

A INTERSECCIONALIDADE COMO UMA FORMA DE (RE)PENSAR A EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA

La interseccionalidad como forma de (re)pensar la educación estadística

Intersectionality as a way of (re)thinking statistical education

Ana Flávia Ferreira da Silva¹

Universidade Federal de Uberlândia (Uberlândia, Minas Gerais, Brasil)

Leandro de Oliveira Souza²

Universidade Federal de Uberlândia (Uberlândia, Minas Gerais, Brasil)

Resumo

Este estudo analisa as possibilidades e os efeitos que as informações obtidas por estudantes no *site* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística teriam sobre sua aprendizagem. Para tanto, parte-se da Educação Estatística Crítica, que visa a transcender a formação de cidadãos passivos, que se acomodam diante da transmissão de saberes, para transformá-los em participantes sociais ativos focados em combater injustiças sociais. Por outro caminho, os estudos sobre interseccionalidades reconhecem as diversas dimensões de identidade e vivência de uma pessoa, tendo em vista diferentes sistemas de opressão que se relacionam e interagem para criar uma experiência de marginalização ou privilégio para indivíduos. A metodologia utilizada foi a pesquisa participante desenvolvida em uma escola pública do estado do Ceará, Brasil. A investigação contou com 10 estudantes com idade média de 16 anos. Revelou que, ao analisar os dados numa proposta dialética de ensino, eles manifestaram-se favoráveis à utilização da Estatística para a compreensão, análise e reflexão sobre problemas estruturais da sociedade e apontaram formas de participar ativamente de tais problemas. Ao relacionar as intersecções de poderes e a Educação Estatística numa perspectiva crítica, os estudantes passaram a produzir conhecimento não somente sobre a proposta pedagógica apresentada neste texto, mas também sobre outras situações causadoras de injustiças que permeiam suas vidas.

Palavras-chave: Práticas pedagógicas, Ensino Médio, IBGE, Demandas sociais.

Resumen

La Educación Estadística Crítica pretende trascender la formación de ciudadanos pasivos, complacientes ante la transmisión de conocimientos, para transformarlos en participantes sociales activos y centrados en combatir las injusticias sociales. Por otro lado, los estudios sobre interseccionalidades reconocen las diferentes dimensiones de la identidad y experiencia de una persona, teniendo en cuenta diferentes

*Autor de correspondencia: flaviamathema@gmail.com (A.F.F. da Silva)

¹ <https://orcid.org/0000-0003-4046-8399> (flaviamathema@gmail.com).

² <https://orcid.org/0000-0003-1626-0766> (leandrosouza@ufu.br).

sistemas de opresión que se relacionan e interactúan para crear una experiencia de marginación o privilegio para los individuos. A partir de este marco teórico, se propuso analizar las posibilidades y efectos que la información obtenida por los estudiantes en el sitio web del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística tendría en su aprendizaje. La metodología utilizada fue la investigación participativa desarrollada en una escuela pública del estado de Ceará, Brasil. La investigación incluyó a 10 estudiantes con una edad promedio de 16 años y reveló que, al analizar los datos en una propuesta didáctica dialéctica, se mostraron partidarios de utilizar la estadística para comprender, analizar y reflexionar sobre los problemas estructurales de la sociedad y señalaron formas de abordarlos. cómo participar activamente en tales problemas. Al relacionar las intersecciones de poderes y la educación estadística desde una perspectiva crítica, los estudiantes comenzaron a producir conocimiento, no sólo sobre la propuesta pedagógica presentada en este texto, sino también sobre otras situaciones causantes de injusticia que permean sus vidas.

Palabras clave: Prácticas pedagógicas, Enseñanza Media, IBGE, Demandas sociales.

Abstract

Critical Statistical Education aims to empower citizens beyond passive reception of knowledge, transforming them into active social participants committed to addressing social injustices. Concurrently, intersectionality studies recognize diverse dimensions of identity and experience, acknowledging how interconnected systems of oppression shape individuals' experiences of privilege or marginalization. Drawing on this theoretical framework, this study examines the impact of information accessed from the Brazilian Institute of Geography and Statistics website on student learning. Conducted through participatory research at a public school in Ceará, Brazil, the investigation involved ten students averaging 16 years old. Findings revealed that through a dialectical teaching approach, students leveraged statistics to comprehend, analyze, and reflect on societal structural issues, proposing active engagement in addressing these challenges. By integrating the intersections of power dynamics with critical statistical education, students began generating knowledge about the educational framework proposed in this study, along with broader injustices that influence their lives.

Keywords: Pedagogical practices, High School, IBGE, Social demands.

Recibido: 26/03/2024 - Aceptado: 05/07/2024

1. PARA INÍCIO DE CONVERSA

Ao pensar a estatística numa perspectiva crítica de ensino, vastos e diversos contextos de aprendizagem podem emergir. A Educação Estatística Crítica nos favorece compreender, por meio dos dados, variados assuntos e/ou problemas que afligem a sociedade. Neste texto, concentramo-nos em problemas estruturais que causam ou impõem as injustiças e desigualdades sociais presentes nos lares de muitos cidadãos.

Weiland (2017) discute que o conhecimento estatístico é uma habilidade essencial para as pessoas na sociedade atual. Ele enfatiza a importância de capacitar indivíduos a ler, avaliar e tomar decisões de maneira informada e consciente com base em argumentos estatísticos presentes no dia a dia. A estatística, conforme afirmam Hollas e Bernardi (2018), deve ser considerada uma ferramenta que vai muito além

dos cálculos, das fórmulas e dos procedimentos apresentados ao longo dos anos. No campo da educação, a estatística deve permitir que os estudantes problematizem, analisem, criem hipóteses e apresentem argumentos que os auxiliem na compreensão dos problemas sociais que os cercam. De acordo com Engel e Ridgway (2023), a Educação Estatística é um processo que visa capacitar os alunos a desenvolver habilidades e competências essenciais para compreender, analisar e interpretar dados estatísticos de maneira informada. Usando-a, os alunos são incentivados a explorar as questões sociais e econômicas, por exemplo, utilizando ferramentas estatísticas para a tomada de decisões embasadas em evidências. Sendo assim, a estatística pode auxiliar no entendimento das injustiças sociais, mais especificamente, pode fornecer dados para explicar as vulnerabilidades, as violências, as discriminações, a complexidade das situações vivenciadas por pessoas ou por grupos.

Essas inter-relações sociais podem ser percebidas mediante a associação das categorias de poderes vistas nos estudos de Collins e Bilge (2021), são elas: classes; gêneros; raça/etnia; cor; sexualidades; e corpos, entre outras. Tais categorias, a partir do momento que se inter-relacionam, podem ditar a estrutura de vida de grupos ou de pessoas bem como produzir e reproduzir as injustiças e desigualdades sociais. O uso da interseccionalidade como ferramenta analítica propicia averiguar a coexistência de vários fatores, os quais são comumente chamados de eixos de subordinação e acontecem concomitantemente na vivência das pessoas (Collins e Bilge, 2021).

A partir dos pressupostos descritos, nesta investigação, por meio da combinação entre os estudos da Educação Estatística Crítica e dos estudos das interseccionalidades, buscamos levar estudantes do Ensino Médio a compreenderem fatores que causam e impõem injustiças sociais. Nesse sentido, o objeto de estudo desta pesquisa foi uma prática pedagógica desenvolvida para ensinar a estatística numa perspectiva crítica, por meio de levantamentos de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com foco nas interseccionalidades motivadoras de desigualdades presentes no meio social. Tal proposta pedagógica faz parte de um conjunto de atividades desenvolvidas para construção dos dados da pesquisa de doutoramento da primeira autora intitulada *Educação Estatística Crítica: um estudo das interseccionalidades existentes na sociedade*. O estudo parte de uma investigação longitudinal voltada para os alunos de segundo ano de Ensino Médio que desenvolveram análises e interpretações de gráficos mediante dados obtidos no *site* do IBGE.

