



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS FLORIANÓPOLIS
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E ESTATÍSTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÉTODOS E GESTÃO EM AVALIAÇÃO

Daiana Maciel

**Desigualdades Raciais nos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio dos
Institutos Federais: análise a partir do Índice de Representação Descritiva**
(Descriptive Representation Index – DRI)

Florianópolis – SC

2024

Daiana Maciel

**Desigualdades Raciais nos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio dos
Institutos Federais: análise a partir do Índice de Representação Descritiva
(*Descriptive Representation Index – DRI*)**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Métodos e Gestão em Avaliação da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Métodos e Gestão em Avaliação.

Orientador: Prof. Marcelo Menezes Reis, Dr.

Florianópolis – SC

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Maciel, Daiana

Desigualdades Raciais nos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio dos Institutos Federais: análise a partir do Índice de Representação Descritiva (Descriptive Representation Index - DRI) Daiana Maciel ; orientadora, Marcelo Menezes Reis ,2024.

90 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Métodos e Gestão em Avaliação, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Métodos e Gestão em Avaliação. 2. Rede Federal de Educação Profissional .3. cursos técnicos integrados ao ensino médio .4. desigualdade .5. Científica e Tecnológica . I. Menezes Reis ,Marcelo II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Métodos e Gestão em Avaliação. III. Título.

Daiana Maciel

Desigualdades Raciais nos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio dos Institutos Federais: análise a partir do Índice de Representação Descritiva (*Descriptive Representation Index – DRI*)

O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado, em 30 de novembro de 2023, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Marcelo Menezes Reis, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Alexsandra Joelma Dal Pizzol Coelho Zanin, Dra.
Instituto Federal Catarinense

Profa. Andreia Zanella, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestre em Métodos e Gestão em Avaliação.

Prof. Marcelo Menezes Reis, Dr.
Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof. Marcelo Menezes Reis, Dr.
Orientador

Florianópolis, 2023.

AGRADECIMENTOS

Ao meu filho, João Manoel.

À minha mãe, Edir, pelo amor incondicional aos seus filhos.

Ao meu pai, Adécimo (em memória), por sempre ter nos incentivado a estudar.

À minha irmã, Luciana, por sempre me ouvir e acolher.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Métodos e Gestão em Avaliação da Universidade Federal de Santa Catarina, por seus ensinamentos.

Ao Instituto Federal de Santa Catarina, por ter concedido o meu afastamento para cursar a pós-graduação.

Aos professores Dr. Marcelo Menezes Reis e Dr. Gilberto Matos, por contribuírem com o desenvolvimento desta pesquisa, me orientando e me dando humanidade.

Aos membros da banca, Profa. Dra. Alexsandra Joelma Dal Pizzol Coelho Zanin, Profa. Dra. Andreia Zanella e Prof. Dr. Marcelo Menezes Reis, pela disposição e contribuições.

Às amigas, Graciane Daniela Sebrão, Helen Cristina de Oliveira, Schirley Alves e Daniela Gonçalves, por sempre me apoiarem no caminho da pós-graduação.

RESUMO

Esta dissertação investiga as (dis)paridades raciais na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) do Brasil, com foco nos cursos técnicos integrados ao ensino médio oferecidos pelos Institutos Federais no primeiro semestre 2019. Trata-se de um estudo quantitativo no qual empregamos o Índice de Representação Descritiva (*Descriptive Representation Index – DRI*), proposto por Firpo *et al.* (2023), para mensurar situação de (dis)paridades raciais entre brancos e negros em 1077 cursos. Os resultados expressam tendência de equilíbrio racial no conjunto dos cursos analisados, no entanto, foram captadas situações de sub-representação e sobrerrepresentação de negros em 315 (29%) cursos. Dado o interesse do estado brasileiro de combater todas as formas de discriminação, os resultados imprimem a situação demográfica desses cursos após a implementação completa da Lei de Cotas (Brasil, 2012) e enfatizam a necessidade do seu constante monitoramento.

Palavras-chave: desigualdade; raça; cursos técnicos integrados ao ensino médio; Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

ABSTRACT

This dissertation describes racial (dis)parities in the Federal Network of Professional, Scientific and Technological Education (RFEPCT) in Brazil, focusing on technical courses integrated into high school offered by Federal Institutes in the first semester of 2019. This is a quantitative study in which we employ the Descriptive Representation Index (DRI), proposed by Firpo *et al.* (2023) to measure the situation of racial (dis)parities between white and blacks people in 1077 courses. The results express a trend towards racial balance in all the courses analyzed, however, a situation of under- and over-representation of black people was captured in 315 (29%) courses. Given the Brazilian government's interest in combating all forms of discrimination, the results reflect the demographic situation of these courses after the full implementation of the Brazilian Affirmative Action's Law (Brazil, 2012) and emphasize the need for constant monitoring.

Keywords: inequality; race; technical courses integrated into high school; Federal Network for Professional, Scientific and Technological Education.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – DRI em função de (p) , eleitores, e (b) , eleitos..... | 49 |
| Figura 2 – Derivada do DRI em relação à (b) em função de (p) , eleitores, e (b) , eleitos..... | 50 |
| Figura 3 – Etapas da pesquisa..... | 57 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 - Informações catalográficas e descritoras de artigos sobre a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT)..... | 24 |
| Quadro 2 - Informações catalográficas e descritoras em teses e dissertações sobre a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT)..... | 25 |
| Quadro 3 - Informações catalográficas e descritoras em artigos sobre a desigualdade racial na educação..... | 33 |
| Quadro 4 - Informações catalográficas e descritoras em dissertações e teses sobre desigualdade racial na educação..... | 34 |
| Quadro 5 - Marco legal em vigor sobre a educação profissional de nível médio..... | 41 |
| Quadro 6 - Documentos selecionados que apresentam números da educação profissional de nível médio brasileira..... | 42 |
| Quadro 7 - Síntese das principais variáveis utilizadas oriundas dos microdados de matrícula da PNP ano-base de 2019..... | 88 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Cor/Raça dos alunos ingressantes nos cursos técnicos, integrados e ofertados pelos Institutos Federais, no primeiro semestre de 2019..... | 59 |
| Tabela 2 – Frequência de alunos brancos, negros e não declarados, <i>ingressantes</i> nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio e ofertados pelos Institutos Federais no primeiro semestre de 2019..... | 59 |
| Tabela 3 – Frequência de alunos brancos, negros e não declarados, ingressantes nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio e ofertados pelos Institutos Federais no primeiro semestre de 2019 – descontados os cursos com alto percentual de não declarados..... | 60 |
| Tabela 4 – Percentual de Brancos e Negros <i>ingressantes</i> nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio e ofertados pelos Institutos Federais no primeiro semestre de 2019..... | 61 |
| Tabela 5 – Estatísticas resumo da variável DRI..... | 64 |
| Tabela 6 – Distribuição dos cursos por grupos de (dis)paridade racial..... | 66 |
| Tabela 7 – Distribuição dos alunos por grupos de (dis)paridade racial..... | 67 |
| Tabela 8 – Distribuição dos cursos do grupo 1 por Regiões Brasileiras..... | 68 |
| Tabela 9 – Distribuição dos cursos do grupo 1 por Unidades Federativas..... | 68 |
| Tabela 10 – Distribuição dos cursos do grupo 1 por Eixos Tecnológicos..... | 69 |
| Tabela 11 – Distribuição dos cursos do grupo 2 por Regiões Brasileiras..... | 71 |
| Tabela 12 – Distribuição dos cursos do grupo 2 por Unidades Federativas..... | 71 |
| Tabela 13 – Distribuição dos cursos do grupo 2 por Eixos Tecnológicos..... | 72 |
| Tabela 14 – Distribuição dos cursos do grupo 3 por Regiões Brasileiras..... | 74 |
| Tabela 15 – Distribuição dos cursos do grupo 3 por Unidades Federativas..... | 74 |
| Tabela 16 – Distribuição dos cursos do grupo 3 por Eixos Tecnológicos..... | 75 |
| Tabela 17 – Sexo da população de estudo..... | 76 |
| Tabela 18 – Frequência dos sexos modais da população de estudo..... | 77 |
| Tabela 19 – Distribuição da renda familiar da população de estudo..... | 77 |
| Tabela 20 – Distribuição de frequências das rendas familiares modais dos cursos..... | 78 |
| Tabela 21 – Distribuição de frequências das variáveis Sexo modal do curso e Renda modal do curso por grupo de (dis)paridade racial..... | 79 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 – Histograma e densidade dos DRIs dos 1.077 cursos..... | 63 |
| Gráfico 2 – Box-plot dos DRIs dos 1077 cursos..... | 64 |
| Gráfico 3 – DRIs <i>versus</i> Concorrências dos cursos do Grupo 1..... | 69 |
| Gráfico 4 – DRIs <i>versus</i> Concorrências dos cursos do Grupo 2..... | 72 |
| Gráfico 5 – DRIs <i>versus</i> Concorrências dos cursos do Grupo 3..... | 75 |

LISTA DE EQUAÇÕES

| | |
|---|----|
| Equação 1 - <i>Descriptive Representation Index</i> (DRI)..... | 48 |
| Equação 2 - Distribuição Binomial..... | 53 |
| Equação 3 - <i>Descriptive Representation Index</i> para o contexto da educação..... | 53 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|--------|---|
| BDTD | Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações |
| CBO | Classificação Brasileira de Ocupações |
| CEFET | Centro Federal de Educação Tecnológica |
| CNCT | Catálogo Nacional de Cursos Técnicos |
| DRI | <i>Descriptive Representation Index</i> |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IDEB | Índice de Desenvolvimento da Educação Básica |
| IES | Instituições de Ensino Superior |
| IFSC | Instituto Federal de Santa Catarina |
| INEP | Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira |
| MEC | Ministério da Educação |
| PDI | Plano de Desenvolvimento Institucional |
| PI | Procuradora educacional – institucional |
| PNADc | Pesquisa Nacional de Domicílios Contínua |
| PNE | Plano Nacional de Educação |
| PNP | Plataforma Nilo Peçanha |
| RFEPCT | Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica |
| UTFPR | Universidade Tecnológica Federal do Paraná |

Sumário

| | |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 15 |
| 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA | 20 |
| 1.2 OBJETIVOS | 21 |
| 1.2.1 Objetivo Geral | 21 |
| 1.2.2 Objetivos específicos | 21 |
| 1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO | 21 |
| 1.4 JUSTIFICATIVA | 22 |
| 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 23 |
| 2.1 REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA .. | 24 |
| 2.2 DESIGUALDADE RACIAL NA EDUCAÇÃO | 33 |
| 2.3 RAÇA E RACISMO | 36 |
| 2.4 MARCO LEGAL EM VIGOR DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO | 40 |
| 2.5 PANORAMA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO: O LUGAR DOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO EM NÚMEROS | 42 |
| 2.6 ACESSO AOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO | 46 |
| 2.6.1 A Lei de Cotas (Lei 12.711/2012) | 46 |
| 2.7 <i>DESCRIPTIVE REPRESENTATION INDEX (DRI)</i> | 47 |
| 3 METODOLOGIA | 52 |
| 3.1 ASPECTOS SOBRE A TRANSPOSIÇÃO DO DRI PARA O CONTEXTO DA EDUCAÇÃO | 52 |
| 3.2 POPULAÇÃO, FONTE DE DADOS, VARIÁVEIS, DESENHO E APRESENTAÇÃO DAS ETAPAS DA PESQUISA | 54 |
| 3.2.1 Primeira Etapa de Pesquisa | 57 |
| 3.2.2 Segunda Etapa de Pesquisa | 61 |
| 4 RESULTADOS | 63 |
| 4.1 PERFIL GERAL DOS CURSOS SEGUNDO O DRI | 63 |
| 4.2 PERFIL DOS CURSOS SEGUNDO A REPRESENTAÇÃO RACIAL MEDIDA PELO DRI | 65 |
| 4.2.1 Característica do grupo 1 (cursos com sub-representação de negros) | 67 |
| 4.2.2 Características do grupo 2 (cursos com equilíbrio racial) | 70 |
| 4.2.3 Características do grupo 3 (cursos com sobre-representação de negros) | 73 |
| 4.3 ANÁLISE ENVOLVENDO AS CARACTERÍSTICAS DOS ALUNOS | 76 |
| 5 CONSIDERAÇÕES | 80 |
| 5.1 RESUMO | 80 |
| 5.2 PRINCIPAIS RESULTADOS | 80 |
| 5.3 PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES | 81 |
| 5.4 LIMITAÇÕES DA PESQUISA | 81 |
| 5.5 TODO RESULTADO É UMA LACUNA PARA O NOVO | 82 |
| 6 REFERÊNCIAS | 84 |
| APÊNDICES | 88 |

1 INTRODUÇÃO

A educação é uma atividade inerente à reprodução da vida em sociedade e propicia o desenvolvimento individual e social, funcionando como um motor para a mobilidade socioeconômica e a construção de sociedades mais justas e equitativas. Entretanto, no Brasil, o sistema educacional reflete e, muitas vezes, amplifica as desigualdades existentes (Barbosa; Gandin, 2020). Dentre essas desigualdades, destacamos a racial, que têm efeitos particularmente profundos, e constitui um critério seletivo no acesso à educação e ao trabalho (Hasenbalg, 2005).

Aproximando-se do ano de 2025, o Brasil se prepara para a transição para o III Plano Nacional de Educação (PNE), previsto para a próxima década. O PNE em vigor foi estabelecido com diretrizes explícitas para a erradicação e mitigação de desigualdades educacionais, instando os entes federativos a concentrar esforços na universalização da educação obrigatória, na melhoria dos níveis de escolaridade e da alfabetização da população, no avanço da qualidade da Educação Básica e do Ensino Superior, na expansão do acesso ao Ensino Técnico e Superior, na valorização dos profissionais da educação, na redução das desigualdades sociais e raciais, na democratização da gestão educacional e no aumento dos investimentos no setor educacional (Brasil, 2014).

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) tem desempenhado um papel essencial nesse processo, monitorando continuamente o progresso em relação às 20 metas estabelecidas pelo II PNE na última década. Os resultados expressos pelos indicadores de monitoramento dos 20 metas do atual PNE, que foram apresentados no Relatório do 4º Ciclo de Monitoramento das Metas do PNE (Brasil, 2022), revelam a necessidade premente de uma compreensão mais profunda das características e da dinâmica operacional das desigualdades dentro dos segmentos do sistema educacional brasileiro.

Paralelamente, a pesquisa acadêmica no Brasil, especialmente nas áreas de ciências sociais e sociologia da educação, tem se concentrado na investigação da estratificação e da mobilidade social¹ dentro do contexto educacional (Barbosa; Gandin, 2020; Ribeiro; Carvalhaes, 2020).

¹De modo geral, estudos de estratificação e de mobilidade social são aqueles que, mediante análises empíricas e quantitativas, buscam produzir conhecimento sobre as desigualdades sociais, suas dinâmicas, origens e consequências Mont'alvão (2016).

Mont'alvão (2016) explica que enquanto a estratificação vertical se refere às desigualdades no acesso aos diferentes níveis do sistema educacional, a estratificação horizontal diz respeito às disparidades qualitativas que existem dentro desses níveis. Estudos sobre esse segundo tipo de estratificação na educação comparam, por exemplo, diferenças entre instituições públicas e privadas, entre diferentes campos de estudo e entre estudantes de diferentes origens sociais e seus desempenhos. Tais diferenças também são pronunciadas quando se consideram outros marcadores sociais, como raça e gênero, que historicamente impõem desvantagens relevantes a certos indivíduos e grupos (Ribeiro, 2018).

Apesar do aumento do acesso à educação, persistem desigualdades significativas que são reconfiguradas dentro dos sistemas educacionais, limitando o acesso a instituições e a cursos mais prestigiados para estudantes de determinados grupos raciais e socioeconômicos (Barbosa; Gandin, 2020; Ribeiro; Carvalhaes, 2020). Chama a atenção o fato de que, mesmo com resultados positivos rumo à universalização do Ensino Fundamental e Médio, a educação brasileira mantém proeminentes disparidades nessas fases da Educação Básica (Silveira *et al.*, 2022).

A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), instituída oficialmente pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (Brasil, 2008), é parte integrante desse sistema de educação e não está imune às desigualdades. No entanto, individual e coletivamente, as instituições que compõem a RFEPCT² representam um pilar estratégico na estrutura educacional do Brasil. São essencialmente promotoras da justiça social, da equidade e do desenvolvimento sustentável com vistas à inclusão social, à busca de soluções técnicas e à geração de novas tecnologias, cada qual com um papel único na oferta de cursos de educação profissional e tecnológica³, em diversos níveis e modalidades de ensino (Pacheco, 2011).

²A é composto por 38 Institutos Federais, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR); pelos Centros Federais de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ e de Minas Gerais - (CEFET-MG); pelas Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais; e pelo Colégio Pedro II.

³A educação profissional e tecnológica, segundo a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), com a regulamentação dada pelo Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2000, cujas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais estão consolidadas na Resolução do Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação (CNE/CP) nº 1, de 5 de janeiro de 2021, se integra aos diferentes níveis e modalidades, abrangendo os cursos de formação inicial e continuada ou qualificação profissional; de educação profissional técnica de nível médio e de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação.

Dentre as finalidades dos 38 Institutos Federais que compõem a RFEPCT, está previsto que estes devem garantir o mínimo de 50% de suas vagas para ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do Ensino Fundamental e para o público da Educação de Jovens e Adultos (Brasil, 2008).

Passados 15 anos da criação da RFEPCT, no que se refere ao Ensino Médio público, a oferta prestada ganha destaque no cenário nacional, notadamente pelo desempenho dos estudantes em avaliações educacionais (Moraes, 2020; Nogueira *et al.*, 2023).

Nesse contexto, embora a questão racial seja um tema amplo e complexo, a presente dissertação se concentra nas desigualdades raciais no Ensino Médio ofertado pelos Institutos Federais, um segmento que foi estrategicamente expandido no sistema educacional brasileiro. Assim, assume-se como tema de pesquisa: as desigualdades raciais entre brancos e negros nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio ofertado pelos Institutos Federais.

Na literatura que discute questões raciais no contexto dos cursos técnicos integrados ofertados pelos Institutos Federais, observa-se o predomínio de estudos com perspectivas específicas (currículo, ingresso, evasão, desempenho, relações com mercado de trabalho, ações afirmativas, entre outros), que se dão no âmbito de apenas um curso ou no conjunto das perspectivas de uma mesma instituição. Assim, identifica-se como lacuna de pesquisa: a ausência de estudos em larga escala sobre a demografia racial; em âmbito nacional e da população que acessa os cursos técnicos de nível médio ofertados pelos Institutos Federais.

Por outro lado, nos últimos anos, a literatura sobre Lei de Cotas (Brasil, 2012)⁴, que também incide sobre o Ensino Médio Federal, dedicou-se com maior intensidade ao Ensino Superior. Assim, uma primeira questão que guiou e permitiu a aproximação com o problema de pesquisa que esta dissertação busca responder foi: Qual é o efeito causal da Lei de Cotas na demografia racial do Ensino Médio federal?. Uma das formas de responder a essa pergunta é reunindo dados da população que frequentou esses cursos antes e depois de 2012 – ano em que a referida lei foi promulgada. Para

4 As cotas raciais na educação brasileira iniciaram em contextos locais, sendo o pioneiro o estado do Rio de Janeiro. A partir de 2013, todas as instituições federais de ensino passaram a adotar a reserva de vagas raciais no ensino médio e nas graduações conforme determina a Lei 12.711/2012 (Brasil, 2012). A referida lei também determina a reserva de outras vagas que serão discutidas, nesta dissertação.

executar a presente pesquisa, foram eleitos previamente os microdados de matrícula da RFEPCT apenas do ano de 2019⁵, oriundos da Plataforma Nilo Peçanha (PNP)⁶. Tal situação permite realizar um estudo transversal sobre a demografia racial da população que ingressou nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio ofertado pelos Institutos Federais no primeiro semestre de 2019.

São os estudantes que frequentaram o último ano do Ensino Fundamental, ou que já a tinham concluído em 2018 e que estavam na idade escolar regular, que compuseram a população que apresentou potencial de ingresso aos cursos técnicos integrados de nível médio ofertados pelos Institutos Federais em 2019. Trata-se de um contexto de transição verticalizada, do Ensino Fundamental para o Médio. Nesse sentido, Silveira *et al.* (2022, p. 8) alertam que “qualquer análise sobre a evolução do acesso à educação no Brasil, nas últimas décadas, deve considerar as grandes transformações que ocorreram no terreno da democratização de oportunidades educacionais”. Assim, para conhecer as (dis)paridades raciais entre brancos e negros, que ingressaram nos cursos técnicos integrados ofertados pelos Institutos Federais, é preciso levar em conta a demografia da população que apresenta potencial de ingresso a esses cursos.

Com ênfase nos resultados de acesso e conclusão do Ensino Fundamental, mensurados pelos indicadores de monitoramento da educação brasileira e compilados no Relatório do 4º Ciclo de Monitoramento do PNE (Brasil, 2023), tem-se um panorama da demografia dessa etapa da escolarização nos últimos anos. Nota-se que o acesso da população brasileira ao Ensino Fundamental tem sido garantido, mas a sua permanência não. Além disso, o panorama do Ensino Fundamental brasileiro demonstra que, nessa etapa da educação, ainda operam desigualdades regionais entre as Unidades Federativas e os marcadores socioeconômicos de raça/cor, renda e sexo.

