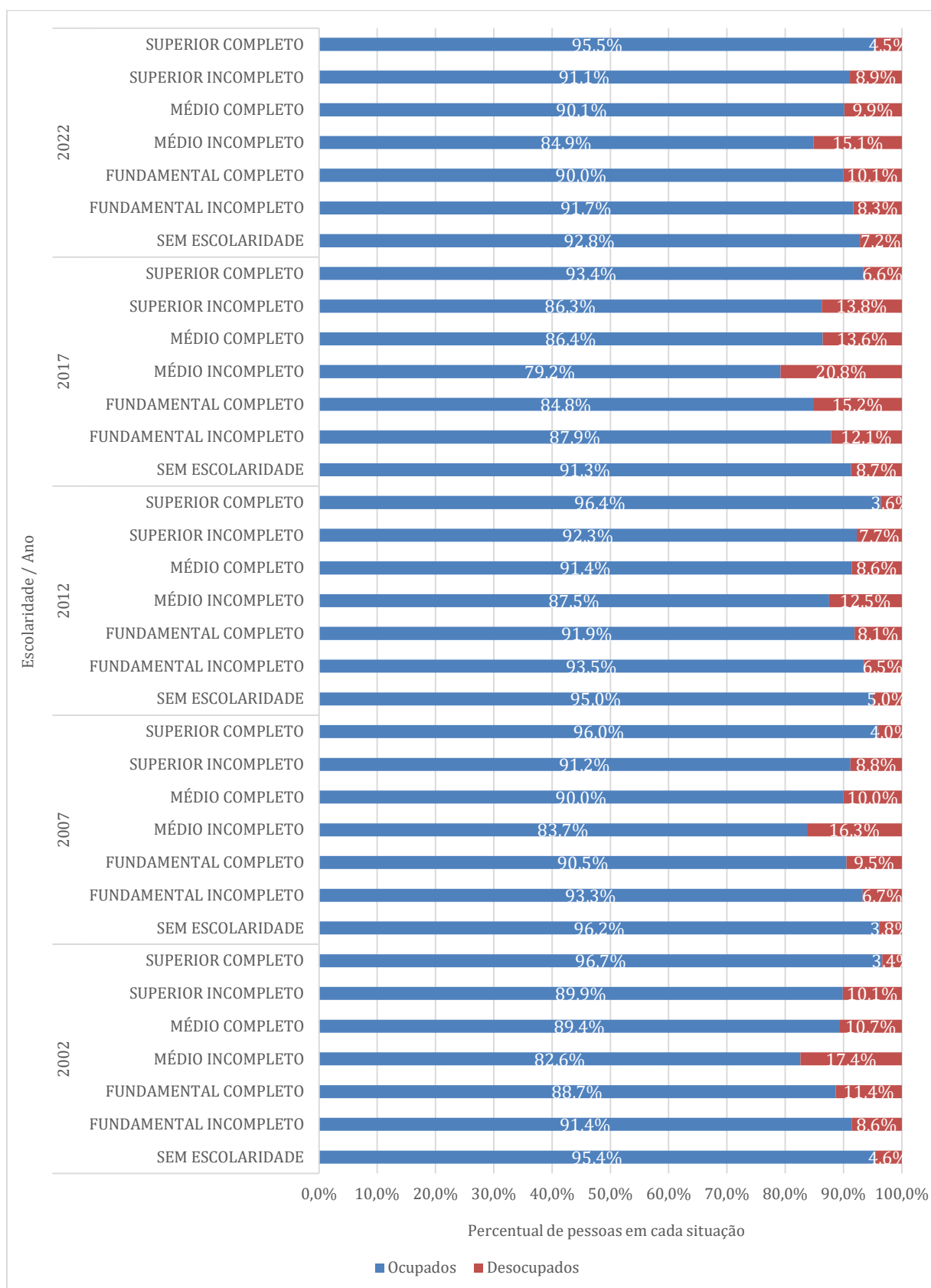
desajustes entre qualificação e ocupação no mercado de trabalho brasileiro, em linha com o modelo ORU adotado na análise.

Os dados analisados revelam uma contradição marcante no mercado de trabalho brasileiro: enquanto a educação superior historicamente garantia maiores rendimentos, o período recente (2012-2022) mostra uma tendência de desvalorização relativa dos diplomas universitários. Essa inversão de paradigma pode ser explicada por três fatores estruturais inter-relacionados. O primeiro refere-se ao processo de desindustrialização precoce e de primarização da economia, que reduziu significativamente a demanda por profissionais qualificados. Entre 2004 e 2020, a participação da indústria no PIB caiu de 27,5% para 18,5% (IBGE, 2021), diminuindo justamente os postos de trabalho que tradicionalmente absorviam mão de obra de alta qualificação (Tavares, 2020).

O segundo fator está ligado à expansão desordenada do ensino superior, cujo crescimento acelerado de matrículas, de 3,5 milhões em 2002 para 8,6 milhões em 2022 (INEP, 2023), não foi acompanhado por ganhos equivalentes de qualidade. Como alerta Paes de Barros *et al.* (2010), a massificação sem padrões mínimos de excelência resultou em um excedente de profissionais com formação universitária, mas sem competências plenamente demandadas pelo setor produtivo. Por fim, soma-se a precarização do trabalho qualificado, intensificada após a reforma trabalhista de 2017 (Lei 13.467), que ampliou a informalização e atingiu de maneira particular os jovens com ensino superior. Dados do DIEESE (2023) indicam que 38% dos trabalhadores com diploma atuam em ocupações que não exigem formação superior, fenômeno conhecido como “sobreeducação”.

O Gráfico 5 evidenciou que a escolaridade influencia de maneira decisiva os rendimentos do trabalho, embora com fortes oscilações ao longo do tempo e sinais recentes de desvalorização relativa do diploma superior. Contudo, para além do aspecto salarial, um ponto central é compreender em que medida a educação afeta a probabilidade de inserção no mercado de trabalho. O Gráfico 6 aprofunda essa discussão ao apresentar as taxas de ocupação conforme o nível de escolaridade, permitindo avaliar como diferentes grupos educacionais foram impactados pelos ciclos econômicos e pelas transformações estruturais entre 2002 e 2022.

Gráfico 6 – Condição no mercado de trabalho da população com 14 anos ou mais conforme o nível de escolaridade no Brasil



Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PNAD e da PNADC de cada ano.

Esses dados demonstram que, ao longo dos anos, pessoas com ensino superior completo apresentaram as maiores taxas de ocupação entre todos os níveis educacionais. Em 2002, 96,7% dos indivíduos com superior completo estavam ocupados, proporção que se manteve elevada em 2007 (96,0%), 2012 (96,4%), 2017 (93,4%) e 2022 (95,5%). Esse padrão evidencia que, mesmo diante de crises econômicas e flutuações no mercado de trabalho, o ensino superior completo continua sendo o nível educacional com maior proteção contra o desemprego.

Por outro lado, aqueles com níveis educacionais mais baixos sofreram maiores oscilações ao longo do período. Em 2002, pessoas com médio incompleto tinham taxa de ocupação de 82,6 %, mas essa proporção caiu para 79,2 % em 2017 e apresentou nova retração em 2022, chegando a 84,9 %. Os indivíduos sem escolaridade também apresentaram variações relevantes: eram 95,4 % de ocupados em 2002, número que caiu para 91,3 % em 2017 e 91,7 % em 2022. Já o grupo com fundamental incompleto passou de 91,4 % de ocupados em 2002 para 87,9 % em 2017 e 91,7 % em 2022.

Essas flutuações demonstram que níveis educacionais mais baixos estão mais expostos às crises, apresentando maior sensibilidade às mudanças econômicas e às condições instáveis do mercado de trabalho, enquanto a escolaridade mais elevada funciona como um amortecedor que reduz o risco de desocupação.

Os resultados do Gráfico 6 são consistentes com a literatura discutida na revisão teórica, que aponta a escolaridade como um fator relevante de proteção relativa contra a desocupação, ainda que insuficiente para eliminar os riscos associados aos ciclos econômicos. Conforme destacam Paes de Barros *et al.* (2010), níveis mais elevados de escolaridade tendem a reduzir a probabilidade de desemprego, mas esse efeito é condicionado pela estrutura produtiva e pela capacidade do mercado de trabalho de gerar ocupações compatíveis. No caso brasileiro, Schwartzman (2015) ressalta que a expansão educacional ocorreu em um contexto de heterogeneidade estrutural persistente, o que ajuda a explicar por que mesmo trabalhadores mais escolarizados passaram a enfrentar maior instabilidade em períodos de crise. Bresser-Pereira (2016) argumenta que o enfraquecimento da base industrial limita a absorção de mão de obra qualificada, fazendo com que a escolaridade funcione mais como um mecanismo de proteção relativa do que como garantia efetiva de inserção estável, interpretação que encontra respaldo nos dados apresentados.

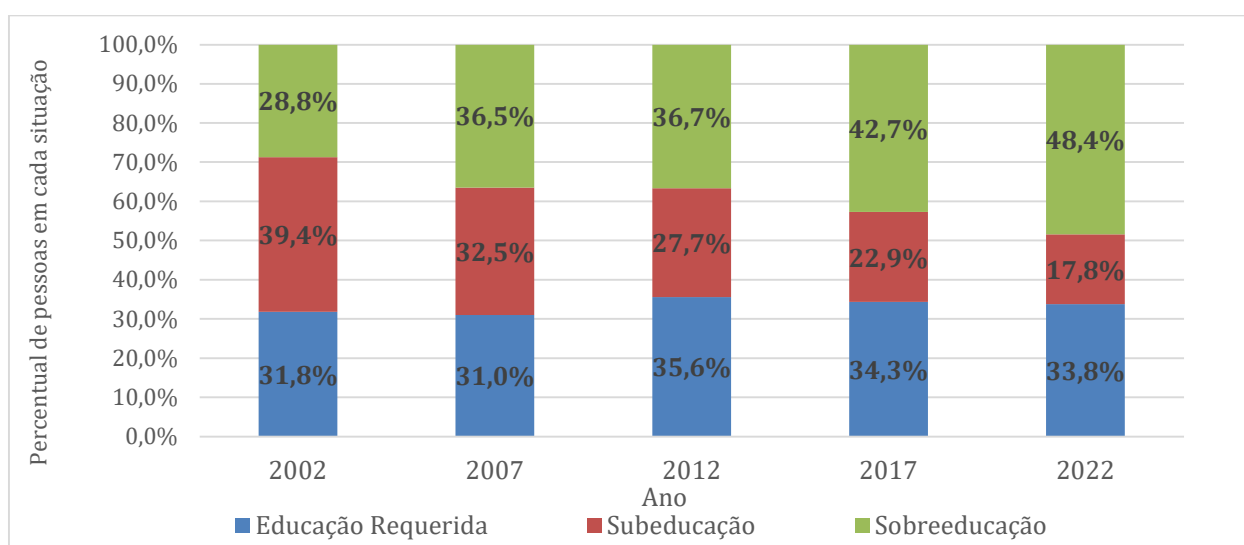
A análise da evolução do mercado de trabalho brasileiro entre 2002 e 2022

revela uma contradição fundamental: embora o país tenha testemunhado expressivos avanços na escolarização da população, esses ganhos educacionais não se traduziram em melhorias proporcionais nas condições de emprego e renda. Esse aparente paradoxo sugere a existência de profundos desajustes entre a formação dos trabalhadores e as reais necessidades do setor produtivo, questão que será explorada em detalhes na próxima seção através da aplicação do modelo ORU. Como será demonstrado, a coexistência de sobreeducação generalizada e déficits pontuais de qualificação configura um cenário de alocação ineficiente do capital humano, com implicações tanto para a produtividade nacional quanto para as trajetórias individuais no mercado de trabalho.

4.1 RESULTADOS DO MODELO ORU

A análise dos resultados do modelo ORU (*Overeducation, Required Education e Undereducation*) busca mensurar o grau de desajuste entre a formação educacional dos trabalhadores brasileiros e as exigências reais de seus postos de trabalho, oferecendo uma visão mais abrangente sobre a relação entre escolaridade e ocupação no país. O Gráfico 7 mostra a evolução da sobreeducação, subeducação e escolaridade requerida no Brasil (2002–2022), evidenciando mudanças na adequação entre formação educacional e ocupação.

Gráfico 7 – Sobreeducação, Subeducação e escolaridade requerida para o posto de trabalho entre trabalhadores brasileiros com 14 anos ou mais nos anos selecionados



Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PNAD e da PNADC de cada ano.

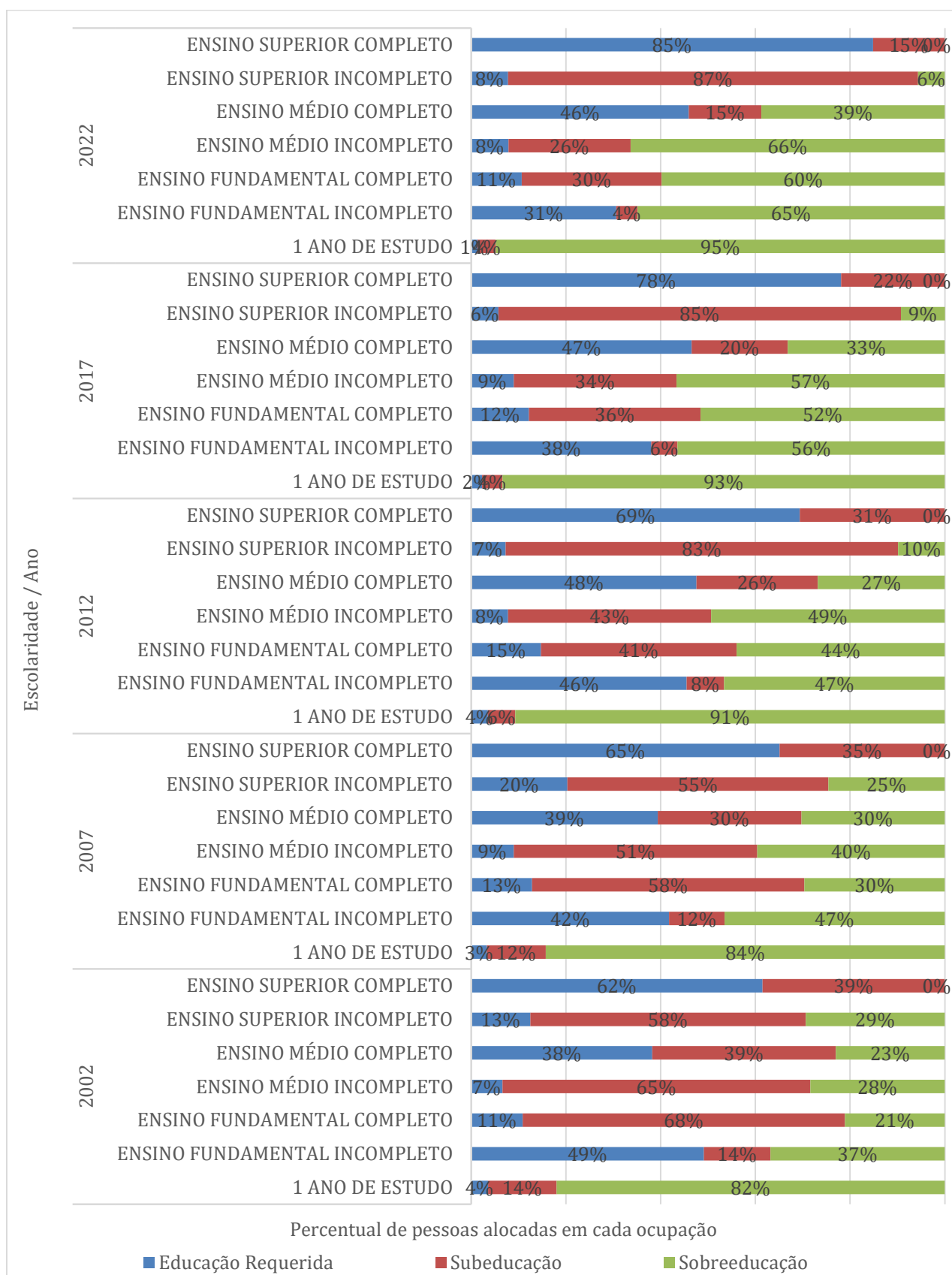
Com base nos microdados da PNAD entre 2002 e 2022, o Gráfico 7 evidencia três movimentos centrais na relação entre escolaridade e ocupação no Brasil. Observa-se crescimento contínuo da sobreeducação, que passou de 28,8% em 2002 para 48,4% em 2022, indicando aumento da proporção de trabalhadores com escolaridade superior à requerida pelas ocupações. Em sentido oposto, a subeducação apresentou trajetória de queda no período, recuando de 39,4% para 17,8%. Já a escolaridade requerida manteve relativa estabilidade, oscilando em torno de um terço dos ocupados ao longo de toda a série, o que sugere persistência de um núcleo de adequação educacional limitado.

Esses resultados revelam a magnitude e a direção dos desajustes educacionais no mercado de trabalho brasileiro, caracterizados pela expansão da sobreeducação, pela redução da subeducação e pela estabilidade da proporção de trabalhadores adequadamente alocados em termos educacionais. A combinação desses movimentos indica que os avanços educacionais das últimas décadas não se traduziram em expansão equivalente da adequação entre formação e exigências ocupacionais.

A trajetória observada no Gráfico 7 dialoga diretamente com a literatura discutida na revisão teórica, que aponta que a expansão da escolarização no Brasil ocorreu em um contexto de heterogeneidade estrutural persistente e limitada capacidade de geração de postos de trabalho compatíveis com níveis mais elevados de qualificação. Conforme argumenta Schwartzman (2015), o sistema educacional avançou mais rapidamente do que a estrutura produtiva, ampliando a probabilidade de inserções ocupacionais abaixo da escolaridade adquirida. Bresser-Pereira (2016) destaca que processos de desindustrialização e reprimarização da economia reduzem a demanda por trabalho qualificado, o que contribui para a elevação da sobreeducação mesmo em períodos de crescimento econômico. Nesse sentido, os dados reforçam a interpretação central do trabalho de que os desajustes entre qualificação e ocupação constituem um traço estrutural do mercado de trabalho brasileiro, em consonância com o modelo ORU adotado na análise.

Para aprofundar essa análise, o Gráfico 8 detalha como esses desajustes se distribuem segundo o nível de escolaridade exigido pelas ocupações, permitindo identificar em quais segmentos do mercado de trabalho a sobreeducação, a subeducação e a adequação educacional se manifestam de forma mais intensa.

Gráfico 8 – ORU – Nível de escolaridade exigido pelas ocupações conforme a situação de subeducação, sobreeducação e escolaridade requerida



Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PNAD e da PNADC de cada ano.

A evolução da adequação entre escolaridade e exigências ocupacionais no Brasil entre 2002 e 2022, apresentada no Gráfico 8, revela padrões distintos conforme o nível de escolaridade requerido pelas ocupações. Observa-se melhora expressiva da adequação educacional apenas nas ocupações que exigem ensino superior completo, cuja proporção de trabalhadores adequadamente alocados passou de cerca de 62% em 2002 para aproximadamente 85% em 2022. Em contraste, nas ocupações associadas ao ensino superior incompleto, a adequação permaneceu reduzida ao longo de todo o período, alcançando apenas 8% em 2022, com predomínio de situações de subeducação.

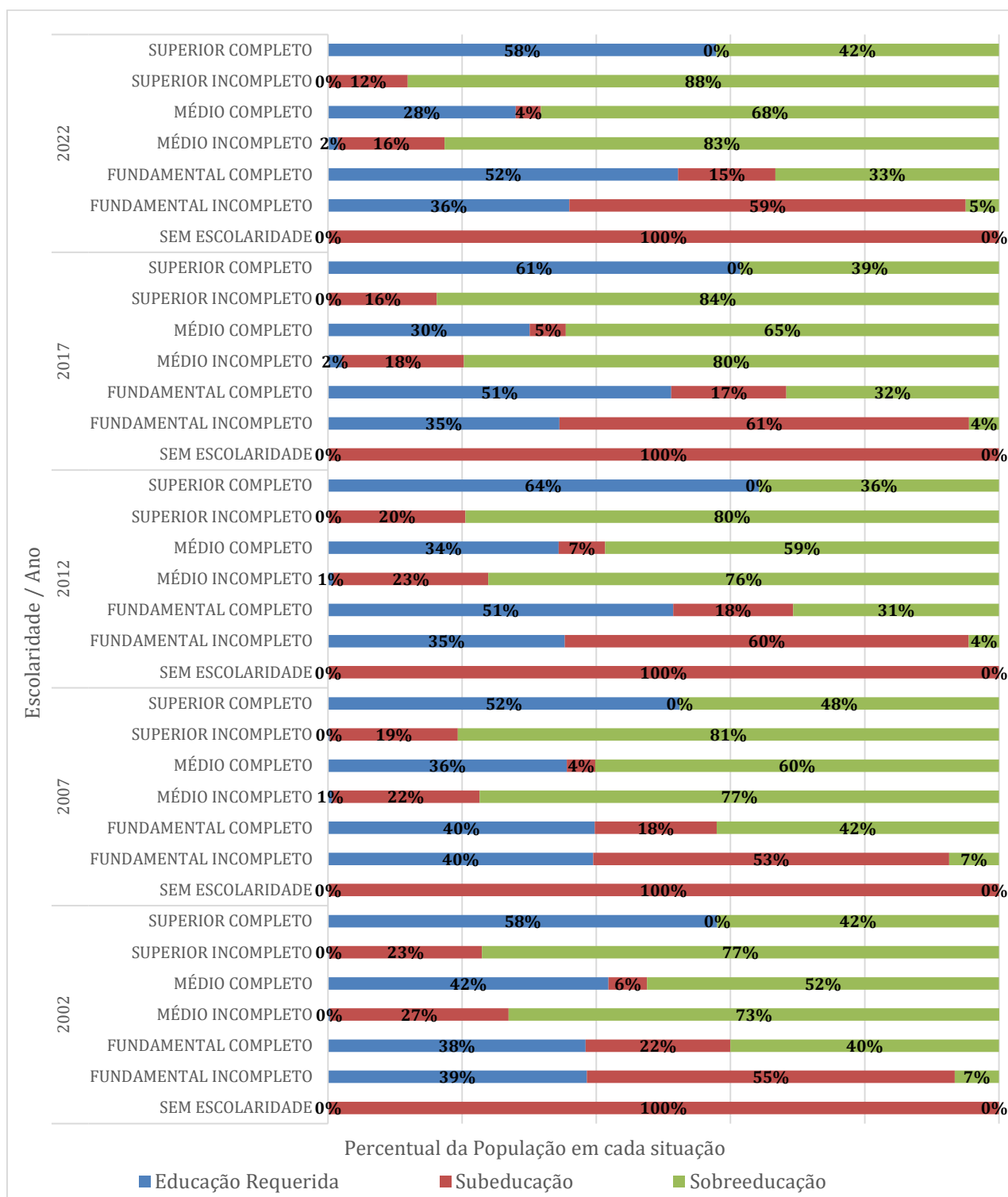
Nos níveis intermediários, especialmente nas ocupações que exigem ensino médio completo, a adequação educacional manteve-se relativamente estável, em torno de 46% em 2022, ao mesmo tempo em que se observa elevada incidência de sobreeducação, refletindo a presença de trabalhadores com escolaridade superior à requerida. Esse padrão torna-se ainda mais acentuado nas ocupações de menor exigência educacional. Em 2022, a maior parte dos trabalhadores alocados em ocupações que exigem ensino fundamental completo ou incompleto encontrava-se em situação de sobreeducação, indicando que níveis mais elevados de escolaridade vêm sendo crescentemente direcionados para postos de trabalho de baixa exigência formal.

Esses resultados dialogam diretamente com a literatura discutida na revisão teórica, que aponta que a expansão da escolarização no Brasil ocorreu sem transformação equivalente da estrutura ocupacional. Conforme argumenta Schwartzman (2015), o sistema educacional avançou mais rapidamente do que a capacidade do mercado de trabalho de gerar ocupações compatíveis, ampliando os desajustes entre formação e exigências produtivas. Bresser-Pereira (2016) destaca que o processo de desindustrialização e a reprimarização da economia restringiram a demanda por trabalho qualificado, contribuindo para a realocação de trabalhadores mais escolarizados em ocupações de menor complexidade. Nesse sentido, o Gráfico 8 reforça a interpretação central do trabalho de que os desajustes educacionais observados no Brasil possuem caráter estrutural, em consonância com o modelo ORU adotado na análise.