A opção por tal proposta de investigação se justifica pelo fato de que uma sociedade democrática necessita de cidadãos letrados estatisticamente. De acordo com Engel et al. (2021), é importante que a população conheça e compreenda questões-chave relacionadas ao bem-estar social, econômico, saúde e

direitos civis. Da mesma forma, a consulta as páginas de institutos de pesquisa, como a do IBGE, oferecem contextos potencialmente ricos não apenas para aprender conceitos e procedimentos estatísticos, mas também para utilizá-los com o intuito de compreender a realidade e agir sobre ela.

Deste modo, a pergunta que norteou esta pesquisa foi: *como as práticas pedagógicas que envolvem a Educação Estatística Crítica e estudos sobre as interseccionalidades poderiam levar alunos a compreenderem e agirem sobre problemas causadores de injustiças sociais existentes na sociedade?* Para responder a esse questionamento, a metodologia delineada para o desenvolvimento foi a pesquisa participante (Schmidt, 2006), uma vez que, no ambiente de pesquisa, encontramos variedades e pluralidades de modos de vida, de pensamento de indivíduos ou de grupo de pessoas, bem como a “pesquisa participante produz conhecimento politicamente engajado” (Demo, 2008, p. 8). Nos escritos adiante, trouxemos a fundamentação teórica, o passo a passo da metodologia, os resultados e discussões dos dados e uma breve conclusão.

2. A INTERSECCIONALIDADE COMO FERRAMENTA ANALÍTICA DOS PROBLEMAS SOCIAIS

Apesar de o termo *interseccionalidade* ser cunhado em debates há mais de 30 anos, somente na última década, ele ganhou força e ampliou-se o número de pesquisadores e de pesquisadoras envolvidos(as) com temas que discutem as desigualdades sociais. Tal mudança decorre das produções de autoras como Kimberlé Crenshaw (2002), Sirma Bilge (2009), Angela Davis (2016) e Patricia Hill Collins (2022). Para uma melhor compreensão do termo, trouxemos algumas das definições elencadas pelas autoras citadas. Para Collins e Bilge (2021), a interseccionalidade estuda como as relações de poderes se inter-relacionam e determinam as relações sociais marcadas pela desigualdade, tal como as vivências individuais no dia a dia. As autoras determinam que as categorias de classe, de raça, de gênero, de etnia, de regionalidade e/ou outros campos são importantes e estão presentes em estudos interseccionais para entender as desigualdades. Já para Crenshaw (2002), a interseccionalidade conceitualiza as consequências das estruturais sociais e o funcionamento das relações entre dois ou mais eixos de subordinação. O que corrobora o pensamento de Akotirene (2019), pois, para a autora, a interseccionalidade tem a função de instrumentalidade teórico-metodológica diante da indissociabilidade estrutural das categorias de poder que causam ou impõem as desigualdades sociais.

Piscitelli (2008) percebe que a interseccionalidade disponibiliza ferramentas analíticas para entender como ocorre a junção de inúmeras desigualdades na sociedade. Collins e Bilge (2021) também afirmam

que os *cidadãos comuns* utilizam-na como ferramenta analítica por entenderem que necessitam de estruturas melhores para lidar com os problemas sociais e que essa ferramenta ganha notoriedade nas iniciativas em favor da equidade, da diversidade e da inclusão.

Ao lermos as definições, percebemos que a interseccionalidade se trata de uma ferramenta analítica com um potencial de fornecer aos cidadãos um meio para que compreendam as intercessões de poderes que causam ou impõem as desigualdades sociais. A interseccionalidade vai muito além de um mero mecanismo de fazer uma pesquisa, é também uma ferramenta de empoderamento dos cidadãos capazes de modificar o cotidiano e o modo de ver o que se passa na sociedade.

Exemplos das inter-relações das categorias de poderes podem ser identificadas em nosso dia a dia por meio de *sites* de informações. Vejamos alguns títulos de notícias para identificar as intersecções de poderes: I) O racismo como fator de risco na violência contra a mulher (Giló, 2023); II) A fome no Brasil caminha lado a lado com a desigualdade de gênero e racial (Morales, 2023); III) Indígenas LGBTQIA+ são assassinados no Mato Grosso (Werneck, 2022). A primeira reportagem destaca a relevância de fazer um recorte de raça no problema das mortes de mulheres em razão de gênero. Já a segunda enfatiza que, nos domicílios nos quais as mulheres negras são “chefes de família”, as pessoas que ali convivem sofrem com a falta de alimentos básicos.

Percebemos que as duas primeiras têm a intersecção de categorias de poderes, a raça e o gênero. Já a última reportagem trata dos conflitos agrários, da homofobia, bem como da intolerância religiosa, e ali percebemos a inter-relação das categorias *etnia* e *sexualidade*. Essas três reportagens são alguns dos exemplos de muitos em que há uma urgência de compreender a estruturação social e a inter-relação dos preconceitos que causam ou impõem as desigualdades sociais. É válido ressaltar que, com a estrutura atual da sociedade e com as inter-relações de poderes as pessoas que fazem parte de uma ou mais categorias de poderes, provavelmente elas terão menos chances de ascensão social.

Nas palavras de Collins e Bilge (2021, p. 35), as “estruturas interseccionais que vão além da categoria de classe revelam como raça, gênero, sexualidade, idade, capacidade, cidadania, etc. se relacionam de maneiras complexas e emaranhadas para produzir desigualdades econômicas”. À vista disso, a interseccionalidade propicia uma estrutura para clarificar como as categorias de poder colocam os indivíduos em patamares diferentes, da mesma maneira que a interseccionalidade possibilita analisar os cruzamentos entre as desigualdades sociais e econômicas como proporção global da desigualdade social. Em forma de resumo, destacamos que a interseccionalidade é um conceito teórico que reconhece as múltiplas dimensões de identidade e experiência de uma pessoa, considerando diferentes sistemas de

opressão, como gênero, raça, classe socioeconômica e orientação sexual, os quais se entrelaçam e interagem para criar uma experiência única de marginalização ou privilégio. Vislumbramos as inter-relações de poderes e os efeitos que causam sobre determinados grupos por meio dos exemplos citados. Outra forma de analisar tais relações é mediante o uso da Estatística numa perspectiva crítica, pois, ao aplicar esse conceito à educação estatística, é possível explorar como as interseccionalidades influenciam o acesso, a participação e o desempenho dos estudantes no aprendizado.

3. EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA NUMA PERSPECTIVA CRÍTICA

A evolução da Educação Estatística ao longo do tempo demonstra a crescente relevância dos dados na sociedade e a aceitação da necessidade de uma abordagem mais analítica e contextualizada para o ensino e aprendizagem da Estatística (Santana, 2011). A necessidade de compreender e utilizar dados estatísticos de forma crítica surge pela necessidade de compreender como usar dados estatísticos para entender sobre os problemas que os cidadãos enfrentam na sociedade.

Logo, a educação estatística aspira compreender como os cidadãos aprendem a lidar com a estatística, abrangendo aspectos cognitivos e afetivos do processo de ensino-aprendizagem, bem como a epistemologia dos conceitos estatísticos e o desenvolvimento de métodos de material didático que visem a incentivar o letramento estatístico (Cazorla e Santana, 2010).