Os resultados do indicador 2A, que expressa acesso ao Ensino Fundamental, mostram que, em 2018, o Brasil atingiu uma marca histórica, com a cobertura de 98⁷ pessoas de 6 a 14 anos de idade que tiveram acesso a essa etapa de escolarização

⁵A motivação pela escolha da fonte de dados é explicada na seção 3.2.

⁶Plataforma Nilo Peçanha é um “ambiente virtual de coleta, validação e disseminação das estatísticas oficiais da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica” (Brasil, 2018)

⁷A marca de 98% de crianças e adolescentes entre 6 e 14 anos que estavam frequentando ou que já tinham concluído o Ensino Fundamental se manteve em 2019 e 2020. No entanto, pelo efeito da pandemia da COVID-19, essa marca decaiu em 2,1p.p. no ano de 2021, passando para 95,9%.

ou que já a acessaram e concluíram, aproximando-se da cobertura universal. Além disso, é revelada uma redução das diferenças regionais entre 2013 e 2018, que permanecem mantidas. Na região Norte, por exemplo, o percentual de crianças entre 6 e 14 anos de idade que frequentaram ou já tinham concluído o Ensino Fundamental em 2018 foi de 97,3%, enquanto na região Sul esse percentual foi de 98,2%.

Em relação às Unidades Federativas, no mesmo ano em questão, a menor taxa de cobertura do país pertence a Roraima (95,8%) e a maior a São Paulo (98,7%). Já as desagregações por sexo, raça/cor e renda indicam que o percentual de pessoas, entre 6 e 14 anos, que frequentou ou que já tinha concluído o Ensino Fundamental nesse ano foi maior para meninas (98,1%) do que para meninos (97,8%), maior para brancos (98,3) do que para negros (97,8%), e maior para os 25% mais ricos (99,0%) do que para os 25% mais pobres (97,7%) (Brasil, 2023).

Já os resultados do indicador 2B, que expressa a conclusão do Ensino Fundamental, indicam que o percentual de pessoas de 16 anos que tinham finalizado pelo menos essa etapa em 2018 foi de 75,5%⁸. Também são captadas significativas desigualdades entre as regiões e as Unidades Federativas nesse ano. As mais pronunciadas são, respectivamente, entre Nordeste (68,1%) e Sudeste (81,6%) e entre Sergipe (52,6%) e São Paulo (87,1%).

As desagregações por sexo, raça/cor e renda, por sua vez, também indicam significativas desigualdades, onde o percentual de pessoas de 16 anos que tinham concluído pelo menos o Ensino Fundamental em 2018 foi menor para os meninos (69,2%) e maior para as meninas (82,1%), menor para negros (71,5%) e maior para brancos (82,2%), menor para os 25% mais pobres (63,8%) e maior para os 25% mais ricos (95,1%) (Brasil, 2023).

Nesse sentido, Silveira *et al.* (2022) explicam que, em 2022, havia cerca de 27 milhões de crianças e adolescentes que frequentavam o Ensino Fundamental brasileiro, e que o contingente de pouco mais de 500 mil que estavam fora da escola, frequentaram essa etapa da escolarização em algum momento, mas a abandonaram ao longo da trajetória escolar.

Diante do exposto, para conhecer as (dis)paridades raciais entre brancos e negros nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio ofertados pelos Institutos

⁸A situação é preocupante, pois a meta estabelecida no PNE atual, prevista para ser atingida em 2024, é de 95% de cobertura. O resultado para 2021 indica a cobertura de 81,1%, distante 13,9p.p. da meta.

Federais, é utilizado o *Descriptive Representation Index* (DRI)⁹ proposto por Firpo *et al.* (2023). Segundo os autores, tal indicador permite considerar as desigualdades de representação para o caso do Brasil, pois tal país se caracteriza por uma grande heterogeneidade regional no que diz respeito à participação de brancos e negros.

Tomando cada um dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio ofertados pelos Institutos Federais no primeiro semestre de 2019 como unidade de análise, é possível identificar situações de (dis)paridade racial, distinguindo cursos em que a representação racial é equilibrada dos cursos em que a representação racial é desequilibrada. Além disso, é possível conhecer, entre os cursos cuja representação é desequilibrada, quais deles apresentam sub-representação ou sobre-representação de negros.

Segundo os autores, a interpretação dos valores do índice é intuitiva. Considerando que ele pode receber valores entre -1 e 1 em um determinado contexto, tem-se que, quanto mais próximo de -1, o valor de DRI deve ser interpretado como desequilíbrio racial de sub-representação de negros, isto é, com predomínio de brancos. Por outro lado, quanto mais próximo de 1, o valor de DRI deve ser encarado como uma situação de desequilíbrio racial de sobre-representação de negros, isto é, com predomínio de negros. Por fim, quando esse valor tende a zero, tem-se um equilíbrio racial.

No desenvolvimento desta dissertação, o DRI foi empregado para descrever as (dis)paridades raciais entre brancos e negros na população de ingressantes em cada um dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio e ofertados pelos Institutos Federais no primeiro semestre de 2019. Assim, a unidade de análise é cada um dos cursos.

Diante do exposto, a seguir, são apresentados o problema e os objetivos da pesquisa.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Como se apresentam as (dis)paridades raciais entre brancos e negros ingressantes nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio e ofertados pelos

⁹Em tradução livre: Índice de Representação Descritiva.

Institutos Federais no primeiro semestre de 2019, segundo o DRI proposto por Firpo *et. al.* (2023)?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa é descrever as (dis)paridades raciais entre brancos e negros ingressantes nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio e ofertados pelos Institutos Federais no primeiro semestre de 2019, com base nos microdados da PNP, e segundo o DRI proposto por Firpo *et al.* (2023).

1.2.2 Objetivos específicos

Para atender o objetivo geral da pesquisa, são delimitados os seguintes objetivos específicos:

- Descrever o perfil geral dos cursos segundo o DRI;
- Traçar o perfil dos cursos segundo a representação racial medida pelo DRI, considerando as variáveis da estrutura horizontal da RFEPCT;
- Apresentar as características dos estudantes que fazem parte da população do estudo.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Além desta introdução e suas subseções, este trabalho também possui outras seções que foram desenvolvidas ao longo do processo de investigação, de modo a atender os objetivos (geral e específicos).

Na seção 2, tem-se a fundamentação teórica que dá alicerce e contextualiza a pesquisa empreendida nesta dissertação, particionada em 6 subseções. Nas subseções 2.1 e 2.2, apresentamos duas revisões da literatura do tipo narrativa. Na primeira, revisão de literatura pesquisamos o termo Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) a fim de caracterizar essa rede, sendo que descartamos textos que falassem de trabalhos pedagógicos, tendo

enfocado em trabalhos que permitem apresentar uma breve caracterização da rede e também identificamos contribuições no que diz respeito às potencialidades e desafios da RFEPCT. Buscamos tais trabalhos na plataforma SciELO e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Para uma segunda etapa buscamos nas mesmas plataformas trabalhos que tratassem de sobre desigualdade racial na educação e em ambas as buscas, delimitamos o período de 2019 a 2023 como recorte das publicações a fim de abordarmos textos e contribuições mais atuais

Na subseção 2.3 e 2.4, apresentamos, respectivamente, o marco legal em vigor sobre a educação profissional de nível médio e panorama em números sobre a educação profissional de nível médio, para mostrar como os cursos técnicos integrados ao ensino médio se inserem na educação brasileira. Nas subseções 2.5 apresentamos aspectos sobre os processos de ingressos aos cursos técnicos integrados. E, por fim, para fechar a seção 2 apresentamos o DRI, na subseção 2.6.

A metodologia da pesquisa é mostrada na seção 3 e os resultados na seção 4. Na seção 5, apresentamos as considerações, destacando os resultados da pesquisa, seus limites e lacunas para pesquisas futuras.

1.4 JUSTIFICATIVA

A motivação inicial da presente pesquisa se deu pela atuação profissional da autora. Questões inerentes à execução de políticas públicas sempre estiveram presentes no cotidiano do seu local de trabalho: o Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) – pertencente à RFEPCT. Sua participação nos processos que visaram a construção de políticas internas instigou a aproximação com a temática da inclusão racial – antes mesmo do advento da Lei de Cotas em 2012. Outro fator que influenciou a pesquisa foi o contato com o campo da avaliação da educação, enquanto procuradora educacional institucional (PI) do IFSC entre 2012 e 2013.

A pesquisa foi desenvolvida durante o percurso acadêmico da autora, na condição de mestranda do Programa de Pós-Graduação em Métodos e Gestão em Avaliação (PPGMA) – mestrado profissional – da Universidade de Santa Catarina (UFSC), e está em consonância com a proposta do programa, tendo em vista que as principais contribuições produzidas se alinham com a avaliação no contexto da educação.

Sabe-se que a justificativa para uma pesquisa acadêmica não se encerra no interesse particular, é preciso distinguir a relevância teórica, prática e social deste estudo.

Como contribuição social e prática, considera-se que os resultados fornecem insumos para novas pesquisas que se alinham ao objetivo de investigar desigualdades na educação e para o monitoramento e a avaliação de políticas públicas que incidem sobre a população estudada, tal como a Lei de Cotas (Brasil, 2012; 2023).

A contribuição teórica, por sua vez, apresenta-se limitada, pois este trabalho não buscou testar teorias do campo das ciências sociais ou da sociologia da educação, bem como aprimorar técnicas estatísticas. Trata-se de um estudo descritivo, que oferece um panorama atualizado das (di)sparidades raciais na população considerada para investigação. No entanto, ao lado de outras pesquisas, ele contribui para formar um conjunto de evidências sobre o comportamento de tais disparidades.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Apresenta-se, nesta seção, aspectos da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, como o marco histórico e legal; concepções da educação profissional e tecnológica; as características de sua estrutura; bem como os conceitos sobre raça, racismo e desigualdade e, por fim, o DRI.

2.1 REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Na metodologia da revisão de literatura foram feitas buscas com o termo Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) na plataforma SciELO e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Na primeira plataforma identificamos dois artigos com os termos buscados em seus títulos (Quadro 1):

Quadro 1- Informações catalográficas e descritoras de artigos sobre a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT)

| Título | Autores | Periódico/editora e ano de publicação | Palavras-chave |
|--|---|--|---|
| Da formação de artífices à Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica | CECHIN, Marizete Righi; PILATTI, Luiz Alberto | Pró-Posições, 2023. | Escola de Aprendizizes Artífices, Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, Educação Tecnológica |
| O Processo de Institucionalização Da Lei N. 10.639/2003 na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica | FONSECA, Marcus Vinícius; ROCHA, Laura Fernanda Rodrigues da. | Educação em Revista, 2019. | Lei n. 10.639/03. Educação Profissional e Tecnológica. Educação e Relações Étnico-raciais. Política Educacional. |

Fonte: SciELO, elaboração da autora, 2023.

Na segunda plataforma (BDTD), identificamos 6 dissertações e duas teses, no período de 2019 a 2023, que apresentavam o descritor nos títulos, apresentadas no Quadro 2 a seguir:

Quadro 2 – Informações catalográficas e descritoras em teses e dissertações sobre a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPC)

| Título | Autores(as) | Programa de pós-graduação, ano de publicação e tipo | Palavras-chave |
|---|--------------------------|--|--|
| O teto de vidro na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica do Brasil: relatos de mulheres gestoras | Bruna de Oliveira Farias | Programa de Pós-Graduação Profissional em Administração Pública em Rede Nacional, 2022, (Dissertação). | Teto de vidro; desigualdade de gênero; mulheres em cargos de gestão. |
| Arranjos Institucionais e Políticas Públicas: o Caso do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica | Raquel Eugenio De Souza | Pós-Graduação Planejamento e Governança Pública, 2021, (Dissertação). | Avaliação de Política Pública; Desenvolvimento Regional; Arranjos Institucionais; Educação Profissional. |
| Panorama do campo de estudo da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica do Brasil (2009-2018) | Greissi Gomes Oliveira | Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos, 2020 (Tese). | Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Instituto Federal. CEFET. Colégio Pedro II. Escolas técnicas vinculadas às universidades. Bibliometria. Estado do conhecimento. |

| | | | |
|---|---|---|--|
| Políticas de Arquivo e Gestão de Documentos no Âmbito da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica | Ney Lúcio da Silva | Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Escola de Ciência da Informação, 2019, (Dissertação). | Políticas públicas de arquivo. Política institucional de arquivos. Gestão de documentos. |
| Implantação de Gestão de Documentos Arquivísticos Digitais na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica sob o Prisma da Norma ISO 15489: 2016 | Eduardo Rafael Miranda Feitoza | Programa de Pós-graduação Profissional em Patrimônio Cultural, 2019, (Dissertação). | Patrimônio documental arquivístico. Gestão de documentos arquivísticos digitais. Metadados. Sistemas informatizados de gestão de documentos de arquivo. Preservação digital. |
| Repositório Institucional: políticas para um campus de instituição da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica | Debora Cristina Daenecke de Albuquerque Moura | Programa de pós-graduação em Tecnologias Educacionais em Rede, 2019, (Dissertação). | Repositórios institucionais, Comunicação Científica, Acesso aberto. |
| Educação para o Antropoceno: sustentabilidade ambiental na Rede Federal de Ensino Profissional Científico e Tecnológico | Úrsula Gomes Rosa Maruyama | Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, 2019, (Tese). | Educação ambiental. Antropoceno. Regime de Informação. Ciência da Informação. Rede Federal de Ensino Profissional Científico e Tecnológico. |

| | | | |
|--|------------------------------|--|---|
| A prática como componente curricular nos cursos de licenciatura em Física da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica | José Hilton Pereira Da Silva | Programa de Pós-graduação em Educação Escolar da Faculdade de Ciências e Letras – Unesp, 2019 (Tese). | Rede Federal de Ensino; Licenciatura em Física; Formação de Professores; Projeto Pedagógico; Prática de Ensino. |
| Proposta para seleção por competências da alta administração da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica | Ramos, Carolina Kruse | Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2019, (Dissertação). | Seleção por competências, governança, gestão de pessoas, poder público. |

Fonte: BDTD, elaboração da autora, 2023.

A partir dos textos apresentados nos quadros 1 e 2, mas também de outras referências que nos apropriamos ao longo dos estudos, buscamos apresentar a de Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e também reflexões sobre alguns de seus desafios e potencialidades.

No Brasil, a trajetória de educação profissional, voltada para a capacitação laboral, começou nos tempos coloniais. Durante esse período, indígenas e escravizados eram os principais aprendizes de diferentes ofícios. Conseqüentemente, consolidou-se uma percepção na sociedade brasileira de que esse tipo de ensino estava reservado majoritariamente para as camadas sociais mais desfavorecidas. No geral é possível inferir que a democratização da educação é um processo tardio em nosso país, sendo alcançado somente nos anos 2000, Romanelli (2014) oferece em sua obra elementos pertinentes para registrar esse histórico de violação ao direito à educação.

Apesar de algumas iniciativas isoladas em áreas específicas do Brasil, foi apenas com a assinatura do Decreto n. 7.566 de Nilo Peçanha, em 23 de setembro de 1909, que a educação profissional ganhou um caráter nacional, com a criação de

19 escolas, as chamadas de “Escolas de Aprendizes Artífices”, em vários estados, sob a supervisão do Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio, com o objetivo de prover ensino profissionalizante e primário gratuito (Pacheco, 2011; Fonseca, 1961; Righi; Alberto, 2023). Depois, experimentou uma série de evoluções marcantes¹⁰. Essas transformações, que influenciaram as mudanças institucionais ocorridas ao longo dos séculos XX e XXI, podem ser analisadas criticamente diante de vários momentos históricos pelos quais o Brasil passou, que definiram as agendas estratégicas de diferentes administrações governamentais, em consonância às mudanças econômicas, sociais, culturais e políticas do país (Pereira, 2003).

O marco mais significativo na história recente, foi a institucionalização da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT). Essa transformação passou a vigorar por conta da Lei 11.892 em 29 de dezembro de 2008 (Brasil, 2008). A lei refletiu o projeto de rearranjo de várias instituições educacionais, incluindo as Escolas Técnicas Federais (ETF), Escolas Agrotécnicas Federais (EAF), Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), Universidade Federal, Tecnológica do Paraná (UTFPR) e as Escolas Técnicas associadas às Universidades Federais. As unidades preexistentes e as novas, algumas criadas posteriormente, compõem os 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e demais institucionalidades¹¹ (Oliveira, 2020; Righi; Alberto, 2023).

Estrategicamente, essa nova institucionalização foi orientada para a promoção da educação profissional com forte caráter inclusivo, que buscou a interiorização das instituições em território nacional – harmonizadas aos arranjos produtivos locais. Em relação aos níveis de ensino, é possível identificar desde formação do nível médio/técnico até a pós-graduação.

A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) representa um pilar estratégico na estrutura educacional do Brasil, assumindo um papel na promoção e no fornecimento de oportunidades educacionais que atendem às necessidades específicas do mundo do trabalho e ao mesmo tempo promovem a inclusão social (Brasil, 2008, Oliveira, 2020).

¹⁰A linha do tempo da educação profissional e tecnológica pode ser acompanhada no site do Ministério da Educação. Righi e Alberto (2023) também apresentam esse percurso de modo objetivo.

¹¹A estrutura da RFEPCT está normatizada na Lei de Criação (BRASIL, 2008) também no conjunto de outros atos normativos que a regulam.

Essas instituições, localizadas em todo o território nacional, são especialmente pertinentes para o desenvolvimento regional. Elas não apenas oferecem educação de qualidade e formação técnica, mas também impulsionam a economia local ao gerar pesquisa aplicada e inovação, muitas vezes em parceria com indústrias e empresas locais.

Ao tratar da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), Cechin e Pilatti (2019) dão contribuições para refletir sobre as origens da rede, sendo que recuperam a própria história da educação no Brasil e o desenvolvimento e ênfase da educação federal em cada período histórico, mostram como há conexão da política e da economia com a educação de diferentes formas. Ainda na discussão realizada sobre o percurso histórico ao longo do século XX, os autores indicam que houve uma alteração no sentido de retirada da perspectiva mais conectada com a criação de força para trabalhar na indústria na primeira metade do século XX, passando para uma formação mais conectada à ciência, tecnologia e inovação, nas palavras dos autores: “O avanço, na história contada, foi a retirada da “mão na graxa” para níveis mais elevados do ensino” (Cechin; Pilatti, 2019, p. 21).

Já Fonseca e Rocha (2019) discutem sobre a RFEPCT tratando de como a lei n. 10.639/2003, que determina a obrigatoriedade do ensino de história e cultura afro-brasileira e africana em todos níveis de educação, tem sido implementada e promoveu embates políticos e educacionais. Ainda, os autores mencionam que a evolução da RFEPCT, quando rompeu com a dicotomia ensino básico e técnico e mesmo passou a ser incutida pela lei n. 10.639/2003 se direciona para a diminuição do chamado dualismo educacional, contudo, é preciso considerar que esse é um problema estrutural na educação brasileira.

Ainda, ao tratar sobre a implementação da lei n. 10.639/03 na RFEPCT, Fonseca e Rocha (2019) pontuam que há problemáticas entre as quais, um elevado número de docentes de áreas técnicas que não consideram responsabilidades próprias contribuir com a efetivação da referida lei, o que é equivocado, pois mesmo em uma área técnica, os docentes podem conectar os conhecimentos e conteúdos de suas disciplinas com os conteúdos produzidos por culturas Afro-Brasileiras e Africanas. Ainda, ao sugerir soluções nesse sentido, os autores inferem que inserir as demandas trazidas pela lei ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) é passo pertinente para que a implementação da lei não se torne algo isolado pautado somente

por um pequeno grupo de docentes mais envolvidos com a temática, sem recursos para implementar ações.

A partir das análises os autores ainda afirmam que:

A ausência do tema nos PDIs das instituições que compõem a educação profissional e tecnológica e, por extensão, no próprio cotidiano de suas escolas revela mais do que a falta de empenho dos gestores dessas instituições em adequá-las aos dispositivos que regem a educação brasileira. Na verdade, os alarmantes resultados da pesquisa que apresentamos revelam que há um problema no órgão responsável pela gestão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, ou seja, a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC/MEC) que deveria assumir um papel ativo no estabelecimento dessa política na rede de ensino que se encontra sob sua coordenação (Fonseca; Rocha, 2019, p 16).

Em síntese, Rocha e Fonseca (2019) apresentam subsídios para compreender a RFEPCT, especialmente no que se refere à institucionalização da lei n. 10.639/03, indicando desafios para a rede no sentido da promoção de uma educação antirracista e inclusiva direcionada às pautas raciais.

Como já argumentado anteriormente, a RFEPCT não é isenta de problemas e desafios, sendo que Farias (2022) denuncia o baixo contingente de mulheres em cargos de gestão e debate sobre as condições de trabalho dessas mulheres em cargos de gestão. Ainda, ao pensar o desafio da promoção da igualdade de gênero na rede, Farias (2022) considera o seguinte:

Embora não haja dúvidas sobre suas capacidades profissionais, isso não garantiu que suas trajetórias fossem isentas da manifestação de preconceito e discriminação em função do gênero. Relatos indicando a necessidade de validação masculina para que seus posicionamentos fossem levados em consideração e a dificuldade em ocupar espaços majoritariamente masculinos foram recorrentes. Nesse aspecto, verificou-se que nem mesmo o ambiente acadêmico escapa ao preconceito e discriminação resultantes dos estereótipos de gênero enraizados na sociedade, ao passo que as barreiras mais comumente referidas por elas ainda estão relacionadas as dificuldades em conciliar vida pessoal e profissional, maternidade e ambiente predominantemente masculino (Farias, 2022, p. 92).