A análise detalhada desses padrões evidencia que a sobreeducação não se distribui de forma homogênea ao longo da estrutura ocupacional, concentrando-se justamente nos segmentos de menor exigência educacional, o que sugere limitações

persistentes na capacidade do mercado de trabalho de absorver produtivamente a elevação da escolaridade média da força de trabalho.

Gráfico 9 – Nível de escolaridade no Brasil conforme a condição de sobreeducação, subeducação e escolaridade requerida para os postos de trabalho nos anos selecionados.



Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PNAD e da PNADC de cada ano.

O Gráfico 9 evidencia que os desajustes entre escolaridade e exigências ocupacionais assumem formatos distintos conforme o nível educacional do trabalhador. Em 2022, observa-se que trabalhadores com ensino superior completo apresentavam maior proporção de adequação educacional (58%), mas ainda assim uma parcela relevante encontrava-se em situação de sobreeducação (42%), indicando inserção em ocupações que demandam menor qualificação formal. Entre aqueles com ensino superior incompleto, a sobreeducação é predominante (88%), refletindo dificuldades de absorção produtiva desse contingente em postos compatíveis com sua formação parcial.

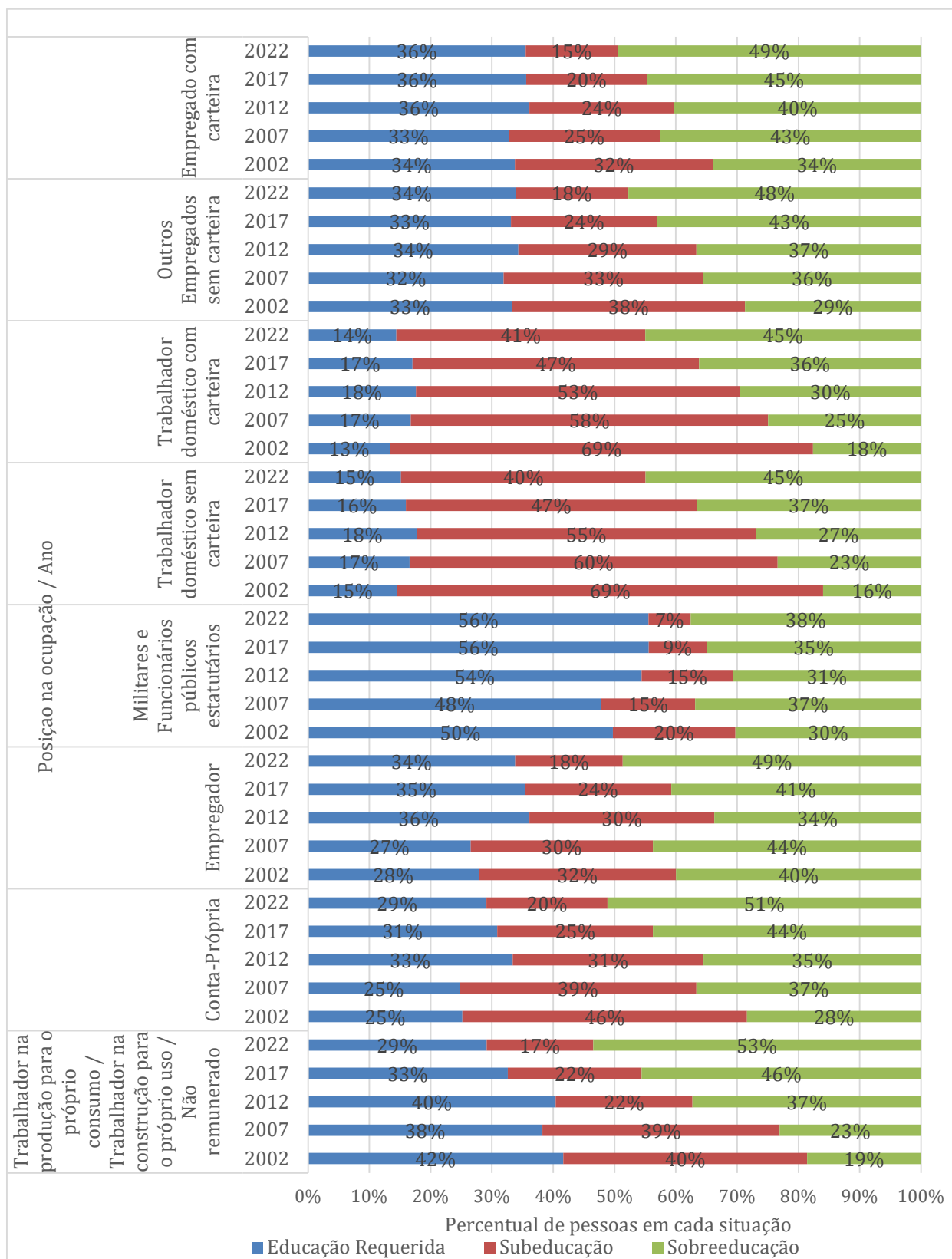
Nos níveis intermediários, os dados revelam elevada incidência de sobreeducação entre trabalhadores com ensino médio completo (68% em 2022) e ensino médio incompleto (83%), sugerindo que a expansão da escolaridade média ocorreu sem correspondência na estrutura ocupacional. Em contraste, entre os trabalhadores com ensino fundamental incompleto, predomina a subeducação (59%), indicando inserção em ocupações que exigem escolaridade inferior àquela declarada, enquanto aqueles sem escolaridade encontram-se integralmente classificados como subeducados, o que reflete a concentração desse grupo em ocupações de baixíssima exigência formal.

Esse desajuste educacional está diretamente associado à trajetória recente da economia brasileira, marcada por um processo de desindustrialização precoce, entendido como a perda de participação relativa da indústria de transformação no produto e no emprego em níveis de renda ainda intermediários. Conforme demonstra Araújo (2022), o Brasil passou, sobretudo a partir da década de 1980, por uma redução contínua do peso da indústria no PIB e no emprego formal, fenômeno intensificado nos anos 1990 e aprofundado nas décadas seguintes, sem que tenha havido a consolidação de uma estrutura produtiva alternativa de alta complexidade tecnológica. Esse processo limitou a capacidade de geração de ocupações industriais de média e alta qualificação, tradicionalmente associadas a maiores exigências educacionais e ganhos de produtividade. Como resultado, a expansão do nível educacional da população ocorreu em um contexto de retração relativa dos setores capazes de absorver mão de obra mais qualificada, ampliando a probabilidade de sobreeducação e de subutilização de competências no mercado de trabalho. Nesse sentido, a desindustrialização precoce atua como um dos principais condicionantes estruturais do desajuste educacional observado no Brasil contemporâneo, ao

aprofundar a dissociação entre escolarização, estrutura ocupacional e dinâmica produtiva (Araújo, 2022).

Esses resultados reforçam a leitura de que os desajustes educacionais no mercado de trabalho brasileiro não se distribuem de forma homogênea, variando conforme o nível de escolaridade do trabalhador. Conforme discutido na revisão de literatura, esse padrão está associado à persistência de uma estrutura produtiva pouco diversificada e marcada por elevada informalidade, que limita tanto a absorção de trabalhadores mais escolarizados quanto a adequada utilização das qualificações disponíveis (Carvalho; Reis, 2024; Santos; Oliveira, 2021). Nesse contexto, a coexistência de sobreeducação nos níveis médio e superior e de subeducação entre os menos escolarizados evidencia a complexidade dos desajustes educacionais analisados neste trabalho.

Gráfico 10 – Nível de escolaridade no Brasil conforme a condição de sobreeducação, subeducação e escolaridade requerida para a posição na ocupação nos anos selecionados.



Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PNAD e da PNADC de cada ano.

O Gráfico 10 evidencia que os desajustes educacionais se distribuem de forma heterogênea entre as diferentes posições na ocupação, confirmando o caráter segmentado do mercado de trabalho brasileiro. Entre os empregados com carteira assinada, observa-se relativa estabilidade da proporção classificada como escolaridade requerida, situada em torno de um terço dos ocupados ao longo de todo o período analisado. Contudo, verifica-se crescimento consistente da sobreeducação, que passou de 34% em 2002 para 49% em 2022, indicando que mesmo o segmento formal tem sido progressivamente incapaz de absorver trabalhadores com níveis mais elevados de qualificação. Esse resultado está em consonância com Carvalho e Reis (2024), que apontam a limitação estrutural da demanda por trabalho qualificado em setores de baixa complexidade produtiva.

Entre os trabalhadores sem carteira assinada, a proporção classificada como escolaridade requerida apresenta valores semelhantes aos observados no emprego formal. No entanto, essa aparente adequação não deve ser interpretada como alinhamento efetivo entre formação e exigências ocupacionais. Conforme argumentam Santos e Oliveira (2021), a informalidade caracteriza-se por baixos requisitos formais de escolaridade, o que reduz artificialmente a incidência tanto de sobreeducação quanto de subeducação. Assim, a maior presença da escolaridade requerida nesse segmento reflete menos a correspondência entre competências e tarefas e mais a ausência de critérios educacionais explícitos, reforçando o papel da informalidade como amortecedor estatístico, e não substantivo, do desajuste educacional.

No trabalho por conta própria, observa-se um padrão marcadamente distinto, com crescimento expressivo da sobreeducação ao longo do período, que passou de 28% em 2002 para 51% em 2022, concomitante à redução da subeducação. Esse movimento indica o deslocamento de trabalhadores mais escolarizados para atividades autônomas de baixa exigência formal, frequentemente como estratégia de inserção diante da escassez de ocupações compatíveis com sua qualificação. Tal evidência é consistente com a literatura que associa o avanço da escolarização, em contextos de baixo dinamismo econômico, à migração de mão de obra qualificada para ocupações de menor produtividade (Carvalho; Reis, 2024). Nos estratos de menor escolaridade, por sua vez, a persistência da subeducação sugere a centralidade da experiência e do aprendizado informal como mecanismos compensatórios de inserção produtiva.

Entre os empregadores, observa-se maior concentração na escolaridade requerida, embora acompanhada de crescimento relativo da sobreeducação nos anos mais recentes. Esse padrão sugere que, ainda que esse grupo apresente níveis médios de escolaridade mais elevados, a estrutura produtiva vigente limita a utilização plena dessas competências, em consonância com o diagnóstico de desconexão entre sistema educacional e base produtiva destacado por Santos e Oliveira (2021).

De forma geral, os resultados do Gráfico 10 reforçam a interpretação de que os desajustes educacionais no Brasil são fortemente condicionados pelas formas de inserção ocupacional e pela estrutura segmentada do mercado de trabalho. Enquanto o emprego formal mantém alguma previsibilidade na relação entre credenciais e exigências, a informalidade mascara o desajuste e o trabalho por conta própria explicita as restrições estruturais à absorção do capital humano. Esses achados corroboram a hipótese central do trabalho de que o avanço educacional superou a capacidade do sistema produtivo de gerar ocupações compatíveis, em linha com os pressupostos do modelo ORU.

Os padrões de desajuste educacional observados segundo a posição na ocupação revelam que a inserção produtiva dos trabalhadores não depende apenas do nível de escolaridade alcançado, mas também da forma como o mercado de trabalho organiza e remunera essas qualificações. A elevada incidência de sobreeducação em segmentos formais e informais, bem como a persistência de alocações inadequadas em ocupações de baixa complexidade, sugere que a expansão educacional não tem sido acompanhada por retornos proporcionais em termos de rendimento. Essa dinâmica contribui para compreender por que níveis mais elevados de escolaridade nem sempre se traduzem em diferenciação salarial consistente, aspecto aprofundado na Tabela 1, que analisa a evolução da renda mediana do trabalho segundo o nível educacional.

Tabela 1 – Renda mediana por nível educacional no Brasil conforme categorias do modelo ORU

Renda Mediana por Nível Educacional - R\$				
	Educação Requerida	Subeducação	Sobreeducação	
2002	Sem escolaridade	-	465,92	-
	Ensino Fundamental Incompleto	665,59	831,99	698,87
	Ensino Fundamental Completo	998,39	1.497,59	898,55
	Ensino Médio Incompleto	1.164,79	1.264,63	825,34
	Ensino Médio Completo	1.663,99	2.329,58	1.164,79
	Ensino Superior Incompleto	4.326,37	2.209,77	1.910,26
	Ensino Superior Completo	4.991,96	-	3.993,57
2007	Sem escolaridade	-	473,07	-
	Ensino Fundamental Incompleto	827,87	946,13	898,83
	Ensino Fundamental Completo	1.135,36	1.655,73	946,13
	Ensino Médio Incompleto	1.064,40	1.182,67	946,13
	Ensino Médio Completo	1.736,16	2.365,33	1.182,67
	Ensino Superior Incompleto	3.548,00	2.128,80	1.726,69
	Ensino Superior Completo	4.257,60	-	3.548,00
2012	Sem escolaridade	-	925,87	-
	Ensino Fundamental Incompleto	1.104,93	1.281,83	1.122,05
	Ensino Fundamental Completo	1.417,68	1.726,23	1.297,27
	Ensino Médio Incompleto	1.126,27	1.458,27	1.256,12
	Ensino Médio Completo	1.850,22	2.217,75	1.491,75
	Ensino Superior Incompleto	1.701,03	2.275,08	2.036,91
	Ensino Superior Completo	4.548,75	-	3.507,04
	Educação Requerida	Subeducação	Sobreeducação	
2017	Sem escolaridade	-	922,88	-
	Ensino Fundamental Incompleto	1.194,92	1.306,68	1.220,38
	Ensino Fundamental Completo	1.455,93	1.695,64	1.303,31
	Ensino Médio Incompleto	905,74	1.559,68	1.303,31
	Ensino Médio Completo	1.949,60	2.390,12	1.551,39
	Ensino Superior Incompleto	1.949,60	1.980,77	1.853,60
	Ensino Superior Completo	4.503,54	-	2.764,84
2022	Sem escolaridade	-	1.093,12	-
	Ensino Fundamental Incompleto	1.196,49	1.242,78	1.194,44
	Ensino Fundamental Completo	1.395,90	1.590,00	1.233,19
	Ensino Médio Incompleto	1.193,49	1.435,50	1.233,19
	Ensino Médio Completo	1.789,90	2.266,69	1.479,73
	Ensino Superior Incompleto	1.777,24	1.986,92	1.772,52
	Ensino Superior Completo	4.004,85	-	2.569,15

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PNAD e da PNADC de cada ano.

* Valores atualizados a preços presentes do ano de 2022 segundo IPCA.

* Mediana da renda de acordo com o nível educacional.

* Renda mediana em reais calculada em comparação ao nível de escolaridade da população com idade maior ou igual a 14 anos.

A Tabela 1 mostra que, entre 2002 e 2022, a evolução da renda mediana no Brasil apresentou trajetórias distintas conforme o nível educacional. Para os trabalhadores com menor escolaridade, houve avanços significativos. Indivíduos sem instrução, por exemplo, mais que dobraram sua renda no período, passando de R\$ 465,92 para R\$ 1.093,12. Esse crescimento está associado à combinação de três

fatores principais já identificados pela literatura: (i) a elevação real do salário mínimo, especialmente entre 2004 e 2014, que, segundo Saboia (2010), teve forte impacto sobre as faixas de menor qualificação; (ii) a ampliação da formalização do trabalho no período de expansão econômica, conforme analisado por Corseuil e Ramos (2014); e (iii) a expansão dos programas de transferência de renda e políticas redistributivas, que elevaram a renda disponível e fortaleceram o piso salarial das ocupações de entrada (Paes de Barros *et al.*, 2007). Esses elementos ajudam a explicar por que justamente os trabalhadores de menor escolaridade apresentaram melhora mais consistente na remuneração.

Da mesma forma, indivíduos com ensino fundamental incompleto ou completo também experimentaram crescimento gradual de renda. Esse movimento reflete o processo de valorização das ocupações de baixa qualificação em um período de expansão do emprego formal e redução do desemprego, conforme analisado por Pochmann (2012), e reforça a tendência observada por Menezes-Filho e Kirschbaum (2015) de estreitamento da dispersão salarial em um mercado de trabalho aquecido.

Por outro lado, os resultados associados ao ensino superior revelam uma dinâmica estruturalmente distinta. Entre os trabalhadores com ensino superior incompleto, a renda caiu de forma expressiva, passando de patamares superiores a R\$ 4.000,00 em 2002 para menos de R\$ 1.800,00 em 2022. Já entre os diplomados, a renda, que em 2002 correspondia a cerca de cinco vezes o rendimento dos trabalhadores com ensino médio completo, reduziu-se para pouco mais de duas vezes em 2022. Esses valores indicam uma forte compressão dos diferenciais educacionais.

Esse estreitamento está amplamente discutido na literatura. Autores como Menezes-Filho *et al.* (2020) e Arbache (2019) apontam que a massificação do ensino superior após 2008 reduziu o prêmio salarial relativo dos diplomas, sobretudo em áreas de baixa demanda. Ao mesmo tempo, a desaceleração da economia e o processo de desindustrialização precoce (Bresser-Pereira, 2016; Nassif *et al.*, 2018) diminuíram a criação de ocupações de alta qualificação, gerando um hiato entre formação e demanda produtiva. Esse descompasso elevou a incidência de sobreeducação, como documentado por Reis e Camargo (2022), reduzindo os retornos da escolaridade e comprimindo a renda nas faixas superiores.

A literatura internacional reforça essa interpretação. McGuinness (2006) argumenta que o prêmio educacional tende a se reduzir quando o ritmo de expansão escolar supera o crescimento dos setores tecnologicamente dinâmicos. Pritchett

(2001) também demonstra que, em países sem transformação produtiva, a escolaridade adicional não se converte em produtividade, mas sim em competição por um número estático de postos qualificados, o que reduz salários médios dos trabalhadores mais escolarizados.

Portanto, a queda da renda no ensino superior incompleto e o enfraquecimento do diferencial salarial entre médio e superior completo refletem o fenômeno previsto pelo modelo ORU uma expansão educacional desacompanhada de demanda efetiva por qualificação, resultando em sobreeducação e baixa absorção do capital humano. Assim, a má alocação do capital humano, destacada por Hanushek e Woessmann (2008) e confirmada empiricamente no caso brasileiro por Santos e Ribeiro (2023), explica por que níveis educacionais mais altos não resultaram em aumentos proporcionais de rendimento entre 2002 e 2022.

Para compreender de forma mais detalhada como esses desajustes se manifestam entre diferentes grupos sociais e regiões, a análise avança para a Tabela 2, que examina os padrões de adequação educacional segundo sexo, cor ou raça, região, zona, área e formalidade da ocupação.

Tabela 2 – Sobreeducação, subeducação e escolaridade requerida conforme sexo, cor ou raça, região, zona, área e formalidade em %

(continua)

	Sexo	Educação Requerida	Subeducação	Sobreeducação
2002	Homens	30,5	41,5	28,0
	Mulheres	33,7	36,5	29,8
2007	Homens	30,0	34,6	35,4
	Mulheres	32,4	29,7	37,9
2012	Homens	35,5	28,8	35,8
	Mulheres	35,7	26,3	38,0
2017	Homens	33,8	24,2	42,0
	Mulheres	35,1	21,2	43,7
2022	Homens	32,6	19,5	47,9
	Mulheres	35,3	15,5	49,1
	Cor ou Raça	Educação Requerida	Subeducação	Sobreeducação
2002	Brancos	33,0	34,3	32,7
	Pretos	29,2	45,5	25,3
	Amarelos	35,2	18,8	46,1
	Pardos	30,6	45,8	23,6
	Indígenas	24,8	48,9	26,4

Tabela 2 – Sobreeducação, subeducação e escolaridade requerida conforme sexo, cor ou raça, região, zona, área e formalidade em %

(continuação)

	Cor ou Raça	Educação Requerida	Subeducação	Sobreeducação
2007	Branços	32,0	27,8	40,2
	Pretos	29,4	36,7	34,0
	Amarelos	30,8	19,6	49,7
	Pardos	30,2	37,6	32,2
	Indígenas	28,0	37,2	34,8
2012	Branços	37,7	24,0	38,3
	Pretos	32,7	32,2	35,2
	Amarelos	44,7	19,1	36,3
	Pardos	33,6	31,2	35,2
	Indígenas	30,3	33,4	36,3
2017	Branços	37,5	19,8	42,7
	Pretos	31,5	25,6	42,9
	Amarelos	44,5	11,5	44,0
	Pardos	31,6	25,7	42,7
	Indígenas	30,3	28,2	41,5
2022	Branços	37,4	14,8	47,8
	Pretos	30,1	20,0	49,9
	Amarelos	36,8	13,8	49,5
	Pardos	30,9	20,4	48,7
	Indígenas	32,2	22,1	45,7
	Região	Educação Requerida	Subeducação	Sobreeducação
2002	Norte	31,4	38,8	29,8
	Nordeste	31,2	47,6	21,3
	Sudeste	32,6	35,3	32,2
	Sul	31,9	37,0	31,1
	Centro-Oeste	29,8	40,0	30,2
2007	Norte	30,1	35,9	34,0
	Nordeste	30,8	39,0	30,2
	Sudeste	32,0	28,2	39,8
	Sul	30,5	31,3	38,2
	Centro-Oeste	28,5	33,7	37,8
2012	Norte	34,7	30,5	34,8
	Nordeste	35,3	30,9	33,8
	Sudeste	36,7	25,2	38,2
	Sul	35,4	28,2	36,5
	Centro-Oeste	32,4	29,3	38,3
2017	Norte	32,8	25,8	41,5
	Nordeste	33,9	25,7	40,4
	Sudeste	35,6	20,6	43,8
	Sul	34,7	23,3	42,0
	Centro-Oeste	30,2	25,5	44,3
2022	Norte	30,0	21,6	48,4
	Nordeste	33,1	20,2	46,7
	Sudeste	35,4	15,6	49,0
	Sul	33,7	18,8	47,5
	Centro-Oeste	30,6	19,2	50,2

Tabela 2 – Sobreeducação, subeducação e escolaridade requerida conforme sexo, cor ou raça, região, zona, área e formalidade em %

(conclusão)

	Zona	Educação Requerida	Subeducação	Sobreeducação
2002	Urbana	32,1	35,9	32,0
	Rural	30,6	55,1	14,3
2007	Urbana	31,2	29,2	39,7
	Rural	30,5	47,2	22,4
2012	Urbana	34,8	26,9	38,3
	Rural	40,6	33,1	26,3
2017	Urbana	34,1	21,9	44,0
	Rural	36,3	30,2	33,5
2022	Urbana	33,8	16,8	39,4
	Rural	33,2	25,9	40,9
	Área	Educação Requerida	Subeducação	Sobreeducação
2002	Metropolitana	33,0	32,5	34,4
	Não Metropolitana	31,3	42,5	26,2
2007	Metropolitana	32,1	26,3	41,7
	Não Metropolitana	30,6	35,3	34,2
2012	Metropolitana	36,5	24,3	39,2
	Não Metropolitana	34,9	30,2	34,9
2017	Metropolitana	36,5	19,6	43,8
	Não Metropolitana	32,8	25,3	41,9
2022	Metropolitana	36,4	14,7	48,9
	Não Metropolitana	31,9	20,0	48,1
	Formalidade	Educação Requerida	Subeducação	Sobreeducação
2002	Formal	34,7	31,8	33,5
	Informal	29,4	45,8	24,8
2007	Formal	33,5	25,2	41,3
	Informal	28,6	39,7	31,7
2012	Formal	37,9	23,9	38,3
	Informal	32,1	33,6	34,3
2017	Formal	37,5	19,3	43,1
	Informal	29,4	28,5	42,1
2022	Formal	37,2	14,5	48,3
	Informal	28,6	22,7	48,7

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PNAD e PNADC de cada ano.