Garfield (1998) relata que o letramento é compreender a linguagem estatística, incluindo sua terminologia, símbolos, gráficos e tabelas, bem como as informações estatísticas presentes nas mídias, por exemplo, notícias. Conforme descrito por Gal (2004), o letramento estatístico é uma habilidade fundamental que vai além da simples compreensão de conceitos estatísticos básicos. Envolve a capacidade dos cidadãos de interpretar, avaliar criticamente e comunicar informações estatísticas de forma eficaz em diversos contextos. Em outras palavras, para o autor, o letramento estatístico é uma habilidade complexa e essencial, que capacita os indivíduos a interpretarem, avaliarem criticamente e comunicarem informações estatísticas com destreza, contribuindo para uma participação mais informada e reflexiva na sociedade contemporânea.

Nessa mesma linha de raciocínio, Campos (2007) sugere o letramento estatístico como estudo de argumentos que utilizam a Estatística como referência, ou seja, a capacidade de argumentar adequadamente utilizando a terminologia estatística. Na mesma linha do autor, Batanero (2013) infere que o termo *letramento estatístico* surgiu de forma espontânea entre os estatísticos e educadores de

estatística, visando a salientar o que é realizado em termos de pesquisa e de educação, resultando em uma educação cidadã.

Weiland (2017), em seus estudos sobre letramento estatístico, discute a importância de desenvolver esse componente como uma habilidade essencial para os indivíduos na sociedade moderna. Ele enfatiza a necessidade de capacitar as pessoas a ler, avaliar e tomar decisões informadas com base em argumentos estatísticos presentes no cotidiano. O autor enfatiza também que a explosão de dados em diversas áreas da vida, como medicina, economia, educação e opinião pública, torna crucial que os cidadãos sejam estatisticamente letrados para lidar de forma inteligente com as demandas da cidadania. E ainda ressalta que trabalhar o letramento estatístico é usar os dados de forma contextualizada para os alunos compreenderem como estão estruturados os preconceitos, como as estruturas que causam ou impõem as injustiças sociais.

Em complemento às ideias de Garfield (1998), Gal (2004), Weiland (2017), Zieffler et al. (2018), Engel e Ridgway (2023), Engel et al. (2021) entre outros, percebemos a importância de desenvolver a educação estatística de forma contextualizada voltada para as interseccionalidades das categorias de poderes presentes na sociedade de uma maneira geral. É de extrema importância integrar os conceitos estatísticos com situações do cotidiano, problemas reais e questões sociais relevantes. Com base nos quadros teóricos que estudam as interseccionalidades e a educação estatística, propomos caminhos para desenvolver com estudantes uma ferramenta para analisar os problemas sociais e relações de poderes. Veja na Figura 1.

Figura 1

A Educação Estatística e a interseccionalidade como ferramenta analítica na Educação Básica.



Nota. Figura elaborada pelos autores

As estratégias relacionam os conceitos da Estatística e os estudos sobre as inter-relações das categorias de poderes que causam ou impõem injustiças sociais a pessoas e/ou grupos, problemas presenciados constantemente em nossa sociedade. Vejamos a Figura 1.

A primeira delas, *estudos sobre a realidade*, compreende que os exemplos do mundo real devem ser apresentados aos alunos por meio de dados e informações estatísticas que sejam relevantes para suas vidas, de modo que eles percebam as estruturas de poder que estão em sua volta. Tais estruturas podem ser vistas em pesquisas de opinião, dados econômicos, dados educacionais, entre outros. Ou seja, trata-se de proporcionar atividades e/ou exemplos reais, melhor dizendo, com dados reais voltados para os problemas sociais. Weiland (2017, p. 40) questiona: “se os alunos nunca têm oportunidade para entender questões sociopolíticas, como esperar que o façam após saírem da escola?”. Aqui podemos notar que, para o autor, o objetivo não é que os alunos resolvam questões sociopolíticas simples ou complexas, mas que comecem a entendê-las por si e ver como a estatística pode ser utilizada como lente para compreender tais questões.

Em segundo lugar, há *os problemas sociais*, que podem ser compreendidos pela interpretação dos resultados estatísticos e utilizados para entender as relações de poder. Devemos conectar os conceitos estatísticos com questões atuais, como desigualdade de gênero, raça, etnias, mudanças climáticas, saúde pública, entre outros para os alunos poderem analisar e interpretar dados relacionados a esses temas, isso com foco nas injustiças impostas a determinados grupos sociais. Por exemplo, de que modo mudanças climáticas e problemas de saúde pública afetam grupos e em que medida de profundidade? A sociedade deve ser um espaço de luta por meio do diálogo e da pluralidade de visões, a estatística para a cidadania precisa incluir a crítica e a interrogação dos discursos e estruturas da sociedade que reproduzem injustiças (Weiland, 2017).

Incentivar a *investigação* nos alunos é oportunizar que eles façam suas próprias indagações e análises sobre problemas de cunho social, por exemplo. Melhor dizendo, ao se perceber um problema da sociedade, questionar-se, coletar seus próprios dados em pesquisas, entrevistas ou *sites*, verificar a relevância de tais dados para entender e analisar tais problemas sociais, promovemos a investigação crítica e consciente nos alunos. Os cidadãos devem conhecer, compreender e revisar criticamente evidências quantitativas relacionadas à saúde, à educação, ao âmbito social e à economia, já que a opinião dos cidadãos é um recurso crítico para os formuladores de políticas ao nível nacional e local, bem como para a implementação de decisões difíceis sobre questões sociais, como mencionado por Engel et al. (2021).

Os recursos multimídias e as tecnologias podem ser usados como um agrupamento dos mais diversos meios de comunicação, tais como texto, gráficos, imagem, vídeo, áudio, entre outros que têm por objetivo levar as informações aos cidadãos. De acordo com Engel et al. (2021, p. 3) “a tecnologia fornece ferramenta poderosa para visualização de dados e oferece aos cidadãos potenciais para explorar fontes de informações valiosas por conta própria”. Recorrer a essas ferramentas para apresentar dados estatísticos de forma visual e atrativa, tal como (re)conhecer os problemas e as estruturas das injustiças sociais, da mesma forma que visualizar como as categorias de poderes se inter-relacionam, é importante para despertar um olhar mais atento a essas questões sociais nos alunos. Em outras palavras, devemos promover a utilização de recursos variados de multimídias em sala de aula.

Na sociedade atual em que vivemos, há um vasto campo de dados publicados e disponíveis, dados demográficos, dados do sistema de justiça, dados educacionais, todos prontos para serem utilizados e para servirem como base para entender os problemas da sociedade, como o racismo sistêmico. Para Engel et al. (2021, p. 3), “a tecnologia fornece ferramenta poderosa para a visualização de dados e oferece aos cidadãos potenciais para explorar fontes de informações valiosas por conta própria”.

Quanto ao *pensamento crítico*, ao desafiar os alunos a questionarem a veracidade dos dados apresentados, a identificar vieses e a interpretar as informações estatísticas de maneira crítica, permitimos que o aluno desenvolva seu pensamento crítico. Consoante a essa ideia, Mallows (1998, p. 2) afirma que “normalmente as pessoas aprendem os métodos, mas não como aplicá-los ou como interpretar os resultados”. Por meio dos dados e do desenvolvimento do pensamento crítico, os alunos podem, por exemplo, questionar-se, refletir, analisar e agir sobre um dos principais problemas do Nordeste brasileiro, que é exemplo da desigualdade socioeconômica brasileira, motivada pela distribuição de renda desigual. O pensamento crítico e estatístico é uma forma de raciocínio analítico que se baseia na compreensão e interpretação de dados, na análise de incertezas e na tomada de decisões com base em evidências quantitativas, considera sempre a criticidade em todas essas etapas e é essencial em diversas áreas de conhecimento, da mesma forma que é de suma importância para os problemas sociais.