Embora não seja nosso objetivo tratar com densidade sobre as desigualdades de gênero na RFEPCT, que existe entre servidores e entre estudantes, a pesquisa de Farias auxilia no destaque de mais um problema a ser mirado junto com a desigualdade racial, foco de nossa pesquisa.

No entanto, a RFEPCT é continuamente desafiada por questões socioeconômicas e raciais profundamente enraizadas. A desigualdade de acesso, principalmente para estudantes negros e pardos e de áreas rurais e economicamente desfavorecidas, é uma preocupação significativa. Iniciativas como o sistema de cotas e programas de incentivo à permanência têm sido fundamentais para promover maior equidade no acesso, entre outras, a essas instituições (INEP, 2019; Farias, 2022).

Souza (2021) apresenta contribuições no que diz respeito ao Plano de Expansão da RFEPCT, demarca que na transição dos governos de FHC/Lula se processaram mudanças significativas, nas palavras do autor:

Nas discussões sobre a relevância dos arranjos institucionais na avaliação de políticas públicas para o desenvolvimento regional foi possível identificar a participação do Plano de Expansão da RFEPCT como uma política pública que priorizou o incentivo ao desenvolvimento econômico regional, percebido sobretudo na análise da dimensão territorial desta política. Observou-se que, a CF de 1988, ao definir em seu texto compromissos com os aspectos regionais, destaca a dimensão territorial como promotora da equidade no uso do território nacional, e a necessidade da ordenação do território no planejamento público como condição essencial para o desenvolvimento econômico e social do país (Souza, 2021, p. 116).

Ainda, Souza (2021) infere que a expansão da RFEPCT se processa em um momento que podemos entender como momento de transição da própria concepção de educação na história do país. Concordando com Pacheco (2010), quando explica que a formação ao se direcionar para o mundo do trabalho não pode perder sua essencialidade de formação humana, isto é, é possível fazer educação técnica, científica e profissionalizante, promovendo uma formação cidadã, crítica e transformadora.

Oliveira (2020) realizou estudo sobre como a Rede Federal de Educação Profissional Tecnológica vem sendo tratada enquanto objeto de estudos de teses e dissertações no período de 2009 a 2018, a autora apresenta que a maioria das pesquisas realizadas se direcionam para o ensino, mas também com presença de pesquisa e extensão. Outro dado, é o de que as licenciaturas são mais abordadas nas pesquisas que os cursos técnicos, entendendo que por serem implantados recentemente os cursos de licenciatura receberam esse destaque. Ainda, é possível indicar um crescimento de pesquisas no período do estudo. As instituições da rede mesmo com diferenças regionais apresentam problemas e desafios comuns.

O estudo de Silva (2019) não traz tantos direcionamentos para nossa pesquisa e recorte, mas estimula a qualificação de uma atividade presente em todas instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, mesmo que tenha sido realizada no âmbito do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, a pesquisa dá indicativos de melhorias nas políticas públicas de arquivo, política institucional de arquivos e gestão documental. Como frisado, o arquivamento é atividade presente em todas instituições e que são pertinentes para bons processos de gestão administrativa e educacional. No mesmo sentido, tem-se a pesquisa de Feitoza (2019), que trata acerca de requisitos, diretrizes, normas e padrões de gestão de documentos digitais para RFEPCT.

Maruyama (2019) realizou pesquisa a fim de entender como a questão ambiental e mais especificamente os desafios do Antropoceno são pensados e disseminados nas Instituições de Ensino Superior (IES) da RFEPCT. Nas explicações da autora:

Com o propósito de identificar os atores, analisar o ambiente informacional das IES e sua relação com a sustentabilidade ambiental, foi realizada pesquisa documental e conversas informais com os membros integrantes da RFEPCT, sendo identificada a existência de comissões locais, representações regionais e uma estrutura organizacional relacionada à gestão ambiental nas instituições-membros das IES. Na sua maior parte, os atores no ambiente informacional ainda atuam informalmente nas IES. Embora haja instituições que já apresentem os documentos institucionais, que atendam à legislação, a forma como é organizada a governança ambiental nas IES ainda está incipiente na maioria dos casos ou restrita ao atendimento exigido pelos órgãos de Controles Internos da Administração Pública (Maruyama, 2019, p. 194).

A autora ainda menciona que a RFEPCT precisa avançar no sentido de fazer ações mais articuladas, que envolvam ensino, pesquisa, extensão e gestão, que sejam agregadas e nas quais haja compartilhamento de informações a fim de unir mais membros na problemática ambiental (Maruyama, 2019). Já Silva (2019) apresenta uma pesquisa que analisou como se configura a Prática como Componente Curricular (PCC) nos cursos de Licenciatura em Física da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT). Outra pesquisa com aportes é a de Ramos (2019) quando propõe um modelo para a seleção por competências da alta administração das unidades que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Em resumo, os trabalhos estudados a partir dos recortes, embora nem todos completamente conectados com nosso objeto de estudo, discutem a RFEPCT e contribuem para entender sobre sua estrutura, alguns de seus desafios e também potencialidades e contribuições. Adiante, trazemos discussões sobre as desigualdades raciais na educação.

2.2 DESIGUALDADE RACIAL NA EDUCAÇÃO

Para uma segunda etapa, da revisão de literatura buscamos na plataforma *SciELO* e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) trabalhos que tratassem de sobre desigualdade racial na educação e em ambas as buscas, delimitamos o período de 2019 a 2023 como recorte das publicações. Utilizando tal recorte e descritores, obtivemos, na plataforma *SciELO*, os textos apresentados no quadro 3, a seguir:

Quadro 3 - Informações catalográficas e descritoras em artigos sobre a desigualdade racial na educação

| Título | Autores | Periódico/editora e ano de publicação | Palavras-chave |
|--|--------------------------|--|--|
| Background Familiar, Retornos Da Educação Desigualdade Racial No Brasil | Daniela Verzola Vaz | Cadernos de Pesquisa, 2020. | Educação; Raça; Família; Desigualdade Social |
| Desigualdade Racial Educação: Uma Análise Estatística Das Políticas Afirmativas No Ensino Superior | Nara Torrecilha Ferreira | Educação em Revista, 2020. | Avaliação; efetividade; Ações Afirmativas; Ensino Superior; critério racial. |

Fonte: *SciELO*, elaboração da autora, 2023.

Na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) identificamos os trabalhos apresentados no quadro 4, a seguir:

Quadro 4 - Informações catalográficas e descritoras em dissertações e teses sobre desigualdade racial na educação

| Título | Autores(as) | Programa de pós-graduação, ano de publicação e tipo | Palavras-chave |
|---|----------------------------|---|---|
| Educação profissional, permanência estudantil e desigualdades raciais e de gênero: o IFB-Gama | Zora Yonara Torres Costa | Programa De Pós-Graduação em Política Social, 2022 (Tese). | Educação Profissional. Questão Racial. Gênero. Política Social. Assistência Estudantil. |
| Letramentos catalisadores de reflexões: branquitude e desigualdades raciais em aulas de língua portuguesa na escola | Mariana Souza Veiga | Programa de Pós-graduação em Linguística, 2021 (Dissertação). | Letramentos. Racismo. Branquitude. Análise do Discurso |
| Desigualdades raciais e de gênero na educação superior no Brasil | Claudia Monteiro Fernandes | Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais, 2021 (Tese) | Educação Superior, Desigualdades Raciais, Interseccionalidade, Ações Afirmativas. |
| Três ensaios sobre educação, desigualdades raciais e políticas de ações afirmativas | Romilson do Carmo Moreira | Programa de Pós-graduação em Economia, 2019 (Tese) | Background familiar, Desigualdade Racial, Ações Afirmativas. |

Fonte: BDTD, elaboração da autora, 2023.

A partir do recorte identificamos que Vaz (2020), Ferreira (2020), Costa (2022), Veiga (2021), Fernandes (2021) e Moreira (2019) contribuem para refletir sobre as desigualdades raciais que permeiam à educação, entre as disparidades vemos que a garantia de acesso ao diploma de nível superior pode não ser garantidor de mais acesso à renda e empregabilidade para os negros da mesma forma que tem sido para pessoas brancas.

Ferreira (2020) ao debater sobre a pertinência das ações afirmativas, argumenta que:

As principais críticas às ações afirmativas sempre sustentaram que, em vez de políticas afirmativas, o Estado deveria melhorar a educação pública para que todos pudessem competir em igualdade de condições. Porém, passaram-se mais de vinte anos, e muitos ainda continuam com esse discurso. Assim, **caso não tivessem sido implantadas ações afirmativas, mais uma geração inteira teria permanecido excluída do acesso ao ensino superior e, provavelmente, assim ficaria por mais vinte anos**, considerando que até hoje a educação básica pública é sofrível (Ferreira, 2020, p. 23, grifo nosso).

Nesse sentido, as ações afirmativas, mesmo com algumas demandas por avançar, têm sido pertinentes para democratizar a educação, especialmente para públicos vulnerabilizados. Complementarmente, Costa (2022) e Fernandes (2021) no mesmo sentido, indicam articulações das desigualdades de raça e gênero na educação e destacam a demanda por intervenções ou lutas que também incidem de modo articulado nessas desigualdades.

Ainda, a pesquisa de Costa (2022) demonstra que o número de negros no ensino superior diminuiu em relação aos números proporcionais de negros na educação básica, fato que não acontece com brancos – o que evidencia que há maiores dificuldades para pessoas negras de avançarem nos estudos. E partindo dessa compreensão, é preciso defender a “premissa de que a articulação entre Política de Ações afirmativas (ingresso) e a Política de Assistência Estudantil (permanência) são importantes para que seja materializada uma educação antirracista e antissexista” (Costa, 2022, p. 143).

De outro modo, mas também denunciando as desigualdades raciais na educação, Veiga (2021) apresenta que tal processo acontece de modo sutil, por vezes, com o apagamento de referências no currículo, por meio da não mostra e disponibilização de autores e autoras pretas, ou seja, negando a produção cultural desses povos e suas contribuições na formação da cultura nacional. Chama a atenção para a demanda de avançar no letramento racial e de resistências no processo educacional.

O estudo de Moreira (2019) se direciona às temáticas desigualdades raciais e políticas de ações afirmativas, sendo que seus estudos apontam que as ações afirmativas são benéficas no sentido de promover a democratização e ainda, que os

estudantes atendidos por tais ações apresentam resultados superiores aos não cotistas, considerando os dados do ENADE. Outro dado trabalhado pelo autor, foi de que quando os pais possuem mais escolaridade, os filhos apresentaram melhores resultados no ENADE.

Adiante, trazemos discussões sobre acesso às cotas raciais e outras questões mais conectadas às desigualdades raciais.

2.3 RAÇA E RACISMO

O conjunto de estudos que iniciaram e os que se mantêm ampliando o conjunto de conhecimentos no qual a presente pesquisa se insere, traz os conceitos de raça e racismo. Entre os cientistas sociais que procuraram conceituar o que significa racismo em nossa sociedade, podemos mencionar Almeida (2019), especialmente, no que se refere ao pensar o racismo como um processo estrutural que permeia a economia e várias outras áreas, como educação, saúde e o próprio cotidiano. Nas palavras do autor:

[...] **o racismo é estrutural**, e não um ato isolado de um indivíduo ou de um grupo, nos torna ainda mais responsáveis pelo combate ao racismo e aos racistas. Consciente de que o racismo é parte da estrutura social e, por isso, não necessita de intenção para se manifestar, por mais que calar-se diante do racismo não faça do indivíduo moral e/ou juridicamente culpado ou responsável, certamente o silêncio o torna ética e politicamente responsável pela manutenção do racismo. A mudança da sociedade não se faz apenas com denúncias ou com o repúdio moral do racismo: depende, antes de tudo, da tomada de posturas e da adoção de práticas antirracistas (Almeida, 2019, p. 34, grifo nosso).

Diferentemente, Muniz Sodré (2023) entende e explica que o racismo é institucionalizado no Brasil e argumenta que o entendimento do racismo como algo estrutural pode levar ao efeito político de não indicar e projetar caminhos de atuação para o combate ao racismo, a tese do referido autor não trabalha com o conceito de racismo estrutural, mas indica que o racismo pós abolição atua com traços fascistas.

Há também aportes de Jessé Souza (2019) quando explica o racismo não apenas como processo histórico, mas também como elemento que foi modernizado em nosso país, ou seja, houve a continuação de elementos da escravidão, que não é

percebida e tratada como deveria na interpretação dos problemas nacionais. Ademais, a escravidão é um processo que hierarquiza as pessoas, que forja uma ideia de que existem seres superiores e inferiores. Na perspectiva do autor esse processo é pertinente para manutenção dos privilégios e da dominação. As quais vão ser transvestidas de uma ideologia, por vezes, sutil, nas palavras do autor:

Todo racismo, inclusive o culturalismo racista dominante no mundo inteiro, precisa escravizar o oprimido no seu espírito, e não apenas no seu corpo. Colonizar o espírito e as ideias de alguém é o primeiro passo para controlar seu corpo e seu bolso. De nada adianta americanos e europeus proclamarem suas supostas virtudes inatas se africanos, asiáticos e latinoamericanos não se convencerem disso. Do mesmo modo, de nada adianta nossa elite do dinheiro construir uma concepção de país e de nação para viabilizar seus interesses venais se a classe média e a população como um todo não se convencerem disso (Souza, 2019, p. 25, grifo nosso).

Nesse sentido, é preciso inculcar as hierarquias sociais para que os próprios oprimidos sejam reprodutores desses conjuntos de ideias. Mesmo com diferenças conceituais e em alguns aspectos das interpretações, podemos inferir que os cientistas sociais são unânimes em constatar a existência de desigualdades raciais, em contraponto, as divergências surgem com respeito ao grau que o fenômeno assume na atualidade e sua evolução ao longo do tempo. São os estudos de estratificação e mobilidade social, que mobilizam grande volume de dados e trazem importantes contribuições empíricas (Almeida, 2019; Munanga, 2019; Souza, 2019, Sodré, 2023).

Quanto ao significado do termo raça, historicamente teve seu uso permeado por ambiguidades, foi e continua sendo empregado negativamente para fins de opressão e segregação. Por outro lado, também é usado para sustentar a proteção de grupos marginalizados e para a promoção de ações afirmativas. Neste sentido, cabe destacar nesse ponto, que se entende que o termo raça possui um significado construído socialmente e historicamente para organizar a percepção e a hierarquização da diversidade dos seres humanos. O Movimento Negro reivindica esse conceito, pois se a ideia de raça foi utilizada para justificar politicamente a opressão de determinados povos, ele precisa ser considerado nas lutas contrárias a tais opressões e nas reparações históricas (Athias, 2018; Almeida, 2019; Munanga, 2019).

No sentido de adensar o conceito de raça, Almeida (2019) explica o seguinte:

Raça não é um termo fixo, estático. Seu sentido está inevitavelmente atrelado às circunstâncias históricas em que é utilizado. Por trás da raça sempre há contingência, conflito, poder e decisão, de tal sorte que se trata de um conceito relacional e histórico. Assim, a história da raça ou das raças é a história da constituição política e econômica das sociedades contemporâneas (Almeida, 2019, p. 18).

Mais adiante, podemos pensar em raça como uma tecnologia que foi utilizada pelas práticas colonialistas, Almeida (2019), Souza (2019) e Sodré (2023) abordam esse movimento de utiliza o da raça como meio de imposi o do poder ou para estabelecer uma hierarquia.

Já o conceito de racismo   apresentado por Almeida (2019) como o seguinte:

[...]   uma forma sistemática de discrimina o que tem a raça como fundamento, e que se manifesta por meio de práticas conscientes ou inconscientes que culminam em desvantagens ou privilégios para indivíduos, a depender do grupo racial ao qual pertençam (Almeida, 2019, p. 22).

Portanto, o racismo forja um sistema. Para Sodré (2023) a escravidão no Brasil teve caráter essencialmente racista, pois o racismo era percebido em toda a estrutura social, na economia, na política, na cultura e no cotidiano social.

Outro consenso entre Souza (2019), Almeida (2019), Munanga (2019) e Sodré (2023)   o de que há uma tendência de apagamento das influências da escravidão e suas repercussões. Em grande medida, tal apagamento se deve ao mito da democracia racial, que   uma concep o elaborada no contexto brasileiro, sendo uma ideia que proclama a inexistência de discrimina o racial e de racismo no país, sustentando a no o de uma convivência harmoniosa e igualitária entre diferentes grupos étnicos. Essa narrativa, contudo, não se confirma na realidade histórica e social do Brasil, marcada por profundas desigualdades raciais, que podem ser constatadas cotidianamente.

O mito ou ideologia da democracia racial teve suas raízes na ideia do "branqueamento", que ganhou força nos séculos XIX e XX. A crença era de que a miscigena o frequente levaria a uma popula o hegemonicamente branca, eliminando assim, as distin es raciais. Essa visão foi promovida como uma expressão de suposta harmonia racial, ignorando as profundas desigualdades sociais e econ micas que persistiam. O mito da democracia racial ainda operou atraso em repara es históricas aos povos oprimidos, as cotas raciais na educa o e em

concursos são recentes, tendo um início lento no decorrer dos anos 2000 e para as quais há muito a se qualificar (Munanga, 2019; Almeida, 2019; Ferreira, 2020).

Ações afirmativas e de reparação histórica se legitimam, pois a abolição da escravidão, em 1888, não foi acompanhada de políticas efetivas de inclusão social e reparação, resultando em uma estrutura social que perpetuou a marginalização e a discriminação contra a população negra. Contudo, os desafios são gritantes, pois os estudos de Vaz (2020), Ferreira (2020) indicam que mesmo quando há acesso aos estudos por parte da população negra, o acesso a mais renda salarial e oportunidades continua apresentando desigualdades e disparidades, nesse sentido, é preciso reafirmar políticas de inclusão em todas as políticas públicas, não somente na educação, em especial, nas políticas de trabalho e renda.

A realidade contemporânea do Brasil evidencia a persistência das desigualdades raciais em diversas esferas da sociedade, como educação, emprego, saúde e segurança. A população negra enfrenta obstáculos significativos para alcançar oportunidades iguais, sofrendo com estereótipos, preconceitos e a violência estrutural, que é a violência oriunda da desigualdade social (Almeida, 2019).

Ainda quando tratam do mito ou ideologia da democracia racial, os autores explicam que é um elemento construído por um grupo de teóricos, mas que não corresponde ao real. O Brasil ainda não construiu uma democracia racial, pois a população negra e periférica não foi devidamente atendida por políticas públicas no pós-escravização e o racismo é identificado de diferentes formas. Portanto, é pertinente promover uma compreensão crítica das questões raciais no Brasil. Reconhecer que as desigualdades existem e como funcionam, esta é uma etapa para implementar políticas públicas (serviços, projetos e programas) que busquem a equidade racial, valorizando a diversidade e combatendo o racismo estrutural que permeia a sociedade brasileira. A promoção da democracia racial demanda esforços coletivos para superar a continuidade e modernização da escravidão e construir uma sociedade justa (Almeida, 2019; Souza, 2019; Munanga, 2019; Vaz, 2019).

Poderíamos pensar que as desigualdades raciais na educação se manifestam de diferentes formas, pois, por vezes, os professores enfrentam diversas dificuldades ao lidar com questões raciais em ambiente escolar, que refletem desafios sociais mais amplos, que não são exclusivos da escola. Outros problemas que podemos mencionar, é a falta de formação adequada, para pautarem questões raciais, quando os próprios professores são preconceituosos ou possuem medo de retaliação. Ainda,

se identifica resistência das instituições educacionais, que pode ser implícita ou quando apoiam pouco atividades antirracistas e socioeducativas no campo dos direitos humanos ou mesmo quando não disponibilizam recursos para tal, recursos didáticos e pedagógicos. Ainda como já indicado o próprio currículo pode ser eurocentrado e não propiciar espaços para discussão de questões raciais (Tolentino, 2018; Munanga, 2019).

As instituições educacionais ao reconhecerem a desigualdade racial, precisam obviamente demandar políticas públicas, mas também desenvolver ações internas que possam propiciar avanços no campo da igualdade e equidade racial. Nesse processo, revisar os currículos, investir na formação de professores e centralizar a diversidade como algo que enriquece a educação, considerar que a educação antirracista beneficia a comunidade escolar, e abordar questões raciais como temos mostrado a partir do referencial apresentado promove uma sociedade justa e equitativa (Tolentino, 2018; Munanga, 2019; Moreira, 2019; Fernandes, 2021).

Em síntese, apresentamos aqui uma discussão que nos permitiu compreender mais sobre os conceitos de raça e racismo e como as desigualdades raciais aparecem na educação, sua caracterização e até algumas intervenções possíveis, que como vimos vão desde promoção de ações afirmativas no campo das políticas públicas até ações pedagógicas. Em seguida apresentamos a descrição e análise da etapa estatística que a pesquisa contempla.