A tabela 2 evidencia que os desajustes educacionais no Brasil seguem padrões estruturais profundamente marcados por gênero, raça e território. No recorte por sexo, os resultados mostram que, em 2002, as mulheres apresentavam maior proporção de escolaridade requerida em comparação aos homens, enquanto os homens exibiam taxas elevadas de subeducação. Essa diferença inicial é coerente com a literatura que identifica que mulheres historicamente investem mais em escolarização formal, mas

enfrentam maiores barreiras de inserção em ocupações compatíveis devido a processos de segregação ocupacional e discriminação de gênero, como argumentam Bourdieu (1986) e Barros *et al.* (2001). O avanço da sobreeducação em 2022, atingindo 49,1 % entre mulheres e 47,9 % entre homens, sugere que, embora ambos os grupos tenham sido afetados pela desaceleração da demanda por postos qualificados, o impacto permaneceu levemente mais intenso sobre as mulheres. Esse achado é compatível com estudos que mostram penalidades salariais e ocupacionais mais severas para mulheres sobreeducadas em mercados de trabalho segmentados (Santos; Ribeiro, 2023).

As desigualdades raciais apresentadas na Tabela 2 reforçam resultados amplamente documentados pela literatura sociológica e econômica. Em 2002, pessoas brancas lideravam a escolaridade requerida, enquanto pretos e pardos exibiam maiores taxas de subeducação. Essa configuração inicial é compatível com Bourdieu (1986), ao apontar que escolarização e mobilidade são condicionadas pelo acesso diferenciado ao capital cultural, e também com os resultados de Barros *et al.* (2001), que identificam persistentes desigualdades raciais no retorno da educação no Brasil. O avanço da sobreeducação entre pretos e pardos em 2022, que passaram a liderar esse indicador, reflete simultaneamente dois fenômenos. Em primeiro lugar, o aumento da escolarização desses grupos, associado à expansão do ensino médio e superior nas duas primeiras décadas do século. Em segundo, a incapacidade estrutural do mercado de trabalho em absorver de forma produtiva essa mão de obra escolarizada, fenômeno coerente com o diagnóstico de desacoplamento entre estrutura produtiva e qualificação discutido por De Negri e Cavalcante (2021). A literatura do modelo ORU interpreta esse movimento como evidência de qualificações excedentes não convertidas em produtividade, especialmente entre grupos vulneráveis, que enfrentam barreiras adicionais de discriminação racial (Reis; Camargo, 2022).

No eixo territorial, os resultados mostram que, em 2002, o Sudeste se destacava pela maior proporção de educação requerida, coerente com sua posição como região mais industrializada do país e com maior oferta de empregos de média e alta qualificação. Entretanto, foi também a região onde a sobreeducação cresceu de modo mais acelerado, chegando a 49 % em 2022. Esse movimento é consistente com os estudos de Menezes-Filho e Scorzafave (2021), que mostram que a desindustrialização precoce e a expansão de serviços de baixo valor agregado

reduziram a capacidade da região de absorver trabalhadores escolarizados. Já o Centro-Oeste registrou o maior percentual nacional de sobreeducação em 2022, 50,2 %, resultado compatível com sua estrutura produtiva baseada em atividades agroexportadoras intensivas em tecnologia de capital, mas pouco demandantes de mão de obra altamente qualificada. Esse padrão reforça a interpretação de Pessoa (2008) e Bresser-Pereira (2016) sobre a fraca articulação entre escolaridade e complexidade produtiva em economias de base primária.

A Tabela 2, portanto, confirma que os desajustes captados pelo modelo ORU não são aleatórios. Eles refletem desigualdades estruturais que atravessam gênero, raça e território e que limitam a conversão da escolarização em mobilidade ocupacional e renda. Esses resultados dialogam diretamente com Becker (1975), ao mostrar que o investimento em educação não gera retornos uniformes, e com Spence (1973), ao evidenciar que, quando a estrutura produtiva não absorve qualificações, o diploma perde capacidade sinalizadora. Ao mesmo tempo, reforçam a abordagem de Bourdieu (1986), que interpreta a educação como mecanismo de reprodução das desigualdades sociais quando não articulada a transformações institucionais e produtivas.

A distribuição das categorias requerida, subeducação e sobreeducação nas regiões urbana e rural entre 2002 e 2022. Os resultados revelam diferenças estruturais persistentes entre os dois espaços, o que está em linha com a literatura que discute a heterogeneidade ocupacional e o papel do território na determinação dos desajustes educacionais. Em 2002, observa-se que a subeducação era marcadamente mais elevada na área rural, atingindo 55,1 %, enquanto a área urbana apresentava 35,9 %. Essa diferença se repete nos anos subsequentes, embora com redução gradual, confirmando o argumento de McGuinness (2006) de que a subeducação tende a se concentrar em setores menos dinâmicos e pouco intensivos em qualificação.

A partir de 2012 nota-se um movimento de aproximação entre os espaços, mas ainda assim a subeducação rural permanece superior. Em 2022, a subeducação rural alcança 25,9 %, quase dez pontos percentuais acima da urbana, que registra 16,8 %. Esse padrão dialoga com os achados de Santos e Oliveira (2021), que destacam que a composição setorial rural favorece ocupações que demandam pouca escolaridade formal, resultando em maior probabilidade de inadequação educacional por falta de qualificação. Ao mesmo tempo, a sobreeducação cresce de forma expressiva nas áreas urbanas, chegando a 49,4 % em 2022, o que confirma a tese de Hartog (1980)

de que a expansão educacional em contextos urbanos pode gerar excedentes de qualificação quando a estrutura produtiva não é capaz de absorver trabalhadores com maior nível de escolaridade.

Já a região rural, embora apresente menor sobreeducação, registra crescimento significativo desse indicador, chegando a 40,9 % em 2022. Esse fato reforça a interpretação de Leuven e Oosterbeek (2011), segundo os quais desajustes educacionais podem ocorrer também em setores menos qualificados quando a elevação média da escolaridade ultrapassa as exigências formais das ocupações disponíveis. Os resultados revelam, portanto, que tanto a subeducação quanto a sobreeducação coexistem no espaço rural, embora em intensidades distintas, apontando para um cenário de transição educacional e ocupacional que não se desenvolve de modo homogêneo no território brasileiro.

Com relação a evolução das categorias do modelo ORU nas áreas metropolitanas e não metropolitanas. Em 2002, as áreas não metropolitanas apresentavam subeducação de 42,5 %, muito acima dos 32,5 % das áreas metropolitanas, o que sugere que regiões mais economicamente integradas apresentam maior capacidade de alinhar escolaridade e exigências ocupacionais. Essa leitura está de acordo com Groot e Maassen van den Brink (2000), que destacam que contextos produtivos diversificados oferecem maior probabilidade de adequação educacional.

Com o passar dos anos, observa-se redução contínua da subeducação em ambas as áreas, embora de forma mais acentuada nas metropolitanas. Em 2022, a subeducação metropolitana chega a 14,7 %, enquanto a não metropolitana atinge 20 %, confirmando que áreas mais urbanizadas tendem a absorver melhor trabalhadores com níveis variados de escolarização. Apesar disso, as duas áreas apresentam forte aumento da sobreeducação entre 2002 e 2022. Nas regiões metropolitanas, esse indicador passa de 34,4 % para 48,9 %. Nas regiões não metropolitanas, cresce de 26,2 % para 48,1 %. O fato de os níveis finais serem semelhantes demonstra que o aumento da sobreeducação é um fenômeno generalizado, reproduzindo o argumento de Carvalho e Reis (2024) de que a expansão educacional brasileira superou a capacidade de modernização da estrutura produtiva.

A maior intensidade da sobreeducação em regiões metropolitanas é compatível com a análise de Hartog (1980), que identifica o excesso escolar como típico de mercados de trabalho dinâmicos, caracterizados por elevada concorrência por

posições qualificadas. As regiões não metropolitanas, por outro lado, passam a apresentar sobreeducação semelhante às metropolitanas apenas nas ondas mais recentes, o que sugere que a elevação da escolaridade média dos trabalhadores não encontra correspondência equivalente nas exigências ocupacionais mesmo fora dos grandes centros.

Em 2002, a subeducação entre trabalhadores informais chegava a 45,8 %, enquanto entre trabalhadores formais o índice era de 31,8 %. Esse resultado confirma a interpretação de Santos e Oliveira (2021) de que a informalidade concentra ocupações com baixa exigência educacional e trajetórias profissionais mais instáveis, que dificultam o acúmulo de capital humano específico.

Ao longo das ondas, observa-se queda gradual da subeducação em ambos os grupos, mas o diferencial permanece. Em 2022, trabalhadores informais apresentam subeducação de 22,7 % contra 14,5 % entre os formais. Esse padrão é consistente com a tese de McGuinness (2006) de que setores pouco regulados apresentam maior probabilidade de inadequação escolar devido à baixa padronização dos requisitos ocupacionais.

A sobreeducação cresce de maneira acentuada nos dois segmentos. Entre formais, passa de 33,5 % em 2002 para 48,3 % em 2022. Entre informais, evolui de 24,8 % para 48,7 % no mesmo período. O crescimento mais rápido entre os informais confirma os achados de Oliveira e Costa (2023), que mostram que a informalidade também absorve trabalhadores escolarizados em ocupações que exigem pouca qualificação. Essa convergência final entre formais e informais indica que a sobreeducação tornou-se um fenômeno estrutural, atravessando diferentes segmentos do mercado de trabalho brasileiro.

Esses resultados reforçam a leitura de Hartog (1980) e Leuven e Oosterbeek (2011) de que o desajuste educacional é influenciado por transformações no mercado de trabalho que não acompanham a velocidade da expansão escolar. A presença simultânea de subeducação e sobreeducação em ambos os segmentos salariais revela que a escolaridade deixou de ser garantia de acesso a ocupações compatíveis, especialmente em contextos marcados por informalidade e heterogeneidade estrutural.

Para compreender como esses padrões interagem com outras características individuais e estruturais, como idade, experiência e jornada de trabalho, a análise prossegue com a Tabela 3.

Tabela 3 – ORU, idade, anos de experiência e horas trabalhadas semanais .

(continua)

	Idade	Mediana	Média	Desvio Padrão	Variância
2002	Educação Requerida	34	35	13,14041	172,6704
	Subeducação	39	40	14,52138	210,8706
	Sobreeducação	30	32	12,02512	144,6035
2007	Educação Requerida	36	37	13,34274	178,0287
	Subeducação	41	42	14,51588	210,7107
	Sobreeducação	31	33	12,1871	148,5255
2012	Educação Requerida	36	38	12,66378	160,3714
	Subeducação	41	41	13,70401	187,7999
	Sobreeducação	31	33	11,75542	138,1898
2017	Educação Requerida	38	40	12,5969	158,6819
	Subeducação	44	43	13,69534	187,5622
	Sobreeducação	33	35	11,89476	141,4853
2022	Educação Requerida	39	40	12,8399	164,8269
	Subeducação	46	45	13,9676	195,0939
	Sobreeducação	35	36	12,27848	150,761
	Anos de experiência	Mediana	Média	Desvio Padrão	Variância
2002	Educação Requerida	4	7	8,47648	71,85075
	Subeducação	5	9	11,28749	127,4073
	Sobreeducação	3	6	7,516076	56,4914
2007	Educação Requerida	4	8	9,045807	81,82663
	Subeducação	5	10	11,70557	137,0203
	Sobreeducação	3	6	7,551428	57,02406
2012	Educação Requerida	4	8	9,643198	92,99126
	Subeducação	4	8	10,32358	106,5762
	Sobreeducação	3	5	7,343345	53,92471
2017	Educação Requerida	5	9	9,767531	95,40466
	Subeducação	5	9	10,73156	115,1664
	Sobreeducação	3	6	7,630416	58,22324
2022	Educação Requerida	5	9	10,02003	100,401
	Subeducação	5	9	11,34466	128,7014
	Sobreeducação	3	6	7,960538	63,37016
	Horas trabalhadas semanais	Mediana	Média	Desvio Padrão	Variância
2002	Educação Requerida	40	40	14,63647	214,2264
	Subeducação	40	40	15,69788	246,4233
	Sobreeducação	42	42	14,77783	218,3844
2007	Educação Requerida	40	39	13,97936	195,4225
	Subeducação	40	39	15,36488	236,0795
	Sobreeducação	40	41	13,90988	193,4849
2012	Educação Requerida	40	41	13,3165	177,3291
	Subeducação	40	40	14,88886	221,6782
	Sobreeducação	40	42	13,6852	187,2846
2017	Educação Requerida	40	40	11,83153	139,9851
	Subeducação	40	38	13,36233	178,5519

Tabela 3 – ORU, idade, anos de experiência e horas trabalhadas semanais.

(conclusão)

Horas trabalhadas semanais		Mediana	Média	Desvio Padrão	Variância
2022	Sobreeducação	40	40	12,25605	150,9469
	Educação Requerida	40	40	11,8789	141,1082
	Subeducação	40	38	13,24211	175,3535
	Sobreeducação	40	41	12,36679	152,9376

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PNAD e PNADC de cada ano.

A Tabela 3 revela que os trabalhadores em situação de sobreeducação apresentam, de forma consistente ao longo de todo o período analisado, menor idade média e menor tempo de experiência, geralmente entre 32 e 36 anos e entre 6 e 9 anos de trajetória laboral. Esses resultados confirmam achados amplamente documentados na literatura de capital humano e modelo ORU, segundo os quais jovens escolarizados tendem a enfrentar barreiras mais intensas para acessar postos compatíveis com sua formação quando a estrutura produtiva é incapaz de absorvê-los adequadamente, como argumentam De Negri e Cavalcante (2021) e Menezes-Filho e Scorzafave (2021). O fenômeno se torna ainda mais evidente após 2010, quando a combinação entre desindustrialização precoce (BNDES, 2017) e massificação do ensino superior via PROUNI e FIES ampliou o número de indivíduos com qualificação formal sem a correspondente expansão de postos de alta ou média complexidade. Esse desalinhamento entre formação e demanda setorial reforça a ideia de que o retorno da educação não depende apenas da escolarização individual, como postulam Becker (1975) e Mincer (1958), mas da capacidade da economia de gerar empregos adequados, conforme sugerem Spence (1973) e Pessoa (2008).

Em contraste, a subeducação concentrou trabalhadores mais velhos, geralmente entre 40 e 45 anos, com experiência variando entre 9 e 11 anos, característica que dialoga com o mecanismo de substituição entre escolaridade formal e aprendizado pela experiência discutido por Nelson e Phelps (1966). Esse perfil também está ligado à permanência desses trabalhadores em setores com menor exigência formal, como agricultura, comércio e construção, onde o learning by doing substitui parcialmente os diplomas, fenômeno recorrente em economias com alta informalidade, como apontam Barros *et al.* (2001) e Santos (2022). A redução nas horas semanais trabalhadas pelos subeducados, que passou de cerca de 40 horas

em 2002 para 38 em 2022, coincide com a intensificação da informalização após a crise recessiva de 2015 e suas repercussões prolongadas (IBGE, 2022). Esses dados reforçam o argumento de Bourdieu (1986) de que desigualdades históricas e estruturais moldam o acesso diferenciado à qualificação e às oportunidades ocupacionais, independentemente do esforço individual.

Os trabalhadores com escolaridade requerida apresentaram maior estabilidade ao longo das duas décadas. As horas trabalhadas permaneceram em torno de 40 horas semanais, enquanto idade e experiência mostraram crescimento moderado. O aumento da experiência mediana em 2022 reflete processos simultâneos de envelhecimento da população e redução da rotatividade formal após a reforma trabalhista de 2017, consistentemente apontada por Silva *et al.* (2021) como responsável por reduzir os mecanismos tradicionais de mobilidade interna nas empresas. Essa estabilidade é coerente com a previsão do modelo ORU, segundo a qual indivíduos adequadamente alocados tendem a apresentar trajetórias laborais mais lineares e menor volatilidade de renda e inserção.

As variações interanuais reforçam os mecanismos identificados pela literatura. Entre 2002 e 2007, a queda na dispersão da idade dos sobreeducados acompanha o período de forte formalização e crescimento econômico observado durante os governos Lula, contexto no qual a demanda por trabalho absorveu mais rapidamente os jovens escolarizados, conforme mostram estudos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2010). Entre 2012 e 2017, a maior variância na experiência dos subeducados reflete o impacto da recessão, que empurrou trabalhadores experientes para ocupações de menor exigência, conforme apontado Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2018) ao analisar mercados de trabalho pós-crise em economias emergentes. Em 2022, a convergência nas horas trabalhadas, especialmente entre os sobreeducados, sugere uma reorganização das condições laborais provocada pela pandemia, fenômeno observado em diversos países segundo relatórios recentes da Fundação Getúlio Vargas (FGV, 2023).

As evidências apresentadas nas Tabela 3 mostram que o desajuste educacional no Brasil possui determinantes territoriais, espaciais e institucionais que se associam de formas distintas ao longo do tempo. Entretanto, a análise descritiva não permite avaliar o efeito isolado de cada variável quando todas as demais características são controladas simultaneamente. Para essa finalidade, a seção 3.2

apresenta os resultados dos modelos de regressão logística multinomial, permitindo compreender como as variáveis individuais e estruturais influenciam a probabilidade de subeducação e sobreeducação em relação à escolaridade requerida.

4.2 RESULTADOS DO MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA MULTINOMIAL

A estimação do modelo logit multinomial para os anos de 2002, 2007, 2012, 2017 e 2022 permite compreender de forma abrangente os determinantes da subeducação e da sobreeducação no Brasil, tomando como categoria de referência os trabalhadores cuja escolaridade corresponde ao nível requerido para a ocupação. Condiionadas a essa categoria de referência, as probabilidades relativas são estimadas em relação a um trabalhador com perfil-base definido como homem, branco, formal, urbano, residente na região Norte e adequadamente alocado do ponto de vista educacional. A partir dessa estrutura, os resultados obtidos revelam padrões de desajuste educacional e evidenciam como fatores como gênero, raça, idade, experiência, escolaridade, posição na ocupação e características regionais moldam a probabilidade de um indivíduo encontrar-se inadequadamente alocado em relação ao seu nível de instrução. Essa discussão permite articular as evidências empíricas à literatura sobre *mismatch* educacional, destacadamente Hartog (1980), Duncan e Hoffman (1981), McGuinness (2006), Leuven e Oosterbeek (2011), bem como pesquisas brasileiras contemporâneas que exploram o fenômeno sob as especificidades do mercado de trabalho nacional (Carvalho; Reis, 2024; Santos; Oliveira, 2021; Oliveira; Costa, 2023). A partir da leitura dos resultados à luz dessa fundamentação teórica, torna-se possível compreender o desajuste educacional não como um fenômeno acidental ou transitório, mas como expressão estrutural das desigualdades históricas que atravessam a sociedade brasileira, manifestando-se de forma diferenciada entre grupos sociais, ocupações e territórios.

Tabela 4 – Resultados econométricos do modelo Logit Multinomial aplicado na PNAD referente às probabilidades de desajuste educacional os anos de 2002 e 2007.

(continua)

Variável	2002			2007		
	Razão de Risco Relativo	Erro Padrão	P-VALOR	Razão de Risco Relativo	Erro Padrão	P-VALOR
Subescolaridade						
Mulher	1,2085	0,0009	0,000	1,1953	0,0009	0,000
Cor						
Pretos	0,9138	0,0012	0,000	0,9118	0,0011	0,000
Amarelos	0,6821	0,0039	0,000	0,9264	0,0045	0,000
Pardos	0,9456	0,0007	0,000	0,9469	0,0007	0,000
Indígenas	1,1985	0,8293	0,000	0,9942	0,0055	0,290
Idade	1,0023	0,0000	0,000	0,9976	0,0000	0,000
Renda do trabalho principal	1,0000	0,0000	0,000	1,0000	0,0000	0,000
Anos de experiência	1,0147	0,0000	0,000	1,0130	0,0000	0,000
Anos de estudo	0,7498	0,0001	0,000	0,7426	0,0001	0,000
Horas trabalhadas	0,9941	0,0000	0,000	0,9946	0,0000	0,000
Posição na ocupação						
Outros Empregados sem carteira	0,4731	0,0010	0,000	0,6112	0,0013	0,000
Trabalhador doméstico com carteira	3,5925	0,8634	0,000	3,0447	0,0064	0,000
Trabalhador doméstico sem carteira	2,1625	0,0054	0,000	2,2312	0,0015	0,000
Militares e Funcionários públicos estatutários	0,7168	0,0011	0,000	0,7858	0,0012	0,000
Empregador	1,2929	0,0024	0,000	1,5638	0,0028	0,000
Conta-própria	0,5585	0,0011	0,000	0,6545	0,0012	0,000
Trabalhador na produção para o próprio consumo / Trabalhador na construção para o próprio uso / Não remunerado	0,2115	0,0005	0,000	0,3032	0,0007	0,000
Empregados sem declaração de carteira / Trabalhador doméstico sem declaração de carteira / Sem declaração	0,3461	0,0143	0,000	-	-	-
Trabalhador Informal	0,6732	0,0013	0,000	0,7477	0,0014	0,000
Região						
Nordeste	0,9238	0,0014	0,000	0,8484	0,0011	0,000
Suldeste	0,9712	0,0015	0,000	0,9110	0,0012	0,000
Sul	1,0375	0,0017	0,000	1,0338	0,0015	0,000
Centro-Oeste	1,1526	0,0021	0,000	1,1185	0,0018	0,000
Zona Rural	1,0595	0,0009	0,000	1,1275	0,0010	0,000
Área não metropolitana	1,0905	0,0008	0,000	1,1216	0,0008	0,000
CONST.	10,3071	0,0313	0,000	9,8072	0,2751	0,000

Tabela 4 – Resultados econométricos do modelo Logit Multinomial aplicado na PNAD referente às probabilidades de desajuste educacional os anos de 2002 e 2007.

(conclusão)

Variável	2002		Variável	2007		Variável
	Razão de Risco Relativo	Erro Padrão		Razão de Risco Relativo	Erro Padrão	
SOBREENSCOLARIDADE						
Mulher	1,3710	0,0010	0,000	1,3460	0,0009	0,000
Cor						
Pretos	1,1377	0,0016	0,000	1,1802	0,0013	0,000
Amarelos	1,0658	0,0048	0,000	1,0885	0,0041	0,000
Pardos	1,0633	0,0008	0,000	1,0919	0,0007	0,000
Indígenas	1,6054	0,0119	0,000	1,2270	0,0066	0,000
Idade	0,9849	0,0000	0,000	0,9852	0,0000	0,000
Renda do trabalho principal	0,9996	0,0000	0,000	0,9997	0,0000	0,000
Anos de experiência	0,9993	0,0001	0,000	0,9959	0,0000	0,000
Anos de Estudo	1,3312	0,0002	0,000	1,3395	0,0002	0,000
Horas trabalhadas	1,0076	0,0000	0,000	1,0083	0,0000	0,000
POSIÇÃO NA OCUPAÇÃO						
Outros Empregados sem carteira	0,6460	0,0014	0,000	0,7689	0,0015	0,000
Trabalhador doméstico com carteira	2,4921	0,0071	0,000	2,2741	0,0052	0,000
Trabalhador doméstico sem carteira	1,2261	0,0032	0,000	1,5799	0,0037	0,000
Militares e Funcionários públicos estatutários	0,4681	0,0006	0,000	0,4655	0,0006	0,000
Empregador	1,8737	0,0034	0,000	1,7953	0,0033	0,000
Conta-própria	1,4814	0,0028	0,000	1,9187	0,0034	0,000
Trabalhador na produção para o próprio consumo / Trabalhador na construção para o próprio uso / Não remunerado	0,6698	0,0015	0,000	0,8405	0,0018	0,000
Empregados sem declaração de carteira / Trabalhador doméstico sem declaração de carteira / Sem declaração	0,2003	0,0087	0,000	-	-	0,000
Trabalhador informal	0,5687	0,0011	0,000	0,7271	0,0011	0,000
Região						
Nordeste	0,8403	0,0013	0,000	0,9509	0,0011	0,000
Suldeste	0,9998	0,0015	0,000	1,0241	0,0012	0,000
Sul	1,0687	0,0017	0,870	1,1116	0,0015	0,870
Centro-Oeste	1,0808	0,0020	0,000	1,1560	0,0017	0,000
Zona rural	1,0166	0,0012	0,000	0,8788	0,0008	0,000
Área não metropolitana	0,9637	0,0007	0,000	0,9355	0,0006	0,000

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PNAD de cada ano.