No que tange à *discussão em grupo*, realizar debates e atividades colaborativas que envolvam a análise e interpretação de dados estatísticos voltados para os problemas sociais e as inter-relações de poderes permite que os alunos compartilhem diferentes perspectivas e cheguem a conclusões em conjunto sobre as estruturas de poderes. No livro *Democracia e Educação*, Dewey (1995) apresenta uma proposta de que, no ambiente escolar, sejam reproduzidas situações sociais que preparem alunos para exercerem a

democracia. De acordo com Torres e Irala (2014) a interação em grupo pode aumentar significativamente a aprendizagem, em comparação com o esforço individual.

Uma aprendizagem mais eficiente, assim como um trabalho mais eficiente, deve ser colaborativa e social em vez de competitiva e individualizada. A troca de ideias com outros indivíduos aprimora o pensamento e aprofunda o entendimento (Gerdy, 1998, citado em Wiersema, 2000). Para Zieffler et al. (2018), os educadores estatísticos buscam inovações pedagógicas que visam a promover o aprendizado dos alunos afirmando que atividades e aprendizado colaborativo são bons exemplos para esse fim.

Ao introduzir os possíveis caminhos de como relacionar os dados estatísticos com problemas reais que causam ou impõem as injustiças sociais a determinados grupos de pessoas, demonstramos a relevância e a aplicabilidade dos conceitos estatísticos em suas vidas. O desenvolvimento de habilidades para uma análise crítica em diversos contextos sociais se faz urgente para que os alunos se tornem cidadãos críticos na sociedade, implicando a necessidade de terem os conhecimentos, as habilidades e as atitudes necessárias para compreenderem os dados estatísticos, assim como interagirem com eles e agirem sobre eles. Sendo assim, a seguir, discutiremos sobre como a interseccionalidade alinhada à Educação Estatística Crítica poderia ajudar a compreender os problemas sociais.

4. O CAMINHAR METODOLÓGICO

Os caminhos metodológicos desta investigação partiram da pesquisa participante (Demo, 1984), tendo em vista que essa modalidade privilegia a conexão entre a prática e a realidade social, visa a descobertas e até mesmo manipulações sobre a realidade. Tal pensamento corrobora com os autores Soares e Ferreira (2006, p. 96) em que eles afirmam que a pesquisa participante é uma metodologia “ como o próprio nome sugere, implica necessariamente a participação, tanto do pesquisador no contexto, grupo ou cultura que está a estudar, quanto dos sujeitos que estão envolvidos no processo da pesquisa”.

Assim, a pesquisa participante é uma metodologia (Sá, 1984), que contempla algumas das técnicas da observação participante para sair de uma concepção teórica para o autoconhecimento, as quais foram utilizadas nesta pesquisa. Spradley (2016) destaca que, na observação participante, enquanto técnica utilizada em investigação, seus objetivos vão muito além de detalhar a descrição dos componentes de uma situação, permitem a identificação do sentido, a orientação e a dinâmica de cada participante. É uma técnica que nos possibilita aceitar situações e eventos do cotidiano, sendo fatigante de compreender mediante entrevistas ou instrumentos de autoavaliação (Atkinson e Hammersley, 2005; Silverman, 2006; Strand et al., 2015).

O lócus da pesquisa ocorreu em uma escola pública de Ensino Médio, na cidade de Pacajus, Ceará, Brasil. Foram convidados 10 estudantes do segundo ano do Ensino Médio. Podemos citar algumas justificativas que nos levaram à escolha desse público: a expectativa, relacionada a esse público, de um amadurecimento maior em relação aos temas gerais da sociedade e o fato de a primeira autora também ser professora regente do componente curricular *Matemática*, assim como da Trilha Integrada de Matemática e suas Tecnologias, tendo como eixo investigação científica e título *O que eu faço com esses dados?* Tal trilha faz parte de um leque de unidades curriculares adotadas pelo estado do Ceará para a implementação do “novo Ensino Médio” (Seduc, 2023).

O “novo Ensino Médio” surgiu no Brasil por meio da Lei nº 13.415/2017, que fez alterações na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 2017), em que introduziu algumas mudanças na estrutura do Ensino Médio, como um aumento ao tempo mínimo de permanência do aluno na escola de 800 horas para 1.000 horas anuais. Também prevê uma nova estrutura curricular mais flexível, que inclui uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC), instituída pelo Ministério da Educação (2018), tal base deve nortear os currículos dos sistemas e redes de ensino das Unidades Federativas, assim como as diretrizes pedagógicas de todas as instituições de ensino públicas e privadas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio em todo o território nacional. Por meio dessas alterações, há possibilidades de escolhas por parte dos estudantes de percursos formativos, com foco nas áreas de conhecimento e formação técnica e profissional que queiram seguir. A mudança tem como propósito assegurar a oferta de educação de excelência para todos os jovens brasileiros e aproximar as instituições de ensino da realidade dos estudantes atuais, considerando as novas exigências e complexidades do mercado de trabalho e da convivência social.

Para a coleta e registro dos dados desta pesquisa, utilizamos estes instrumentos da observação: registros escritos (atividades desenvolvidas pelos estudantes), gravação de áudios e vídeos, observações com anotações em diário de campo. De acordo com Minayo (2009, p. 27), o modo como o material coletado é tratado leva o pesquisador à “busca da lógica peculiar e interna do grupo que estamos analisando, é a descoberta de seus códigos sociais a partir das falas, símbolos e observações”. Dessa forma, a pesquisa cogitou analisar, de forma qualitativa e interpretativa, as possibilidades e os efeitos que a utilização da Estatística Crítica, com base em dados obtidos no site do IBGE, pode oferecer aos estudantes para compreender as demandas da sociedade e agir de forma crítica sobre elas. Entendemos que essa prática se justifica pois de acordo Oliveira (2012, p.163) “a prática da observação participante, apresenta-se

como um olhar científico treinado que auxilia na descrição e na interpretação de situações quando da ocorrência espontânea e participativa do fato estudado”

Como mencionado, essa atividade é parte de um conjunto de propostas pedagógicas aplicadas visando a desenvolver a tese da primeira autora. O projeto de doutoramento foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Federal de Uberlândia e aprovado sob o número 6.101.214. As propostas pedagógicas são apresentadas e discutidas no Grupo de Pesquisa em Equidade na Educação Matemática, Estatística e Científica (Gemec), composto por doutorandos e mestrandos na área de Educação e Ensino e coordenado pelo segundo autor. A aplicação da atividade no grupo de alunos ficou sob a responsabilidade da primeira autora, que identificaremos como Ana.

Logo, usaremos a primeira pessoa do plural para explicar o passo a passo e as análises obtidas, uma vez que os dados e leituras para este artigo foram discutidos em conjunto. Como exemplo, os alunos que participaram pediram para escolher como gostariam de ser retratados na pesquisa. Ao longo do texto, serão apresentados diálogos com os nomes fictícios, assim como os textos foram transcritos da forma como foram verbalizados pelos alunos. Além disso, há trechos do texto que apresentam jargões e vocábulos do dia a dia dos alunos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

No primeiro encontro da pesquisa, foi apresentada aos alunos a plataforma do IBGEeduca, na qual os alunos puderam navegar e investigar sobre diversos assuntos. Na aba “Jovens”, em material de estudo, eles assistiram ao vídeo sobre estatística de gênero intitulado “Homem e mulher: quem ganha mais e outros dados por gênero” (IBGE, 2015). Ao finalizar o vídeo, solicitamos que eles entrassem no site do IBGE para mais informações sobre os principais indicadores de gênero do Brasil consoante os censos. Os alunos encontraram os mais variados dados sobre o tema em questão, conseguindo montar gráficos, visualizaram e fizeram as mais diversas comparações por tema, indicador e divisão territorial (por exemplo, região e estado). Em seguida, solicitei que eles lessem o estudo “Estatísticas de gênero: indicadores sociais das mulheres no Brasil” (IBGE, 2021), contendo dados cruciais para a análise das condições de vida das mulheres no Brasil. Os gráficos que renderam maiores discussões no grupo foram os que mostravam as desigualdades sociais entre homens e mulheres em relação à educação, vida pública, participação no mercado de trabalho, entre outros (Figura 2).