2.4 MARCO LEGAL EM VIGOR DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO.

Na presente subseção realizamos uma análise documental de modo a apresentar a educação profissional e tecnológica brasileira com ênfase no nível médio. Para isso, foram reunidos os documentos normativos, relacionados no Quadro 5, que resume o marco legal da educação profissional e tecnológica em vigor no Brasil. A legislação incide sobre toda a oferta da educação profissional brasileira, tanto da esfera pública como da privada.

Quadro 5 – Marco legal em vigor sobre a educação profissional de nível médio

| Legislação | Ementa | Disponível em: |
|--|---|---|
| Lei nº 9.394/1996 (LDB.) | Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. | https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm |
| Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. | Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. | https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm |
| Resolução CNE/CP nº 1, de 5 janeiro de 2021. | Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. | http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167931-rcp001-21&category_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192 |
| Resolução CNE/CEB nº 2, de 2020. | Aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. | http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2020-pdf/167211-rceb002-20/file |

Fonte: elaboração da autora, 2023.

Em relação aos atos normativos, é a Lei de Diretrizes de Base da Educação (LDB) (Brasil, 1994) e o Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004 (Brasil, 2004), que determinam que cursos de educação profissional técnica, também chamada de EPT, de nível médio, podem ser desenvolvidos de forma articulada com o ensino médio ou na forma subsequente, neste último caso, em cursos destinados a quem já tenha concluído o ensino médio. Quando desenvolvidos de modo articulado ao ensino médio, ainda há distintas configurações, de maneira integrada ao ensino médio, com matrícula única, ou concomitante, com matrículas distintas. A LDB (Brasil, 1994) ainda prevê que cursos de magistério na modalidade normal, para formação de professores para os anos iniciais do ensino fundamental, sejam oferecidos junto com o ensino médio. Segundo a SETEC (Brasil, 2021), mesmo que os cursos de magistério na modalidade normal promovam uma formação profissional, estes não estão claramente caracterizados como pertencentes à educação profissional. Há uma outra parcela de cursos para Formação de Jovens e Adultos (EJA) que também incorporam a educação profissional de nível médio.

O Art. 15 da Resolução CNE/CP nº 1, de 5 janeiro de 2021, determina que a educação profissional técnica de nível médio abrange:

- I - habilitação profissional técnica, relacionada ao curso técnico;
- II - qualificação profissional técnica, como etapa com terminalidade de curso técnico;
- III - especialização profissional técnica, na perspectiva da formação continuada.

O Art. 5º, da mesma Resolução, estabelece ainda que esses cursos são organizados por eixos tecnológicos, conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT).

A primeira edição do CNCT foi estabelecida no ano de 2008, desde então, as instituições o utilizam como referencial normativo para subsidiar o planejamento dos cursos de educação profissional técnica de nível médio, incluindo as possibilidades de saídas intermediárias com certificações em qualificações profissionais.

A atual versão do Catálogo (Resolução CNE/CEB nº 2, de 2020) relacionada 215 nomenclaturas de cursos técnicos de nível médio a 13 eixos tecnológicos, que são áreas de concentração as quais os cursos se relacionam, seguindo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). Para cada curso é indicado: pré-requisitos de ingresso; a carga horária mínima, o perfil profissional de conclusão, a infraestrutura mínima requerida para o desenvolvimento do currículo, as possíveis ocupações profissionais e a relação de títulos de certificação intermediária .

2.5 PANORAMA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO: O LUGAR DOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO EM NÚMEROS

Para conhecer o panorama em números da oferta da educação profissional de nível médio também realizamos uma análise de documentos produzidos pelo INEP e pelo MEC, relacionados no Quadro 6.

Discorreremos sobre os principais dados que caracterizam a oferta da educação profissional de nível médio no Brasil com ênfase nos cursos técnicos integrados ao ensino médio ofertado pelas instituições federais de ensino.

Quadro 6 – Documentos selecionados que apresentam números da educação profissional de nível médio brasileira.

| Título do Documento | Ementa | Disponível em: |
|---|--|---|
| Relatório do 4º Ciclo de Monitoramento das Metas do | Acompanha a evolução das metas e objetivos estabelecidos na Lei (), que se refere ao atual Plano de Educação (PNE) | https://download.inep.gov.br/publicacoes/instituiconais/plano_nacional_de_educacao/relatorio_do |

| | | |
|---|--|---|
| PNE (Brasil, 2022) | Produzido pelo INEP. | _quarto_ciclo_de_monitoramento_das_metas_d_o_plano_nacional_de_educacao.pdf |
| Anuário Estatístico da Educação Profissional e Tecnológica do ano-base de 2019 (Brasil, 2021) | Apresenta informações sobre a educação profissional e tecnológica no Brasil, abrangendo os cursos de qualificação profissional, de educação profissional técnica de nível médio (cursos técnicos), de educação profissional tecnológica de graduação (cursos superiores de tecnologia) e de pós-graduação (mestrados e doutorados profissionais). Produzido pela SETEC/MEC. | https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/anuario_estatistico_educacao_profissional_tecnologica_2019.pdf |

Fonte: elaboração da autora, 2023.

Segundo o INEP, entre as metas estabelecidas no PNE atual, o Brasil tem a pretensão de “triplicar as matrículas da EPT de nível médio, de forma a ofertar 4.808.838 matrículas em 2024” (Brasil; p. 248 2022). Os resultados do Relatório do 4º Ciclo de Monitoramento das Metas do PNE indicam que o Brasil não deve alcançar a meta pretendida (Brasil; p. 248 – 250, 2022) e esta deve ser redimensionada para a próxima década. A última contabilização, registrada para 2021, aponta o total de 1.851.541 matrículas em toda a educação profissional de nível médio, considerando todas as ofertas, federal, estadual, municipal e privada, e que incluem cursos técnicos integrados ao ensino médio, cursos concomitantes ao ensino médio, cursos subsequentes ao ensino médio, cursos integrados na modalidade de Jovens e Adultos (EJA) e cursos de Norma/Magistério (Brasil, p. 248-249; 2022).

A região Sudeste é a que concentrou, em 2021, os maiores percentuais de matrículas na educação profissional técnica de nível médio (41,3%), seguida pelas regiões Nordeste (31,8%), Sul (16,2%), Norte (5,6%) e Centro-Oeste (5,1%) (Brasil, p. 251; 2022)¹².

Entre as instituições que participam da oferta, a maior parte de matrículas é dada pelas instituições estaduais (799.043), seguida pela rede privada (699.398), pela rede federal (330.655) e, por fim, pela rede municipal (22.445) (Brasil; p.252, 2022).

A oferta de cursos técnicos integrados da esfera federal representa apenas

¹²Moraes *et al.* (2022), que sistematizaram dados de toda a educação profissional brasileira entre os anos de 2013 e 2020, essa distribuição entre as regiões e estados brasileiros é desigual, mas há avanços no sentido de dirimir essas desigualdades.

17,9 % (330.655) de todas as matrículas da educação profissional de ensino médio brasileira, no ano de 2021. Especificamente a oferta federal, que também congrega outras institucionalidades, para além dos Institutos Federais, tem a maior parcela de matrículas concentrada nos cursos técnicos integrados ao ensino médio. Em 2021, a oferta de cursos técnicos integrados ao ensino médio representou 212.542 (64%) matrículas em relação ao total ofertado pela esfera federal (330.655,100%) (Brasil; p.254, 2022). Nota-se que a parcela mais significativa, de cursos de educação profissional de nível médio, entre as instituições federais, é destinada à formação de técnicos integrados ao ensino. Esse valor expressa os resultados finalísticos dos 38 Institutos Federais que compõem a RFEPCT. Está previsto que estes devem garantir o mínimo de 50% de suas vagas para ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do Ensino Fundamental e para o público da Educação de Jovens e Adultos (Brasil, 2008).

A desagregação de 1.851.541 de matrículas por sexo, mostram que entre os anos de 2013 e 2021, o predomínio majoritário do sexo feminino. Em 2021, 57,9% das matrículas pertenciam às mulheres e 42,1% aos homens. Esse fato revela que no Brasil as mulheres predominam a formação profissional de nível médio (Brasil, p. 257; 2022).

Quanto a distribuição de matrícula por raça/cor, no ano de 2021, entre os que declaram raça/cor, negros são maioria (36,72%) e brancos representam proximamente 33,12%. Nota-se um alto percentual de quesito raça/cor não declarado (29,38%) (Brasil, p. 257, 2022).

Os resultados apresentados no Anuário Estatístico da Educação Profissional e Tecnológica do ano-base de 2019 (Brasil, 2021)¹³, permitem uma visualização mais detalhada sobre a oferta de cursos técnicos em função da distribuição por eixos tecnológicos. Lembrando que os eixos tecnológicos representam uma dimensão importante da educação profissional de nível médio. As titulações previstas nos cursos

¹³A contabilização das matrículas da educação profissional de nível médio apresentadas no Anuário de educação Profissional e Tecnológica do ano-base 2019, leva em consideração as matrículas nos cursos técnicos integrados; cursos técnico concomitante; cursos técnicos subsequentes, técnico Integrado EJA e às relativas aos cursos de magistério/normal (Brasil, p.19, 2021).

são relacionadas aos eixos tecnológicos, que por sua vez se associam ao Código Brasileiro de Ocupações (CBO)¹⁴.

Em 2019, o Brasil apresentava 8.801.976 matrículas em todo o ensino médio. No que se refere à oferta específica da educação profissional de nível médio, contabilizou o total de 1.874.974 (21,3%) de matrículas (Brasil, p.39, 2021).

Entre as 1.874.974 matrículas, específicas da educação profissional de nível médio, 558.956 (29,8%) dessas se enquadravam como cursos técnicos integrados ao ensino médio (Brasil, p.39, 2021).

As instituições públicas, tanto da esfera federal como da estadual, priorizam a oferta de cursos técnicos integrados. As instituições federais foram responsáveis por parte dessa oferta e mantinham 354.580 (19%) do total de matrículas da educação profissional de ensino médio no ano de 2019 (Brasil, p. 45 e 47, 2021).

Quanto a distribuição de matrículas de toda a educação profissional de nível médio por eixos tecnológicos, a maior quantidade está concentrada no eixo de Ambiente e Saúde (29,4%), pois este eixo congrega o curso técnico subsequente de Enfermagem, o maior do Brasil, com 333.188 matrículas em 2019, seguido dos eixos de Gestão e Negócios (23,2%) e Controle e Processos Industriais (13,7%) (Brasil, p. 55, 2021).

A análise desagregada por dependência administrativa revela que a oferta de cursos da esfera federal é mais pronunciada em relação aos eixos de Recursos Naturais, Infraestrutura e Produção Alimentícia. ((Brasil, p. 57, 2021).

Como fechamento desta subseção, compreende-se que a oferta de ensino médio profissional e tecnológico por parte da RFEPC, está inserida dentro de um contexto maior da educação profissional brasileira e apresenta uma pequena parcela de participação, mas que quando vista de dentro, os cursos técnicos integrados ao ensino médio são a sua principal oferta.

¹⁴Ressalta Moraes *et al.* (2022) que as correspondências entre os cursos listados no CNCT (Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos), que são organizados por eixos tecnológicos, não são diretas e nem unívocas. É preciso compreender que cada curso técnico pode direcionar a diversas ocupações.

2.6 ACESSO AOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO

As diferentes unidades da RFEPCT possuem autonomia para definir como se organizam seus processos de admissão, que podem variar entre diversos modelos, para além dos tradicionais testes, tais como: análise socioeconômica, análise de histórico escolar e sorteio, por exemplo (Lazaretti et al., 2021). A partir de 2013, todas as ofertas de cursos de nível médio e de graduação passaram a reservar vagas e promover a inclusão coercitivamente por conta de Lei de Cotas (Brasil, 2012).

Especificamente para acesso aos cursos técnicos integrados ao ensino médio, 91,8% (550) das unidades no ano de 2019 adotavam algum tipo de processo seletivo, sendo que 56,8%, de 599 unidades, realizaram exames com questões de múltipla escolha (Martins & Costa, 2021)¹⁵.

As dinâmicas de ingresso se relacionam com a permanência e o êxito do aluno. É importante destacar que a questão da admissão não se encerra com a entrada do aluno na instituição. O suporte contínuo através de assistência estudantil, programas de tutoria, aconselhamento psicológico e oportunidades de engajamento acadêmico e social são fundamentais para a permanência e o êxito.

2.6.1 A Lei de Cotas (Lei 12.711/2012)

No Brasil, a trajetória da educação tem sido inextricavelmente ligada às complexidades de um passado racialmente dividido e a contínuas disparidades socioeconômicas. Essa realidade impulsionou a implementação de políticas de ação afirmativa, especialmente com a promulgação da Lei de Cotas em 2012 (Brasil, 2012).

O desenho da política pública, que exerceu efeito na demografia das instituições federais de ensino, entre os anos de 2013 e 2023 (Brasil, 2012; 2023), estipulou a reserva 50% das vagas ofertadas em cada turno e curso, para estudantes oriundos do ensino fundamental ou do ensino médio de escolas públicas brasileiras, sendo que (cinquenta por cento) deveriam ser reservadas aos estudantes que pertenciam a famílias com renda igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo (um salário-mínimo e meio) per capita. E ainda, do modo que foi desenhada, previa em seu

¹⁵ Ver em Martins e Costa (2021) o histórico e a análise crítica dos processos de ingresso na RFEPCT, especialmente o panorama de acesso aos cursos técnicos integrados ao ensino médio.

arranjo, que parte mínima das vagas deveriam ser reservadas em proporção igual à proporção respectiva de pretos, pardos, indígenas na população da unidade da Federação onde está instalada a instituição, segundo o último censo da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. A partir de 2017, por conta da alteração dada pela Lei 12.309 de 2016 (Brasil, 2016), a política pública também passou a considerar a reserva de vagas para pessoas com deficiência.

A partir de 2024, sob o efeito da Lei 14.723 de 2023 (Brasil, 2023), a política pública deve ser realizada considerando novo arranjo. Onde as principais alterações dizem respeito:

- à focalização socioeconômica: passando a considerar, como critério socioeconômico, renda igual ou inferior a 1 (um) salário mínimo per capita familiar, em vez de igual ou inferior a 1 (um) salário mínimo per capita familiar;
- ao novo tipo de reserva de vagas: para quilombolas;
- à determinação para que as instituições passem a ofertar vagas reservadas também na pós-graduação stricto sensu; e
- à determinação para que o poder executivo atualize anualmente os percentuais de pretos, pardos, indígenas e quilombolas e de pessoas com deficiência em relação à população das unidades da Federação, na forma da regulamentação.

A adoção dessa lei foi alimentada pelo reconhecimento de que desigualdades de oportunidades persistem. Enquanto a discriminação racial continua a ser um fator crítico que contribui para a desigualdade educacional, mecanismos estruturais mais sutis também desempenham um papel. A ação afirmativa, portanto, surge como um esforço para não apenas corrigir desequilíbrios imediatos, mas também confrontar injustiças históricas enraizadas na estrutura social e econômica do país.

2.7 DESCRIPTIVE REPRESENTATION INDEX (DRI)

Descriptive Representation Index (DRI), traduzido livremente como Índice de Representação Descritiva, é uma medida de representação descritiva que permite mensurar (dis)paridades raciais entre brancos e negros em diferentes contextos sociais (Firpo *et al.*, 2023). Originalmente proposto por Ransom e Sutch (2001), o DRI foi explorado por Firpo *et al.* (2020) e, posteriormente, melhorado por Firpo *et al.* (2023).

A elaboração do índice parte da ideia de uma distribuição binomial, cuja a demonstração pode ser encontrada no Apêndice A deste trabalho, o qual foi publicado por Firpo et al. (2023).

O DRI é dado pela Equação 1:

$$DRI(b_{j,s}, p_s) = \frac{b_{j,s} - p_s}{\sqrt{(b_{j,s} - p_s)^2 + b_{j,s}(1 - b_{j,s})}}$$

O interesse é comparar a proporção de negros em uma unidade de análise j (cargo eleitoral, instituição, sala de aula, ocupação no mercado de trabalho, entre outros), com a proporção de negros em uma população de referência s (Estado, município, escola, empresa, entre outros). Assim, $b_{j,s}$ é a proporção de negros na posição j em s ; e p_s é a proporção negros em s .

Como demonstrado por Firpo *et al.* (2023), o DRI só assume valores entre -1 e 1 de modo que, quanto mais próximo do valor -1 , maior é a sub-representatividade dos negros e, de modo oposto, quanto mais próximo do valor 1 , maior é a sobre-representatividade de negros. Quando o valor do DRI é próximo de 0 (zero), há aproximadamente um equilíbrio racial entre brancos e negros.

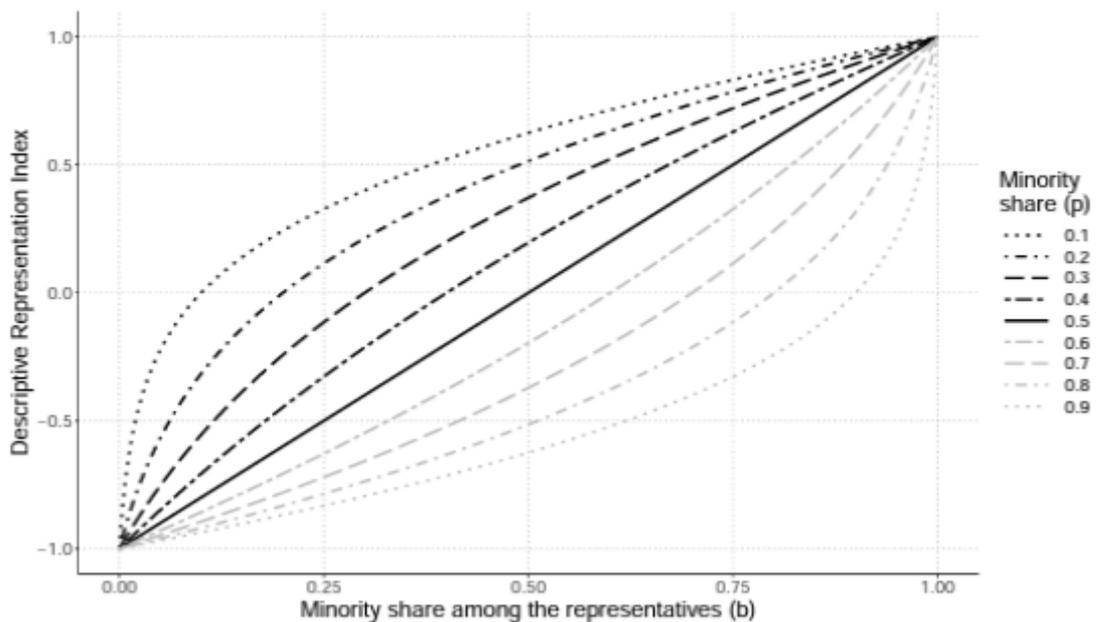
No estudo de Firpo *et al.* (2023), foram empregados dados empíricos do contexto das eleições para deputados estaduais e federais do Brasil, ocorridas em 2014 e 2018. Isso permitiu mensurar (dis)paridades raciais entre brancos e negros em relação aos candidatos, bem como em relação aos eleitos, considerando como população de referência os eleitores das diversas Unidades Federativas do Brasil. Rejeitada a hipótese de que os desequilíbrios observados tenham surgido por acaso, ficou demonstrado que, de modo geral, há sub-representação de negros no processo eleitoral, tanto entre candidatos quanto entre eleitos. Quando analisados os valores do DRI por Estado, observa-se uma determinada heterogeneidade, indicando que há sub-representação mais acentuada em determinados casos (Firpo *et al.*, 2023).

As Figuras 1 e 2 ilustram as propriedades do DRI que foram avaliadas por Firpo *et al.* (2023), onde p representa a proporção de eleitores negros em uma população de referência e b a proporção de eleitos negros. A Figura 1 demonstra como o DRI muda dependendo dos valores p em todo o domínio de b . Quando $p =$

0,5, o DRI é uma função linear de b . Em todos os outros casos, o índice é crescente em b , embora a inclinação mude dependendo de b . Por exemplo, quando b e p são de proporções pequenas, a inclinação de DRI é mais acentuada. Para $p < 0,5$, à medida que b aumenta, a taxa de variação diminui. Para $p > 0,5$, ocorre o oposto, a derivada aumenta em b .