Pseudo R² 2002 – 0,2403

Pseudo R² 2007 – 0,2435

Cabe destacar que os resultados apresentados nas Tabelas 5 e 6 estão condicionados à população ocupada, uma vez que as categorias do modelo ORU só podem ser observadas para indivíduos inseridos no mercado de trabalho. Essa restrição implica um potencial viés de seleção amostral, na medida em que trabalhadores fora da força de trabalho não são considerados na estimação. Assim, as probabilidades relativas estimadas refletem associações condicionais entre características individuais, ocupacionais e regionais e a probabilidade de subeducação ou sobreeducação entre os ocupados, não permitindo inferências causais para a população total. Essa limitação é amplamente reconhecida na literatura sobre mismatch educacional, que destaca que a seleção para o emprego pode influenciar tanto o nível de escolaridade observado quanto o tipo de ocupação acessada (Hartog, 1980; McGuinness, 2006; Leuven; Oosterbeek, 2011). Ainda assim, a abordagem adotada permanece adequada para analisar os padrões estruturais de desajuste educacional no mercado de trabalho brasileiro, desde que interpretada nesse enquadramento condicional.

Os resultados apresentados na Tabela 4, referentes à PNAD de 2002 e 2007, revelam padrões consistentes de desajuste educacional no mercado de trabalho brasileiro. No caso da subeducação, observa-se que mulheres, trabalhadores mais velhos e indivíduos com menor escolaridade formal apresentam maiores probabilidades relativas de se encontrar em ocupações cujo nível de exigência supera seu nível de instrução. A posição na ocupação reforça esse quadro: trabalhadores domésticos, especialmente aqueles sem carteira assinada, e empregadores exibem razões de risco relativas elevadas, sinalizando estruturas ocupacionais que combinam baixa exigência formal com forte segregação socioeconômica.

Por outro lado, a sobreeducação é mais prevalente entre mulheres e entre trabalhadores com maior escolaridade, evidenciando que parte dos indivíduos com altos níveis de instrução é absorvida em ocupações que não demandam toda a qualificação acumulada. Esse padrão, já observado pela literatura nacional e internacional, expressa a limitação estrutural do mercado de trabalho brasileiro em incorporar adequadamente trabalhadores qualificados em um contexto de baixa complexidade produtiva, o que se mantém relativamente estável entre 2002 e 2007, como sugerem os pseudo R^2 semelhantes (0,2403 e 0,2435).

Ao avançar para os resultados da PNADC, apresentados na Tabela 5, torna-se possível observar como esses padrões se comportam em um contexto

metodologicamente distinto e em um período caracterizado por transformações estruturais no mercado de trabalho brasileiro. Enquanto a PNAD capta um cenário anterior à consolidação de mudanças institucionais e produtivas, a PNADC permite analisar anos mais recentes com maior precisão e comparabilidade interna, mantendo a mesma especificação do modelo logit multinomial, a mesma categoria de referência e o mesmo conjunto de variáveis explicativas.

Tabela 5 – Resultados econométricos do modelo Logit Multinomial aplicado na PNADC referente às probabilidades de desajuste educacional nos anos de 2012, 2017 e 2022.

(continua)

Variável	2012			2017			2022		
	Razão de Risco Relativo	Erro Padrão	P-VALOR	Razão de Risco Relativo	Erro Padrão	P-VALOR	Razão de Risco Relativo	Erro Padrão	P-VALOR
Subescolaridade									
Mulher	0,8661	0,1793	0,000	0,9033	0,0213	0,0000	0,9831	0,0284	0,5550
Cor									
Pretos	0,9750	0,3413	0,470	0,9624	0,0367	0,3140	1,0190	0,0467	0,6810
Amarelos	1,0163	0,1469	0,911	0,7972	0,1326	0,1730	1,0235	0,1709	0,8890
Pardos	0,9534	0,0200	0,023	0,9646	0,0232	0,1340	1,0212	0,0303	0,4800
Indígenas	1,2891	0,2283	0,152	1,0512	0,1666	0,7530	1,0432	0,1847	0,8110
Idade	1,0004	0,0009	0,661	0,9955	0,0010	0,0000	0,9927	0,0011	0,0000
Renda do trabalho principal	1,0000	0,0000	0,455	1,0000	0,0000	0,1280	1,0000	0,0000	0,2550
Anos de experiência	0,9962	0,0011	0,000	1,0015	0,0012	0,1980	0,9985	0,0014	0,2940
Anos de estudo	0,7171	0,0023	0,000	0,6905	0,0027	0,0000	0,6676	0,0031	0,0000
Horas trabalhadas	0,9972	0,0007	0,000	0,9927	0,0009	0,0000	0,9946	0,0011	0,0000
Posição na ocupação									
Outros Empregados sem carteira	0,8989	0,0473	0,043	0,7187	0,0389	0,0000	0,6637	0,0445	0,0000
Trabalhador doméstico com carteira	1,9127	0,1191	0,000	1,9184	0,1268	0,0000	2,7273	0,2489	0,0000
Trabalhador doméstico sem carteira	2,0397	0,1236	0,000	1,7880	0,1669	0,0000	1,7928	0,1492	0,0000
Militares e Funcionários públicos estatutários	0,9478	0,0356	0,154	0,7251	0,0310	0,0000	0,7830	0,0448	0,0000
Empregador	1,8938	0,0987	0,000	1,8117	0,1028	0,0000	1,5911	0,1141	0,0000
Conta-própria	0,6509	0,0283	0,000	0,5757	0,2380	0,0000	0,5831	0,0308	0,0000
Trabalhador na produção para o próprio consumo / Trabalhador na construção para o próprio uso / Não remunerado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trabalhador informal	1,0863	0,0484	0,063	0,9336	0,0411	0,1190	0,8426	0,0476	0,0020

Tabela 5 – Resultados econométricos do modelo Logit Multinomial aplicado na PNADC referente às probabilidades de desajuste educacional nos anos de 2012, 2017 e 2022.

(continuação)

Variável	2012			2017			2022		
	Razão de Risco Relativo	Erro Padrão	P-VALOR	Razão de Risco Relativo	Erro Padrão	P-VALOR	Razão de Risco Relativo	Erro Padrão	P-VALOR
Região									
Nordeste	0,8614	0,0258	0,000	0,8726	0,0306	0,000	0,8058	0,0344	0,0000
Suldeste	0,9168	0,0280	0,004	1,0064	0,0353	0,856	0,9107	0,0395	0,0310
Sul	1,0904	0,0361	0,009	1,1589	0,0443	0,000	1,1561	0,0532	0,0020
Centro-Oeste	1,1288	0,0393	0,001	1,3969	0,0553	0,000	1,2154	0,0582	0,0000
Zona rural	2,2778	0,0545	0,000	2,2623	0,0612	0,000	2,1756	0,0740	0,0000
Área não metropolitana	1,0864	0,0221	0,000	1,0600	0,0246	0,012	1,1031	0,0318	0,0010
CONST.	8,2153	0,6239	0,000	17,7794	1,5564	0,000	24,4518	2,6525	0,0000
Sobrescolaridade									
Mulher	1,3490	0,0251	0,000	1,4488	0,0276	0,000	1,4321	0,0284	0,0000
COR									
Pretos	1,1893	0,0373	0,000	1,2307	0,0369	0,000	1,2993	0,0402	0,0000
Amarelos	0,7024	0,0904	0,006	0,8705	0,1047	0,249	1,0187	0,1324	0,8870
Pardos	1,1633	0,0218	0,000	1,2194	0,0234	0,000	1,2169	0,0247	0,0000
Indígenas	1,3321	0,2300	0,097	1,1935	0,1725	0,221	1,1075	0,1536	0,4610
Idade	0,9838	0,0008	0,000	0,9827	0,0008	0,000	0,9829	0,0008	0,0000
Renda do trabalho principal	0,9998	0,0000	0,000	0,9998	0,0000	0,000	0,9998	0,000	0,0000
Anos de experiência	0,9897	0,0013	0,000	0,9920	0,0012	0,000	0,9932	0,0012	0,0000
Anos de estudo	1,2660	0,0045	0,000	1,2420	0,0052	0,000	1,2008	0,0050	0,0000
Horas trabalhadas	1,0124	0,0064	0,000	1,0103	0,0008	0,000	1,0099	0,0009	0,0000
Posição na ocupação									
Outros Empregados sem carteira	1,0123	0,0469	0,793	1,0090	0,0425	0,831	0,8790	0,0395	0,0040
Trabalhador doméstico com carteira	2,9435	0,1924	0,000	3,1950	0,2004	0,000	3,8616	0,3114	0,0000
Trabalhador doméstico sem carteira	2,4724	0,1438	0,000	3,2054	0,1818	0,000	3,1439	0,2034	0,0000
Militares e Funcionários públicos estatutários	0,5031	0,0159	0,000	0,5758	0,0179	0,000	0,5934	0,1966	0,0000
Empregador	1,2780	0,0646	0,000	1,5617	0,0734	0,000	1,7944	0,0919	0,0000
Conta-própria	1,7690	0,0688	0,000	1,7277	0,0579	0,000	1,6553	0,0593	0,0000
Trabalhador na produção para o próprio consumo / Trabalhador na construção para o próprio uso / Não remunerado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trabalhador informal	0,9174	0,0371	0,033	0,9449	0,0335	0,110	0,8686	0,0330	0,0000
Região									
Nordeste	0,9269	0,0233	0,002	0,8731	0,0228	0,002	0,8708	0,0242	0,0000

Tabela 5 – Resultados econométricos do modelo Logit Multinomial aplicado na PNADC referente às probabilidades de desajuste educacional nos anos de 2012, 2017 e 2022.

(conclusão)

Variável	2012			2017			2022		
	Razão de Risco Relativo	Erro Padrão	P-VALOR	Razão de Risco Relativo	Erro Padrão	P-VALOR	Razão de Risco Relativo	Erro Padrão	P-VALOR
Sul	0,9949	0,0284	0,839	1,0087	0,0296	0,766	1,0343	0,0320	0,2750
Suldeste	0,9352	0,0240	0,009	0,9629	0,0254	0,152	0,9442	0,0265	0,0410
Centro-Oeste	1,1122	0,0330	0,000	1,1728	0,0367	0,000	1,1256	0,0371	0,0000
Zona rural	1,2067	0,0235	0,000	1,1874	0,0228	0,000	1,0680	0,0234	0,0030
Área não metropolitana	0,9215	0,0164	0,000	0,8755	0,0157	0,000	0,8593	0,0165	0,0000

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PNADC de cada ano.

Pseudo R² 2012 – 0,2146

Pseudo R² 2017 – 0,2242

Pseudo R² 2022 –

No que se refere à dimensão regional, é importante destacar que os resultados do modelo devem ser interpretados em relação à Região Norte, definida como categoria de referência. Essa escolha não é neutra, pois o Norte apresenta uma estrutura produtiva historicamente marcada por menor diversificação setorial, elevada informalidade, forte presença de atividades primárias e serviços de baixa complexidade, além de níveis médios de escolaridade inferiores aos observados nas regiões Sul e Sudeste. Assim, os riscos relativos estimados para as demais regiões expressam diferenças na probabilidade de subeducação ou sobreeducação em comparação a um mercado de trabalho estruturalmente mais restritivo em termos de exigência educacional formal. Quando uma região apresenta risco relativo inferior ao Norte para subeducação, isso indica maior alinhamento entre escolaridade e ocupação; quando apresenta risco superior para sobreeducação, revela que, mesmo em contextos produtivos mais dinâmicos, a expansão da escolaridade superou a capacidade de geração de postos compatíveis. Dessa forma, a Região Norte funciona como um parâmetro analítico que evidencia como o desajuste educacional se manifesta de maneira diferenciada conforme o grau de complexidade econômica e ocupacional regional.

A Tabela 5 amplia a compreensão do desajuste educacional ao incorporar um período marcado por mudanças no ciclo econômico, nos padrões de formalidade e na composição da força de trabalho. Em 2012, observa-se um perfil ainda semelhante aos anos da PNAD, com subeducação mais elevada entre trabalhadores domésticos,

empregadores e autônomos com baixa escolaridade formal. No entanto, à medida que avançamos para 2017 e 2022, alguns padrões se intensificam: a subeducação mostra maior incidência em áreas rurais e regiões menos dinâmicas, enquanto a sobreeducação cresce entre mulheres, pretos e pardos, e trabalhadores com ensino superior.

A análise dos resultados provenientes do modelo de regressão logística multinomial, estimado para os anos de 2002, 2007, 2012, 2017 e 2022 (tabelas 5 e 6), permite identificar como fatores individuais, ocupacionais e territoriais influenciam a probabilidade de um trabalhador brasileiro enquadrar-se em uma das categorias do modelo ORU, sobreeducado, subeducado ou adequadamente educado, em relação aos requisitos de escolaridade definidos para sua ocupação. A categoria de referência, conforme orientação metodológica, corresponde ao trabalhador homem, branco, formal, urbano, residente na região Norte e alocado em uma ocupação cuja escolaridade requerida é compatível com seu nível de instrução (Hartog, 1980; Leuven; Oosterbeek, 2011). Isso significa que todos os efeitos estimados devem ser interpretados como riscos relativos superiores a 1 (risco ampliado) ou inferiores a 1 (risco reduzido) em comparação a esse perfil-base, o que permite compreender os condicionantes estruturais do desajuste educacional e as desigualdades sociais que o atravessam.

Os resultados confirmam que o desajuste educacional no Brasil é um fenômeno estrutural, persistente e multidimensional, influenciado simultaneamente pela expansão educacional, pela estrutura produtiva pouco complexa, pelas desigualdades históricas de gênero e raça, pela precariedade ocupacional e pelas disparidades regionais. Esse padrão já havia sido sugerido por estudos internacionais, que mostraram que a sobreeducação tende a aumentar em economias que expandem seu sistema educacional sem alterar a composição ocupacional (Hartog, 1980; Duncan; Hoffman, 1981; Mcguinness, 2006), e é amplamente confirmado pela literatura brasileira recente (Carvalho; Reis, 2024; Santos; Oliveira, 2021; Oliveira; Costa, 2023). Os resultados empíricos obtidos neste estudo ampliam essa compreensão ao incorporar um recorte temporal de duas décadas, permitindo observar tanto persistências quanto mudanças substantivas.

Um dos primeiros aspectos a destacar diz respeito ao gênero. No início do período analisado, as mulheres apresentavam risco maior de subescolaridade quando comparadas ao trabalhador de referência. Em 2002, o risco relativo feminino era de

1,2085 — ou seja, risco superior a 1, indicando maior probabilidade de estarem em ocupações cujos requisitos educacionais superavam sua escolaridade. Esse padrão permanece em 2007 (RRR=1,1953). A partir de 2012, observa-se uma mudança: o risco de subescolaridade feminina cai para 0,8661, um valor inferior a 1, indicando risco reduzido em relação ao grupo de referência. Essa redução se mantém em 2017 e 2022, aproximando-se da neutralidade e indicando que o avanço educacional feminino, discutido por Carvalho e Reis (2024) e amplamente documentado por Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e IBGE, contribuiu para reduzir a subeducação entre mulheres no período analisado.

No entanto, essa redução não implica maior adequação ocupacional; pelo contrário, ela revela um deslocamento da desigualdade de gênero. A mulher passa a se concentrar não mais na subeducação, mas sim na sobreeducação, fenômeno ainda mais persistente e estrutural. Em todos os anos analisados, as mulheres apresentam probabilidade significativamente maior de estarem sobreeducadas do que os homens, com RRR variando entre 1,3460 e 1,4488. Esse resultado dialoga com a literatura clássica de *mismatch*, segundo a qual mulheres tendem a ocupar postos de menor exigência educacional apesar de terem maior investimento em escolaridade (Duncan; Hoffman, 1981). No Brasil, isso reflete a inserção feminina predominante em setores nos quais a qualificação formal é elevada, mas a estrutura ocupacional é marcada por posições pouco exigentes, como segmentos administrativos, serviços pessoais e trabalho informal (Santos; Oliveira, 2021). Em síntese, as mulheres reduziram a subeducação, mas não obtiveram ganhos equivalentes em adequação ocupacional, foram “empurradas” para a sobreeducação.

Ao caracterizar o impacto da cor/raça, observa-se um padrão igualmente complexo. No início do período, pretos e pardos apresentam risco menor que 1 para subescolaridade (RRR=0,9138 e 0,9456 em 2002, respectivamente).

Em 2022, pretos apresentam risco de 1,2993 e pardos de 1,2169, ambos superiores a 1, indicando maior probabilidade de possuírem escolaridade acima da exigida pela ocupação em comparação ao trabalhador branco.

Essa diferença persiste em todos os anos analisados, o que corrobora o argumento de que, mesmo quando grupos historicamente desfavorecidos alcançam níveis mais altos de educação, permanecem enfrentando barreiras de entrada em ocupações de maior prestígio e qualificação (Pereira; Ferreira, 2023). Isso significa que a expansão educacional não se traduziu em igualdade de oportunidades

ocupacionais. Esse achado é consistente com a afirmação de Leuven e Oosterbeek (2011), de que a discriminação pode atuar como mediadora do desajuste, fazendo com que trabalhadores de grupos minorizados permaneçam alocados em empregos abaixo de seu nível de instrução.

Os efeitos das variáveis idade, escolaridade e experiência revelam padrões coerentes com a teoria do capital humano e com o funcionamento dinâmico do modelo ORU. Em relação à subescolaridade, observa-se que a idade exerce impacto negativo ao longo do tempo, trabalhadores mais velhos tendem a ser menos subescolarizados, especialmente em anos recentes. Esse padrão reflete o acúmulo de experiência, que permite ao trabalhador ajustar-se ocupacionalmente ao longo da vida (Becker, 1964). Os resultados evidenciam, de fato, que a experiência reduz a probabilidade de sobreeducação (RRR=0,9897 em 2012), sugerindo que indivíduos com mais anos de trabalho incorporam habilidades que favorecem sua movimentação para postos mais compatíveis.

A escolaridade formal, por sua vez, revela uma das dimensões mais marcantes do desajuste brasileiro, conforme evidenciam os resultados estimados na Tabela 5. A cada ano adicional de estudo, o risco de subescolaridade cai significativamente, de forma ainda mais acentuada nos anos recentes, quando o RRR se aproxima de 0,66, enquanto o risco de sobreeducação aumenta, embora com tendência de ligeira redução ao longo do período. Esse padrão empírico confirma o argumento de McGuinness (2006), segundo o qual, em países onde a estrutura produtiva não acompanha o avanço da escolaridade, a sobreeducação tende a se tornar um fenômeno permanente. No Brasil, esse comportamento é reforçado pelo crescimento educacional acelerado e pela lentidão da mudança estrutural, ainda fortemente concentrada em serviços de baixa qualificação, comércio, administração pública e atividades informais (Hermann, 2018).

A posição na ocupação mostra-se uma das variáveis mais decisivas na determinação da inadequação educacional, conforme indicam os resultados da Tabela 5. O trabalho doméstico, tanto com carteira quanto sem carteira, apresenta os maiores índices de desajuste observados. As trabalhadoras domésticas com carteira assinada apresentam, em 2022, risco de subescolaridade igual a 2,7273 (RRR > 1), indicando risco muito superior ao do trabalhador de referência para estarem em ocupações cujas exigências formais são maiores do que sua escolaridade. Simultaneamente, o risco de sobreeducação é ainda mais elevado (RRR = 3,8616),

revelando a coexistência de excessos e déficits educacionais em um mesmo segmento ocupacional.

O mesmo padrão aparece entre as trabalhadoras domésticas sem carteira, ainda que em magnitude ligeiramente inferior, mas permanecendo muito acima da unidade. Esse conjunto de riscos elevados, tanto acima quanto abaixo da escolaridade requerida, observado nos resultados da Tabela 5, confirma o argumento de McGuinness (2006) sobre a existência de “armadilhas ocupacionais”. No caso brasileiro, essa armadilha é ainda mais profunda pelo fato de o trabalho doméstico ser majoritariamente feminino e negro, refletindo desigualdades históricas na estrutura do mercado de trabalho.

Os resultados da Tabela 5 também indicam que trabalhadores por conta própria e empregadores apresentam um padrão híbrido de alocação educacional, caracterizado por menor probabilidade de subeducação, mas riscos relativos superiores a 1 no caso da sobreeducação. Esse comportamento sugere que parte desses trabalhadores possui escolaridade superior à exigida por suas atividades, o que pode refletir tanto estratégias de empreendedorismo por necessidade quanto a dificuldade de inserção de trabalhadores mais escolarizados em ocupações formais compatíveis com sua qualificação, dinâmica destacada por Oliveira e Costa (2023).

Os trabalhadores formais com carteira, embora apresentem melhor adequação relativa em comparação aos ocupados em posições precárias, ainda enfrentam desajustes relevantes, sobretudo na forma de sobreeducação em determinados anos. Isso sugere que a formalidade, embora proteja parcialmente contra a subescolaridade, não garante adequação plena entre nível educacional e exigência da ocupação.

Finalmente, a posição de setor público tende a apresentar riscos menores de desajuste, especialmente de subescolaridade, devido às exigências formais rígidas de ingresso. Contudo, em determinadas ocupações administrativas e de apoio, podem ocorrer riscos ampliados de sobreeducação, refletindo a ocupação de cargos de baixa exigência por trabalhadores com escolaridade média ou superior.

No campo regional, a análise mostra que a região Nordeste apresenta menor probabilidade de subescolaridade e menor probabilidade de sobreeducação em comparação ao Norte. Já o Centro-Oeste, exibe probabilidade superior de sobreeducação, possivelmente pela natureza setorial da região (agronegócio mecanizado, serviços dinâmicos, comércio ampliado). No Sudeste, observa-se risco menor de subescolaridade e risco próximo ou ligeiramente superior a 1 para

sobreeducação, especialmente devido à elevada escolaridade média da população e ao funcionamento competitivo dos mercados urbanos e metropolitanos. O Sul, por sua vez, apresenta riscos próximos ao limiar ($RRR=1$) para ambos os tipos de desajuste, refletindo uma estrutura produtiva diversificada que combina setores industriais, agrícolas tecnificados e serviços, mas que também mantém pressões competitivas sobre trabalhadores mais escolarizados. Esses achados se articulam às interpretações de Santos e Oliveira (2021), que demonstram que o desajuste educacional brasileiro varia amplamente conforme o dinamismo econômico regional, o grau de urbanização e a composição setorial.

A zona rural, por sua vez, mantém forte relação com a subescolaridade, trabalhadores rurais têm mais que o dobro da chance de serem subescolarizados em 2022 ($RRR=2,1756$). Isso confirma que a trajetória histórica de baixa escolaridade rural e informalidade estrutural permanece moldando o mercado de trabalho no século XXI.

Os resultados referentes ao espaço urbano, rural e metropolitano reforçam de maneira contundente a hipótese de que o desajuste educacional brasileiro é profundamente territorializado. A probabilidade de subescolaridade rural é mais que o dobro da urbana ($RRR=2,1756$ em 2022), e permanece elevada em todos os anos analisados. Esse dado, longe de ser apenas descritivo, expressa padrões históricos de exclusão educacional no campo combinados com a persistência de estruturas produtivas tradicionais, intensivas em baixa qualificação, especialmente na agricultura familiar, agropecuária de subsistência e trabalhos braçais. A literatura brasileira reconhece que a ruralidade concentra déficits educacionais estruturais, escolas distantes, jornadas quebradas, evasão escolar elevada, trabalho precoce, que repercutem até a vida adulta (Carvalho; Reis, 2024). Assim, o ORU não apenas mede o desajuste ocupacional; ele revela desigualdades educacionais territoriais enraizadas.