Figura 2

Estadísticas de gênero: indicadores sociais das mulheres no Brasil (IBGE, 2019)



Após a análise dos alunos sobre os gráficos, finalizamos com a definição do tema que seria discutido no segundo encontro, intitulado “Direitos Humanos das Mulheres e Meninas”.

Ao solicitarmos a confirmação a participação para o segundo encontro, alguns estudantes mencionaram que já haviam usado os dados apresentados no primeiro encontro no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e que gostariam de discutir sobre isso também. O Enem foi criado em 1998 no Brasil, com o propósito de avaliar o desempenho do estudante ao término da Educação Básica. Todos os cidadãos que estão concluindo ou que concluíram o Ensino Médio em anos anteriores podem se inscrever. Atualmente, o resultado do exame também é usado como critério de seleção para aqueles que desejam concorrer a uma bolsa no Programa Universidade para Todos (ProUni), pois cerca de 500 instituições de Ensino Superior já utilizam o resultado do exame, ou ingressar em boa parte das universidades públicas, que, no Brasil, são gratuitas para os estudantes.

Ao confirmar a presença, o aluno Cauã citou: “*lembrei da pesquisa na prova do Enem, coloquei na redação, aquele dado sobre as mulheres estudarem mais que os homens*”. Como pesquisadores, achamos muito interessante o fato de ele ter recorrido aos dados estudados no encontro anterior. Assim, para este artigo, optamos por analisar a fundo os dados obtidos no segundo encontro, que levou os alunos a se debruçarem sobre a estatística de gênero e sobre a redação do Enem.

Então, os demais alunos solicitaram que inicialmente trabalhássemos tal gráfico utilizado no exame como texto motivador. Logo, imprimimos a folha do caderno do Enem em que contemplava o tema de redação mencionada pelo Cauã. Esse assunto já estava previamente contemplado na segunda atividade que proporíamos para eles, no planejamento “Direitos Humanos das Mulheres e Meninas” (IBGE, 2019), na qual o tema da redação foi “Desafios do enfrentamento da invisibilidade do trabalho de cuidado realizado pela mulher no Brasil”.

No dia do segundo encontro, distribuimos as cópias da página que contemplava os textos motivadores e o tema da redação e abrimos uma discussão sobre esse quesito do Enem 2023. Começamos questionando os estudantes: “As mulheres na sociedade, de fato, têm os mesmos direitos que os homens? Justifiquem suas respostas”. As repostas foram unânimes como não, tendo justificativas e pontos relevantes para nosso estudo. Vejamos:

Cauã: Não. Percebe que na atual sociedade desde a invasão europeia as mulheres enfrentam desigualdade e inferioridade. Por muito tempo, foram proibidas de muitos direitos, e isso reflete em alguns casos até hoje, seja trabalhar, estudar, se existir, as mulheres enfrentam muitas exclusões.

Gleiser: Não, por todo um contexto histórico. É muito também do contexto histórico, porque desde antigamente o homem era considerado mais forte. O pai de família, o que devia trabalhar, devia sustentar a família.

Isabelle: Não, porque a sociedade ainda tem as mulheres como sendo inferiores aos homens.

Belly: Não, pois os homens têm mais oportunidades do que as mulheres.

Kauany: Não, muitas vezes, nossos direitos e escolhas sempre foram desrespeitados por sermos consideradas um gênero mais fraco.

Rayca: Não. Acredito que nós, mulheres, não temos os mesmos direitos que os homens em muitas coisas, nos trabalhos, etc., apesar de a constituição prever [...] direitos iguais para todos.

Thy: Não, pois a sociedade vê as mulheres mais frágil e sem capacidade ou com a capacidade inferior à dos homens.

Letícia: Não, pois grande parte da sociedade vê nós, mulheres, sofrendo com o machismo, e a invisibilidade desses problemas são constantes em nossas vidas (videogravação, 9 de novembro de 2023).

Notamos que os estudantes percebem um problema estrutural na sociedade, em que as mulheres têm direitos iguais na constituição, mas, na prática social, têm seus direitos diminuídos por serem simplesmente mulheres. Esses problemas se agravam cada vez mais quando há as inter-relações de poderes, como: mulher + nordestina + negra. Akotirene (2019), ao se apoiar na interseccionalidade para estudar os problemas estruturais da sociedade, põe-se em favor de agirmos politicamente com olhar para as matrizes de opressão que são motivadoras das diferenças após ser vistas como identidades.

As matrizes de opressão referem-se às interseções complexas e interconexões entre diferentes formas de opressão, como racismo, sexismo, homofobia, classismo e outras formas de discriminação sistêmica. Para Saffioti (2008), tais matrizes não agem de forma independente; em vez disso, elas estão entrelaçadas ou em “simbiose”. Tal fala corrobora o pensamento de Collins (2022), que, em seus escritos, afirma que as opressões se entrelaçam.

À vista disso, podemos dizer que essas matrizes não se manifestam de forma isolada, mas sim em interações complexas que moldam as experiências individuais e coletivas de grupos marginalizados e subalternizados. Um exemplo de matriz de opressão pode ser observado na interseção entre racismo e sexismo, conhecida como “racismo misógeno”. De acordo com Akotirene (2019) mulheres de minorias étnicas, como mulheres negras ou latinas, enfrentam não apenas o sexismo, mas também o racismo, o que resulta em formas únicas de discriminação e marginalização. Elas podem ser submetidas a estereótipos específicos, como a hipersexualização, e enfrentar barreiras adicionais no acesso a oportunidades educacionais, emprego e cuidados de saúde.

Esse exemplo simplificado é uma forma de como funcionam na prática as matrizes de opressão. Na realidade, as autoras Collins e Bilge (2021) abordam que as interseções são muito mais complexas e podem envolver uma variedade de identidades e formas de discriminação e que o estudo das matrizes de opressão busca compreender essas dinâmicas complexas e suas ramificações para informar esforços de resistência e mudança social. Assim, a interseccionalidade nos possibilita avançar nas estruturas das diferenças ocasionadas pelas matrizes de opressão para identificar, de fato, quais grupos e/ou pessoas sofrem realmente por tais matrizes.

Figura 3

Texto motivador para a redação do ENEM 2023 (Enem, 2023)

TEXTO II

Média de horas dedicadas pelas pessoas de 14 anos ou mais de idade aos afazeres domésticos e/ou às tarefas de cuidado de pessoas, por sexo

Brasil - 2019	
Sexo	Horas Semanais
Homens	11,0
Mulheres	21,4

Fonte: IBGE - Pnad continua anual

Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br>. Acesso em: 18 de jul. 2023 (adaptado).

Pedimos para os participantes analisarem o texto motivador, tal texto contém uma tabela adaptada com os dados do IBGE (Figura 3), que já tinham analisado no primeiro encontro da pesquisa. Para ampliar a análise, colocamos lado a lado com o texto motivador do Enem (Figura 2).

Perguntamos: “*O que vocês observaram no texto motivador para a escrita da redação?*”. E obtivemos como resposta unânime: “*As mulheres trabalham mais que os homens*”. Tão logo, indagamos: “*E por qual motivo isso acontece?*”. Seguem as respostas de dois alunos:

Thy: Pelo simples fato de a sociedade julgar que as mulheres são responsáveis pelo ato de cuidar do outro, ou seja, as mulheres são responsáveis por cuidar do lar e das pessoas.