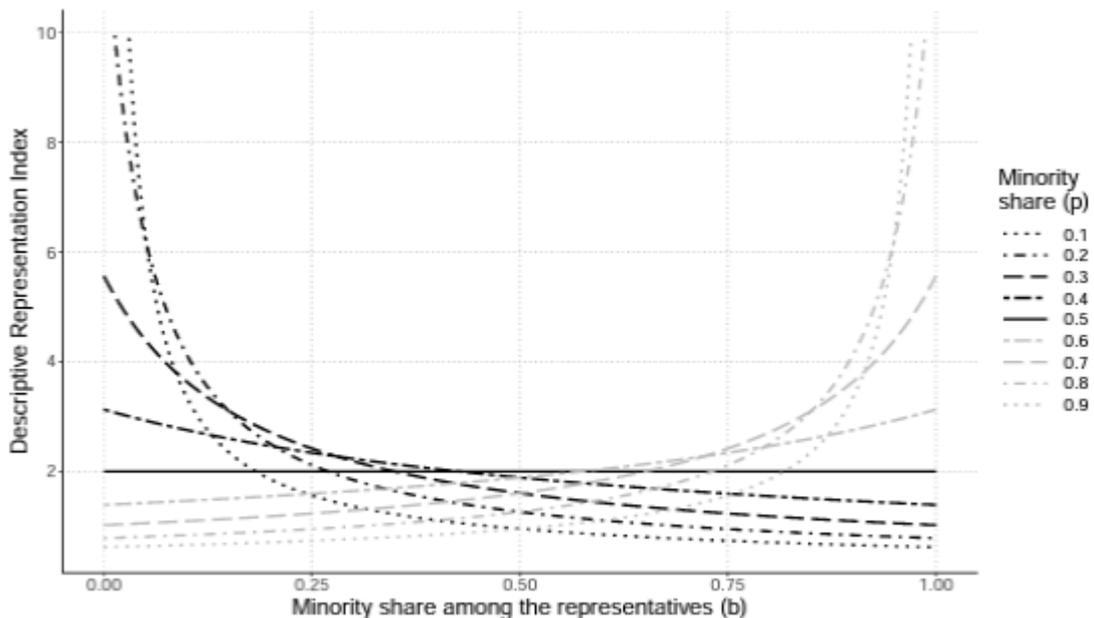
Esse padrão pode ser observado na Figura 2, onde Firpo *et al.* (2023) plotaram os valores da derivada do DRI em relação à b para diferentes valores de p . A partir da Figura 1, também é possível observar que há uma tendência do DRI assumir valores entre -0,5 e 0,5 quando a proporção de negros eleitos, b , encontra-se principalmente entre 25% e 75%, independentemente das proporções negros na população de referência p .

Figura 1 – DRI em função de (p), eleitores, e (b), eleitos



Fonte: Firpo *et al.* (2023).

Figura 2 – Derivada do DRI em relação à (b) em função de (p), eleitores, e (b), eleitos



Fonte: Firpo *et al.* (2023).

Para conhecer os valores de DRI que empiricamente indicam desequilíbrio racial, isto é, que evidenciam quão grandes devem ser os desvios de DRI em relação a zero para que se possa descartar a possibilidade de que tais desvios tenham ocorrido apenas por acaso, Firpo *et al.* (2023) derivaram a distribuição de probabilidade do DRI, tanto na situação em que há um número fixo de indivíduos em um grupo quanto no caso em que esse número cresce indefinidamente, ou seja, no caso assintótico. A principal suposição feita para a obtenção da distribuição foi o fato de que N representantes de um grupo são aleatoriamente observados de uma população baseada na distribuição binomial, com a probabilidade de se observar um grupo minoritário igual à sua participação na população, p .

Assim, Firpo *et al.* (2023) derivaram para cada par (N, p) a distribuição de probabilidade sob a suposição de nenhum viés no processo de amostragem. Além disso, os autores construíram intervalos de confiança baseados em um algoritmo e, pelo fato de que cálculos envolvendo a distribuição “finita” do DRI dependem de operações matemáticas fatoriais sobre o valor N , é possível que ocorram problemas em situações em que N é relativamente grande. Diante disso, o intervalo de confiança assintótico ao redor do valor zero também foi desenvolvido, o qual para ser construído deve ser fornecido o valor de N e o nível de confiança $1 - \alpha$, com o valor de α , sendo em geral, igual a 0,05 ou 0,10.

Usando a distribuição assintótica do DRI, Firpo *et al.* (2023) derivaram o pseudo valor-p, o qual pode ser usado para se tomar a decisão sobre a hipótese de que um valor particular do DRI é diferente de zero apenas devido ao acaso ou não. A decisão pela rejeição da hipótese de que um valor observado do DRI é diferente de zero somente devido ao acaso é tomada quando o pseudo valor-p é menor que, por exemplo, 0,05. Na prática, a decisão pela rejeição da não nulidade do DRI somente devido ao acaso implica aceitar que existe desequilíbrio racial.

Para mais detalhes sobre a derivação da distribuição do DRI e suas propriedades, recomenda-se a leitura de Firpo *et al.* (2023). Já na seção 3.1, há a explicação de como o DRI foi empregado na presente pesquisa.

3 METODOLOGIA

Nesta seção, são descritas as características metodológicas da pesquisa, isto é, as estratégias adotadas para atingir os objetivos específicos desta dissertação e, por conseguinte, o geral.

Vale lembrar que o objetivo geral é descrever as (dis)paridades raciais entre brancos e negros ingressantes nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio e ofertados pelos Institutos Federais no primeiro semestre de 2019, com base nos microdados da PNP, e considerando as variáveis da estrutura horizontal da RFEPCT, segundo o DRI proposto por Firpo *et al.* (2023).

Na subseção 3.1 a seguir, são explicados aspectos relativos à transposição do DRI para o contexto desta pesquisa. Já na subseção 3.2, tem-se a descrição da população escolhida para o estudo, motivação para a escolha da base de dados, variáveis, desenho e respectivas etapas da pesquisa.

3.1 ASPECTOS SOBRE A TRANSPOSIÇÃO DO DRI PARA O CONTEXTO DA EDUCAÇÃO

Nesta subseção, são apresentados aspectos relativos à transposição do DRI para o contexto da educação.

No desenvolvimento desta dissertação, o DRI foi empregado para descrever as (dis)paridades raciais entre brancos e negros ingressantes em cada uma das turmas dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio e ofertados pelos Institutos Federais no primeiro semestre de 2019. Assim, a unidade de análise é cada um dos cursos.

De maneira análoga à teoria aplicada por Firpo *et al.* (2023), este índice considera em seu cômputo o fato de que, dentre um grupo de tamanho qualquer $n_{i,s}$ de alunos pertencentes a um curso i de uma Unidade Federativa s , a probabilidade de se observar $x_{i,s}$ alunos negros é dada por uma distribuição binomial (Equação 2):

Equação 2

$$P(X_{i,s} = x_{i,s}) = \binom{n_{i,s}}{x_{i,s}} p_s^{x_{i,s}} (1 - p_s)^{n_{i,s} - x_{i,s}}, x_{i,s} = 0, \dots, n_{i,s}; i = 1, \dots, N_s; s = 1, \dots, 27.$$

onde p_s representa a proporção de negros existentes em uma população de referência que, no presente trabalho, é a população de todos os indivíduos, brancos e negros, com perfil de candidatos da Unidade da Federação s a qual o curso i pertence.

É interessante destacar que o parâmetro p_s , considerado nesta pesquisa, é uma proporção constante para todos os cursos pertencentes a uma mesma Unidade da Federação.

Ainda com relação à população de referência, nota-se que ela pode ser compreendida como a que teoricamente possui a proporção “real” e ou “desejável/justa” de negros, p_s , dentre uma população de tamanho qualquer N_s de pessoas em que:

$$N_s > n_{i,s}, \forall i, s$$

Segue, assim, que a ideia em torno da construção do DRI é a de que este índice é simplesmente uma versão padronizada de uma quantidade que compara a quantidade de alunos negros, $x_{i,s}$, com a quantidade esperada/média da distribuição binomial, $n_{i,s} p_s$. Nessas condições, e seguindo Firpo *et al.* (2023), tem-se que o DRI é dado por:

Equação 3

$$DRI(b_{i,s}, p_s) = \frac{b_{i,s} - p_s}{\sqrt{(b_{i,s} - p_s)^2 + b_{i,s}(1 - b_{i,s})}}$$

onde

$$b_{i,s} = \frac{x_{i,s}}{n_{i,s}}$$

é a proporção de alunos negros ingressantes observados no curso i da Unidade Federativa s e p_s é a proporção de negros na população de referência, conforme já apresentado e discutido.

Assim, da forma como o DRI foi construído, ele só assume valores entre -1 e 1 de modo que, quanto mais próximo do valor -1, maior é a sub-representatividade dos negros no curso i da Unidade Federativa s e, de modo oposto, quanto mais próximo do valor 1, maior é a sobrerrepresentatividade (Firpo *et al.*, 2023).

Vale destacar que o valor do DRI próximo de 0 (zero) ocorre na situação em que há aproximadamente um equilíbrio racial no curso i da Unidade Federativa s , pois, nesse caso, é bem mais provável de se observar a quantidade de alunos negros, $x_{i,s}$, igual ao valor esperado/médio, $n_{i,s} p_s$ da distribuição binomial. Para isso, basta observar que, havendo um equilíbrio racial aproximado no curso i da Unidade Federativa s , espera-se que

$$b_{i,s} = \frac{x_{i,s}}{n_{i,s}} \approx p_s \rightarrow x_{i,s} \approx n_{i,s} p_s$$

uma vez entendido, também que, p_s , representa a proporção de negros considerada como referência, a “ideal” e ou a “justa”.

3.2 POPULAÇÃO, FONTE DE DADOS, VARIÁVEIS, DESENHO E APRESENTAÇÃO DAS ETAPAS DA PESQUISA

Nesta subseção, são apresentadas considerações sobre a população, motivação sobre a escolha da base de dados, variáveis, desenho e respectivas etapas da pesquisa.

A população de estudo se refere às observações relativas aos indivíduos declarados¹⁶ brancos, pretos e pardos que ingressaram nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio e ofertados pelos Institutos Federais no primeiro semestre de 2019.

¹⁶ Não se sabe, em certeza, se a raça/cor é de fato autodeclarada pelo aluno. Ela pode ser declarada pelos pais ou responsáveis, ou ser atribuída por algum servidor da instituição.

Como fonte de dados sobre essa população, foram adotados os microdados de matrícula originários da PNP do ano-base de 2019¹⁷ (Brasil, 2020). Para obtenção desses dados, foi realizada uma análise prévia dos microdados oficiais, que retratam a RFEPCT e que são disponibilizados pelo INEP e pela Secretária de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) do Ministério da Educação (MEC).

Sendo assim, há três conjuntos de microdados: dois são produzidos pelo INEP, o Censo da Educação Básica e o Censo da Educação Superior; e o terceiro corresponde ao conjunto de microdados da PNP, produzidos pela SETEC. Cada um deles possui suas características, e somente os dados PNP são capazes de captar toda a oferta da RFEPCT, considerando todos os níveis e modalidades de cursos.

Vale destacar que, inicialmente, elegeram-se os microdados da PNP para a realização do estudo, pois trata-se da principal fonte de dados que capta censitariamente a RFEPCT. Todavia, observou-se que a PNP foi implantada somente nove anos após a criação da RFEPCT – o que significa que só há dados referentes ao ano de 2017 em diante. Nesse sentido, nos dois primeiros anos de existência da PNP (2017 e 2018), os microdados de matrícula apresentam um significativo percentual de dados raciais não declarados, que foram desprezados. Os dados de 2020, 2021 e 2022 também foram desconsiderados, pois não havia interesse em discutir, nesta pesquisa, os efeitos da pandemia da COVID-19 sobre a demografia desses estudantes. Assim, restaram os dados da PNP de 2019, situação que inviabilizou a realização de um estudo longitudinal.

A transposição do DRI para mensurar (dis)paridades raciais no contexto educacional tratado nesta pesquisa, que compara uma população de referência e sua representatividade no acesso aos cursos, requereu também a escolha de uma fonte de dados sobre a população de referência. Esta deveria retratar os indivíduos com perfil de candidatos a tais cursos. Esses indivíduos são os alunos matriculados no último ano do Ensino Fundamental em 2018, mais aqueles que já tinham concluído essa etapa na época – em ambos os casos, era preciso estar na idade considerada adequada para ingresso no Ensino Médio.

¹⁷ Os microdados de matrícula do ano-base de 2019, usado nesta pesquisa como principal fonte de dados, estão disponíveis no portal de dados abertos do MEC, disponível em: <https://dadosabertos.mec.gov.br/pnp/item/118-2019-microdados-matriculas>. Acesso em 25 de fev. 2024.

Tendo essas considerações em vista, elegeu-se como fonte de dados para obtenção da população de referência a Pesquisa Nacional de Domicílios Contínua (PNADc) de 2018, produzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Tais dados foram obtidos através da Tabela 7137- Estudantes, por cor ou raça e grupo de idade (mil pessoas)¹⁸ (Brasil, 2018).

Quanto às variáveis selecionadas para o estudo, além daquelas utilizadas para o cálculo do DRI, também foram eleitas: Região; Unidade Federativa; Eixo Tecnológico¹⁹; Concorrência²⁰ (dada pela relação quantidade de candidatos inscritos pelo número de vagas ofertadas); Sexo e Renda Familiar, que são consideradas em estudos de estratificação horizontal na educação (Santos, 2018).

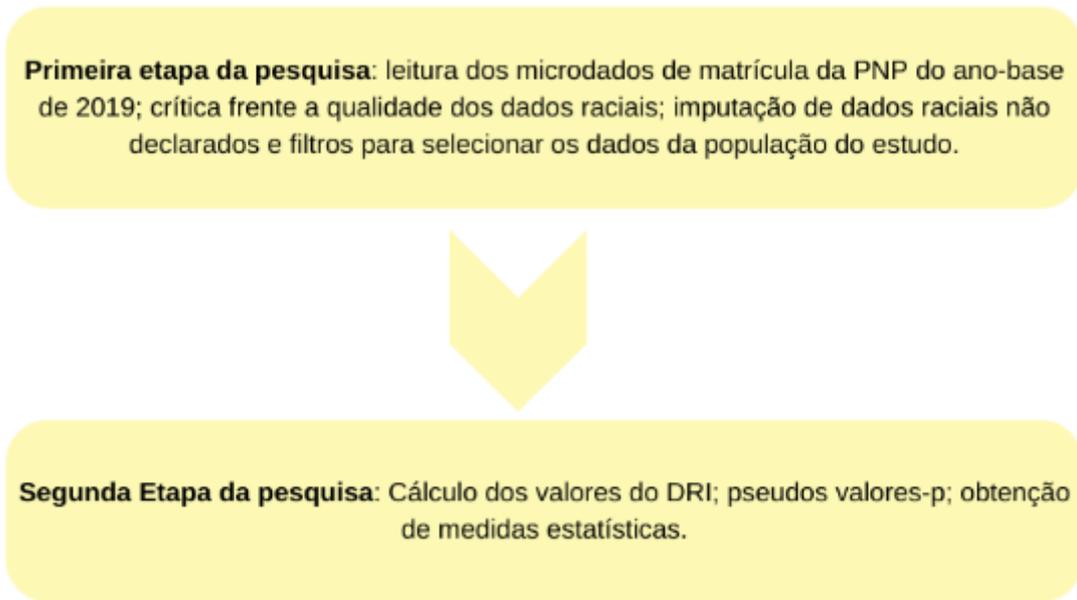
A partir dos microdados de matrícula da PNP do ano-base de 2019, criou-se um banco de dados para auxiliar no desenvolvimento da pesquisa. O Quadro 5 disponível no Apêndice A apresenta as principais variáveis utilizadas, oriundas desses microdados, com a respectiva descrição.

Todas as etapas da pesquisa foram desenvolvidas no ambiente computacional e estatístico *R* (*R Core Team*, 2023), seguindo o percurso ilustrado na Figura 3.

¹⁸ A Tabela 7137 – Estudantes, por cor ou raça e grupo de idade (mil pessoas), está disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/7137>. Acesso em 25 de fev. 2024.

¹⁹ A Resolução CNE/CP nº 1, de 5 janeiro de 2021, em seu artigo 5º, estabelece que os cursos técnicos de nível médio são organizados por eixos tecnológicos, conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT). Os eixos tecnológicos são áreas de concentração que relacionam os cursos técnicos às diversas ocupações da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

²⁰ A cada semestre, dentre os cursos ofertados, há aqueles que são mais e menos disputados. Também há uma parcela de cursos ofertados no primeiro semestre que, eventualmente, não são ofertados no segundo e vice-versa. Como será mostrado mais adiante, investigou-se a relação entre (dis)paridades raciais e a disputa entre os cursos – medida pela relação entre candidatos inscritos e vagas disponíveis, a concorrência. Assim, para captar uma amostra mais homogênea de cursos, foram filtradas apenas as observações dos indivíduos que ingressaram em cursos ofertados no primeiro semestre de 2019.

Figura 3 – Etapas da pesquisa

Fonte: elaborada pela autora (2023).

Conforme pode-se observar, a primeira etapa consistiu em leitura dos microdados de matrícula da PNP do ano-base de 2019; crítica frente à qualidade dos dados raciais; imputação de dados raciais não declarados e filtros para selecionar os dados da população do estudo. Como resultado, foram obtidas as variáveis raciais que caracterizam a população considerada para os cálculos do DRI. Na segunda etapa, foram calculados os valores de DRI, bem como os seus respectivos pseudos valores-p, e geradas algumas medidas estatísticas de interesse.

Nas duas subseções a seguir, tais etapas são descritas com mais detalhes.

3.2.1 Primeira Etapa de Pesquisa

Com a leitura dos microdados, identificou-se 1.023.303 observações (códigos de matrícula) correspondentes a 54 variáveis – são os dados que correspondem a todas as matrículas da RFEPCT no ano de 2019. Foram filtradas apenas as observações relativas aos códigos da matrícula de cursos técnicos integrados de todas as unidades da RFEPCT, independentemente da quantidade de semestres cursados. Assim, foram obtidas 247.850 (100%) observações. Dessas, 57.246 (23,1%) apresentaram a informação “Não Declarada” para a variável Cor/Raça. Trata-se de um percentual de observações significativas, cujos dados raciais não foram declarados.

Diante da necessidade de mitigar o percentual de dados raciais não declarados, realizou-se a imputação de dados raciais. Para isso, observou-se que os microdados da PNP apresentam uma variável chamada código da matrícula²¹. Cada indivíduo matriculado possui um código da matrícula, similar à chave do CPF. Enquanto o aluno se mantém em curso, a cada ano-base, o código da matrícula é preservado. Assim, foi possível captar a qualificação da variável Cor/Raça em função da evolução dos anos-base. Por exemplo, um determinado indivíduo que ingressou em algum curso em 2019, cuja variável Cor/Raça é dada como Não Declarada, pode passar a ter a informação declarada em anos posteriores – servindo, portanto, como valor a ser imputado na base de dados de 2019.

Após a imputação completa de dados não declarados da população filtrada, 247.850 (100%), foi possível mitigar o percentual de não declarados de 57.246 (23,1%) para 43.052 (17,4%), perfazendo uma melhora de 5,7 pontos percentuais de observações de alunos que não se autodeclararam em 2019, mas o fizeram ao longo de 2020 e 2021.

Foram selecionados, ainda, cursos ofertados apenas pelos Institutos Federais, excluindo-se, portanto, cursos ofertados por outras institucionalidades que também compõem a RFEPCT. Para captar apenas os cursos ofertados no primeiro semestre de 2019, aplicou-se filtro na variável “Data de Início do Ciclo”, limitado entre 01/01/2019 e 31/05/2019.

Excluíram-se observações atreladas a quatro cursos (Auxiliar de Agropecuária, Engenharia Mecânica, Operador de Computador e Qualificação Profissional – Desenvolvimento Educacional e Social), por não fazerem parte do conjunto de cursos de interesse para o estudo em questão.

Após a aplicação dos filtros e a exclusão desses quatro cursos, obteve-se uma base de dados com 65.951 observações. A Tabela 1 fornece a distribuição de frequências de alunos matriculados para a variável Cor/Raça.

²¹O código de matrícula não identifica o aluno, logo, o sigilo de suas informações pessoais é preservado.

Tabela 1 – Cor/Raça dos alunos ingressantes nos cursos técnicos, integrados e ofertados pelos Institutos Federais, no primeiro semestre de 2019

| Cor/Raça | Frequência |
|---------------|----------------------|
| Amarela | 621 (0,9%) |
| Branca | 22.430 (34%) |
| Indígena | 425 (0,6%) |
| Não declarada | 6.401 (9,7%) |
| Parda | 30.915 (47%) |
| Preta | 5.159 (7,8%) |
| Total | 65.951 (100%) |

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 2021 (2023).

A partir da tabela acima, pode-se visualizar a distribuição da Cor/Raça da população das 65.951 (100%) observações relativas aos indivíduos que ingressaram em algum curso técnico integrado ao Ensino Médio e ofertado pelos Institutos Federais no primeiro semestre de 2019. Nesse contexto, 30.915 (47%) são pardos, 5.159 (7,8%) pretos, 22.430 (34%) são brancos e 6.401 (9,7%) são ditos como não declarados. Para efeito do cálculo do DRI, foram mantidos apenas brancos, pretos, pardos e não declarados, sendo que as observações de declarados pretos e pardos foram somadas, perfazendo um novo agrupamento, que foi denominado de Negro²².

A Tabela 2 fornece uma visão da distribuição de frequências de alunos matriculados para a variável Cor/Raça após a subtração das observações de amarelos e indígenas e o reagrupamento de pretos e pardos.

Tabela 2 – Frequência de alunos brancos, negros e não declarados, ingressantes nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio e ofertados pelos Institutos Federais no primeiro semestre de 2019

| Cor/Raça | Frequência |
|---------------|----------------------|
| Branca | 22.430 (35%) |
| Negro | 36.074 (56%) |
| Não declarada | 6.401 (9,9%) |
| Total | 64.905 (100%) |

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 2021 (2023).