Enquanto isso, a probabilidade de sobreeducação é maior entre trabalhadores urbanos e, sobretudo, entre residentes de áreas metropolitanas, onde a escolaridade média da população é mais elevada, mas a estrutura ocupacional não necessariamente acompanhou esse avanço. Isso confirma os achados de Santos e Oliveira (2021), que mostram como a expansão do setor de serviços urbanos, muitas vezes composto por ocupações administrativas, comércio e atendimento, gera uma disputa por vagas de baixa exigência entre trabalhadores escolarizados, produzindo

uma “fila educacional” na qual credenciais funcionam como requisitos para ocupações que, historicamente, não exigiam instrução formal. O desajuste, portanto, emerge não apenas da falta de qualificação, mas também do excesso relativo de escolaridade para as oportunidades existentes.

A distinção entre áreas metropolitanas e não metropolitanas reforça essa interpretação. Nas regiões metropolitanas, a sobreeducação é maior, pois a população possui credenciais mais altas e enfrenta mercados de trabalho segmentados e competitivos. Nas áreas não metropolitanas, prevalece a subescolaridade, resultado de estruturas produtivas mais antigas e com exigências formais menores. Essa dualidade espacial é um traço essencial do desajuste educacional brasileiro e confirma a tese de Leuven e Oosterbeek (2011) quanto maior a heterogeneidade regional e ocupacional de um país, maior a incidência simultânea de sub e sobreeducação.

Outro elemento destacado pela análise refere-se à formalidade. O trabalhador informal, diferentemente do que poderia se supor, apresenta probabilidade menor de estar tanto sub quanto sobreeducado. Esse padrão, à primeira vista paradoxal, foi amplamente discutido por Carvalho e Reis (2024). Segundo os autores, como o setor informal é caracterizado por ocupações de baixíssima exigência formal, o conceito de escolaridade requerida tende a se aproximar da escolaridade baixa ou média de seus trabalhadores. Assim, a “adequação” observada entre informais não decorre de equilíbrio real, mas de baixa exigência. No fundo, a informalidade “desativa” a relação entre educação e trabalho, trabalhadores com pouca escolaridade entram em ocupações que exigem pouco, enquanto trabalhadores com mais escolaridade acabam subutilizados, porém sem parâmetros formais de exigência que permitam identificar o desajuste de forma rigorosa.

Um ponto crucial da análise, especialmente do ponto de vista econômico, é a relação entre escolaridade, mercado de trabalho e produtividade. Hartog (1980) e Duncan e Hoffman (1981) já haviam demonstrado que a sobreeducação está associada a retornos salariais inferiores aos do trabalhador adequadamente alocado com o mesmo nível de escolaridade. A literatura mostra que, embora sobreeducados ganhem mais do que subeducados, eles ganham sistematicamente menos do que trabalhadores que ocupam postos compatíveis com seu grau de instrução. Esse padrão também é confirmado por pesquisas brasileiras (Carvalho; Reis, 2024; Oliveira; Costa, 2023). O desajuste, portanto, produz perda de eficiência individual e

agregada, desperdiça-se capital humano, reduz-se a produtividade potencial dos trabalhadores e afeta-se negativamente a capacidade de crescimento econômico.

Ao mesmo tempo, a subescolaridade, ainda que menos discutida na literatura, também está associada a perdas, uma vez que trabalhadores com escolaridade abaixo do requerido têm menor produtividade, menor capacidade de adaptação tecnológica e maiores dificuldades de promoção (McGuinness, 2006). No Brasil, a subescolaridade permanece concentrada em setores informais, rurais e em ocupações como construção civil, agricultura, trabalho doméstico e serviços gerais, que historicamente apresentam as piores remunerações e condições laborais.

Nesse sentido, os resultados do logit multinomial permitem visualizar como o modelo ORU ajuda a explicar não apenas o desajuste educacional, mas também desigualdades sociais profundas. A maior probabilidade de sobreeducação entre mulheres e negros revela que o desajuste não é “neutro”, ele penaliza grupos historicamente vulneráveis, limitando seu retorno educacional e perpetuando desigualdades salariais. Como afirma Pereira e Ferreira (2023), a sobreeducação racializada e generificada reflete não apenas um mercado de trabalho que não absorve adequadamente a força de trabalho qualificada, mas também mecanismos discriminatórios persistentes.

Do ponto de vista estrutural, o Brasil vive simultaneamente dois tipos de desajuste educacional, um fenômeno também identificado pela literatura internacional em economias desiguais: (1) Subescolaridade estrutural, típica de ocupações com baixos níveis de exigência formal; (2) Sobreeducação estrutural, fruto da expansão educacional desacompanhada da transformação produtiva. Esse “duplo desajuste” confirma o argumento de McGuinness (2006) quando a economia não evolui tecnologicamente no mesmo ritmo da expansão escolar, surgem bolsões de subeducação coexistindo com excedentes de escolaridade. No Brasil, essa dualidade é ainda mais intensa porque o país combina uma estrutura produtiva heterogênea, setores modernos convivendo com setores arcaicos, e desigualdades profundas de classe, raça e gênero.

Outro ponto relevante destacado pelos resultados é o comportamento da variável anos de estudo. O efeito é unidirecional, quanto mais escolaridade, menor o risco de subescolaridade e maior o risco de sobreeducação. Esse padrão confirma a hipótese apresentada por Duncan e Hoffman (1981) de que a relação entre educação e adequação ocupacional não é linear, investir em escolaridade reduz a possibilidade

de estar “abaixo” das exigências, mas aumenta a probabilidade de estar “acima”, especialmente em mercados onde há excesso de oferta de mão de obra escolarizada. No Brasil, isso é amplificado pelo caráter concorrencial do mercado urbano, onde credenciais educacionais são amplamente utilizadas como mecanismos de triagem, mesmo em ocupações que não requerem necessariamente altos níveis de instrução.

Além disso, os resultados referentes à experiência e à idade confirmam o argumento teórico de que o capital humano específico adquirido no trabalho tem papel importante na redução do desajuste ao longo do ciclo de vida. Os trabalhadores jovens apresentam maior probabilidade de sobreeducação porque entram em ocupações iniciais, muitas vezes de baixa exigência, enquanto aqueles com mais tempo de atuação tendem a ajustar-se ocupacionalmente conforme acumulam experiência e redes de contato. Esse padrão dialoga com a teoria do capital humano de Becker (1964), mas também com evidências sobre mobilidade ocupacional parcial discutidas na literatura de *mismatch*.

No conjunto, os resultados do logit multinomial revelam uma estrutura ocupacional rigidamente segmentada, na qual o desajuste educacional funciona como mecanismo de reprodução das desigualdades sociais brasileiras¹⁵. A literatura analisada ao longo do trabalho, aliada aos dados empíricos, mostra que a combinação entre expansão educacional, ausência de transformação produtiva, discriminação estrutural e heterogeneidade regional produz um cenário em que tanto a subescolaridade quanto a sobreeducação se consolidam como traços marcantes do mercado de trabalho brasileiro contemporâneo.

O modelo ORU aplicado ao Brasil entre 2002 e 2022 demonstra que o país enfrenta um desajuste educacional complexo e persistente, cujas dimensões são profundamente atravessadas por desigualdades de gênero, raça, posição na ocupação e território. Os resultados reforçam conclusões clássicas da literatura, especialmente a ideia de desajuste estrutural (Hartog, 1980), a penalização salarial da sobreeducação (Duncan; Hoffman, 1981) e o impacto limitado da expansão educacional quando não acompanhada de transformação produtiva (Mcguinness,

¹⁵ Evidências qualitativas e estudos de campo realizados no Brasil corroboram esse diagnóstico ao mostrar que trabalhadores sobreeducados, especialmente mulheres e pessoas negras, permanecem concentrados em ocupações de baixa exigência formal e reduzida mobilidade, mesmo após investimentos educacionais prolongados. Pesquisas baseadas em entrevistas e observação direta indicam que práticas de contratação, redes informais de acesso ao emprego e segmentação ocupacional reforçam a subutilização do capital humano em setores como serviços pessoais, comércio e trabalho doméstico (Santos; Oliveira, 2021; Pereira; Ferreira, 2023).

2006). O caso brasileiro, contudo, apresenta especificidades marcantes, que requerem abordagens próprias e políticas públicas direcionadas para a redução dessas desigualdades estruturais, garantindo que o investimento educacional da população se traduza efetivamente em mobilidade social e melhor inserção laboral.

Os resultados devem ser interpretados à luz de uma limitação metodológica importante. O modelo é estimado apenas para indivíduos ocupados, uma vez que a classificação ORU requer informação sobre a ocupação exercida. Isso implica um potencial viés de seletividade, pois a probabilidade de estar empregado não é aleatória e está associada a características observáveis e não observáveis, como escolaridade, idade, gênero e raça. Assim, os coeficientes estimados refletem os determinantes do desajuste educacional condicional à inserção no mercado de trabalho, não sendo diretamente generalizáveis para o conjunto da população em idade ativa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação analisou a relação entre escolaridade, alocação ocupacional e renda no mercado de trabalho brasileiro entre 2002 e 2022, com o objetivo de avaliar em que medida a expansão educacional das últimas décadas se traduziu em melhor inserção produtiva e em ganhos de renda para os trabalhadores. Para isso, adotou-se uma estratégia metodológica em duas etapas complementares: análises descritivas dos microdados da PNAD e da PNADC e a aplicação do modelo ORU articulado à regressão logística multinomial, permitindo estimar as probabilidades de sobreeducação, subeducação e escolaridade requerida para diferentes perfis de trabalhadores.

Os resultados evidenciam que a elevação do nível educacional da população brasileira não foi acompanhada por uma transformação produtiva capaz de absorver de forma consistente a força de trabalho mais qualificada. Observou-se crescimento expressivo da sobreeducação, especialmente entre mulheres, pessoas negras, trabalhadores urbanos e indivíduos com maior escolaridade formal, enquanto a subeducação permaneceu concentrada em setores tradicionais, como agricultura e construção, e entre trabalhadores mais velhos com baixa escolaridade, mas elevada experiência. Esses padrões confirmam que o desajuste educacional no Brasil não é aleatório, mas estruturalmente condicionado por desigualdades sociais, ocupacionais e territoriais.

Do ponto de vista da renda, os resultados indicam um processo de compressão dos diferenciais salariais ao longo do período analisado. Trabalhadores com menor escolaridade apresentaram ganhos relativos, ao passo que o prêmio associado ao ensino superior se reduziu de forma significativa, inclusive entre diplomados. Esse comportamento é compatível com a literatura que aponta a estagnação dos rendimentos em economias nas quais o crescimento da escolaridade não é acompanhado por ganhos de produtividade e dinamismo tecnológico. À luz da interpretação de Solow, segundo a qual o crescimento sustentado da renda depende fundamentalmente do progresso técnico, e das evidências apresentadas por Ribeiro sobre a estagnação da renda do trabalho no Brasil recente, os resultados desta dissertação sugerem que o excesso relativo de escolaridade, captado pelo modelo ORU, contribui para limitar a valorização econômica da educação no país.

A análise integrada entre estatísticas descritivas e regressões logísticas

mostrou ainda que fatores como gênero, raça, posição na ocupação e território exercem papel central na determinação do desajuste educacional. A escolaridade elevada reduz de forma consistente a probabilidade de subeducação, mas amplia o risco de sobreeducação, sobretudo em um contexto marcado por elevada informalidade, baixa diversificação produtiva e desindustrialização precoce. Assim, a educação permanece condição necessária para a inserção no mercado de trabalho, mas claramente insuficiente para garantir adequação ocupacional e ganhos salariais sustentáveis.

Este trabalho contribui para a literatura de três formas principais. Em primeiro lugar, oferece uma contribuição empírica, ao analisar de forma sistemática o desajuste educacional no Brasil ao longo de duas décadas, combinando PNAD e PNADC e permitindo observar persistências e mudanças nos padrões de sobreeducação e subeducação. Em segundo lugar, apresenta uma contribuição metodológica, ao aplicar o modelo ORU em conjunto com a regressão logística multinomial, o que possibilita identificar determinantes do desajuste para diferentes perfis de trabalhadores, indo além de análises baseadas exclusivamente em retornos salariais. Por fim, aporta uma contribuição analítica, ao relacionar explicitamente o desajuste educacional à estagnação da renda e à estrutura produtiva brasileira, reforçando a interpretação de que o problema não reside no excesso de educação em si, mas na incapacidade da economia de absorver e valorizar o capital humano disponível.

As implicações de política pública são diretas. A redução do desajuste educacional exige mais do que a ampliação do acesso à educação. Requer políticas articuladas de desenvolvimento produtivo, inovação, reindustrialização, qualificação do emprego e redução das desigualdades de gênero e raça. Sem avanços na complexidade econômica e na geração de ocupações de maior conteúdo tecnológico, a expansão educacional tende a continuar produzindo sobreeducação, subutilização de competências e rendimentos estagnados.

Por fim, embora esta dissertação não tenha estimado diretamente equações salariais condicionais às categorias ORU, os resultados obtidos apontam de forma consistente para a existência de penalidades associadas ao desajuste educacional. Como agenda de pesquisa futura, sugere-se a estimação direta dessas penalidades por meio de equações de rendimento com correção de seletividade amostral, bem como o uso de pseudo-painéis ou bases administrativas para analisar trajetórias ocupacionais e salariais. Tais extensões permitiriam aprofundar a compreensão dos

mecanismos de persistência do desajuste educacional e de seus efeitos distributivos no longo prazo.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVITZ, Moses. Catching up, forging ahead and falling behind. **Journal of Economic History**, v. 46, p. 385–406, 1986.
- ACEMOGLU, Daron; AUTOR, David. Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. In: **Handbook of labor economics**. Elsevier, 2011. p. 1043-1171.
- ACEMOGLU, Daron; ROBINSON, James A. **Por que as nações fracassam: as origens do poder, da prosperidade e da pobreza**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- ALBUQUERQUE, E. da M.; PAULANI, L. M. Educação e crescimento econômico no Brasil: um estudo sobre os paradoxos da relação. **Revista de Economia Política**, v. 38, n. 2, p. 345-363, 2018.
- ALBUQUERQUE, E. da M.; PAULANI, L. M. Educação e crescimento econômico no Brasil contemporâneo: paradoxos e desafios. **Revista de Economia Política**, v. 40, n. 3, p. 401-423, 2020.
- ALBUQUERQUE, E. da M.; PESSÔA, S. Educação e crescimento econômico no Brasil: uma análise dos paradoxos recentes (1990-2020). **Revista Brasileira de Economia**, v. 75, n. 3, p. 301-325, 2021.
- ALLEN, J.; VELDEN, R. van der. Educational mismatches versus skill mismatches: effects on wages, job satisfaction, and on-the-job search. **Oxford Economic Papers**, v. 53, n. 3, p. 434-452, July 2001.
- ALMEIDA, R.; REIS, M. Educação e crescimento econômico no Brasil: uma análise regional. **Revista Brasileira de Economia**, v. 72, n. 3, p. 345-367, 2018.
- ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F. Contexto escolar e indicadores educacionais: condições desiguais para a efetivação de uma política de avaliação educacional. **Educação e Pesquisa**, v. 39, n. 1, p. 177-194, 2013.
- ARAÚJO, C. H.; LIMA, R. C. R. **Educação e crescimento econômico no Brasil: uma análise regional**. Estudos Econômicos, v. 37, n. 1, p. 127-149, 2007.
- ARBIX, G.; COMIN, A. Inovação e quebra de paradigma nos anos 1990: empresas e políticas públicas no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 4, n. 2, p. 265-302, 2005.
- ARRETCHE, M. Federalismo e igualdade territorial: uma contradição em termos? **Dados**, v. 53, n. 3, p. 587-620, 2010.
- AUDY, Jorge. A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. **Estudos avançados**, v. 31, p. 75-87, 2017.
- AUTOR, D. H.; LEVY, F.; MURNANE, R. J. The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 118, n. 4, p. 1279–1333, 2003.

AUTOR, D.; KATZ, L. F.; KRUEGER, A. B. Computing Inequality: Have Computers Changed the Labor Market? **The Quarterly Journal of Economics**, v. 113, n. 4, p. 1169–1213, 1998.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatórios de Economia Bancária** [s.d.]. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/publicacoes/reb>. Acesso em: 12 jun. 2024.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Relatórios de Economia Bancária. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/publicacoes/reb>. Acesso em: 12 jun. 2024.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatórios de Inflação**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/publicacoes/ri>. Acesso em: 12 jun. 2024.

BANCO MUNDIAL. **Relatórios Econômicos para América Latina**. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/region/lac/publication/latin-america-economic-update>. Acesso em: 12 jun. 2024.

BANCO MUNDIAL. **Aprendizagem para todos: investir no conhecimento e nas habilidades para promover o desenvolvimento no Brasil**. Brasília: Banco Mundial, 2021.

BARBOSA FILHO, F. H.; PESSOA, S. A. **Educação e crescimento: o que mudou no Brasil nos anos 2000?** Revista Brasileira de Economia, v. 68, n. 4, p. 467-488, 2014.

BARNETT, W. S. Effectiveness of early educational intervention. **Science**, v. 333, n. 6045, p. 975-978, 2011.

BARRO, Robert J. Economic growth in a cross section of countries. **The quarterly journal of economics**, v. 106, n. 2, p. 407-443, 1991.

BARROS, R. P.; FERREIRA, F. H. G.; VEGA, J. R. M.; CHANDUVI, J. S. **Measuring inequality of opportunities in Latin America and the Caribbean**. Washington: World Bank, 2009. Disponível em: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/433491468045532123/measuring-inequality-of-opportunities-in-latin-america-and-the-caribbean>. Acesso em: 12 maio 2025.

BECKER, G. S. **Human capital: a theoretical and empirical analysis**. Chicago: University of Chicago Press, 1964.

BECKER, Gary S. **Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education**, 2.^a edição, National Bureau of Economic Research, 1975.

BELLUZZO, L. G.; ALMEIDA, J. S. G. de. **A crise do milagre: ensaio sobre a economia brasileira**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

BIELSCHOWSKY, R. **Pensamento econômico brasileiro: o ciclo ideológico do desenvolvimentismo**. 5. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2000.

BIGNETTI, Luiz Paulo. As inovações sociais: uma incursão por ideias, tendências e

focos de pesquisa. **Ciências Sociais Unisinos**, v. 47, n. 1, p. 3-14, 2011.

BNDES. **Desindustrialização e baixo crescimento da produtividade no Brasil**. Rio de Janeiro: BNDES, 2017.

BOURDIEU, Pierre. The forms of capital. In: RICHARDSON, J. (Ed.). **Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education**. New York: Greenwood Press, 1986. p. 241–258.

BRASIL. (1942a). Decreto Lei nº 4.048, de 22 de janeiro de 1942. Cria o Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários (SENAI). Brasília, DF: **Presidência da República**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/Del4048.htm Acesso em: 25 abr. 2024.

BRASIL. (1942b). Decreto Lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942. Lei orgânica do ensino industrial. Brasília, DF: **Presidência da República**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4073-30-janeiro-1942-414503publicacaooriginal-1-pe.html> Acesso em: 25 abr. 2024.

BRASIL. (1942c). Decreto Lei nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942. Estabelece as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial. Brasília, DF: **Presidência da República**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei4127-25-fevereiro-1942-414123-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 25 abr. 2024.

BRASIL. Constituição dos Estados Unidos do Brasil, de 10 de novembro de 1937. Brasília, DF: **Presidência da República**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao37.htm. Acesso em: 25 abr. 2024.

BRASIL. Decreto Lei nº 1.238, de 2 de maio de 1939. Dispõe sobre a instalação de refeitórios e a criação de cursos de aperfeiçoamento profissional para trabalhadores. Brasília, DF: **Presidência da República** Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/19301939/decreto-lei-1238-2-maio-1939-349345-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 25 abr. 2024.

BRASIL. Decreto Lei nº 8.621, de 10 de janeiro de 1946. Dispõe sobre a criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial e dá outras providências. Brasília, DF: **Presidência da República** Disponível em: Disponível em: http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/Decreto-Lei/19371946/Del8621.htm. Acesso em: 25 abr. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909**. Cria nas capitais dos Estados da República Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. Rio de Janeiro: Câmara dos Deputados, 1909. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-7566-23-setembro-1909-525411-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 25 abr. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 24.558, de 3 de Julho de 1934**. Transforma a Inspeção do Ensino Profissional Técnico em Superintendência do Ensino Industrial, e dá outras providências. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-24558-3-julho-1934-515808>. Acesso em: 25 abr. 2024.

BRASIL. Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, e a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 fev. 2018.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 dez. 2004.

BRASIL. **Lei nº 11.502, de 11 de julho de 2007**. Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11502.htm. Acesso em: 13 jun. 2024.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 jun. 2014.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 jan. 2016.

BRASIL. Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959. Dispõe sobre nova organização escolar e administrativa dos estabelecimentos de ensino industrial do Ministério da Educação e Cultura, e dá outras providências. Brasília, DF: **Presidência da República** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l3552.htm. Acesso em: 25 abr. 2024. Acesso em: 25 abr. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Presidência da República. Decreto n. 6.094/2007 de 24 de abril de 2007. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica. Brasília: Imprensa Nacional, 2007.

BRASIL. Presidência da República. Mensagem ao Congresso Para o Ano de 2008. Disponível em: <http://2.planalto.gov.br/acompanhe-o-planalto/mensagem-ao-congresso/mensagem-ao-congresso-nacional-2015>. Acesso em: 27 out 2023.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **A construção política do Brasil**: sociedade, economia e Estado desde a Independência. São Paulo: Editora 34, 2016.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **Desenvolvimento econômico e financiamento do investimento**. Revista de Economia Política, v. 36, n. 2, p. 223-237, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rep/a/>. Acesso em: 1 abr. 2025.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Da substituição de importações ao capitalismo financeiro: ensaios sobre economia política**. São Paulo: Editora 34, 2009.

CAMERON, A. Colin; TRIVEDI, Pravin K. **Microeconometrics: methods and applications**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

CARDOSO, A. M. **A construção da sociedade do trabalho no Brasil: uma investigação sobre a persistência secular das desigualdades**. Rio de Janeiro, RJ: Amazon, 2019.

CARDOSO, Fernanda Graziella; REIS, Cristina Fróes de Borja. Velhos dilemas, antiquadas soluções: o Brasil na contramão do desenvolvimento. In: LEITE, Acácio Augusto; BERNARDES, Wilian; GARCIA, Marco Aurélio (org.). **Brasil: incertezas e submissão?** São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2019. p. 43–68.

CARDOSO, Fernando Henrique. **Dependência e desenvolvimento na América Latina: ensaio de interpretação sociológica**. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

CASTRO, M. H. G.; TIEZZI, S. **A expansão da educação superior no Brasil e a qualidade dos cursos**. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, v. 23, n. 87, p. 383-410, 2015.

CAVALCANTI, Gabriella da Silva; ARAÚJO, Júlia Rocha; ALVES, Janaína da Silva; SILVEIRA NETO, Raul da Mota. **Overeducation no estado de São Paulo: uma análise com dados em painel**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 48., 2020, Rio de Janeiro. Anais [...]. Rio de Janeiro: ANPEC, 2020. Disponível em: [inserir link]. Acesso em: [dia] [mês abreviado] [ano].

CAVALCANTI, T.; OLIVEIRA, J. E. Financiamento da educação básica: uma análise do FUNDEB. **Revista Brasileira de Economia**, v. 71, n. 1, p. 3-24, 2017.

CAVALCANTI, T.; SILVA, A. B.; COSTA, D. F. Qualidade da educação e crescimento econômico: evidências para os estados brasileiros. **Estudos Econômicos**, v. 50, n. 4, p. 679-704, 2020.

CELLA, G.; LUCCHETTI, L. The economic returns to higher education: evidence from Italy. **Education Economics**, v. 29, n. 1, p. 1-15, 2021.

CENTENO, L. M. G. F. **Sistemas nacionais de inovação e desenvolvimento econômico**. 1998. Dissertação (Mestrado em Economia e Gestão de Ciência e Tecnologia) – Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 1998.

CHISWICK, Barry R.; MILLER, Paul W. Chapter 4 the effects of school quality in the origin on the payoff to schooling for immigrants. In: **Migration and Culture**. Emerald Group Publishing Limited, 2010. p. 67-103.