Cauã: Tipo a sobrecarga, né? Das mulheres já é tão comum. Já não é visto como um problema que as pessoas só olham quando a mulher não tem essa sobrecarga, visto como um problema, por exemplo. Essa questão, né? De lavar a louça e tal só é visto como um problema quando a mulher deixa de fazer quando ela faz, é como se fosse a obrigação dela e ser o que não é sendo (videogravação, 09 de novembro de 2023).

Para dar continuidade, informamo-nos sobre quem tinha se inscrito no Enem 2023; dos 10 participantes, 7 tinham se inscrito para fazer a avaliação. Achamos que essa pergunta tinha relevância devido ao fato de que a maioria do grupo se inscreveu. A prioridade da escola para essa avaliação são alunos matriculados no terceiro ano; contudo, os estudantes fizeram a prova para conhecer o sistema de avaliação. Então, questionamos os estudantes: “*O que vocês acharam do tema?*”.

Cauã: Ele é muito importante. Quando vi, lembrei da sua pesquisa, tia. Entendeu?

Ana: Que legal! Poderia me falar em qual sentido ocorreu a lembrança da pesquisa?

Cauã: Tipo, ele falava das mulheres, mas ele era muito específico. Que tipo de mulheres da sociedade que são as cuidadoras, as babás, as faxineiras e tudo, então, isso dificultava muito a questão da nossa argumentação, pensei dos dados que a gente estudou aqui, sendo grupos específicos geralmente. Então, usei os dados do IBGE.

Ana: Entendi. Foi aí que tu resolveste a utilizar os dados que a gente viu no encontro passado para justificar seu argumento?

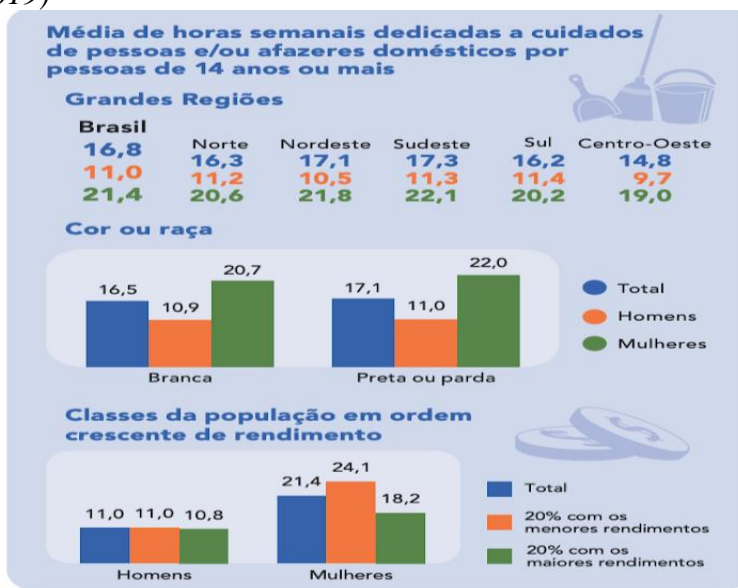
Cauã: Foi. Que as mulheres estudam mais do que os homens. Aí falei que muitas vezes nessa questão de emprego é visto mais a força masculina do que propriamente o conhecimento, porque se a gente for ler com mais ponderação esse dado as mulheres têm mais capacidade intelectual do que os homens, porque elas estudam mais do que os homens. E relatei também, tia, que faxineiras, babás, empregadas domésticas, de modo geral, são negras e da periferia (videogravação, 9 de novembro de 2023).

Considerando o diálogo com o aluno e os dados fornecidos pelo IBGE em 2019, percebemos que, em uma sociedade cada vez mais complexa, desenvolver o pensamento e as opiniões críticas dos cidadãos se torna progressivamente mais relevante. Serão essas pessoas, no futuro, que formularão, fiscalizarão e executarão as políticas que regem nossas vidas. A participação ativa do cidadão nos problemas sociais pode, de fato, conduzir ao exercício da cidadania. Do contrário, a falta de igualdade, por parte dos cidadãos, perante as estruturas que causam as desigualdades pode levar à alienação, assim como às decisões erradas. Engel et al. (2021) sugerem que pessoas instruídas deveriam conseguir estudar e se aprofundar com base em dados, tendo condições para gerenciar, analisar e pensar criticamente sobre tais dados, tomando decisões coerentes e tendo pensamentos mais fundamentados sobre os problemas da sociedade.

Para os cidadãos, a compreensão e a reflexão sobre fatos com as informações estatísticas fornecidas em meios de comunicações, *sites*, institutos, entre outros, sobre os problemas e demandas sociais se tornaram muito importantes para a participação efetiva em uma sociedade democrática. Ao fazer uma leitura crítica de gráficos estatísticos, por exemplo, adquirimos habilidades para compreender diversos fenômenos sociais que podemos citar, como (des)igualdade social, educação, direitos humanos, saúde, mudanças climáticas, entre outros. De acordo com Skovsmose (1994), a utilização da estatística é fundamental para entender e avançar para estruturas sociais mais justas, democráticas e participativas.

Figura 4

Estatísticas de gênero: média de horas semanais dedicadas ao cuidado de pessoas e/ou afazeres domésticos (IBGE, 2019)



Posto isso, para darmos continuidade à tarefa, mostramos novamente a Figura 4 do IBGE, vista no primeiro encontro. O objetivo era que os estudantes percebessem que, no exame, foi feita uma adaptação dos dados já vistos por eles para gerarem um dos textos motivadores da redação.

Ao analisar a Figura 4, constatamos que, no Brasil, em 2019, as mulheres dedicaram quase o dobro de tempo que os homens aos cuidados de pessoas ou afazeres domésticos (21,4 horas contra 11,0 horas). Apesar de as mulheres na Região Sudeste terem dedicado mais horas a essas atividades (22,1 horas), foi na Região Nordeste que se observou a maior desigualdade. De maneira análoga, ao fazer a análise por cor ou raça, revela-se que as mulheres pretas ou pardas estavam mais envolvidas nos cuidados de pessoas e afazeres domésticos, com um registro de 22,0 horas semanais em 2019, em comparação com 20,7 horas para mulheres brancas. No entanto, para os homens, o indicador pouco varia quando se considera a cor ou raça, ou região. Sendo assim, iniciamos um diálogo para analisar a percepção dos alunos sobre o gráfico apresentado na Figura 4.

Isabelle: O que me chamou mais atenção nesse gráfico é que as mulheres se dedicam aos afazeres domésticos e aos cuidados é quase o dobro que os homens, e preto ou parda é maior que a da cor branca.

Belly: As mulheres dedicadas aos afazeres domésticos e aos cuidados quase o dobro dos homens. Sobre o que os homens pretos, eles se dedicam mais que homens brancos, e que as mulheres negras se dedicam mais que todos.

Ana: Hum, então, por que isso acontece, Belly? E quem são esses mais que todos?

Belly: As mulheres negras se dedicam mais que homens brancos ou pretos, ou mulheres brancas. Talvez isso acontece porque as mulheres pretas têm menos acesso à escola, e o que resta é o trabalho doméstico, tia.

Gleiser: Tipo assim, aí está dizendo assim, médias, que as mulheres pretas, né não, trabalham mais do que as brancas, né?

Ana: Sim!

Gleiser: Então, em grupo de mulheres existem diferenças, assim, tia, se for mulher preta sofre mais, parece.

Rayca: E que, de modo geral, as mulheres pretas, pardas ou brancas trabalham mais que os homens?

Letícia: A gente viu na figura 2 que as mulheres têm mais um certo conhecimento, tem mais uma certa formação do que os homens quando em comparação de ensino, né? Só que, quando se trata de ocupar cargos de gerência, é menor que homens também.