²²Segundo Athias (2018) o termo negro é utilizado para expressar a agregação de pardos e pretos. O autor argumenta que o emprego do termo negro ganhou força nas últimas décadas no Brasil, em pesquisas sociológicas e em textos jornalísticos e de órgãos oficiais, por pressão do Movimento Negro.

Observa-se acima a distribuição de 22.430 (35%) brancos e 36.074 (56%) negros, bem como os que não possuem a Cor/Raça declarada, onde este último abrange 6.401, o que corresponde à 9,9% do total de 64.905 (100%).

Antes de se proceder o cálculo do DRI (Etapa 2), avaliou-se a distribuição das 6.401 (9,9%) observações sem declaração de Cor/Raça por Instituto Federal e cursos ofertados. Verificou-se que há Institutos Federais e cursos ofertados que apresentam concentração de dados raciais não declarados. Tal situação implicou a decisão de desprezar 289 cursos ofertados nesta pesquisa, por apresentarem percentual maior ou igual a 10% de observações não declaradas. Assim, foram excluídas 13.543 observações. Na Tabela 3, apresenta-se a distribuição de frequência da variável Cor/Raça após as exclusões:

Tabela 3 – Frequência de alunos brancos, negros e não declarados, ingressantes nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio e ofertados pelos Institutos Federais no primeiro semestre de 2019 – descontados os cursos com alto percentual de não declarados

| Cor/Raça | Frequência |
|---------------|----------------------|
| Branca | 19.522 (38%) |
| Negros | 30.668 (60%) |
| Não declarada | 1.172 (2,3%) |
| Total | 51.362 (100%) |

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 2021 (2023).

Observa-se que os dados tratados até o momento indicam 1.172 (2,3%) observações, cujos dados raciais não foram declarados (Tabela 3).

Desprezaram-se as 1.172 observações cujos dados raciais não foram declarados e outras quatro observações de alunos declarados brancos, relativas a três cursos que continham baixo número de alunos. Assim, obteve-se informação racial da população considerada para os cálculos dos valores do DRI, conforme exposto na Tabela 4.

Tabela 4 – Percentual de Brancos e Negros *ingressantes* nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio e ofertados pelos Institutos Federais no primeiro semestre de 2019

| Cor/Raça | Frequência |
|--------------|----------------------|
| Branca | 19.518 (39%) |
| Negros | 30.668 (61%) |
| Total | 50.186 (100%) |

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 2021 (2023).

Após a leitura, crítica e aplicação de diversos filtros, tem-se a população escolhida para este estudo. A Tabela 4 apresenta a distribuição de frequência racial do total de 50.186 (100%) observações relativas aos indivíduos matriculados em 1.077 cursos ofertados no primeiro semestre de 2019, sendo 19.518 (39%) brancos e 30.668 (61%) negros.

Feita a imputação dos dados raciais, filtros e críticas, avançou-se para segunda etapa da pesquisa, os cálculos dos DRI, descrita na subseção a seguir.

3.2.2 Segunda Etapa de Pesquisa

A partir do quantitativo de observações dadas pela variável Cor/Raça, oriunda da PNP, criou-se uma variável auxiliar, chamada $b_{i,s}$, que fornece a proporção de alunos negros observados em cada curso i da Unidade Federativa s .

A partir das informações da PNADc, disponíveis na Tabela 7137-Estudantes, por cor ou raça e grupo de idade (IBGE, 2018), obtiveram-se os valores de p_s , considerando a Unidade da Federação de oferta do curso e a faixa etária disponível, entre 6 e 14 anos, que retrata a população de referência de modo aproximado.

Nesta etapa da pesquisa, procedeu-se o cálculo do DRI, bem como do pseudo valor-p para cada curso analisado. Nesta dissertação, tomou-se como referência o valor 0,05 para que, sendo menor que este, se decide pela existência estatística de desequilíbrio racial. Os resultados foram organizados para gerar medidas estatísticas de interesse. Distinguiu-se os cursos que apresentam equilíbrio racial daqueles que não apresentam.

Diante do exposto, e seguindo a abordagem de Silva e Menezes (2005), esta pesquisa se classifica, do ponto de vista da natureza, como uma pesquisa aplicada, uma vez que “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à

solução de problemas específicos”. Quanto à forma de abordagem, trata-se de uma pesquisa quantitativa, que utilizou dados secundários, oriundos da PNP e da PNADc

4 RESULTADOS

De modo a atender os objetivos desta dissertação, apresentam-se 3 (três) subseções a seguir. A primeira mostra o perfil geral dos cursos segundo o DRI; a segunda apresenta o perfil dos cursos segundo grupos de (dis)paridades raciais, medido pelo DRI em função das variáveis da estrutura horizontal da RFEPCT; e a terceira traz as características socioeconômicas da população considerada no estudo.

Os valores do DRI calculados estão apresentados no Apêndice B desta dissertação, e disponíveis em formato digital em <https://doi.org/10.5281/zenodo.10673543>. Para cada curso ofertado são apresentados o valor do DRI com os respectivos valores de $b_{i,s}$ e p_s . Seguindo Firpo *et al.* (2023), também foram apresentados os pseudos valores-p calculados.

Os resultados expressam situação de (dis)paridade racial para 1077 cursos técnicos integrados ao Ensino Médio que foram ofertados no primeiro semestre do ano de 2019 por 433 Campi (Unidade de Ensino) dos 38 Institutos Federais. Os 1077 cursos se relacionam a 12 Eixos Tecnológicos e possuem 87 denominações.

4.1 PERFIL GERAL DOS CURSOS SEGUNDO O DRI

A ideia inicial para a análise do comportamento dos valores dos DRIs, que representam os níveis de (dis)paridade racial dos 1.077 cursos, foi não considerar relação alguma com qualquer outra variável que, porventura, tenha (ou não) associação com os valores deles.

A Tabela 5 apresenta algumas estatísticas do resumo dos valores dos DRIs correspondentes aos 1.077 cursos. Observa-se que há cursos com valor máximo de desequilíbrio racial, tanto com sub-representação (DRI = -1) quanto subrerrepresentação (DRI = 1) de negros. Pelo fato de a mediana e a média apresentarem valores bem próximos, há uma indicação de distribuição simétrica dos 1.077 valores dos DRIs, mais especificamente em torno de zero – evidenciando, assim, uma tendência de haver equilíbrio racial nos 1.077 cursos analisados. É importante ressaltar que, após realizar algumas análises estatísticas relacionando a proporção de negros dos cursos, b , com as proporções de negros nas Unidades

Federativas, p , essa tendência poderia já ter sido prevista, conforme uma das propriedades do DRI discutida na seção 2.7 (Figura 2).

Tabela 5 – Estatísticas resumo da variável DRI

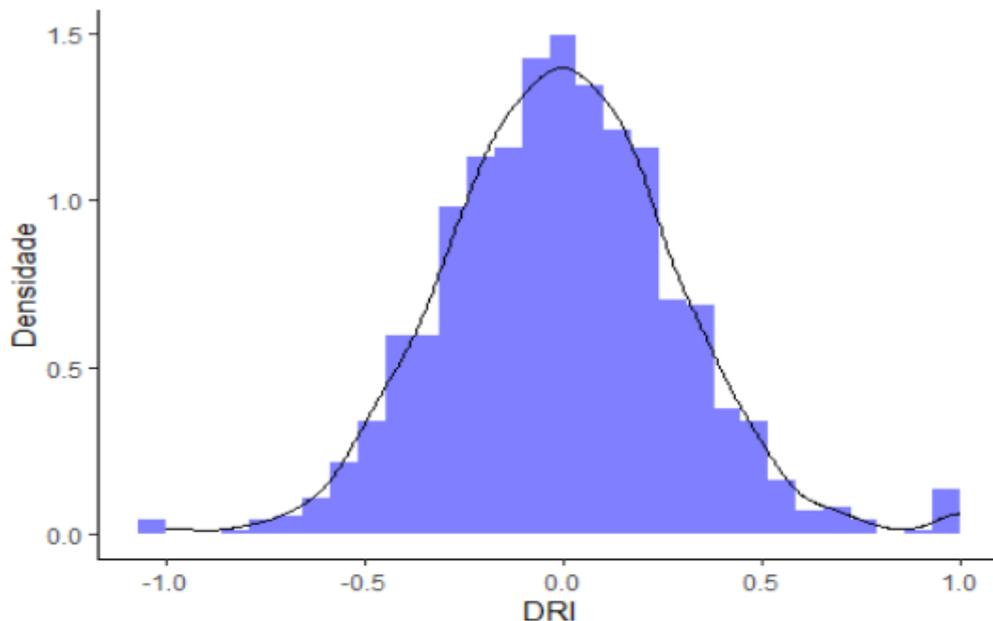
| | |
|---------------|---------------------|
| N | 1077 |
| Média (SD) | 0.00 (0,29) |
| Mediana (IQR) | -0.01 (-0,19; 0,17) |
| Amplitude | -1,00; 1,00 |

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 2021 e da PNADc do ano de 2018 (2023).

A análise dos Gráficos 1 e 2 permite uma visualização do comportamento da distribuição dos valores dos DRIs dos 1.077 cursos.

Observa-se, a partir do Gráfico 1, que o histograma e a curva de densidade dos DRIs dos 1.077 cursos indicam uma tendência de os cursos apresentarem valores do DRI que correspondem à existência de equilíbrio racial, uma vez que tais valores se concentram em torno de zero. Nota-se, ainda, que há cursos com desequilíbrio racial total, ou seja, como DRI igual a -1 ou 1.

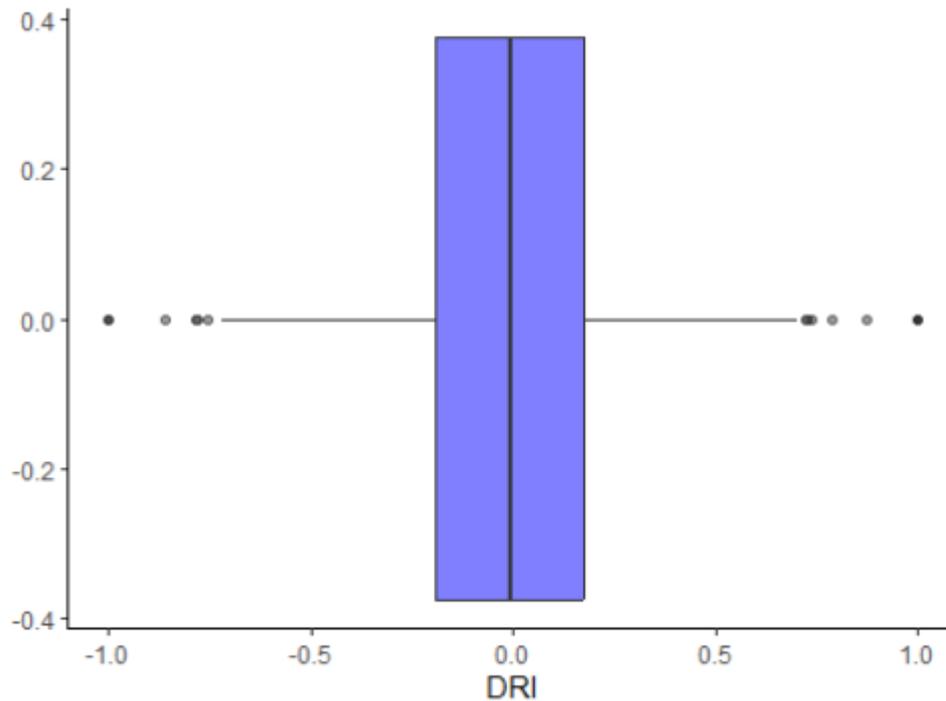
Gráfico 1 – Histograma e densidade dos DRIs dos 1.077 cursos



Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 2021 e da PNADc do ano de 2018 (2023).

De modo análogo, a partir do Gráfico 2, referente ao Box-plot dos DRIs dos 1.077 cursos, observa-se o comportamento dos valores dos DRIs, ressaltando-se a simetria em torno do valor zero. A partir disso, observa-se que o equilíbrio racial é uma realidade para a maioria dos 1.077 cursos analisados.

Gráfico 2 – Box-plot dos DRIs dos 1077 cursos



Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 2021 e da PNADc do ano de 2018 (2023)

4.2 PERFIL DOS CURSOS SEGUNDO A REPRESENTAÇÃO RACIAL MEDIDA PELO DRI

A presente subseção discorre sobre o perfil dos cursos ofertados pelos Institutos Federais, segundo variáveis da estrutura horizontal da RFEPCT, de diferentes grupos de cursos, caracterizados tanto pelos valores de (dis)paridades raciais medidos pelos DRIs, quanto pelas significâncias (ou não) fornecidas pelos pseudo valores-p.

Os valores dos DRIs e dos pseudos valores-p foram usados para distinguir os cursos que apresentam equilíbrio racial daqueles que não apresentam. Para facilitar as análises, três grupos²³ foram organizados, segundo as seguintes características:

- Grupo 1: composto por 161 cursos que apresentam situação de desequilíbrio racial com sub-representação de negros, onde três apresentam completo predomínio de brancos, ou seja, possuem $DRI = -1$;
- Grupo 2: inicialmente composto por 765 cursos, cujos pseudo p-valores indicam que não há desequilíbrio racial. Entre esses cursos, três apresentaram $DRI = 1$ mas, pelo fato de o número de alunos ser muito pequeno, entre um e dois alunos, o pseudo valor-p não é significativo (falta de poder estatístico do teste). Assim, foram excluídos três cursos, de modo que o Grupo 2, antes formado por 765 cursos, passou a ser composto por 762 cursos, e o total de observações da pesquisa ficou igual a 50.186. Ressalta-se que as análises estatísticas apresentadas até aqui já consideram tal exclusão;
- Grupo 3: composto por 154 cursos que apresentam situação de desequilíbrio racial com sobrerrepresentação de negros, onde 10 apresentam completo predomínio de negros, ou seja, possuem $DRI = 1$.

As Tabelas 6 e 7, resumem, respectivamente, a distribuição dos 1.077 cursos e a distribuição dos 50.186 alunos segundo os três grupos criados.

Tabela 6 – Distribuição dos cursos por grupos de (dis)paridade racial

| Grupos | Frequência de cursos por grupos |
|---------|---------------------------------|
| Grupo 1 | 161 (14,9%) |
| Grupo 2 | 762 (70,8%) |
| Grupo 3 | 154 (14,3%) |
| Total | 1.077 (100%) |

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 2021 e da PNADc do ano de 2018 (2023).

²³ Os resultados da pesquisa, indicados no Apêndice B, relacionam os cursos em função dos grupos a que pertencem.

Tabela 7 – Distribuição dos alunos por grupos de (dis)paridade racial

| Grupos | Frequência de alunos por grupos |
|---------|---------------------------------|
| Grupo 1 | 8.048 (16,0%) |
| Grupo 2 | 33.850 (67,4%) |
| Grupo 3 | 8.288 (16,5%) |
| Total | 50.186 (100%) |

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 2021 e da PNADc do ano de 2018 (2023).

Considerando que os Grupos 1 e 3 apresentam desequilíbrio racial, pode-se afirmar que 32,5% (16.336) dos indivíduos da população estudada foram expostos à situação de desequilíbrio racial em suas salas de aula. Esses desequilíbrios se deram em 29,2% (315) dos cursos técnicos integrados ofertados pelos Institutos Federais no primeiro semestre de 2019 (Tabela 6 e Tabela 7).

Nas próximas subseções, são apresentadas as análises sobre os valores dos DRIs dos 1.077 cursos em foco, após tê-los agrupado em três grupos, conforme já descrito. O objetivo é apresentar análises descritivas sobre as características de cada grupo em separado. As características da estrutura horizontal da RFEPCT, consideradas na análise descritiva, são dadas pelas variáveis: Região, UF (Unidade Federativa), Eixo Tecnológica e concorrência dos cursos.

4.2.1 Característica do grupo 1 (cursos com sub-representação de negros)

Nesta subseção, apresenta-se a análise do grupo 1, referente ao conjunto de cursos que, estatisticamente²⁴, apresentam sub-representação de negros, isto é, com predomínio de brancos.

A partir das Tabelas 08, 09 e 10, pode-se inferir quais são as categorias com as maiores frequências, as quais mais representam o Grupo 1.

Diante desses resultados, entre as maiores proporções, pode-se afirmar que 92 (57,1%) dos cursos que apresentam sub-representação de estudantes negros se encontram na região Sudeste (Tabela 8). Quanto às Unidades Federativas, 48

²⁴ Ou seja, com pseudos p-valores < 0,05.

(29,8%) dos cursos em desequilíbrio racial estão no estado de Minas Gerais, seguido pelo estado do Espírito Santo, que apresenta 29 (18%) (Tabela 9).

Tabela 8 – Distribuição dos cursos do grupo 1 por Regiões Brasileiras

| Região | Frequência Absoluta | Frequência Relativa (%) |
|---------------------|---------------------|-------------------------|
| Região Sudeste | 92 | 57,1% |
| Região Sul | 40 | 24,8% |
| Região Centro-Oeste | 14 | 8,7% |
| Região Nordeste | 11 | 6,8% |
| Região Norte | 4 | 2,5% |
| Total | 161 | 100,0% |

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 2021 e da PNADc do ano de 2018 (2023)

Tabela 9 – Distribuição dos cursos do grupo 1 por Unidades Federativas

| Unidade Federativa | Frequência Absoluta | Frequência Relativa (%) |
|---------------------|---------------------|-------------------------|
| Minas Gerais | 48 | 29,8% |
| Espírito Santo | 29 | 18,0% |
| Rio Grande do Sul | 17 | 10,6% |
| Santa Catarina | 15 | 9,3% |
| Rio de Janeiro | 11 | 6,8% |
| Paraná | 8 | 5,0% |
| Goiás | 6 | 3,7% |
| Bahia | 5 | 3,1% |
| Mato Grosso | 5 | 3,1% |
| São Paulo | 4 | 2,5% |
| Maranhão | 3 | 1,9% |
| Mato Grosso do Sul | 3 | 1,9% |
| Rondônia | 3 | 1,9% |
| Paraíba | 1 | 0,6% |
| Piauí | 1 | 0,6% |
| Rio Grande do Norte | 1 | 0,6% |
| Tocantins | 1 | 0,6% |
| Total | 161 | 100,0% |

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 2021 e da PNADc do ano de 2018 (2023).

Para além disso, na Tabela 10, observa-se que mais da metade dos cursos cujos DRIs indicam desequilíbrio com sub-representação de negros (51,5%) estão concentrados nos Eixos Tecnológicos “Informação e Comunicação” e “Recursos Naturais”.

Tabela 10 – Distribuição dos cursos do grupo 1 por Eixos Tecnológicos

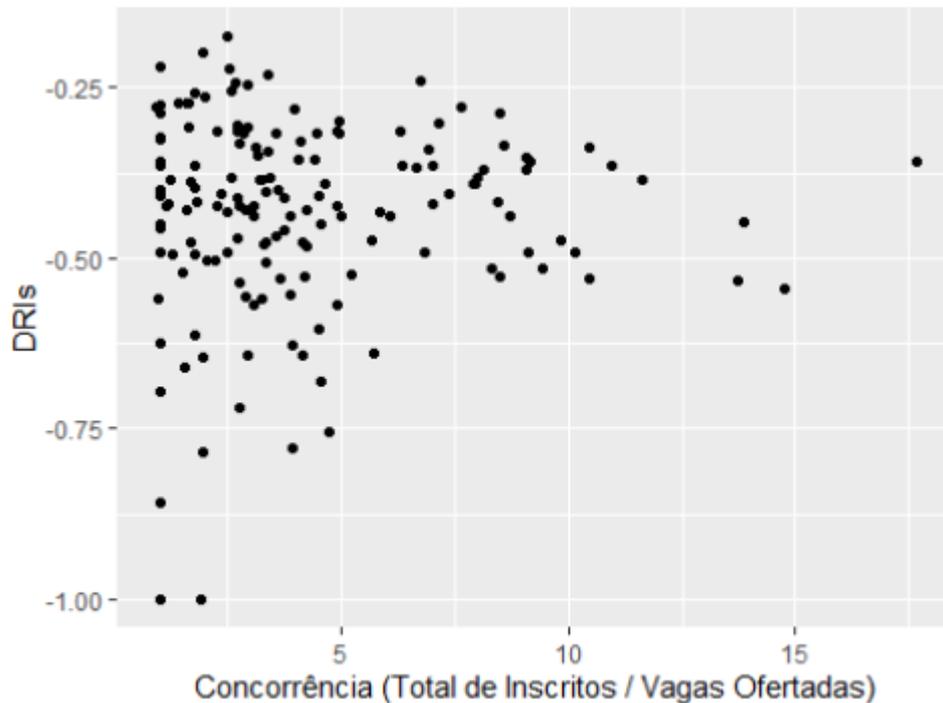
| Eixo Tecnológico | Frequência Absoluta | Frequência Relativa (%) |
|----------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Informação e Comunicação | 49 | 30,4% |
| Recursos Naturais | 34 | 21,1% |
| Controle e Processos Industriais | 19 | 11,8% |
| Gestão e Negócios | 17 | 10,6% |
| Produção Alimentícia | 12 | 7,5% |
| Produção Industrial | 12 | 7,5% |
| Infraestrutura | 9 | 5,6% |
| Ambiente e Saúde | 6 | 3,7% |
| Turismo, Hospitalidade e Lazer | 2 | 1,2% |
| Segurança | 1 | 0,6% |
| Total | 161 | 100,0% |

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 2021 e da PNADc do ano de 2018 (2023).