CIMOLI, M.; KATZ, J. Structural reforms, technological gaps and economic development: a Latin American perspective. **Industrial and Corporate Change**, v. 12, n. 2, p. 387-411, 2003.

CLARK, Harold F. **The Economic Effects of Education**. 1930.

COLLIER, Paul. **The bottom billion: why the poorest countries are failing and what can be done about it**. Oxford: Oxford University Press, 2007.

CUNHA, L. A. **O ensino profissional na irradiação do industrialismo**. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

CUNHA, Luiz Antônio. Nova reforma do ensino superior: a lógica reconstruída. **Cadernos de pesquisa**, n. 101, p. 20-49, 1997.

CUNHA, Luiz Antônio. O ensino industrial-manufatureiro no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, n. 14, p. 89-107, 2000.

DE CARVALHO, Sandro Sacchet; REIS, Maurício Cortez. **A evolução da sobreeducação no Brasil e o papel do ciclo econômico entre 2012 e 2023**. Texto para Discussão, 2024.

DE LA FUENTE, A.; JIMENO, J. F. **The private and fiscal returns to schooling in the EU**. Banco de España, 2005. Disponível em: <https://www.bde.es/informes/be/docs/dt0509e.pdf>. Acesso em: 12 maio 2025.

DE NEGRI, Fernanda; CAVALCANTE, Luiz Ricardo (orgs.). **Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes**. Brasília: ABDI / IPEA, 2021.

DIAZ, Maria Dolores Montoya; MACHADO, Luciano. Overeducation e undereducation no Brasil: incidência e retornos. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 38, p. 431-460, 2008.

DICKENS, W.; SAWHILL, I.; TEBBS, J. **The effects of investing in early education on economic growth**. Washington: Brookings Institution, 2006.

DIEESE. **Anuário do trabalho na pandemia 2023**. São Paulo: DIEESE, 2023. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/anuario/2023/anuario2023.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2024.

DIEESE. **Anuário do trabalho no Brasil 2017**. São Paulo: DIEESE, 2018. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/anuario/2018/anuario2018.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2024.

DO LAGO, Luiz Aranha Corrêa. **Da escravidão ao trabalho livre: Brasil, 1550-1900**. Editora Companhia das Letras, 2014.

DRACHMANN, R.; LANGONI, C. G. Educação profissional e mercado de trabalho no Brasil: desafios do período 2000-2020. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 24, n. 2, p. 1-25, 2020.

DRACHMANN, R.; LANGONI, C. G. Educação profissional no Brasil: história e desafios contemporâneos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 26, p. 1-25, 2021.

DUCCI, María Angélica. Training and retraining in Latin America. In: **Labor market policies in Canada and Latin America: challenges of the new millennium**. Boston, MA: Springer US, 2001. p. 267-288.

DUNCAN, G. J.; HOFFMAN, S. D. The incidence and wage effects of overeducation. **Economics of Education Review**, v. 1, n. 1, p. 75-86, 1981.

DUSSEL PETERS, E. **Polarizing Mexico: the impact of liberalization strategy**. Boulder: Lynne Rienner, 2000.

EASTERLY, William. **The elusive quest for growth: economists' adventures and misadventures in the tropics**. Cambridge: MIT Press, 2001.

ESCOBAR, Arturo. **Encountering development: the making and unmaking of the third world**. Princeton: Princeton University Press, 1995.

FERRAZ, D.; SANTOS, L.; RIBEIRO, A. Educação e produtividade no Brasil: evidências a partir de dados industriais. **Estudos Econômicos**, v. 49, n. 1, p. 5-38, 2019.

FERREIRA, Lais Aparecida. Crescimento econômico x gastos com educação: a experiência do Brasil, Argentina e Colômbia entre 1997 e 2017. **OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA**, v. 22, n. 3, p. e3589-e3589, 2024.

FERREIRA, Pedro Cavalcanti. **Educação e produtividade no Brasil: desafios e perspectivas**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2021. (Texto para Discussão, n. 2567).

FERREIRA, S. G.; VELOSO, F. A. **Mobilidade intergeracional de educação no Brasil**. Pesquisa e Planejamento Econômico, v. 36, n. 3, p. 481-513, 2006.

FGV. **Efeitos da pandemia no mercado de trabalho**. Rio de Janeiro: FGV, 2023.

FIELD, Andy. **Discovering statistics using IBM SPSS statistics**. Sage, 2013.

FILHO, Celso Furtado. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.

FONSECA, Celso Suckow da. **História do ensino industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: Escola Técnica Nacional, 1961. v. 1.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia del oprimido**. 1970.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade**. 5 Ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra. 1981.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. Editora Paz e Terra, 2014.

FURTADO, C. **O mito do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1961.

GASPARINI, Leonardo; MARCHIONNI, Mariana; SEDLACEK, Guilherme. **Educação e desigualdade na América Latina**. La Plata: CEDLAS, 2016. (Working Paper, n. 198).

GASPARINI, L.; CRUCES, G. **Educação e desigualdade no mercado de trabalho brasileiro**. Rio de Janeiro: IPEA, 2020.

GOLDIN, Claudia Dale; KATZ, Lawrence F. **The race between education and technology**. harvard university press, 2008.

GREENE, William H. **Econometric analysis**. 7. ed. Boston: Pearson Education, 2012.

GREMAUD, Amaury Patrick; VASCONCELLOS, M.; TONETO JR, Rudinei. **Economia brasileira contemporânea**. 4. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.

HAAN, M.; STURM, J. E. The Dynamic Relationship Between Education and Economic Growth. **Journal of Economic Surveys**, v. 36, n. 3, p. 687-711, 2022.

HADDAD, Fernando. **Ciclo de Palestras: Educação**. Brasília: Presidência da República, Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE), 2010.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 1992.

HANUSHEK, E. A.; WOESSMANN, L. The knowledge capital of nations: Education and the economics of growth. **MIT Press**, 2015.

HANUSHEK, E. A.; WOESSMANN, L. The role of cognitive skills in economic development. **Journal of Economic Literature**, v. 46, n. 3, p. 607–668, 2008.
Disponível em:

<https://hanushek.stanford.edu/sites/default/files/publications/Hanushek%2BWoesmann%202008%20JEL%2046%283%29.pdf>. Acesso em: 12 maio 2025.

HANUSHEK, E. A.; WOESSMANN, L. **The role of cognitive skills in economic development**. *Journal of Economic Literature*, v. 46, n. 3, p. 607-668, 2008.
Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/27647094>. Acesso em: 1 abr. 2025.

HANUSHEK, E. A.; WOESSMANN, L.; PETERSON, P. Education and economic growth in Latin America. Cambridge: NBER, 2020.

HANUSHEK, Eric A.; WOESSMANN, Ludger. **The cost of low educational achievement in the European Union**. European Expert Network on Economics of Education, 2010.

HARTOG, Joop. Earnings and capability requirements. **Review of Economics and Statistics**, v.62, n. 2, p. 230-240, 1980.

HARTOG, Joop. Excesso de educação e rendimentos: onde estamos, para onde devemos ir?. **Revisão da economia da educação**, v. 2, pág. 131-147, 2000.

HASENBALG, C. **Discriminação e desigualdades raciais no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora UFMG, 2005.

HECKMAN, James J. Schools, skills, and synapses. **Economic inquiry**, v. 46, n. 3, p. 289-324, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo demográfico. Rio de Janeiro: IBGE, [s.d.]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico.html>. Acesso em: 12 jun. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. Rio de Janeiro: IBGE, [s.d.]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9127-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-mensal.html>. Acesso em: 12 jun. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Sistema de Contas Nacionais Trimestrais: séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2017—. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html>. Acesso em: 15 jun. 2024.

KOSACOFF, B. **El desafío de la competitividad**: la industria argentina en transformación. Buenos Aires: Alianza, 2000.

KOWARICK, Lúcio. Trabalho e vadiagem: a origem do trabalho livre no Brasil. 1994.

KRUGMAN, Paul. **Geography and Trade**. Cambridge: MIT Press, 1991.

LAPLANE, M.; SARTI, F. O investimento direto estrangeiro e a retomada do crescimento sustentado nos anos 1990. **Economia e Sociedade**, v. 13, n. 1, p. 63-92, 2004.

LEE, K. **The art of economic catch-up: Barriers, detours, and leapfrogging**. Cambridge: Cambridge University Press, 2019. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/books/art-of-economic-catch-up/>. Acesso em: 1 abr. 2025.

LEMOS, Ana Heloisa da Costa; DUBEUX, Veranise Jacobowski Correia; PINTO, Mario Couto Soares. Educação, empregabilidade e mobilidade social: convergências e divergências. **Cadernos EBAPE. BR**, v. 7, p. 368-384, 2009.

LEUVEN, E.; OOSTERBEEK, H. **Overeducation and mismatch in the labor market**. IZA Discussion Paper, n. 5523, 2011. Disponível em: <https://www.iza.org/publications/dp/5523>. Acesso em: 13 jun. 2024.

LIMA, Marcelo; PACHECO, Zilka Sulamita Teixeira de Aguiar. As políticas públicas e o direito à educação: Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego versus Plano Nacional de Educação. **Educação & Sociedade**, v. 38, p. 489-504, 2017.

LIU, K.; SALVANES, K.; SØRENSEN, E. Good skills in bad times: cyclical skill mismatch and the long-term effects of graduating in a recession. **European Economic Review**, v. 84, p. 3-17, May 2016.

LOPES, Marcio Augusto Falcão. **O fracasso da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos (CMBEU) e os rumos da política econômica no segundo governo Vargas (1951-54)**. 2009.

LUCAS, R. E. On the mechanics of economic development **Journal of Monetary Economics**, v. 22 p. 3–42 1988.

MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da Dependência**. Petrópolis: Vozes, 2005.

MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1972.

MENEZES-FILHO, N.; KIRSCHBAUM, C. **Sobreeducação no mercado de trabalho brasileiro**. Revista Brasileira de Economia, v. 69, n. 3, p. 329-350, 2015.

MENEZES-FILHO, N.; SCORZAFFAVE, P. G. Desigualdades educacionais no Brasil: evolução e desafios. **Estudos Econômicos**, v. 51, n. 4, p. 679-712, 2021.

MENEZES-FILHO, N.; SCORZAFFAVE, P.; FERNANDES, R. Educação e produtividade no Brasil: por que o vínculo é tão frágil? **Estudos Econômicos**, v. 50, n. 4, p. 567-592, 2020.

MINCER, Jacob. Investment in human capital and personal income distribution. **Journal of political economy**, v. 66, n. 4, p. 281-302, 1958.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Plano de desenvolvimento da educação: razões, princípios e programas. Brasília: MEC, 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Programa REUNI. Brasília: MEC, s.d. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=12140. Acesso em: 13 jun. 2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Programas ProUni, FIES e Ciência sem Fronteiras. Brasília: MEC, s.d. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/programas-e-projetos>. Acesso em: 12 jun. 2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Relatórios anuais e dados estatísticos. Brasília: MEC, s.d. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dados>. Acesso em: 12 jun. 2024.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. **RAIS 2022**. Brasília, 2023. Disponível em: <http://rais.gov.br/>. Acesso em: 20 de mar. 2025.

OECD. **Economic outlook**, v. 2009, n. 2. Paris: OECD Publishing, 2009. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-outlook/volume-2009/issue-2_eco_outlook-v2009-2-en. Acesso em: 15 jun. 2024.

OECD. **Employment Outlook 2018: Brazil**. Paris: OECD Publishing, 2018.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Relatórios sobre o Mercado de Trabalho no Brasil**. Disponível em: https://www.ilo.org/brasilia/publicacoes/WCMS_626831/lang--pt/index.htm. Acesso em: 12 jun. 2024.

PAES DE BARROS, Ricardo; CARVALHO, Mirela; FRANCO, Samuel; MENDONÇA, Rosane. **Determinantes do desempenho educacional no Brasil**. Brasília: IPEA, 2001.

PAES DE BARROS, Ricardo; FOGUEL, Miguel Nathan; ULYSSEA, Gabriel. **A classe média e a política social brasileira**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2010. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_clasmedia.pdf. Acesso em: 15 jun. 2024.

PALMA, J. G. Four sources of "de-industrialization" and a new concept of the "Dutch disease". In: OCAMPO, J. A. (Ed.). **Beyond reforms: structural dynamics and macroeconomic vulnerability**. Stanford: Stanford University Press, 2005. p. 71-116.

PESSOA, S. **Educação e crescimento econômico no Brasil: Por que a qualidade importa**. Rio de Janeiro: FGV, 2008.

PIKETTY, Thomas. **O capital no século XXI**. Editora Intrínseca, 2014.

PINTO, José Marcelino de Rezende. O financiamento da Educação o Governo Lula. *RBPAE.*, v.25, n.2, p. 323-340, mai./ago, 2009, pp. 323-340.

PLONSKI, Guilherme Ary. Inovação em transformação. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 90, p. 7-21, 2017.

PREBISCH, Raúl. The economic development of Latin America and its principal problems. New York: United Nations, 1950.

PRITCHETT, Lant. Where has all the education gone?. **The world bank economic review**, v. 15, n. 3, p. 367-391, 2001.

PSACHAROPOULOS, G.; PATRINOS, H. A. **Returns to investment in education: a decennial review of the global literature**. Washington: World Bank, 2018. Disponível em: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/442791523465644318/returns-to-investment-in-education-a-decennial-review-of-the-global-literature>. Acesso em: 12 maio 2025.

RAUEN, Cristiane Vianna. O novo marco legal da inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-Empresa?. 2016.

REIS, P.; CARVALHO, M.; GOMES, S. O paradoxo educacional brasileiro: escolarização sem crescimento (2010-2020). **Economia e Sociedade**, v. 31, n. 2, p. 401-425, 2022.

RIBEIRO, Luiz César. Desajuste entre educação e ocupação e os diferenciais de rendimentos no Brasil: uma análise empírica. **Revista Brasileira de Economia**, v. 62, n. 1, p. 101-117, 2008.

RIBEIRO, Marcelo Gomes. Desigualdades de renda: a escolaridade em questão. **Educação & Sociedade**, v. 38, n. 138, p. 169-188, 2016.

RIZZO, M. J. Why do public colleges and universities vary in their efforts to constrain tuition prices?. **Economics of Education Review**, v. 23, n. 4, p. 333-347, 2004.

RIZZO, Michael J. The public interest in higher education. 2004.

- ROCHA, F.; CERQUEIRA, A. A fragilidade do vínculo entre escolarização e crescimento econômico no Brasil. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 25, n. 2, p. e212101, 2021.
- ROCHA, R.; PONCZEK, V. **Sobreeducação no Brasil: uma análise para homens e mulheres**. Pesquisa e Planejamento Econômico, v. 41, n. 1, p. 1-28, 2011.
- RODRIK, D. *Premature deindustrialization*. **Journal of Economic Growth**, v. 21, n. 1, p. 1–33, 2016.
- ROMANELLI, O. O. **História da educação no Brasil**. 38. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.
- ROMER, Paul M. Endogenous technological change. **Journal of political Economy**, v. 98, n. 5, Part 2, p. S71-S102, 1990.
- ROSTOW, Walt. **The stages of economic growth: a non-communist manifesto**. Cambridge: Cambridge University Press, 1960.
- SACHS, Jeffrey. *The end of poverty: economic possibilities for our time*. New York: Penguin Books, 2005.
- SAMPAIO, Gabriela Thomazinho Clementino; DE OLIVEIRA, Romualdo Luiz Portela. Dimensões da desigualdade educacional no Brasil. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, v. 31, n. 3, p. 511-530, 2015.
- SANTOS, D.; RIBEIRO, C. A. Sobreeducação e subutilização de habilidades no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 73, n. 4, p. 487-510, 2019.
- SANTOS, D.; RIBEIRO, C. A. Sobreeducação e subutilização de habilidades no Brasil contemporâneo. **Revista Brasileira de Economia**, v. 76, n. 2, p. 215-240, 2022.
- SANTOS, D.; RIBEIRO, C. A. Sobreeducação no Brasil: uma análise do período pós-crise (2015-2022). **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 53, n. 1, p. 45-78, 2023.
- SANTOS, Maria. **Innovation and Competitiveness: The Role of Education in Brazilian Industry**. International Journal of Technology and Innovation Management, 2021.
- SANTOS, Maria. **Innovation and Competitiveness: The Role of Education in Brazilian Industry**. International Journal of Technology and Innovation Management, 2021.
- SCHMIDT, William H.; BURROUGHS, Nathan A.; ZOIDO, Pablo; HOUANG, Richard T. The role of schooling in perpetuating educational inequality: an international perspective. **Educational Researcher**, v. 44, n. 7, p. 371–386, 2015.
- SCHULTZ, Theodore W. Investment in human capital. **The American economic review**, p. 1-17, 1961.

SCHWARCZ, L. M. **O espetáculo das raças: cientistas, instituições e questão racial no Brasil, 1870-1930.** São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. Teorias raciais, uma construção histórica de finais do século XIX: o contexto brasileiro. **Raça e diversidade**, 1996.

SCHWARTZMAN, S. **Educação, equidade e competitividade no Brasil.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

SEN, Amartya. Development as freedom (1999). **The globalization and development reader: Perspectives on development and global change**, v. 525, 2014.

SEN, Amartya; COMO LIBERDADE, O. Desenvolvimento. Tradução Laura Teixeira Motta. **Desenvolvimento como liberdade. 1ª reimpressão. São Paulo: Companhia das Letras**, 2000.

SENADO FEDERAL. **Governo federal não pensa o futuro do país, critica Cristovam Buarque.** Brasília DF, 2012

SHIVA, Vandana. **Staying alive: women, ecology, and development.** London: Zed Books, 1992.

SICHERMAN, N. "Overeducation" in the labor market. **Journal of Labor Economics**, v. 9, n. 2, p. 101-122, Apr. 1991.

SILVA, Beatriz Machado Marra da. Decomposição dos diferenciais de rendimentos no Brasil nos anos de 2012 e 2018: a discriminação entre gêneros e mulheres com filhos no mercado de trabalho. 2021. 138 f. **Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal de Alfenas**, Varginha, MG, 2021.

SILVA, Guilherme Jonas Costa da; MARTINS, Humberto Eduardo de Paula; NEDER, Henrique Dantas. Investimentos em infraestrutura de transportes e desigualdades regionais no Brasil: uma análise dos impactos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 36, p. 840-863, 2016.

SILVA, Leonardo Barbosa; SANTOS, André Luiz dos; PEREIRA, Thiago Rodrigues. Impactos da reforma trabalhista. **Economia Aplicada**, v. 25, n. 3, p. 421–439, 2021.

SINGER, A. **O lulismo em crise: um quebra-cabeça do período Dilma (2011-2016).** São Paulo: Companhia das Letras, 2018. Disponível em: <https://www.companhiadasletras.com.br>. Acesso em: 15 jun. 2024.

SMITH, Adam. **A Riqueza das Nações.** Livro II, Cap. 1. 1776.

SPENCE, M. Spence. M., 1973, «Job market signalling». **Quarterly Journal of Economics**, v. 90, p. 225-243.

STALLIVIERI, L. **O sistema de ensino superior do Brasil: características, tendências e perspectivas.** Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2013.

STIGLITZ, J. E. The role of the state in financial systems. In: **Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics 1994**, p. 19-52, 2015.

STIGLITZ, Joseph E. Approaches to the Economics of Discrimination. **The American Economic Review**, v. 63, n. 2, p. 287-295, 1973.

STIGLITZ, Joseph. Globalization and its discontents. **New York: W.W. Norton & Company**, 2002.

TAVARES, M. C. **Austeridade e retrocesso: finanças públicas e política fiscal no Brasil.** São Paulo: Boitempo, 2020. Disponível em: <https://www.boitempoeditorial.com.br>. Acesso em: 15 jun. 2024.

TEMPLE, Jonathan. Growth effects of education and social capital in the OECD countries. **Historical Social Research/Historische Sozialforschung**, p. 5-46, 2002.

TOPEL, Robert. The private and social values of education. **Federal reserve bank of Cleveland, education and economic development.** Cleveland, OH: Federal Reserve Bank of Cleveland, 2004.

UNESCO. **Teaching and learning: achieving quality for all – EFA Global Monitoring Report 2013/14.** Paris: UNESCO, 2014. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000225660>. Acesso em: 12 maio 2025.

UNITED NATIONS. United Nations Millennium Declaration. **New York: United Nations**, 2000.

VERDUGO, Richard R.; VERDUGO, Naomi Turner. **The impact of surplus schooling on earnings: Some additional findings.** Journal of Human Resources, 24(4), p. 629-643, 1989.

VERHOFSTADT, E.; DE WITTE, H.; OMEY, E. Higher educated workers: better jobs but less satisfied? **International Journal of Manpower**, v. 28, n. 2, p. 135-151, May 2007.

VIANA, Danielle Winter; COSTA, Alan André Borges da. **Diferenças salariais entre indivíduos sobreeducados e subeducados nos setores de atividades brasileiros em 2012.** In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 16., 2014, Diamantina, MG. Anais [...]. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, 2014.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Econometric analysis of cross section and panel data.** 2. ed. Cambridge: MIT Press, 2010.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introductory econometrics: a modern approach.** 5. ed. Boston: Cengage Learning, 2016.

XAVIER, Ricardo. **Education and Innovation: A Comparative Study of Latin American Countries.** Journal of Innovation Economics & Management, 2019.