Cauã: Ocupar cargos altos, emprego, trabalho, essas coisas assim. Exemplo: aqui na escola, o diretor é homem, e a coordenadora tem mestrado e não é a diretora da escola. A gente vê isso sempre. A taxa de mulher, ela é menor do que a de homem em cargos altos, e a mulher é mais estudada.

Ana: Então, segundo os dados, temos que nos questionar: Do porquê? Por que é assim? Já que as mulheres têm uma porcentagem maior de nível de graduação a mais que os homens, e essas mesmas mulheres ocupam menos cargos de

gerências, e os números de afazeres domésticos é quase o dobro em relação aos homens.

Cauã: E aí a gente vê a diferença entre o preconceito com as mulheres.

Gleiser: Porque deveria ser assim, quem estuda mais tem o cargo maior, tipo isso, né, tia? Para ser justo.

Belly: É.

Isabelle: Sim, é só chegar dizer sou mulher, já pensam menos capaz do que homens. Apesar de estudarem mais, né?

Kauany: Por mais que todo esforço, acontece sempre.

Ana: Vocês estão percebendo algum tipo de interseccionalidade de poderes nesses gráficos?

Todos: Sim.

Ana: Quais categorias de poderes?

Todos: Gênero, cor ou raça.

Ana: E o que podemos fazer sobre isso?

Cauã: No momento, estudar mais sobre o tema e tomar como base os dados do IBGE para que isso não ocorra mais e termos argumentos fortes sobre isso.

Belly: O IBGE é o retrato do Brasil, né, tia?

Ana: Isso! O objetivo do IBGE é fornecer informações para a sociedade poder conhecer as realidades do Brasil e exercer a cidadania de uma forma consciente (videogravação, 9 de novembro de 2023).

Apesar de serem temas relativamente recentes para os alunos, é notório que, ao possibilitarmos, enquanto professores, que os alunos interajam com os dados e gráficos fornecidos pelo IBGE, eles percebam as inter-relações de poderes, isso desperta o interesse de buscar mais informações a fim de compreender o porquê de as estruturas sociais serem perduráveis. Conforme Engel et al. (2021, p. 7),

os contextos não são mais apenas uma desculpa para aprender métodos estatísticos, mas reflexões sociopolíticas baseadas no conhecimento quantitativo, são a chave para construir uma cidadania crítica no qual os alunos não sejam mais observadores do mundo, mas participantes e transformadores das crises sociais.

Os autores mostram que os contextos não justificam métodos estatísticos, mas que, ao trabalhar a Estatística Crítica, podem levar a reflexões sócio-políticas baseadas no conhecimento quantitativo, o que é o segredo para uma cidadania crítica e voltada para a igualdade social. Além disso, os estudantes devem deixar de ser passivos aos problemas sociais e se envolver ativamente na solução das crises. Ratificando tal ideia, Weiland (2017) descreve que ler gráficos não é mais suficiente para entender os problemas da sociedade, deve existir uma intenção de investigação, pois os dados, geralmente, estão profundamente entrelaçados. Em jeito de conclusão, realçamos que, ao longo dos diálogos, percebemos que os alunos utilizaram de maneira favorável gráficos e tabelas para analisar os dados e compreender de forma crítica

os problemas estruturais da sociedade. Isso será ferramenta futura para que contribuam ativamente no combate de tais estruturas desiguais.

6. CONCLUSÕES

A pesquisa apresentada neste artigo concentra-se em analisar as possibilidades e os efeitos que as informações obtidas por estudantes no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) teriam sobre sua aprendizagem. Para esse propósito, baseamos nosso estudo em uma perspectiva crítica do ensino de estatística proposta por Weiland (2017). Essa abordagem nos instiga a explorar diferentes áreas de aprendizagem e a tratar de várias questões e problemas do cotidiano. Vemos a estatística como uma ferramenta importante para estudar injustiças sociais, desigualdades e opressões que afetam grande parte da população.

Além dessa perspectiva teórica, examinamos também os estudos de interseccionalidade, que visam compreender como a interação de diferentes categorias sociais (como classe, gênero, raça/etnia e sexualidade) se interliga, estrutura vidas e produz ou reproduz injustiças (Collins & Bilge, 2021). Tendo em vista ambos os referenciais, levantamos a seguinte questão: como as práticas pedagógicas que envolvem a educação estatística crítica e estudos sobre as interseccionalidades poderiam levar alunos a compreenderem e agirem sobre problemas causadores de injustiças sociais existentes na sociedade?

Por meio da pesquisa participante e utilizando técnicas de observação participante, investigamos e relatamos como alunos do ensino médio (16 e 17 anos) se posicionaram através de atividades que faziam uso de gráficos e dados estatísticos. Esse material expunha problemas sociais e os levou a perceber as interseccionalidades das categorias de poder.

Acreditamos que este estudo de pesquisa participante tem o potencial de estimular reflexões importantes sobre o papel dos professores de estatística e/ou matemática. Especificamente, como esses professores podem encorajar os alunos a investigar e compreender problemas relacionados à desigualdade e injustiça social através de gráficos e dados estatísticos. Na pesquisa, com base nos quadros teóricos que estudam as interseccionalidades e a educação estatística, propomos caminhos para desenvolver, junto aos estudantes, uma ferramenta que permita analisar problemas sociais e relações de poder (Figura nº. 01), por meio dos estudos sobre a realidade, dos problemas sociais, da investigação, dos recursos multimídia e das tecnologias, do pensamento crítico e das discussões em grupo.

Fazendo uso da ferramenta, levantamos questões que estimularam reflexões sobre como articular os dados estatísticos com o estudo das relações de poder. A partir dos diálogos com os alunos, observamos que, com os dados apresentados, eles perceberam as desigualdades de gênero e racial nas horas dedicadas às tarefas domésticas; a de gênero no trabalho remunerado; e a disparidade em cargos de liderança. Os diálogos também destacaram que eles perceberam as interseccionalidades, mostrando que as mulheres negras enfrentam múltiplas camadas de discriminação e desvantagem. Os alunos, por meio da proposta pedagógica, perceberam a importância da educação e do conhecimento para uma consciência crítica, assim como enfatizaram o papel do IBGE, que é o retrato do Brasil.

Portanto, como educadores, podemos incorporar temas de desigualdades sociais no currículo apoiando-nos em dados estatísticos. Podemos promover uma educação crítica que incentive debates e desafie preconceitos. Também podemos desenvolver projetos interdisciplinares, utilizar recursos multimídia e engajar a comunidade escolar para aumentar a conscientização. Assim como devemos estimular a ação e o ativismo dos alunos, além de apoiar o desenvolvimento pessoal e profissional e promover a cidadania ativa. Para além disso, é de suma importância avaliar constantemente o impacto dessas iniciativas e refletir sobre melhorias contínuas que permitam uma abordagem educativa mais equitativa e consciente, preparando assim os alunos para combater injustiças sociais.

Diante disso, a investigação concluiu que as práticas pedagógicas apoiadas no trabalho com as interseccionalidades e a educação estatística contribuem para a construção da consciência crítica dos estudantes acerca das distorções sociais que provocam injustiças sociais.