A partir do Gráfico 3, pode-se observar que não há relação (linear ou não linear) bem definida entre as *concorrências* dos cursos e os baixos valores dos DRIs. O que se pode notar é apenas uma diminuição da variabilidade dos valores dos DRIs e uma concentração em valores um pouco maiores deles (menores desequilíbrios racial), na medida em que a concorrência aumenta. Pode-se dizer que, com esse aumento, há uma leve tendência de haver um melhor equilíbrio racial entre o grupo dos cursos que apresentam sub-representação racial de negros.

Uma análise estatística inferencial de correlação linear revela que não existe associação entre os DRIs dos cursos do grupo 1 (sub-representação de negros) e as concorrências deles ($r = 0,66$; $t = 0,837$; $p = 0,404$).

Gráfico 3 – DRIs versus Concorrências dos cursos do Grupo 1.



Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 202 e da PNADc do ano de 2018 (2023).

4.2.2 Características do grupo 2 (cursos com equilíbrio racial)

Nesta subseção, apresenta-se a análise do grupo 2, relativo ao conjunto de cursos que, estatisticamente²⁵, apresentam equilíbrio racial.

A Tabela 11 mostra que 56% dos cursos em equilíbrio racial estão localizados nas regiões Nordeste (34,0%) e Sudeste (22,0%). Quanto à distribuição dos cursos em equilíbrio racial por Unidades Federativas, pode ser visto na Tabela 12 que não há nenhuma Unidade Federativa que concentre mais do que 10% dos cursos deste grupo.

²⁵ Ou seja, com pseudos valores-p $\geq 0,05$

Tabela 11 – Distribuição dos cursos do grupo 2 por Regiões Brasileiras

| Região | Frequência Absoluta | Frequência Relativa (%) |
|---------------------|---------------------|-------------------------|
| Região Nordeste | 259 | 34,0% |
| Região Sudeste | 168 | 22,0% |
| Região Sul | 147 | 19,3% |
| Região Norte | 100 | 13,1% |
| Região Centro-Oeste | 88 | 11,5% |
| Total | 762 | 100,0% |

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 2021 e da PNADc do ano de 2018 (2023).

Tabela 12 – Distribuição dos cursos do grupo 2 por Unidades Federativas

| Unidade Federativa | Frequência Absoluta | Frequência Relativa |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| Rio Grande do Sul | 67 | 8,8% |
| Minas Gerais | 63 | 8,3% |
| Maranhão | 62 | 8,1% |
| São Paulo | 59 | 7,7% |
| Goiás | 48 | 6,3% |
| Santa Catarina | 48 | 6,3% |
| Bahia | 44 | 5,8% |
| Pará | 44 | 5,8% |
| Rio Grande do Norte | 37 | 4,9% |
| Rio de Janeiro | 35 | 4,6% |
| Pernambuco | 34 | 4,5% |
| Paraná | 32 | 4,2% |
| Paraíba | 27 | 3,5% |
| Piauí | 21 | 2,8% |
| Tocantins | 21 | 2,8% |
| Mato Grosso | 20 | 2,6% |
| Alagoas | 15 | 2,0% |
| Rondônia | 14 | 1,8% |
| Espírito Santo | 11 | 1,4% |
| Mato Grosso do Sul | 11 | 1,4% |
| Sergipe | 10 | 1,3% |
| Ceará | 9 | 1,2% |
| Distrito Federal | 9 | 1,2% |
| Amazonas | 8 | 1,0% |
| Amapá | 8 | 1,0% |
| Acre | 4 | 0,5% |
| Roraima | 1 | 0,1% |
| Total | 762 | 100,0% |

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 2021 e da PNADc do ano de 2018 (2023).

Ademais, na Tabela 13, pode-se observar que mais da metade dos cursos cujos DRIs indicam equilíbrio racial (54,8% = 417) estão concentrados nos Eixos Tecnológicos “Informação e Comunicação”, “Controle e Processos Industriais” e “Recursos Naturais”.

Tabela 13 – Distribuição dos cursos do grupo 2 por Eixos Tecnológicos

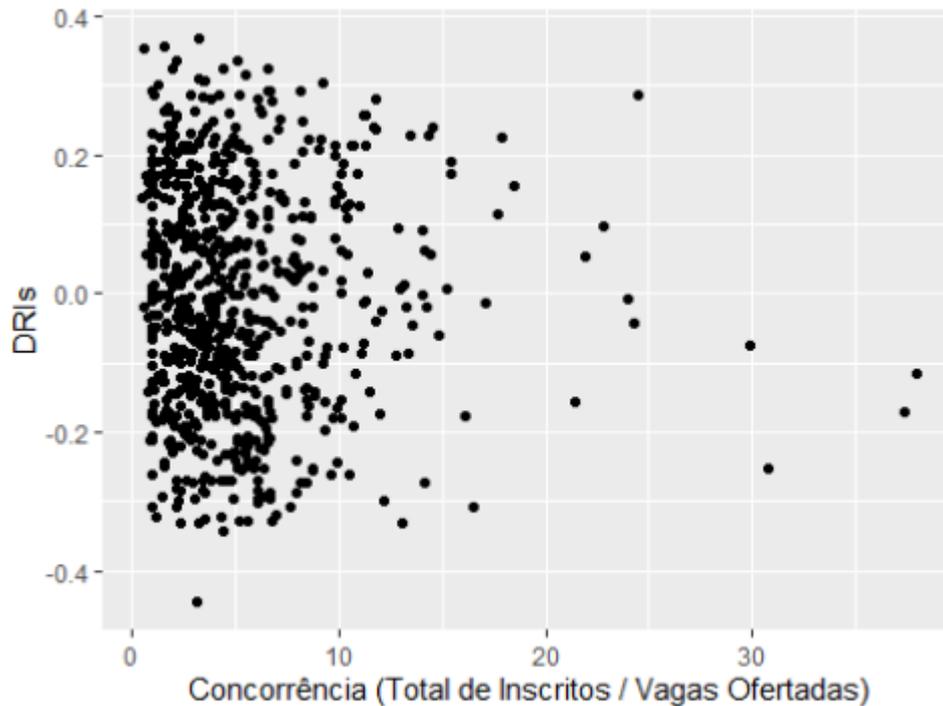
| Eixo Tecnológico | Frequência Absoluta | Frequência Relativa (%) |
|--------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Informação e Comunicação | 173 | 22,7% |
| Controle e Processos Industriais | 159 | 20,9% |
| Recursos Naturais | 85 | 11,2% |
| Infraestrutura | 76 | 10,0% |
| Gestão e Negócios | 65 | 8,5% |
| Ambiente e Saúde | 64 | 8,4% |
| Produção Industrial | 56 | 7,3% |
| Produção Alimentícia | 40 | 5,2% |
| Turismo, Hospitalidade e Lazer | 17 | 2,2% |
| Produção Cultural e Design | 16 | 2,1% |
| Segurança | 10 | 1,3% |
| Desenvolvimento Educacional e Social | 1 | 0,1% |
| Total | 762 | 100,0% |

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 2021 e da PNADc do ano de 2018 (2023).

A partir do Gráfico 4 de dispersão, pode-se observar que não há relação (linear ou não linear) bem definida entre as concorrências dos cursos e os valores dos DRIs correspondentes ao grupo 2, ou seja, ao grupo em que os DRIs indicam haver equilíbrio racial. De maneira similar ao grupo 1, observa-se apenas uma diminuição da variabilidade dos valores dos DRIs e uma concentração levemente mais próxima de zero, indicando um maior equilíbrio racial, na medida em que a concorrência aumenta.

Uma análise estatística inferencial de correlação linear revela que não existe associação entre os DRIs dos cursos do grupo 2 (de equilíbrio/igualdade racial) e as concorrências deles ($r = -0,023$; $t = -0,646$; $p = 0,5186$)

Gráfico 4 – DRIs versus Concorrências dos cursos do Grupo 2.



Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 2021 e da PNADc do ano de 2018 (2023).

4.2.3 Características do grupo 3 (cursos com sobrerepresentação de negros)

Nesta subseção, tem-se a análise do grupo 3, referente ao conjunto de cursos estatisticamente²⁶ considerados com sobrerepresentação de negros.

A seguir, são apresentadas as Tabelas 14, 15 e 16, de modo que é possível descrever o perfil do grupo 3 a partir da identificação das categorias com as maiores frequências.

Pode-se afirmar que, majoritariamente, os cursos em desequilíbrio racial com sobrerepresentação de negros – 89 (57,8%) – se encontram na região Nordeste (Tabela 14). Quanto às Unidades Federativas, a maioria dos cursos se encontram nos estados de Minas Gerais (20 = 13,0%), Piauí (19 = 12,3%) e Maranhão (18 = 11,7%), conforme a Tabela 15. Além disso, mais da metade dos cursos com sobrerepresentação de negros (84 = 54,5%), estão concentrados nos Eixos

²⁶ Ou seja, com pseudos valores-p < 0,05.

Tecnológicos “Recursos Naturais”, “Informação e Comunicação” e “Gestão e Negócios” (Tabela 16).

Tabela 14 – Distribuição dos cursos do grupo 3 por Regiões Brasileiras

| Região | Frequência Absoluta | Frequência Relativa (%) |
|---------------------|---------------------|-------------------------|
| Região Nordeste | 89 | 57,8% |
| Região Sudeste | 31 | 20,1% |
| Região Norte | 20 | 13,0% |
| Região Centro-Oeste | 10 | 6,5% |
| Região Sul | 4 | 2,6% |
| Total | 154 | 100,0% |

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 2021 e da PNADc do ano de 2018 (2023)

Tabela 15 – Distribuição dos cursos do grupo 3 por Unidades Federativas

| Unidade Federativa (UF) | Frequência Absoluta | Frequência Relativa |
|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Minas Gerais | 20 | 13,0% |
| Piauí | 19 | 12,3% |
| Maranhão | 18 | 11,7% |
| Rio Grande do Norte | 15 | 9,7% |
| Paraíba | 11 | 7,1% |
| Bahia | 10 | 6,5% |
| Pará | 9 | 5,8% |
| São Paulo | 8 | 5,2% |
| Pernambuco | 6 | 3,9% |
| Alagoas | 5 | 3,2% |
| Distrito Federal | 5 | 3,2% |
| Sergipe | 4 | 2,6% |
| Amazonas | 3 | 1,9% |
| Goiás | 3 | 1,9% |
| Rio de Janeiro | 3 | 1,9% |
| Santa Catarina | 3 | 1,9% |
| Tocantins | 3 | 1,9% |
| Mato Grosso do Sul | 2 | 1,3% |
| Rondônia | 2 | 1,3% |
| Roraima | 2 | 1,3% |
| Acre | 1 | 0,6% |
| Ceará | 1 | 0,6% |
| Rio Grande do Sul | 1 | 0,6% |
| Total | 154 | 100,0% |



Tabela 16 – Distribuição dos cursos do grupo 3 por Eixos Tecnológicos

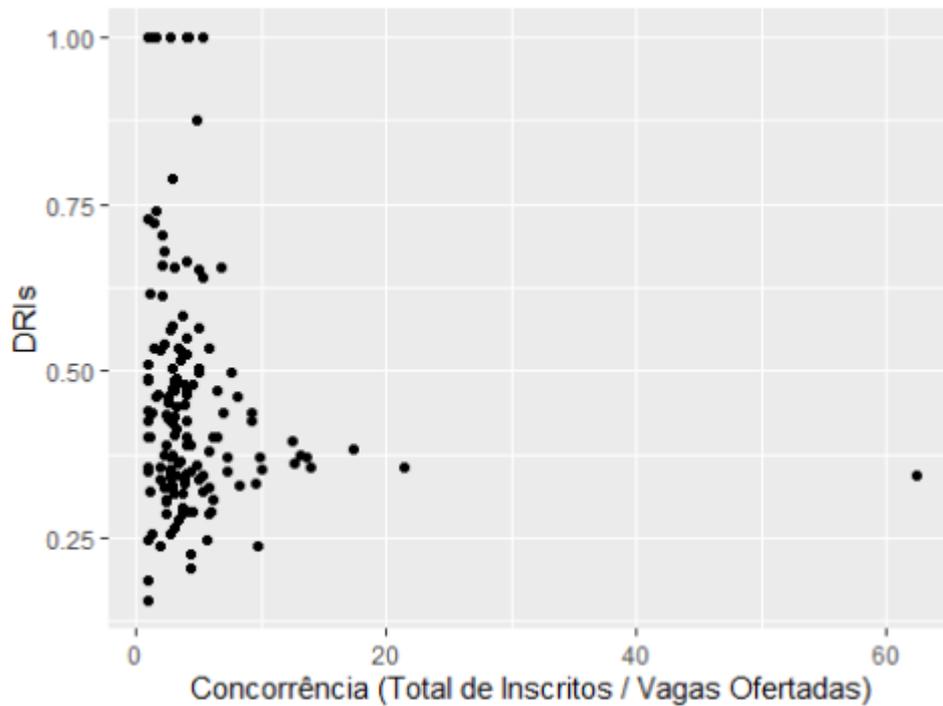
| Eixo Tecnológico | Frequência Absoluta | Frequência Relativa (%) |
|----------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Recursos Naturais | 34 | 22.1% |
| Informação e Comunicação | 27 | 17.5% |
| Gestão e Negócios | 23 | 14.9% |
| Controle e Processos Industriais | 19 | 12.3% |
| Ambiente e Saúde | 12 | 7.8% |
| Infraestrutura | 12 | 7.8% |
| Produção Industrial | 10 | 6.5% |
| Produção Alimentícia | 8 | 5.2% |
| Produção Cultural e Design | 5 | 3.2% |
| Turismo, Hospitalidade e Lazer | 3 | 1.9% |
| Segurança | 1 | 0.6% |
| Total | 154 | 100.0% |

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 2021 e da PNADc do ano de 2018 (2023).

A partir do Gráfico 5 de dispersão, pode-se observar que não há relação (linear ou não linear) bem definida entre as *concorrências* dos cursos e os altos valores dos DRIs. De maneira um pouco similar ao grupo 1, observa-se apenas uma diminuição da variabilidade dos valores dos DRIs e uma concentração em valores um pouco menores deles (menores desequilíbrios racial), na medida em que a concorrência aumenta.

Nesse sentido, pode-se dizer que, no grupo dos cursos com maior representação ou participação dos negros, na medida em que a concorrência aumenta, há uma leve tendência de um melhor equilíbrio racial, ainda que isso não aconteça de maneira muito evidente. Visto de outra forma, para cursos de baixa concorrência, há uma maior variabilidade nos valores dos DRI deste grupo, ou seja, assim como há cursos com desequilíbrio racial mais forte de tal forma que os negros são bastante representados, também há cursos com desequilíbrio racial menos forte.

Uma análise estatística inferencial de correlação linear revela que não existe associação entre os DRIs dos cursos do grupo 3 (de desequilíbrios raciais com maior representação ou participação dos negros) e as concorrências deles ($r = -0,137$; $t = -1,702$; $p = 0,091$)

Gráfico 5 - DRIs versus Concorrências dos cursos do Grupo 3

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 2021 e da PNADc do ano de 2018 (2023)

4.3 ANÁLISE ENVOLVENDO AS CARACTERÍSTICAS DOS ALUNOS

Para apresentar as características socioeconômicas da população do estudo, foram mobilizadas as variáveis Sexo e Renda Familiar. Também foram produzidas análises de associação entre as variáveis e os três grupos de cursos. Os resultados dessas análises são apresentados a seguir.

Ao realizar uma análise considerando como unidades de observação os alunos, a partir da Tabela 17, tem-se que a maioria é do sexo feminino, 26.289 (52,4%), e não há dados faltantes.

Tabela 17 – Sexo da população de estudo

| Sexo | Frequência Absoluta | Frequência Relativa |
|-----------|---------------------|---------------------|
| Feminino | 26.289 | 52,4% |
| Masculino | 23.897 | 47,6% |
| Total | 50.186 | 100,0% |

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP ano-base 2019 (2023).

Para analisar a variável Sexo, considerando como unidades de observação os cursos, considerou-se o sexo mais frequente em cada curso, ou seja, os sexos modais dos 1.077 cursos. Assim, pode-se observar a partir da Tabela 18 que a maioria dos cursos, 595 (55,2%), apresenta sexo feminino como moda. Vale ressaltar que, no caso de frequências modais empatadas, o software *R* considerou como Sexo modal o feminino.

Tabela 18 – Frequência dos sexos modais da população de estudo

| Sexo modal dos cursos | Frequência Absoluta | Frequência Relativa (%) |
|-----------------------|---------------------|-------------------------|
| Feminino | 595 | 55,2% |
| Masculino | 482 | 44,8% |
| Total | 1.077 | 100,0% |

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019 (2023).

Quanto à renda familiar, dentre os 50.186 alunos, a quantidade dos que não declararam é elevada e igual a 14.288 (28,5%). Já entre os que possuem renda familiar declarada, a maior quantidade apresenta renda familiar entre zero e meio salário-mínimo (13.386 = 26,7%) (Tabela 19).

Tabela 19 – Distribuição da renda familiar da população de estudo

| Renda Familiar | Frequência Absoluta | Frequência Relativa (%) |
|----------------|---------------------|-------------------------|
| 0<RFP<=0,5 | 13.386 | 26,7% |
| 0,5<RFP<=1,0 | 9.451 | 18,8% |
| 1,0<RFP<=1,5 | 5.862 | 11,7% |
| 1,5<RFP<=2,5 | 3.714 | 7,4% |
| 2,5<RFP<=3,5 | 1.525 | 3,0% |
| RFP>3,5 | 1.960 | 3,9% |
| Não Declarada | 14.288 | 28,5% |
| Total | 50.186 | 100,0% |

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019 (2023).

A partir da Tabela 19, pode-se observar que a maioria dos cursos apresenta Renda familiar modal como categoria preponderante a renda “Não Declarada” (359 = 33,3%). Ressalta-se que, no caso de frequências empatadas, o software *R* considerou como renda modal a categoria representando a menor Renda familiar, o que talvez não reflita tão bem os resultados dos cursos quanto a esta variável, além da alta frequência de rendas não-declaradas.

Tabela 20 – Distribuição de frequências das rendas familiares modais dos cursos

| Renda familiar modal dos cursos | Frequência Absoluta | Frequência Relativa (%) |
|---------------------------------|---------------------|-------------------------|
| 0<RFP<=0,5 | 355 | 33,0% |
| 0,5<RFP<=1,0 | 205 | 19,0% |
| 1,0<RFP<=1,5 | 76 | 7,1% |
| 1,5<RFP<=2,5 | 46 | 4,3% |
| 2,5<RFP<=3,5 | 4 | 0,4% |
| RFP>3,5 | 32 | 3,0% |
| Não Declarada | 359 | 33,3% |
| Total | 1077 | 100,0% |

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019 (2023).

A partir da Tabela 21, verifica-se que, por questões de suposições estatísticas, só foi possível aplicar um teste de associação entre as variáveis sexo modal dos cursos e grupos de desequilíbrio racial. Nesse aspecto, verifica-se que sexo e grupos estão associados ($p\text{-value} < 0,05$), de modo que se observa mais mulheres tanto no grupo 2, de equilíbrio racial (DRIs próximos a 0), quanto no grupo 3, de sobrerrepresentação de negros (DRIs suficientemente e estatisticamente maiores que 0). Já no grupo 1, de sub-representação de negros, observa-se igualdade entre os gêneros.

Com relação à renda modal dos alunos dentro de cada curso, pode-se apenas realizar análise descritiva das frequências dentro de cada grupo. No geral, observa-se uma maior frequência da renda entre zero e um salário-mínimo em todos os grupos de cursos. Vale destacar que esse comportamento ocorre com maior intensidade no grupo 3 (cursos com sobrerrepresentação de negros), em que, do total de 154 cursos, 69,0% (107) apresentam renda modal entre zero e um salário-mínimo (Tabela 21).

Tabela 21 – Distribuição de frequências das variáveis Sexo modal do curso e Renda modal do curso por grupo de (dis)paridade racial

| Característica | Grupo 1, N = 161 | Grupo 2, N = 762 | Grupo 3, N = 154 | p-value * |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|
| Sexo modal do Curso | | | | 0,012 |
| Feminino | 80 (50%) | 414 (54%) | 101 (66%) | |
| Masculino | 81 (50%) | 348 (46%) | 53 (34%) | |
| Renda familiar modal do Curso | | | | |
| 0<RFP<=0,5 | 36 (22%) | 228 (30%) | 91 (59%) | |
| 0,5<RFP<=1,0 | 36 (22%) | 153 (20%) | 16 (10%) | |
| 1,0<RFP<=1,5 | 14 (8,7%) | 53 (7,0%) | 9 (5,8%) | |
| 1,5<RFP<=2,5 | 9 (5,6%) | 34 (4,5%) | 3 (1,9%) | |
| 2,5<RFP<=3,5 | 0 (0%) | 4 (0,5%) | 0 (0%) | |
| RFP>3,5 | 11 (6,8%) | 18 (2,4%) | 3 (1,9%) | |
| Não Declarada | 55 (34%) | 272 (36%) | 32 (21%) | |

* Teste Qui-quadrado de independência²⁷.