APÊNDICE A - CLASSIFICAÇÃO DE OCUPAÇÕES PARA PESQUISAS DOMICILIARES

Classificação de Ocupações para Pesquisas Domiciliares				
CIOU 88	PNAD	PNADC	Denominação	Escolaridade Exigida
DIRETORES E GERENTES				
DIRETORES EXECUTIVOS, DIRIGENTES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E MEMBROS DO PODER EXECUTIVO E LEGISLATIVO				
			Membros superiores do poder executivo e legislativo	
1110	1111	1111	Legisladores	Não há escolaridade mínima exigida
1110	1112	1112	Dirigentes superiores da administração pública	Não há escolaridade mínima exigida
1130	1130	1113	Chefes de pequenas populações	Não há escolaridade mínima exigida
	1140	1114	Dirigentes de organizações que apresentam um interesse especial	Não há escolaridade mínima exigida
			Diretores gerais e gerentes gerais	
1210	1210	1120	Diretores gerais e gerentes gerais	Ensino superior completo
DIRIGENTES ADMINISTRATIVOS E COMERCIAIS				
			Dirigentes de administração e de serviços	
1231	1230	1211	Dirigentes financeiros	Ensino superior completo
1232	1230	1212	Dirigentes de recursos humanos	Ensino superior completo
1210	1230	1213	Dirigentes de políticas e planejamento	Ensino superior completo
		1219	Dirigentes de administração e de serviços não classificados anteriormente	Ensino superior completo
			Dirigentes de vendas, comercialização e desenvolvimento	
1231	1230	1221	Dirigentes de vendas e comercialização	Ensino superior completo
2419	1230	1222	Dirigentes de publicidade e relações públicas	Ensino superior completo
1239	1230	1223	Dirigentes de pesquisa e desenvolvimento	Ensino superior completo
DIRIGENTES E GERENTES DE PRODUÇÃO E OPERAÇÃO				
			Dirigentes de produção agropecuária, silvicultura, aquicultura e pesca	
1311	1220	1311	Dirigentes de produção agropecuária e silvicultura	Ensino superior completo
1311	1220	1312	Dirigentes de produção da aquicultura e pesca	Ensino superior completo
			Dirigentes de indústria de transformação, mineração, construção e distribuição	
1222	1220	1321	Dirigentes de indústria de transformação	Ensino superior completo
1222	1220	1322	Dirigentes de explorações de mineração	Ensino superior completo
1222	1220	1323	Dirigentes de empresas de construção	Ensino superior completo
1226	1220	1324	Dirigentes de empresas de abastecimento, distribuição e afins	Ensino superior completo
			Dirigentes de serviços de tecnologia da informação e comunicações	
1236	1220	1330	Dirigentes de serviços de tecnologia da informação e comunicações	Ensino superior completo
			Dirigentes e gerentes de serviços profissionais	
1229	1320	1341	Dirigentes de serviços de cuidados infantis	Ensino superior completo
1229	1220	1342	Dirigentes de serviços de saúde	Ensino superior completo
1229	1220	1343	Dirigentes de serviços de cuidado a pessoas idosas	Ensino superior completo
1229	1220	1344	Dirigentes de serviços de bem-estar social	Ensino superior completo
1229	1220	1345	Dirigentes de serviços de educação	Ensino superior completo
1317	1220	1346	Gerentes de sucursais de bancos, de serviços financeiros e de seguros	Ensino superior completo
	1220	1349	Dirigentes e gerentes de serviços profissionais não classificados anteriormente	Ensino superior completo
GERENTES DE HOTÉIS, RESTAURANTES, COMÉRCIOS E OUTROS SERVIÇOS				
			Gerentes de hotéis e restaurantes	
1315	1310	1411	Gerentes de hotéis	Ensino médio completo

1315	1310	1412	Gerentes de restaurantes	Ensino médio completo
			Gerentes de comércios atacadistas e varejistas	Ensino médio completo
1314	1310	1420	Gerentes de comércios atacadistas e varejistas	Ensino médio completo
			Outros gerentes de serviços	
1318	1210	1431	Gerentes de centros esportivos, de diversão e culturais	Ensino superior completo
1318	1210	1439	Gerentes de serviços não classificados anteriormente	Ensino superior completo
PROFISSIONAIS DAS CIÊNCIAS E INTELLECTUAIS				
PROFISSIONAIS DAS CIÊNCIAS E DA ENGENHARIA				
			Físicos, químicos e afins	
2111	2111	2111	Físicos e astrônomos	Ensino superior completo
2112	2012	2112	Meteorologistas	Ensino superior completo
2113	2132	2113	Químicos	Ensino superior completo
2114	2134	2114	Geólogos e geofísicos	Ensino superior completo
			Matemáticos, atuários e estatísticos	
2121	2112	2120	Matemáticos, atuários e estatísticos	Ensino superior completo
			Profissionais em ciências biológicas	
2211	2211	2131	Biólogos, botânicos, zoólogos e afins	Ensino superior completo
2213	2221	2132	Agrônomos e afins	Ensino superior completo
3111	3111	2133	Profissionais da proteção do meio ambiente	Ensino médio completo
			Engenheiros (exclusive eletrotécnicos)	
2149	2149	2141	Engenheiros industriais e de produção	Ensino superior completo
2142	2142	2142	Engenheiros civis	Ensino superior completo
2142	2142	2143	Engenheiros de meio ambiente	Ensino superior completo
2145	2144	2144	Engenheiros mecânicos	Ensino superior completo
2146	2145	2145	Engenheiros químicos	Ensino superior completo
2147	2147	2146	Engenheiros de minas, metalúrgicos e afins	Ensino superior completo
		2149	Engenheiros não classificados anteriormente	Ensino superior completo
			Engenheiros eletrotécnicos	
2143	2143	2151	Engenheiros eletricitistas	Ensino superior completo
2144	2143	2152	Engenheiros eletrônicos	Ensino superior completo
2144	2143	2153	Engenheiros em telecomunicações	Ensino superior completo
			Arquitetos, urbanistas, agrimensores e desenhistas	
2141	2141	2161	Arquitetos de edificações	Ensino superior completo
2141	2141	2162	Arquitetos paisagistas	Ensino superior completo
2149	2149	2163	Desenhistas de produtos e vestuário	Ensino superior completo
2141	2141	2164	Urbanistas e engenheiros de trânsito	Ensino superior completo
2148	2148	2165	Cartógrafos e agrimensores	Ensino superior completo
2149	2149	2166	Desenhistas gráficos e de multimídia	Ensino superior completo
PROFISSIONAIS DA SAÚDE				
			Médicos	
2221	2231	2211	Médicos gerais	Ensino superior completo
2221	2231	2212	Médicos especialistas	Ensino superior completo
			Profissionais de enfermagem e partos	
2230	2235	2221	Profissionais de enfermagem	Ensino superior completo
2230	2235	2222	Profissionais de partos	Ensino superior completo
			Profissionais da medicina tradicional e alternativa	
2221	2231	2230	Profissionais da medicina tradicional e alternativa	Ensino superior completo
			Paramédicos	
		2240	Paramédicos	Ensino superior completo
			Veterinários	
2223	2233	2250	Veterinários	Ensino superior completo

			Outros profissionais da saúde	
2222	2232	2261	Dentistas	Ensino superior completo
2224	2234	2262	Farmacêuticos	Ensino superior completo
2221	2231	2263	Profissionais da saúde e da higiene laboral e ambiental	Ensino superior completo
2229	2236	2264	Fisioterapeutas	Ensino superior completo
2229	2237	2265	Dietistas e nutricionistas	Ensino superior completo
2229	2236	2266	Fonoaudiólogos e logopedistas	Ensino superior completo
3224	3223	2267	Optometristas	Ensino médio completo
2229		2269	Profissionais da saúde não classificados anteriormente	Ensino superior completo
PROFISSIONAIS DO ENSINO				
			Professores de universidades e do ensino superior	
2310	2340	2310	Professores de universidades e do ensino superior	Ensino superior completo
			Professores de formação profissional	
2320	2330	2320	Professores de formação profissional	Ensino superior completo
			Professores do ensino médio	
2320	2321	2330	Professores do ensino médio	Ensino superior completo
			Professores do ensino fundamental e pré-escolar	
2332	2313	2341	Professores do ensino fundamental	Ensino superior completo
2332	2312	2342	Professores do ensino pré-escolar	Ensino superior completo
			Outros profissionais do ensino	
2351	2394	2351	Especialistas em métodos pedagógicos	Ensino superior completo
2340	2392	2352	Educadores para necessidades especiais	Ensino superior completo
2310		2353	Outros professores de idiomas	Ensino superior completo
2310	2394	2354	Outros professores de música	Ensino superior completo
2310	2394	2355	Outros professores de artes	Ensino superior completo
		2356	Instrutores em tecnologias da informação	Ensino superior completo
		2359	Profissionais de ensino não classificados anteriormente	Ensino superior completo
ESPECIALISTAS EM ORGANIZAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS				
			Especialistas em finanças	
2411	2522	2411	Contadores	Ensino superior completo
2441	2512	2412	Assessores financeiros e em investimentos	Ensino superior completo
2441	2512	2413	Analistas financeiros	Ensino superior completo
			Especialistas em organização de administração	
2419	2521	2421	Analistas de gestão e administração	Ensino superior completo
2419	2524	2422	Especialistas em políticas de administração	Ensino superior completo
2419	2524	2423	Especialistas em políticas e serviços de pessoal e afins	Ensino superior completo
2419	2524	2424	Especialistas em formação de pessoal	Ensino superior completo
			Profissionais de vendas, comercialização e relações públicas	
2419	2531	2431	Profissionais da publicidade e da comercialização	Ensino superior completo
2419	2531	2432	Profissionais de relações públicas	Ensino superior completo
3415	3541	2433	Profissionais de vendas técnicas e médicas (exclusive tic)	Ensino médio completo
3415	3541	2434	Profissionais de vendas de tecnologia da informação e comunicações	Ensino médio completo
PROFISSIONAIS DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÕES				
			Desenvolvedores e analistas de programas e aplicativos (software) e multimídia	
2131	2124	2511	Analistas de sistemas	Ensino superior completo
2139	2121	2512	Desenvolvedores de programas e aplicativos (software)	Ensino superior completo
2139	2124	2513	Desenvolvedores de páginas de internet (web) e multimídia	Ensino superior completo
2139	2125	2514	Programadores de aplicações	Ensino superior completo
2139	2125	2519	Desenvolvedores e analistas de programas e aplicativos (software) e multimídia não classificados anteriormente	Ensino superior completo

			Especialistas em base de dados e em redes de computadores	
2139	2123	2521	Desenhistas e administradores de bases de dados	Ensino superior completo
2139	2122	2522	Administradores de sistemas	Ensino superior completo
2139	2123	2523	Profissionais em rede de computadores	Ensino superior completo
2139	2125	2529	Especialistas em base de dados e em redes de computadores não classificados anteriormente	Ensino superior completo
PROFISSIONAIS EM DIREITO, EM CIÊNCIAS SOCIAIS E CULTURAIS				
			Profissionais em direito	
2421	2410	2611	Advogados e juristas	Ensino superior completo
2422	2421	2612	Juízes	Ensino superior completo
		2619	Profissionais em direito não classificados anteriormente	Ensino superior completo
			Arquivologistas, curadores de museus, bibliotecários e afins	
2431	2613	2621	Arquivologistas e curadores de museus	Ensino superior completo
2432	2612	2622	Bibliotecários, documentaristas e afins	Ensino superior completo
			Especialistas em ciências sociais e teologia	
2441	2512	2631	Economistas	Ensino superior completo
2442	2511	2632	Sociólogos, antropólogos e afins	Ensino superior completo
2444	2514	2633	Filósofos, historiadores e especialistas em ciência política	Ensino superior completo
2445	2515	2634	Psicólogos	Ensino superior completo
2446	2516	2635	Assistentes sociais	Ensino superior completo
2460	2631	2636	Ministros de cultos religiosos, missionários e afins	Não há escolaridade mínima exigida*
			Escritores, jornalistas e linguistas	
2451	2615	2641	Escritores	Não há escolaridade mínima exigida
2451	2611	2642	Jornalistas	Ensino superior completo
2444	2614	2643	Tradutores, intérpretes e linguistas	Ensino médio completo
			Artistas criativos e interpretativos	
2452	2625	2651	Artistas plásticos	Não há escolaridade mínima exigida*
2453	2624	2652	Músicos, cantores e compositores	Não há escolaridade mínima exigida
2454	2622	2653	Bailarinos e coreógrafos	Não há escolaridade mínima exigida
2455	2623	2654	Diretores de cinema, de teatro e afins	Ensino superior completo*
2455	2623	2655	Atores	Não há escolaridade mínima exigida
3472	2617	2656	Locutores de rádio, televisão e outros meios de comunicação	Ensino superior completo
		2659	Artistas criativos e interpretativos não classificados anteriormente	Não há escolaridade mínima exigida
TÉCNICOS E PROFISSIONAIS DE NÍVEL MÉDIO				
PROFISSIONAIS DE NÍVEL MÉDIO DAS CIÊNCIAS E DA ENGENHARIA				
			Técnicos em ciências físicas e da engenharia	
3111	3111	3111	Técnicos em ciências físicas e químicas	Ensino médio completo
3112	3121	3112	Técnicos em engenharia civil	Ensino médio completo
3113	3131	3113	Eletrotécnicos	Ensino médio completo
3114	3134	3114	Técnicos em eletrônica	Ensino médio completo
3115	3003	3115	Técnicos em engenharia mecânica	Ensino médio completo
3116	3112	3116	Técnicos em química industrial	Ensino médio completo
3117	3163	3117	Técnicos em engenharia de minas e metalurgia	Ensino médio completo
3118	3189	3118	Desenhistas e projetistas técnicos	Ensino médio completo
3119		3119	Técnicos em ciências físicas e da engenharia não classificados anteriormente	Ensino médio completo
			Supervisores em engenharia de minas, de indústrias de transformação e da construção	
7111	7101	3121	Supervisores da mineração	Ensino médio completo
7222	7201	3122	Supervisores de indústrias de transformação	Ensino médio completo

7129	7102	3123	Supervisores da construção	Ensino médio completo
			Técnicos em controle de processos	
8161	8611	3131	Operadores de instalações de produção de energia	Ensino médio completo
8163	8624	3132	Operadores de incineradores, instalações de tratamento de água e afins	Ensino médio completo
8152	8112	3133	Controladores de instalações de processamento de produtos químicos	Ensino médio completo
8113	7113	3134	Operadores de instalações de refino de petróleo e gás natural	Ensino médio completo
8223	8214	3135	Controladores de processos de produção de metais	Ensino médio completo
		3139	Técnicos em controle de processos não classificados anteriormente	Ensino médio completo
			Técnicos e profissionais de nível médio em ciências biológicas e afins	
3211	3251	3141	Técnicos e profissionais de nível médio em ciências biológicas (exclusive da medicina)	Ensino médio completo
3212	3210	3142	Técnicos agropecuários	Ensino médio completo
3212	3213	3143	Técnicos florestais	Ensino médio completo
			Técnicos e controladores da navegação marítima e aeronáutica	
3141	2152	3151	Oficiais maquinistas em navegação	Ensino superior completo
3142	2151	3152	Capitães, oficiais de coberta e práticos	Ensino superior completo
3411	2153	3153	Pilotos de aviação e afins	Ensino médio completo
3144	3425	3154	Controladores de tráfego aéreo	Ensino médio completo
3144	3425	3155	Técnicos em segurança aeronáutica	Ensino médio completo
PROFISSIONAIS DE NÍVEL MÉDIO DA SAÚDE E AFINS				
			Técnicos médicos e farmacêuticos	
7311	7411	3211	Técnicos em aparelhos de diagnóstico e tratamento médico	Ensino fundamental completo
3211	3242	3212	Técnicos de laboratórios médicos	Ensino médio completo
3211	3251	3213	Técnicos e assistentes farmacêuticos	Ensino médio completo
3225	3224	3214	Técnicos de próteses médicas e dentárias	Ensino médio completo
			Profissionais de nível médio de enfermagem e partos	
3231	3222	3221	Profissionais de nível médio de enfermagem	Ensino médio completo
3231	3222	3222	Profissionais de nível médio de partos	Ensino médio completo
			Profissionais de nível médio de medicina tradicional e alternativa	
3229	3221	3230	Profissionais de nível médio de medicina tradicional e alternativa	Ensino médio completo
			Técnicos e assistentes veterinários	
3212	3231	3240	Técnicos e assistentes veterinários	Ensino médio completo
			Outros profissionais de nível médio da saúde	
3225	4221	3251	Dentistas auxiliares e ajudantes de odontologia	Ensino médio completo
3444	3522	3252	Técnicos em documentação sanitária	Ensino médio completo
3222	3522	3253	Trabalhadores comunitários da saúde	Ensino médio completo
3224	3223	3254	Técnicos em optometria e ópticos	Ensino médio completo
3229	3221	3255	Técnicos e assistentes fisioterapeutas	Ensino médio completo
		3256	Assistentes de medicina	Ensino médio completo
3444	3522	3257	Inspetores de saúde laboral, ambiental e afins	Ensino médio completo
3231		3258	Ajudantes de ambulâncias	Ensino médio completo
		3259	Profissionais de nível médio da saúde não classificados anteriormente	Ensino médio completo
PROFISSIONAIS DE NÍVEL MÉDIO EM OPERAÇÕES FINANCEIRAS E ADMINISTRATIVAS				
			Profissionais de nível médio em finanças e matemática	
3411	3547	3311	Agentes e corretores de bolsa, câmbio e outros serviços financeiros	Ensino superior completo
4122	4132	3312	Agentes de empréstimos e financiamento	Ensino médio completo
3434	3511	3313	Contabilistas e guarda livros	Ensino médio completo
3434	3512	3314	Profissionais de nível médio de serviços estatísticos, matemáticos e afins	Ensino médio completo

3417	3544	3315	Avaliadores	Não há escolaridade mínima exigida
			Agentes e corretores comerciais	
3412	3517	3321	Agentes de seguros	Ensino médio completo
3415	3541	3322	Representantes comerciais	Ensino médio completo
3416	3542	3323	Agentes de compras	Ensino médio completo
3411	3531	3324	Corretores de comercialização	Ensino superior completo
			Agentes de serviços comerciais	
3422	3422	3331	Despachantes aduaneiros	Ensino médio completo
	3548	3332	Organizadores de conferências e eventos	Ensino médio completo
4132	4142	3333	Agentes de emprego e agenciadores de mão de obra	Ensino médio completo
3413	3546	3334	Agentes imobiliários	Ensino médio completo
	3541	3339	Agentes de serviços comerciais não classificados anteriormente	Ensino médio completo
			Secretários administrativos e especializados	
4122	4101	3341	Supervisores de secretaria	Ensino médio completo
4222	4121	3342	Secretários jurídicos	Ensino médio completo
2419	2523	3343	Secretários executivos e administrativos	Ensino superior completo
4222	4221	3344	Secretários de medicina	Ensino médio completo
			Agentes da administração pública para aplicação da lei e afins	
3442	3515	3351	Agentes aduaneiros e inspetores de fronteiras	Ensino superior completo
3442	3515	3352	Agentes da administração tributária	Ensino superior completo
3443	2516	3353	Agentes de serviços de seguridade social	Ensino superior completo
3444	3516	3354	Agentes de serviços de expedição de licenças e permissões	Ensino médio completo
3450	3518	3355	Inspetores de polícia e detetives	Ensino médio completo
3449		3359	Agentes da administração pública para aplicação da lei e afins não classificados anteriormente	Ensino médio completo
PROFISSIONAIS DE NÍVEL MÉDIO DE SERVIÇOS JURÍDICOS, SOCIAIS, CULTURAIS E AFINS				
			Profissionais de nível médio de serviços jurídicos, sociais e religiosos	
4121	4110	3411	Profissionais de nível médio do direito e serviços legais e afins	Ensino médio completo
5132		3412	Trabalhadores e assistentes sociais de nível médio	Ensino médio completo*
	3331	3413	Auxiliares leigos de religião	Não há escolaridade mínima exigida
			Trabalhadores do esporte e condicionamento físico	
3475	3772	3421	Atletas e esportistas	Não há escolaridade mínima exigida
3475	3771	3422	Treinadores, instrutores e árbitros de atividades esportivas	Ensino superior completo
3475	3771	3423	Instrutores de educação física e atividades recreativas	Ensino superior completo
			Profissionais de nível médio em atividades culturais, artísticas e culinárias	
3131	3722	3431	Fotógrafos	Não há escolaridade mínima exigida
3751	3189	3432	Desenhistas e decoradores de interiores	Ensino médio completo
2431	2613	3433	Técnicos em galerias de arte, museus e bibliotecas	Ensino superior completo
5122	5101	3434	Chefes de cozinha	Ensino médio completo
		3435	Outros profissionais de nível médio em atividades culturais e artísticas	Ensino médio completo
TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E DAS COMUNICAÇÕES				
			Técnicos em operações de tecnologia da informação e das comunicações e assistência ao usuário	
3114	3135	3511	Técnicos em operações de tecnologia da informação e das comunicações	Ensino médio completo
3114	3172	3512	Técnicos em assistência ao usuário de tecnologia da informação e das comunicações	Ensino médio completo
3114	3172	3513	Técnicos de redes e sistemas de computadores	Ensino médio completo
3114	3713	3514	Técnicos da web	Ensino médio completo

			Técnicos em telecomunicações e radiodifusão	Ensino médio completo
3132	3723	3521	Técnicos de radiodifusão e gravação audiovisual	Ensino médio completo
3132	3134	3522	Técnicos de engenharia de telecomunicações	Ensino médio completo
TRABALHADORES DE APOIO ADMINISTRATIVO				
ESCRITURÁRIOS				
			Escriturários gerais	
4122	4110	4110	Escriturários gerais	Ensino médio completo
			Secretários (geral)	
4115	4121	4120	Secretários (geral)	Ensino médio completo
			Operadores de máquinas de escritório	
4111	4122	4131	Operadores de máquinas de processamento de texto e mecanógrafos	Ensino médio completo
4111	4122	4132	Operadores de entrada de dados	Ensino médio completo
TRABALHADORES DE ATENDIMENTO DIRETO AO PÚBLICO				
			Caixas de banco, cobradores, pagadores e afins	
4122	4212	4211	Caixas de banco e afins	Ensino médio completo
4213	4213	4212	Coletores de apostas e de jogos	Ensino médio completo
		4213	Trabalhadores em escritórios de empréstimos e penhor	Ensino médio completo
4215	4214	4214	Cobradores e afins	Ensino médio completo
			Trabalhadores de serviços de informação ao cliente	Ensino médio completo
	3548	4221	Trabalhadores de agências de viagem	Ensino médio completo
4222	4223	4222	Trabalhadores de centrais de atendimento	Ensino médio completo
4323	4222	4223	Telefonistas	Ensino fundamental completo
4222	4221	4224	Recepcionistas de hotéis	Ensino superior incompleto
4222	4222	4225	Trabalhadores dos serviços de informações	Ensino fundamental completo
4222	4221	4226	Recepcionistas em geral	Ensino médio completo
3434	4241	4227	Entrevistadores de pesquisas de mercado	Ensino médio completo
		4229	Trabalhadores de serviços de informação ao cliente não classificados anteriormente	Ensino fundamental completo
TRABALHADORES DE CÁLCULOS NUMÉRICOS E ENCARREGADOS DO REGISTRO DE MATERIAIS				
			Auxiliares contábeis e financeiros	
4121	4131	4311	Trabalhadores de contabilidade e cálculo de custos	Ensino médio completo
4122	3512	4312	Trabalhadores de serviços estatísticos, financeiros e de seguros	Ensino médio completo
4121	4131	4313	Trabalhadores encarregados de folha de pagamento	Ensino médio completo
			Trabalhadores encarregados de registros de materiais e de transportes	
4131	4141	4321	Trabalhadores de controle de abastecimento e estoques	Ensino médio completo
4132	4152	4322	Trabalhadores de serviços de apoio à produção	Ensino médio completo
4133	5112	4323	Trabalhadores de serviços de transporte	Ensino fundamental completo
OUTROS TRABALHADORES DE APOIO ADMINISTRATIVO				
			Outros trabalhadores de apoio administrativo	
3431	4151	4411	Trabalhadores de bibliotecas	Ensino médio completo
4142	4152	4412	Trabalhadores de serviços de correios	Ensino médio completo
4143	4110	4413	Codificadores de dados, revisores de provas de impressão e afins	Ensino médio completo
		4414	Outros escreventes	Ensino médio completo
4141	4151	4415	Trabalhadores de arquivos	Ensino médio completo
4121	4110	4416	Trabalhadores do serviço de pessoal	Ensino médio completo
		4419	Trabalhadores de apoio administrativo não classificados anteriormente	Ensino médio completo
TRABALHADORES DOS SERVIÇOS, VENDEDORES DOS COMÉRCIOS E MERCADOS				
TRABALHADORES DOS SERVIÇOS PESSOAIS				
			Trabalhadores do serviço direto aos passageiros	
5111	5111	5111	Auxiliares de serviço de bordo	Ensino médio completo

5112	5112	5112	Fiscais e cobradores de transportes públicos	Ensino fundamental completo
5113	5114	5113	Guias de turismo	Ensino médio completo
			Cozinheiros	
5122	5132	5120	Cozinheiros	Ensino fundamental completo
			Garçons e atendentes de bar	
5123	5134	5131	Garçons	Ensino fundamental incompleto
5123	5134	5132	atendentes de bar	Ensino fundamental incompleto
			Cabeleireiros, especialistas em tratamento de beleza e afins	
5141	5161	5141	Cabeleireiros	Ensino fundamental incompleto
5141	5161	5142	Especialistas em tratamento de beleza e afins	Ensino fundamental incompleto
			Supervisores de manutenção e limpeza de edifícios	
5121	5101	5151	Supervisores de manutenção e limpeza de edifícios em escritórios, hotéis e estabelecimentos	Ensino médio completo
5121	5131	5152	Governantas e mordomos domésticos	Ensino médio completo
9141	5141	5153	Porteiros e zeladores	Ensino fundamental completo
			Outros trabalhadores de serviços pessoais	
5151	5167	5161	Astrólogos, adivinhos e afins	Ensino médio completo
5131	5162	5162	Acompanhantes e criados particulares	Ensino fundamental incompleto
5143	5165	5163	Trabalhadores de funerárias e embalsamadores	Ensino fundamental completo
5139	6210	5164	Cuidadores de animais	Ensino fundamental incompleto
3340	3331	5165	Instrutores de autoescola	Não há escolaridade mínima exigida
5149	5198	5168	Trabalhadores do sexo	Ensino fundamental incompleto
5149		5169	Trabalhadores de serviços pessoais não classificados anteriormente	Ensino fundamental incompleto
VENDEDORES				
			Vendedores de rua e postos de mercado	
5220	5211	5211	Vendedores de quiosques e postos de mercados	Ensino fundamental completo*
9112	5242	5212	Vendedores ambulantes de serviços de alimentação	Ensino fundamental incompleto
			Comerciantes e vendedores de lojas	
1314	1219	5221	Comerciantes de lojas	Ensino fundamental incompleto
1314	1310	5222	Supervisores de lojas	Ensino médio completo
5220	5211	5223	Balconistas e vendedores de lojas	Ensino fundamental completo*
			Caixas e expedidores de bilhetes	
4211	4211	5230	Caixas e expedidores de bilhetes	Ensino fundamental completo
			Outros vendedores	
5210	3765	5241	Modelos de moda, arte e publicidade	Ensino médio completo
5220	5211	5242	Demonstradores de lojas	Ensino fundamental completo*
9113	5241	5243	Vendedores a domicílio	Ensino médio incompleto
9113	5241	5244	Vendedores por telefone	Ensino médio completo*
5220	5211	5245	Frentistas de posto de gasolina	Ensino fundamental incompleto
5220	5211	5246	Balconistas dos serviços de alimentação	Ensino fundamental completo*
5220		5249	Vendedores não classificados anteriormente	Ensino fundamental completo*
TRABALHADORES DOS CUIDADOS PESSOAIS				
			Cuidadores de crianças e ajudantes de professores	
5131	5162	5311	Cuidadores de crianças	Ensino fundamental incompleto
5131	5162	5312	Ajudantes de professores	Ensino fundamental incompleto
			Trabalhadores de cuidados pessoais nos serviços de saúde	
5132	5151	5321	Trabalhadores de cuidados pessoais em instituições	Ensino fundamental completo
5132	5151	5322	Trabalhadores de cuidados pessoais a domicílios	Ensino fundamental completo
		5329	Trabalhadores de cuidados pessoais nos serviços de saúde não classificados anteriormente	Ensino fundamental completo
TRABALHADORES DOS SERVIÇOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA				

			Trabalhadores dos serviços de proteção e segurança	
5161	5171	5411	Bombeiros	Ensino fundamental completo
5162	5172	5412	Policiais	Ensino médio completo*
5163	5173	5413	Guardiões de presídios	Ensino médio completo
5169	5173	5414	Guardas de segurança	Ensino médio completo
5169	5174	5419	Trabalhadores dos serviços de proteção e segurança não classificados anteriormente	Ensino fundamental completo
TRABALHADORES DA AGROPECUÁRIA, FLORESTAIS, DA CAÇA E DA PESCA				
AGRICULTORES E TRABALHADORES DA AGROPECUÁRIA				
			Agricultores e trabalhadores da agricultura	
6111	6110	6111	Agricultores e trabalhadores qualificados em atividades da agricultura (exclusive hortas, viveiros e jardins)	Ensino fundamental incompleto
6113	6110	6112	Agricultores e trabalhadores qualificados no cultivo de hortas, viveiros e jardins	Ensino fundamental incompleto
6114	6110	6114	Agricultores e trabalhadores qualificados de cultivos mistos	Ensino fundamental incompleto
6114	6110	9211	Trabalhadores elementares da agricultura	Ensino fundamental incompleto
6113	6110	9214	Trabalhadores elementares da jardinagem e horticultura	Ensino fundamental incompleto
			Criadores e trabalhadores da pecuária	
6121	6239	6121	Criadores de gado e trabalhadores qualificados da criação de gado	Ensino fundamental completo
6122	6239	6122	Avicultores e trabalhadores qualificados da avicultura	Ensino fundamental completo
6123	6239	6123	Apicultores, sericultores e trabalhadores qualificados da apicultura e sericultura	Ensino fundamental completo
6121	6239	6129	Outros criadores e trabalhadores qualificados da pecuária não classificados anteriormente	Ensino fundamental completo
6129	6210	9212	Trabalhadores elementares da pecuária	Ensino fundamental incompleto
			Produtores e trabalhadores qualificados de exploração agropecuária mista	
6130	6110	6130	Produtores e trabalhadores qualificados de exploração agropecuária mista	Ensino fundamental incompleto
6130	6110	9213	Trabalhadores elementares da agropecuária	Ensino fundamental incompleto
TRABALHADORES FLORESTAIS QUALIFICADOS, PESCADORES E CAÇADORES				
			Trabalhadores florestais qualificados e afins	
3212	6301	6210	Trabalhadores florestais qualificados e afins	Ensino médio completo
6141	6329	9215	Trabalhadores florestais elementares	Ensino fundamental incompleto
			Pescadores e caçadores	
6141	3214	6221	Trabalhadores da aquicultura	Ensino médio completo
	6319	6224	Caçadores	Não há escolaridade mínima exigida
6153	6319	6225	Pescadores	Não há escolaridade mínima exigida
6152	6319	9216	Trabalhadores elementares da pesca e aquicultura	Não há escolaridade mínima exigida
TRABALHADORES QUALIFICADOS, OPERÁRIOS E ARTESÃOS DA CONSTRUÇÃO, DAS ARTES MECÂNICAS E OUTROS OFÍCIOS				
TRABALHADORES QUALIFICADOS E OPERÁRIOS DA CONSTRUÇÃO EXCLUSIVE ELETRICISTAS				
			Trabalhadores da construção civil em obras estruturais	
7122	7152	7111	Construtores de casas	Ensino fundamental completo
7122	7152	7112	Pedreiros	Ensino fundamental completo
7113	7122	7113	Canteiros, cortadores e gravadores de pedras	Ensino fundamental incompleto
7123	7161	7114	Trabalhadores em cimento e concreto armado	Ensino fundamental completo
7124	7155	7115	Carpinteiros	Ensino fundamental incompleto
7129	7166	7119	Outros trabalhadores qualificados e operários da construção não classificados anteriormente	Ensino fundamental completo
			Trabalhadores qualificados da construção (acabamento)	
7131	7162	7121	Telhadores	Ensino fundamental incompleto
7132	7165	7122	Aplicadores de revestimentos cerâmicos, pastilhas, pedras e madeiras	Ensino fundamental completo

7133	7164	7123	Gesseiros	Ensino fundamental completo
7134	7157	7124	Instaladores de material isolante térmico e acústico	Ensino fundamental incompleto
7135	7163	7125	Vidraceiros	Ensino fundamental completo
7136	7241	7126	Bombeiros e encanadores	Ensino fundamental incompleto
8281	7257	7127	Mecânicos-instaladores de sistemas de refrigeração e climatização	Ensino médio completo
			Pintores, limpadores de fachadas e afins	
7141	7166	7131	Pintores e empapeladores	Ensino fundamental completo
7422	7166	7132	Lustradores	Ensino fundamental completo
5143	9914	7133	Limpadores de fachadas	Ensino fundamental completo
TRABALHADORES QUALIFICADOS E OPERÁRIOS DA METALURGIA, DA CONSTRUÇÃO MECÂNICA E AFINS				
			Moldadores, soldadores, chapistas, caldeiros, montadores de estruturas metálicas e afins	
7211	7223	7211	Moldadores de metal e macheiros	Ensino fundamental completo
7212	7243	7212	Soldadores e oxicultores	Ensino fundamental incompleto
7213	7244	7213	Chapistas e caldeiros	Ensino fundamental completo
7214	7242	7214	Montadores de estruturas metálicas	Ensino fundamental completo
7215	7246	7215	Aparelhadores e emendadores de cabos	Ensino fundamental incompleto
			Ferreiros, ferramenteiros e afins	
7221	7221	7221	Ferreiros e forjadores	Ensino fundamental completo
7222	7211	7222	Ferramenteiros e afins	Ensino médio completo
7223	7212	7223	Reguladores e operadores de máquinas-ferramentas	Ensino fundamental completo
7224	7214	7224	Polidores de metais e afiadores de ferramentas	Ensino fundamental completo
			Mecânicos e reparadores de máquinas	
7231	9144	7231	Mecânicos e reparadores de veículos a motor	Ensino fundamental completo
7232	9141	7232	Mecânicos e reparadores de motores de avião	Ensino médio completo
7233	9131	7233	Mecânicos e reparadores de máquinas agrícolas e industriais	Ensino fundamental completo
7233	9193	7234	Reparadores de bicicletas e afins	Ensino fundamental incompleto
ARTESÃOS E OPERÁRIOS DAS ARTES GRÁFICAS				
			Artesãos	
7311	9151	7311	Mecânicos e reparadores de instrumentos de precisão	Ensino médio completo
7312	7421	7312	Confeccionadores e afinadores de instrumentos musicais	Ensino médio completo
7313	7519	7313	Joalheiros e lapidadores de gemas, artesãos de metais preciosos e semipreciosos	Ensino fundamental completo
7321	7523	7314	Ceramistas e afins (preparação e fabricação)	Ensino fundamental incompleto
7323	7522	7315	Cortadores, polidores, jateadores e gravadores de vidros e afins	Ensino fundamental completo
7341	7686	7316	Redatores de cartazes, pintores decorativos e gravadores	Ensino fundamental completo
2452	2625	7317	Artesãos de pedra, madeira, vime e materiais semelhantes	Não há escolaridade mínima exigida
7436	7682	7318	Artesãos de tecidos, couros e materiais semelhantes	Não há escolaridade mínima exigida
		7319	Artesãos não classificados anteriormente	Ensino fundamental completo
			Trabalhadores qualificados e operários das artes gráficas	
7341	7606	7321	Trabalhadores da pré-impressão gráfica	Ensino médio completo
7343	7606	7322	Impressores	Ensino médio completo
7345	7663	7323	Encadernadores e afins	Ensino fundamental incompleto
TRABALHADORES ESPECIALIZADOS EM ELETRICIDADE E ELETRÔNICA				
			Instaladores e reparadores de equipamentos elétricos	
7137	7156	7411	Eletricistas de obras e afins	Ensino médio completo
7242	7156	7412	Mecânicos e ajustadores eletricistas	Ensino médio completo
7245	7156	7413	Instaladores e reparadores de linhas elétricas	Ensino médio completo
			Instaladores e reparadores de equipamentos eletrônicos e de telecomunicações	
7241	9511	7421	Mecânicos e reparadores em eletrônica	Ensino fundamental completo

7137	7156	7422	Instaladores e reparadores em tecnologias da informação e comunicações	Ensino médio completo
OPERÁRIOS E OFICIAIS DE PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS, DA MADEIRA, DA CONFECÇÃO E AFINS				
			Trabalhadores qualificados do processamento de alimentos e afins	
7411	8485	7511	Magarefes e afins	Ensino fundamental completo
7412	8493	7512	Padeiros, confeitadores e afins	Ensino fundamental completo
8272	8492	7513	Trabalhadores da pasteurização do leite e fabricação de laticínios e afins	Ensino fundamental completo
8275	8491	7514	Trabalhadores da conservação de frutas, legumes e similares	Ensino fundamental completo
7415	8484	7515	Trabalhadores da degustação e classificação de alimentos e bebidas	Ensino médio completo
7416	8421	7516	Trabalhadores qualificados da preparação do fumo e seus produtos	Ensino médio incompleto
			Trabalhadores qualificados do tratamento da madeira, marceneiros e afins	
7421	7721	7521	Trabalhadores de tratamento e preparação da madeira	Ensino fundamental completo
7422	7711	7522	Marceneiros e afins	Ensino médio completo
7423	7733	7523	Operadores de máquinas de lavar madeira	Ensino fundamental completo
			Trabalhadores qualificados e operários da confecção de roupas, calçados e acessórios	
7433	7630	7531	Alfaiates, modistas, chapeleiros e peleteiros	Ensino médio completo
7433	7630	7532	Trabalhadores qualificados da preparação da confecção de roupas	Ensino médio completo
7433	7633	7533	Costureiros, bordadeiros e afins	Ensino fundamental completo
7437	7652	7534	Tapeceiros, colchoeiros e afins	Ensino fundamental completo
7742	7683	7535	Trabalhadores qualificados do tratamento de couros e peles	Ensino fundamental completo
7742	7641	7536	Sapateiros e afins	Ensino fundamental completo
			Outros trabalhadores qualificados e operários da indústria e do artesanato	
7216	7817	7541	Trabalhadores subaquáticos	Ensino médio completo
7111	7111	7542	Dinamitadores e detonadores	Ensino fundamental incompleto
7431	7611	7543	Classificadores e provadores de produtos (exceto de bebidas e alimentos)	Ensino médio completo
6123	6229	7544	Fumigadores e outros controladores de pragas e ervas daninhas	Ensino fundamental incompleto
7422		7549	Outros trabalhadores qualificados e operários da indústria e do artesanato não classificados anteriormente	Ensino fundamental completo
OPERADORES DE INSTALAÇÕES E MÁQUINAS E MONTADORES				
OPERADORES DE INSTALAÇÕES FIXAS E MÁQUINAS				
			Operadores de instalações mineradoras e de extração e processamento de minerais	
7112	7112	8111	Mineiros e operadores de máquinas e de instalações em minas e pedreiras	Ensino fundamental completo
8111	7112	8112	Operadores de instalações de processamento de minerais e rochas	Ensino fundamental completo
8113	7113	8113	Perfuradores e sondadores de poços e afins	Ensino médio completo
8111	7112	8114	Operadores de máquinas para fabricar cimento, pedras e outros produtos minerais	Ensino fundamental completo
			Operadores de instalações de processamento e recobridoras de metais	
8123	7231	8121	Operadores de instalações de processamento de metais	Ensino médio completo
8223	7232	8122	Operadores de máquinas polidoras, galvanizadoras e recobridoras de metais	Ensino fundamental completo
			Operadores de instalações e máquinas de produtos químicos e fotográficos	
8159	8110	8131	Operadores de instalações e máquinas de produtos químicos	Ensino médio completo
7341	7661	8132	Operadores de máquinas para fabricar produtos fotográficos	Ensino médio completo

			Operadores de máquinas para fabricar produtos de borracha, de papel e de material plástico	
8231	8117	8141	Operadores de máquinas para fabricar produtos de borracha	Ensino fundamental completo
8232	8117	8142	Operadores de máquinas para fabricar produtos de material plástico	Ensino fundamental completo
8253	8339	8143	Operadores de máquinas para fabricar produtos de papel	Ensino fundamental completo
			Operadores de máquinas para fabricar produtos de têxteis e artigos de couro e pele	
8261	7612	8151	Operadores de máquinas de preparação de fibras, fiação e bobinamento de fios	Ensino fundamental completo
8262	7613	8152	Operadores de teares e outras máquinas de tecelagem	Ensino fundamental completo
8263	7632	8153	Operadores de máquinas de costura	Ensino fundamental completo
8264	7614	8154	Operadores de máquinas de branqueamento, tingimento e limpeza de tecidos	Ensino fundamental completo
8265	7623	8155	Operadores de máquinas de processamento de couros e peles	Ensino fundamental completo*
8266	7641	8156	Operadores de máquinas para fabricação de calçados e afins	Ensino fundamental completo
8264	7614	8157	Operadores de máquinas de lavar, tingir e passar roupas	Ensino fundamental completo
		8159	Operadores de máquinas para fabricar produtos têxteis e artigos de couro e pele não classificados anteriormente	Ensino fundamental completo
			Operadores de máquinas para elaborar alimentos e produtos afins	
8271	8491	8160	Operadores de máquinas para elaborar alimentos e produtos afins	Ensino fundamental completo
			Operadores de instalações para a preparação de papel e de processamento de madeira	
8142	8311	8171	Operadores de instalações para a preparação de pasta de papel e papel	Ensino médio completo
8141	7731	8172	Operadores de instalações para processamento de madeira	Ensino fundamental completo
			Outros operadores de instalações fixas e máquinas	
8131	8232	8181	Operadores de instalações de vidraria e cerâmica	Ensino fundamental completo
8162	8621	8182	Operadores de máquinas de vapor e caldeiras	Ensino médio incompleto
8290	7841	8183	Operadores de máquinas de embalagem, engarrafamento e etiquetagem	Ensino fundamental completo
8290		8189	Operadores de máquinas e de instalações fixas não classificados anteriormente	Ensino fundamental completo
MONTADORES				
			Montadores	
8281	9113	8211	Mecânicos montadores de maquinaria mecânica	Ensino médio completo
8282	7311	8212	Montadores de equipamentos elétricos e eletrônicos	Ensino médio completo
8283		8219	Montadores não classificados anteriormente	Ensino médio completo
CONDUTORES DE VEÍCULOS E OPERADORES DE EQUIPAMENTOS MÓVEIS PESADOS				
			Maquinistas de locomotivas e afins	
8311	7826	8311	Maquinistas de locomotivas	Ensino médio completo
8312	7831	8312	Guarda-freios e agentes de manobras	Ensino fundamental completo
			Condutores de automóveis, caminhonetes e motocicletas	
8321	5191	8321	Condutores de motocicletas	Ensino fundamental incompleto
8322	7823	8322	Condutores de automóveis, taxis e caminhonetes	Ensino fundamental incompleto
			Condutores de caminhões pesados e ônibus	
8323	7824	8331	Condutores de ônibus e bondes	Ensino fundamental completo
8324	7825	8332	Condutores de caminhões pesados	Ensino fundamental completo
			Operadores de equipamentos móveis pesados	
8331	6410	8341	Operadores de máquinas agrícolas e florestais móveis	Não há escolaridade mínima exigida
8332	7151	8342	Operadores de máquinas de movimentação de terras e afins	Ensino fundamental incompleto

8333	7821	8343	Operadores de guindastes, gruas, aparatos de elevação e afins	
8334	7822	8344	Operadores de empilhadeiras	Ensino fundamental incompleto
			Marinheiros de coberta e afins	
8340	7827	8350	Marinheiros de coberta e afins	Ensino fundamental completo
OCUPAÇÕES ELEMENTARES				
TRABALHADORES DOMÉSTICOS E OUTROS TRABALHADORES DE LIMPEZA DE INTERIOR DE EDIFÍCIOS				
			Trabalhadores domésticos e outros trabalhadores de limpeza de interior de edifícios	
9131	5121	9111	Trabalhadores dos serviços domésticos em geral	Ensino fundamental completo
9132	5142	9112	Trabalhadores de limpeza de interior de edifícios, escritórios, hotéis e outros estabelecimentos	Ensino fundamental completo*
			Lavadores de veículos, janelas, roupas e outras limpezas manuais	
9133	5169	9121	Lavadores de roupas e passadeiros manuais	Ensino fundamental completo
9142	5199	9122	Lavadores de veículos	Não há escolaridade mínima exigida
7143	5121	9123	Limpadores de janelas	Ensino fundamental completo
		9129	Outros trabalhadores de limpeza	Não há escolaridade mínima exigida
TRABALHADORES ELEMENTARES DA MINERAÇÃO, DA CONSTRUÇÃO, DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO E DO TRANSPORTE				
			Trabalhadores elementares da mineração e da construção	
8112	7121	9311	Trabalhadores elementares de minas e pedreiras	Ensino fundamental completo
9312	9922	9312	Trabalhadores elementares de obras públicas e da manutenção de estradas, represas e similares	Ensino fundamental incompleto
7129	7170	9313	Trabalhadores elementares da construção de edifícios	Ensino fundamental incompleto
			Trabalhadores elementares da indústria de transformação	
8290	7841	9321	Empacotadores manuais	Ensino fundamental completo
8290		9329	Trabalhadores elementares da indústria de transformação não classificados anteriormente	Ensino fundamental completo
			Trabalhadores elementares do transporte e armazenamento	
9332	7828	9331	Condutores de veículos acionados a pedal ou a braços	Não há escolaridade mínima exigida
9332	7828	9332	Condutores de veículos e máquinas de tração animal	Não há escolaridade mínima exigida
9333	7832	9333	Carregadores	Não há escolaridade mínima exigida
5220	5221	9334	Repositores de prateleiras	Ensino fundamental completo
AJUDANTES DE PREPARAÇÃO DE ALIMENTOS				
			Ajudantes de preparação de alimentos	
5122	5132	9411	Preparadores de comidas rápidas	Ensino fundamental completo
5122	5132	9412	Ajudantes de cozinha	Ensino fundamental completo
TRABALHADORES AMBULANTES DOS SERVIÇOS E AFINS				
			Trabalhadores ambulantes dos serviços e afins	
9111	5243	9510	Trabalhadores ambulantes dos serviços e afins	Ensino fundamental incompleto
			Vendedores ambulantes (exclusive de serviços de alimentação)	
9112	5242	9520	Vendedores ambulantes (exclusive de serviços de alimentação)	Ensino fundamental incompleto
COLETORES DE LIXO E OUTRAS OCUPAÇÕES ELEMENTARES				
			Coletores de lixo	
9161	5142	9611	Coletores de lixo e material reciclável	Ensino fundamental incompleto
9161	5142	9612	Classificadores de resíduos	Ensino fundamental incompleto
9162	5142	9613	Varredores e afins	Ensino fundamental incompleto
			Outras ocupações elementares	
4190	4123	9621	Mensageiros, carregadores de bagagens e entregadores de encomendas	Ensino fundamental incompleto
		9622	Pessoas que realizam várias tarefas	Não há escolaridade mínima exigida

	5199	9623	Coletores de dinheiro em máquinas automáticas de venda e leitores de medidores	Não há escolaridade mínima exigida
		9624	Carregadores de água e coletores de lenha	Não há escolaridade mínima exigida
		9629	Outras ocupações elementares não classificadas anteriormente	Não há escolaridade mínima exigida
MEMBROS DAS FORÇAS ARMADAS, POLICIAIS E BOMBEIROS MILITARES				
OFICIAIS DAS FORÇAS ARMADAS				
			Oficiais das forças armadas	
0110	0100	0110	Oficiais das forças armadas	Ensino superior completo*
GRADUADOS E PRAÇAS DAS FORÇAS ARMADAS				
			Graduados e praças das forças armadas	
0110	0100	0210	Graduados e praças das forças armadas	Ensino fundamental completo
POLICIAIS MILITARES				
			Policiais militares	
0110	0401	0411	Oficiais de polícia militar	Ensino superior completo
0110	0413	0412	Graduados e praças da polícia militar	Ensino médio completo
BOMBEIROS MILITARES				
			Bombeiros militares	
0110	0501	0511	Oficiais de bombeiro militar	Ensino superior completo
0110	0513	0512	Graduados e praças do corpo de bombeiros	Ensino médio completo

APÊNDICE B - VARIÁVEIS UTILIZADAS NOS MODELOS ECONÔMETRICOS.

Variável	Cód. PNAD	Cód. PNADC	Categorias
Sexo	V0302	V2007	Masculino
			Feminino
Cor ou raça	V0404	V2010	Branco
			Preto
			Amarelo
			Pardo
			Indígena
Idade	V8005	V2009	0 a 999 anos
Horas trabalhadas	V9058	VD4031	0 a 98 horas semanais
Região	UF	UF	Norte
			Nordeste
			Suldeste
			Sul
			Centro-Oeste
Experiência (anos de trabalho)	V9611	V40401 / V40402 / V40403	0 a 98 anos
Posição na ocupação	V4706	VD4009	Empregados com carteira / Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada / Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada
			Outros Empregados sem carteira / Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada / Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada
			Trabalhador doméstico com carteira / Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
			Trabalhador doméstico sem carteira / Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
			Militar e servidor estatutário
			Empregador
			Conta própria
			Trabalhador na produção para o próprio consumo / Trabalhador na construção para o próprio uso / Não remunerado / Trabalhador familiar auxiliar
			Empregados sem declaração de carteira / Trabalhador doméstico sem declaração de carteira / Sem declaração
Renda do trabalho principal	V4718	VD4016	0 a 999.999.999.999 reais

Anos de estudo	V4703	VD3005	<1 - Sem instrução
			1 ano
			2 anos
			3 anos
			4 anos
			5 anos
			6 anos
			7 anos
			8 anos
			9 anos
			10 anos
			11 anos
			12 anos
			13 anos
			14 anos
=>15 anos			
Formalidade	V4706	VD4009	Trabalhador formal
			Trabalhador informal
Tipo de Região	V4728	V1022	Urbana
			Rural
Área	V4727	V1023	Metropolitana
			Não Metropolitana