Fonte: elaborado pela autora a partir dos microdados de matrícula da PNP anos-base 2019, 2020 e 2021 e da PNADc do ano de 2018 (2023).

²⁷ O teste de associação qui-quadrado é aplicado para testar associação entre duas variáveis qualitativas (Barbetta, 2017).

5 CONSIDERAÇÕES

5.1 RESUMO

Esta dissertação investiga as (dis)paridades raciais na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT). Trata-se de um estudo quantitativo, transversal, no qual empregamos o Índice de Representação Descritiva (*Descriptive Representation Index – DRI*), proposto por Firpo et al. (2023), para mensurar situação de (dis)paridades raciais entre brancos e negros que ingressaram nos cursos técnicos integrados ao ensino médio oferecidos pelos Institutos Federais no primeiro semestre de 2019.

5.2 PRINCIPAIS RESULTADOS

Os resultados expressam situação de (dis)paridade racial de 1077 cursos técnicos integrados ao Ensino Médio que foram ofertados no primeiro semestre do ano de 2019 por 433 Campi (Unidade de Ensino) de 38 Institutos Federais. Os cursos se relacionam a 12 Eixos Tecnológicos e possuem 87 denominações.

A indicação é que existe, em geral, equilíbrio racial no conjunto dos cursos analisados, no entanto, foram captadas situação de sub-representação de negros em 161 (14,9%) cursos e de sobrerrepresentação de negros em 154 (14,3%) cursos. As análises descritivas mostram como os 1077 cursos por Grupos de (disp)paridade racial se apresentam em função das Regiões, Unidades Federativas e Eixos Tecnológicos. Estes dados descritivos não nos permitem tecer maiores discussões sobre as (dis)paridades raciais, pois a distribuição desigual dos cursos é uma característica da educação profissional brasileira.

Realizamos uma investigação para verificar se a disputa pelas vagas dos cursos analisados poderia ter alguma relação com as (dis)paridades raciais captadas mas, esta não foi observada.

Nos últimos anos, a educação profissional de nível médio é marcada pelo predomínio de mulheres, conforme discutido na seção 2.4. Nesta pesquisa, encontramos um resultado mais particular, mostrando que para cursos com sobrerrepresentação de negros, a presença feminina é mais pronunciada. Os

resultados devem ser interpretados com cautela. Cabe observar que as disparidades raciais na condição de sobrerrepresentação de negros podem ser indesejáveis, quando se referirem a cursos subvalorizados, que formam indivíduos para o exercício de profissões social e economicamente menos prestigiadas, em detrimento dos cursos mais valorizados, perfazendo o aumento de desigualdades raciais em vários contextos sociais, assim como a manutenção de profissões historicamente marcadas pela cor. Entretanto, quando a sobrerrepresentação de negros se dá em cursos mais prestigiados, tem-se um avanço para reduzir as desigualdades que a porcentagem de cotas raciais, por si só, jamais vai alcançar, considerando-se o atraso do início das políticas de ações afirmativas no país após trezentos anos de escravidão e privação do direito à educação.

Os valores do DRI calculados estão apresentados no Apêndice B desta dissertação e disponíveis em formato digital em <https://doi.org/10.5281/zenodo.10673543>. Para cada curso ofertado é apresentado o valor do DRI com os respectivos valores de b_i , s e p_s . Seguindo Firpo et al. (2023), também foram apresentados os pseudos valores-p calculados. O arquivo de dados em formato csv. pode ser baixado e os dados utilizados pelas instituições e demais pesquisadores interessados em produzir novas investigações.

5.3 PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES

Embora a metodologia empregada não comporte uma análise do efeito da política pública estabelecida pela Lei de Cotas (Brasil, 2012) nesta parcela do ensino federal, os resultados deste estudo transversal trazem evidências sobre a situação racial demográfica desses cursos após a sua implementação completa e enfatizam a necessidade do seu constante monitoramento. Para tanto, as instituições possuem autonomia para criar outros mecanismos que promovam a inclusão de acesso aos seus cursos, como a criação de vagas suplementares.

5.4 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

A presente pesquisa enfrenta algumas limitações que precisam ser consideradas para uma interpretação adequada dos resultados. Uma das principais limitações diz respeito à utilização da Pesquisa Nacional de Domicílios Contínua

(PNADc) como fonte de dados. Embora a PNADc forneça informações a nível estadual, sua natureza estatística amostral limita a precisão das proporções raciais, especialmente em níveis mais localizados, como municípios. Essa falta de precisão pode afetar a análise das (dis)paridades raciais nos cursos analisados.

Outra limitação importante está relacionada ao Índice de Representação Descritiva (DRI) utilizado neste estudo. Enquanto o DRI é uma métrica útil para quantificar disparidades raciais, ele não fornece informações sobre as causas subjacentes dessas disparidades. Além disso, o DRI pode simplificar a complexidade das identidades raciais ao se concentrar apenas na dicotomia branco-negro, deixando de capturar a diversidade étnico-racial presente na sociedade brasileira. Portanto, uma análise mais aprofundada das políticas educacionais, práticas de admissão e variáveis socioeconômicas e culturais é necessária para uma compreensão completa das disparidades observadas. Além disso, a pesquisa enfrenta desafios relacionados à subnotificação racial em outra fonte de dados oficial, a Plataforma Nilo Peçanha (PNP). Essa subnotificação dificulta a produção de análises longitudinais mais precisas sobre os desequilíbrios raciais nos cursos da RFEPCT.

Em suma, embora esta pesquisa forneça *insights* importantes sobre as (dis)paridades raciais na educação profissional brasileira, é essencial reconhecer suas limitações e buscar diferentes abordagens para futuras investigações neste campo.

5.5 TODO RESULTADO É UMA LACUNA PARA O NOVO

Os resultados empreendidos nesta pesquisa, para investigar as (dis)paridades raciais na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), não são passíveis de lacunas, uma vez que toda pesquisa é uma nova oportunidade para o desenvolvimento do conhecimento.

Uma lacuna evidente está relacionada à falta de uma análise longitudinal das (dis)paridades raciais em no ensino médio federal. Embora este estudo forneça uma visão instantânea das disparidades existentes com base nos dados disponíveis, uma análise longitudinal permitiria acompanhar as tendências ao longo do tempo, identificando padrões e mudanças nas (dis)paridades raciais e permitindo uma compreensão mais profunda dos fatores que contribuem para essas disparidades.

Além disso, há lacunas em relação aos dados raciais ausentes da Plataforma Nilo Peçanha (PNP). Compreende-se que é preciso investigar quais são as causas que determinam a significativa subnotificação de dados raciais e, também, explorar técnicas de imputação mais sofisticadas.

Embora este estudo forneça uma visão geral das disparidades existentes, as políticas educacionais, práticas de admissão e fatores socioeconômicos e culturais estão sempre em movimentação, assim novas atualizações ocorrerão e poderão ajudar a identificar as razões por trás dessas disparidades e informar políticas e intervenções destinadas a reduzi-las. Entender melhor as experiências desses estudantes colaboram na compreensão dos desafios que enfrentam e das estratégias que podem ser implementadas para promover a igualdade de oportunidades no ensino médio federal. Em resumo, embora esta pesquisa contribua significativamente para o entendimento das (dis)paridades raciais na educação profissional brasileira, há novos olhares que precisam ser abordados em pesquisas futuras para uma compreensão mais completa e aprofundada do fenômeno.

6 REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Silvio **Racismo estrutural. Feminismos plurais**, São Paulo: Pólen, 2019.
- ATHIAS, Leonardo. Investigação étnico-racial no Brasil: entre classificação e identificação. Panorama nacional e internacional da produção de indicadores sociais: Grupos populacionais específicos e uso do tempo. **Estudos e análises informação demográfica e socioeconômica**, v. 6, 2018. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101562.pdf>. Acesso em 30 de nov. 2023
- BARBOSA, M. L. de O.; GANDIN, L. A. Sociologia da educação brasileira: diversidade e qualidade. BIB - **Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais**, [S. l.], n. 91, p. 1–38, 2020. Disponível em: <https://bibanpocs.emnuvens.com.br/revista/article/view/497>. Acesso em: 10 de maio de 2021.
- BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às ciências sociais**. Ed. UFSC, 2017.
- BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 30 nov. 2021.
- BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 30 nov. 2021.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Relatório do 4º ciclo de monitoramento das metas do Plano Nacional de Educação – 2022**. Brasília, DF: Inep, 2022
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Anual - 2º trimestre**. Rio de Janeiro, RJ, 2018b. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/7137>>. Acesso em: 30 out de 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Plataforma Nilo Peçanha**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://dadosabertos.mec.gov.br/pnp/item/72-2018-microdados-matriculadas>>. Acesso em: 30 out. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec)**. Portaria nº 1, de 3 de janeiro de 2018. Institui a Plataforma Nilo Peçanha - PNP, a Rede de Coleta, Validação e Disseminação das Estatísticas da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica - Revalide. diário oficial da união, Brasília, DF, n. 3, 4 jan. 2018. Seção 1, p. 10.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Guia Metodológico PNP**. Brasília, DF, 2020b Disponível em: https://dadosabertos.mec.gov.br/images/conteudo/pnp/2020/instrucoes_microdados_pnp_2020_ano_base_2019.pdf>. Acesso em: 30 out.. 2020.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Relatório de Resultados do SAEB 2021**. Brasília, DF: INEP, 2023b. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/2021/resultados/relatorio_de_resultados_do_saeb_2021_volume_1.pdf. Acesso em: 30 out.. 2023.

- CECHIN, Marizete Reghi; PILATTI, Luiz Alberto. Da formação de artífices à Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. **Pro-Posições**, v. 34, p. e20210113, 2023.
- DA SILVA, Ney Lúcio. **Políticas de arquivo e gestão de documentos no âmbito da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. 2019. Dissertação de Mestrado. Escola de Ciência da Informação. Universidade Federal de Minas Gerais. 2019.
- COSTA, Zora Yonara Torres. **Educação profissional, permanência estudantil e desigualdades raciais e de gênero: o IFB-Gama**. 2022. Tese de Doutorado. Instituto de Ciências Humanas. Universidade de Brasília. 2022.
- FARIAS, Bruna de Oliveira. **O teto de vidro na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica do Brasil: relatos de mulheres gestoras**. 2022. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas.
- FEITOZA, Eduardo Rafael Miranda. **Implantação de gestão de documentos arquivísticos digitais na rede federal de educação profissional, científica e tecnológica sob o prisma da norma ISO 15489: 2016**. 2019. Dissertação de Mestrado. Centro de Ciências Sociais e Humanas. Universidade Federal de Santa Maria. 2019.
- FERREIRA, Nara Torrecilha. Desigualdade racial e educação: Uma análise estatística das políticas afirmativas no ensino superior. **Educação em Revista**, v. 36, 2020.
- FIRPO, Sérgio *et al.* (2020). **Índice de equilíbrio racial**: Uma proposta de mensuração da desigualdade racial entre e dentro das categorias ocupacionais. Disponível em: <https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2020/12/IER_Firpo_Franca_Cavalcanti_.pdf>. Acesso em: 30. de out. 2023.
- FIRPO, Sérgio et al. (2023) **Representação Descritiva na Política**: Uma Proposta e Aplicação de Medição para o Brasil. Disponível em SSRN 4376179. Acesso em: out. de 2023.
- FONSECA, Marcus Viinicius; ROCHA, Laura Fernanda Rodrigues da. O Processo De Institucionalização Da Lei Nº. 10.639/2003 Na Rede Federal De Educação Profissional, Científica E Tecnológica. **Educação em Revista**, v. 35, p. e187074, 2019.
- FERNANDES, Claudia Monteiro. **Desigualdades raciais e de gênero na educação superior no Brasil**. 2021. Tese de Doutorado. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Federal da Bahia. 2021.
- HASENBALG, Carlos. **Discriminação e desigualdades raciais no Brasil**. Rio de Janeiro. Humanitas. 2005.
- LAZARETTI, Lauana Rossetto; FRANÇA, Marco Túlio Aniceto. **A forma de ingresso importa?** Uma análise do desempenho dos alunos do ensino médio na rede federal. XXIV Encontro de Economia da Região Sul, 2021, Brasil., 2021.
- MARUYAMA, Úrsula Gomes Rosa. **Educação para o Antropoceno: sustentabilidade ambiental na Rede Federal de Ensino Profissional Científico e Tecnológico**. 2019. Tese de Doutorado. Escola de Comunicação. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2019.
- MONT'ALVÃO, Arnaldo. A dimensão vertical e horizontal da estratificação educacional. **Teoria e Cultura**, v. 11, n. 1, 2016.
- MORAES, Gustavo Henrique et al. Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica: **Um campo em construção**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2020.

- MORAES, Gustavo Henrique *et al.* Como expandir as matrículas em cursos técnicos?. **Cadernos de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais**, v. 6, 2022.
- MOREIRA, Romilson do Carmo. **Três ensaios sobre educação, desigualdades raciais e políticas de ações afirmativas**. 2019. Tese de Doutorado. Escola de Negócios. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 2019.
- MUNANGA, Kabengele. **Negritude: Usos e sentidos**. 4 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.
- NOGUEIRA, H. A. S.; AGUIAR, R. de S.; GISI, M. L. A importância dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia para a redução da desigualdade educacional no Brasil. **Revista online de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 27, n. 00, p. e023029, 2023. DOI: 10.22633/rpge.v27i00.18005. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/18005>. Acesso em: 20 nov. 2023.
- OLIVEIRA, Greissi Gomes. **Panorama do campo de estudo da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica do Brasil (2009-2018)**. 2020. Tese de Doutorado. Centro de Educação e Ciências Humanas. Universidade de São Carlos. 2020.
- PACHECO, Eliezer (org.). **Institutos Federais: uma revolução na Educação Profissional e Tecnológica**. Brasília: Editora Moderna, 2011.
- RAMOS, Carolina Kruse. **Proposta para seleção por competências da alta administração da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. 2019. Dissertação de Mestrado. Escola de Engenharia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2019.
- Ransom, R. L. e Sutch, R. (2001). Um tipo de liberdade: as consequências econômicas da emancipação. **Cambridge University Press**. R Core Team (2023). *_R: A Language and Environment for Statistical Computing_*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. Acesso em: 25 fev. 2024.
- Ribeiro, C. A. C. (2018). Sociologia como ciência das populações: contribuições de Carlos Hasenbalg e Nelson do Valle Silva no Brasil. BIB - **Revista Brasileira De Informação Bibliográfica Em Ciências Sociais**, (86), 7–35. Recuperado de <https://bibanpocs.emnuvens.com.br/revista/article/view/450>. Acesso em: 10 de maio de 2021.
- RIBEIRO, C. A. C.; CARVALHAES, F. Estratificação e mobilidade social no Brasil: uma revisão da literatura na sociologia de 2000 a 2018. BIB - **Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais**, [S. l.], n. 92, p. 1–46, 2020. Disponível em: <https://bibanpocs.emnuvens.com.br/revista/article/view/504>. Acesso em: 10 de maio de 2021.
- SANTOS, M. de O. **Cotas raciais nas universidades federais brasileiras: desigualdade no acesso e estratificação horizontal em 2010 e 2016**. 2018. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2018.
- SILVA, José Hilton Pereira da. **A prática como componente curricular nos cursos de licenciatura em Física da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. 2019. Tese de Doutorado. Faculdade de Ciências e Letras. Universidade Estadual Paulista. 2019.
- Silveira, F. G., Palomo, T. R., Senkevics, A. S., Cardomingo, M., & Carvalho, L. (2022). Impactos distributivos da educação pública no Brasil ao longo do século XXI. Repositório do Conhecimento do IPEA. *Online*. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11619>. Acesso em 25 de fev. 2024.

- SODRÉ, Muniz. **O fascismo da cor: uma radiografia do racismo nacional**. Rio de Janeiro: Vozes, 2023.
- SOUZA, Jessé. A elite do atraso: da escravidão a Bolsonaro. Rio de Janeiro: **Estação**, Brasil, 2019.
- SOUZA, Raquel Eugenio. **Arranjos institucionais e políticas públicas: o caso do plano de expansão da Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica**. 2021. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2021.
- VAZ, Daniela. Verzola. Background Familiar, Retornos Da Educação E Desigualdade Racial No Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, v. 50, n. 177, p. 845–864, jul. 2020.
- VEIGA, Mariana Souza. **Letramentos catalisadores de reflexões: branquitude e desigualdades raciais em aulas de língua portuguesa na escola**. 2021. Dissertação de Mestrado. Faculdades de Letras. Universidade Federal de Juiz de Fora. .2021.
- TOLENTINO, Luana. Outra educação é possível: feminismo, antirracismo e inclusão em sala de aula. **Mazza**. 2021.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Quadro 7 - Síntese das principais variáveis utilizadas oriundas dos microdados de matrícula da PNP ano-base de 2019

| Variáveis Microdados PNP | Descrição |
|-------------------------------|--|
| Código da Matrícula | Código da matrícula |
| Cor / Raça * | Cor/Raça do aluno declarado na PNP pela instituição. Opções: Amarela, Branca, Indígena, Parda, Preta e Não Declarada. |
| Data de Início do Ciclo | Data de início do ciclo de matrícula validado/atualizado pela instituição na PNP. |
| Data de Fim Previsto do Ciclo | Data prevista para o final do ciclo de matrícula. |
| Eixo Tecnológico | Eixo tecnológico do curso associado pela instituição na PNP. |
| Faixa Etária ** | Agrupamento baseado na idade dos estudantes. Os grupos de faixa etária são: Menor a 29 anos, 30 a 34 anos, 35 a 39 anos, 40 a 44 anos, 50 a 54 anos, de 14 anos, 15 a 19 anos, 20 a 55 a 59 anos e Maior de 60 anos. 24 anos, 25 |
| Total de Inscritos | Corresponde aos candidatos participantes dos processos seletivos que concorreram às vagas disponibilizadas para a fase inicial de um ciclo de matrícula em determinado curso, em suas diversas formas de seleção. |
| Instituição | Sigla da Instituição na PNP. |
| Vagas Ofertadas | Corresponde ao número de vagas disponibilizadas para novas matrículas no início do ciclo de um curso, considerando todas as formas de ingresso disponibilizadas no ano de referência. |
| Nome do Curso | Nomenclatura adotada para padronização dos nomes de cursos de acordo com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNCT) |
| Região | Região Geográfica do país onde está instalada a instituição. |
| Renda Familiar | Faixa de renda per capita familiar do aluno, declara na PNP pela instituição (Opções: $0 < RFP \leq 0,5$; $0,5 < RFP \leq 1$; $1 < RFP \leq 1,5$; $1,5 < RFP \leq 2,5$; $2,5 < RFP \leq 3,5$; $RFP > 3,5$; Não declarada). |
| Sexo | Opções: Feminino ou Masculino |
| Subeixo Tecnológico | Categorização própria da PNP para distinguir cursos de um mesmo Eixo Tecnológico em suas diferentes áreas de concentração. |
| Tipo Oferta | Categorização transversal utilizada para diferenciar as formas de oferta dos Cursos Técnicos e de Qualificação Profissional (FIC). Opções: Integrado, Subsequente, Concomitante, PROEJA – Concomitante e PROEJA – Integrado. |

| | |
|--------------------|--|
| Tipo de Curso | Categorização transversal utilizada para diferenciar os cursos da educação profissional em seus diferentes níveis e graus. Opções: Educação Infantil, Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II, Ensino Médio, Qualificação Profissional (FIC), Técnico, Tecnologia, Licenciatura, Bacharelado, Especialização (Lato Sensu), Mestrado Profissional, Mestrado, Doutorado Profissional e Doutorado |
| Unidade Federativa | Unidade da Federação onde está instalada a instituição |
| Unidade de Ensino | Nome da unidade de ensino a qual a matrícula está vinculada. |
| Vagas Regulares*** | Vagar regularmente ofertadas (ampla concorrência ou reservada) |

Fonte: Elaborada pela autora a partir do Guia de Referência PNP ano-base 2019 (Brasil, 2020b).

Legenda:

*Em função da imputação de dados também foram utilizados valores da variável Cor/Raça do conjunto de microdados da PNP dos anos-base de 2020 e 2021.

Seguindo o sistema de classificação do IBGE, os indivíduos se declaram brancos, pardos, pretos, amarelos ou indígenas (Athias 2018).

** A faixa etária considera a idade do estudante no dia 31/12/2018;

*** São vários tipos de vagas ofertadas, para essa pesquisa, foram consideradas apenas as vagas regulares ofertadas para ampla concorrência e as reservadas para cotas.

APÊNDICE B

Os resultados da pesquisa realizada nesta dissertação estão disponíveis no Apêndice B em formato digital em <https://doi.org/10.5281/zenodo.10673543>. Para cada curso ofertado, são apresentados o valor do DRI com os respectivos valores de $b_{i,s}$ e p_s . Seguindo Firpo *et al.* (2023), também foram apresentados os pseudos valores-p calculados.

Os resultados expressam situação de (dis)paridade racial para 1077 cursos técnicos integrados ao Ensino Médio que foram ofertados no primeiro semestre do ano de 2019 por 433 Campi (Unidade de Ensino) dos 38 Institutos Federais. Os 1077 cursos se relacionam a 12 Eixos Tecnológicos e possuem 87 denominações.