Por fim, a pesquisa aqui descrita tem potencial de auxiliar a (re)pensar a educação estatística combinada com a interseccionalidade. O estudo enfatizou a necessidade de transformar essas ideias em práticas pedagógicas, com o objetivo de formar cidadãos que contribuam para a construção de uma sociedade mais igualitária e menos opressora. Implementar essas propostas será o foco da nossa próxima etapa de pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akotirene, C. (2019). *Interseccionalidade*. Pólen.
- Atkinson, P. e Hammersley, M. (2005) Ethnography and participant observation. Em N.K. Denzin e Y.S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 248-261). Sage.
- Batanero, C. (2013). A compreensão da probabilidade entre as crianças: o que podemos aprender da investigação. Em J.A. Fernandes, F. Viseu, M.H. Martinho e P.F. Correia (Eds.). *Atas do III Encontro de Probabilidades e Estatística na Escola* (pp. 9-21). Universidade do Minho.

da Silva, A.F.F. y Souza, L.O. (2024). A interseccionalidade como uma forma de (re)pensar a educação estatística. *Revista de Educación Estadística*, 3, 1-23. <https://doi.org/10.29035/redes.3.1.8>

- Bilge, S. (2009). Smuggling intersectionality into the study of masculinity: Some methodological challenges. *Feminist Research methods: an international conference, University of Stockholm*, 4(9), 1-20.
- Campos, C.R. (2007). *A educação estatística: uma investigação acerca dos aspectos relevantes à didática da estatística em cursos de graduação* [Tese de Doutorado, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista]. <https://repositorio.unesp.br/items/936d3102-b95e-4ad5-a689-d89eefc6e63f>
- Cazorla, I.M. e Santana, E. (2010). *Do tratamento da informação ao letramento estatístico*. Via Litterarum.
- Collins, P.H. (2022). *Bem mais que ideias: a interseccionalidade como teoria social crítica*. Boitempo Editorial.
- Collins, P. H.e Bilge, S. (2021). *Interseccionalidade*. Boitempo Editorial.
- Crenshaw, K. (2002). Documento para o encontro de especialistas em aspectos da discriminação racial relativos ao gênero. *Revista Estudos Feministas*, 10, 171-188. <https://doi.org/10.1590/S0104-026X2002000100011>
- Davis, A. (2016). *Mulheres, raça e classe*. Boitempo Editorial.
- Demo, P. (1984). Pesquisa participante: mito e realidade. *Em Aberto*, 3(20), 65-67.
- Demo, P. (2008). *Pesquisa participante: saber pensar e intervir juntos*. Liber livro.
- Dewey, J. (1995). *Democracia y educación: una introducción a la filosofía de la educación*. Ediciones Morata.
- Engel, J., e Ridgway, J. (2023). Back to the future: Rethinking the purpose and nature of statistics education. Em J. Ridgway (Eds.), *Statistics for Empowerment and Social Engagement: teaching civic statistics to develop informed citizens* (pp. 17-36). Springer International Publishing.
- Engel, J., Ridgway, J. e Weber, F. (2021). Educación estadística, democracia y empoderamiento de los ciudadanos. *Revista Paradigma*, 42(Extra 1), 1-31. <http://10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2021.p01-31.id1016>
- Gal, I. (2004). Alfabetização estatística: Significados, componentes, responsabilidades. Em I. Gal, *O desafio de desenvolver a alfabetização, o raciocínio e o pensamento estatístico* (pp. 47-78). Springer.
- Garfield, J. (1998). The statistical reasoning assessment: Development and validation of a research tool. Em L. Pereira-Mendoza (Ed.), *Proceedings of the fifth international conference on teaching statistics* (pp. 781-786). International Statistical Institute.
- Giló, N. (2023). *O racismo como fator de risco na violência contra a mulher*. Correio Brasiliense.
- Hollas, J. e dos Bernardi, L.T.M. (2018). Educação estatística crítica: um olhar sobre os processos educativos. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, 9(2), 72-87. <https://doi.org/10.26843/rencima.v9i2.1645>
- IBGE. (2015). *Homem e mulher: quem ganha mais e outros dados por gênero*. IBGE Explica. IBGE. <https://www.youtube.com/watch?v=xMIiMNI6iGU&t=8s>
- IBGE. (2019). *Direitos Humanos das Mulheres e Meninas*. IBGE.
- IBGE. (2021). *Estatísticas de Gênero: indicadores sociais das mulheres no Brasil*. IBGE.
- IBGE. (2024). *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística* [site]. <https://www.ibge.gov.br/>
- Lei n.º 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. (2017). <https://n9.cl/uali3>
- Mallows, C. (1998). The zeroth problem. *The American Statistician*, 52(1), 1-9. <https://doi.org/10.2307/2685557>
- Minayo, M. (2009). *O Desafio da Pesquisa Social*. Em M. Minayo (Eds.), *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade* (pp. 9-29). Vozes.

da Silva, A.F.F. y Souza, L.O. (2024). A interseccionalidade como uma forma de (re)pensar a educação estatística. *Revista de Educación Estadística*, 3, 1-23. <https://doi.org/10.29035/redes.3.1.8>

Ministério da Educação. (2018). *Base Nacional Comum Curricular*. MEC.

Morales, J. (2023). *A fome no Brasil caminha lado a lado com a desigualdade de gênero e racial*. Capricho.

Oliveira, L.R.D. (2012). “A pesquisadora do crime”: notas antropológicas de uma arriscada observação participante com mulheres praticantes de atividades ilícitas. *Caderno Espaço Feminino—Uberlândia (MG)*, 25(2), 158-178.

Piscitelli, A. (2008). Interseccionalidades, categorias de articulação e experiências de migrantes brasileiras. *Sociedade e Cultura*, 11(2), 263-274. <https://doi.org/10.5216/sec.v11i2.5247>

Sá, N. (1984). Discutindo a pesquisa participante. *Em Aberto*, 3(20), 25-35.

Saffioti, H. I. B. (2009). Ontogênese e filogênese do gênero: ordem patriarcal de gênero e a violência masculina contra mulheres. *Estudos/Ciências Sociais/FLASCO-Brasil* (pp. 149-181). Mulheres.

Santana, M.D. (2011). *A educação estatística com base num ciclo investigativo: um estudo do desenvolvimento do letramento estatístico de estudantes de uma turma do 3º ano do Ensino Médio* [Dissertação Mestrado, Universidade Federal de Ouro Preto].

Schmidt, M.L.S. (2006). Pesquisa participante: alteridade e comunidades interpretativas. *Psicologia USP*, 17, 11-41. <https://doi.org/10.1590/S0103-65642006000200002>

Seduc (2023). Catálogo Trilha de aprofundamento, CE. <https://n9.cl/27fku>

Silverman, D. (2006). *Interpreting qualitative data. Methods for analyzing texts, talk and interaction*. Sage.

Skovsmose, O. (1994). Towards a critical mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 27(1), 35-57. <https://doi.org/10.1007/BF01284527>

Soares, L.Q. e Ferreira, M.C. (2006). Pesquisa participante como opção metodológica para investigação de práticas de assédio moral no trabalho. *Revista Psicologia Organizações e Trabalho*, 6(2), 85-109.

Spradley, J.P. (2016). *Participant observation*. Waveland Press.

Strand, J., Olin, E. e Tidefors, I. (2015). Mental health professionals' views of the parents of patients with psychotic disorders: A participant observation study. *Health & Social Care in The Community*, 23(2), 141-149.

Torres, P.L. e Irala, E.A.F. (2014). Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. Em P.L. Torres (Eds.), *Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento*. (pp.61-93). Senar.

Weiland, T. (2017). Problematizing statistical literacy: An intersection of critical and statistical literacies. *Educational Studies in Mathematics*, 96(1), 33-47. <http://doi.org/10.1007/s10649-017-9764-5>

Werneck, K. (2022). *Indígenas LGBTQIA+ são assassinados no Mato Grosso do Sul*. Amazônia Real.

Wiersema, N. (2000). *How does collaborative learning actually work in a classroom and how do students react to it. A brief reflection*.

Zieffler, A., Garfield, J. e Fry, E. (2018). What is statistics education? Em D. Ben-Zvi, K. Makar e J. Garfield (Eds.), *International handbook of research in statistics education* (pp. 37-70). Springer.

Como citar:

da Silva, A.F.F. y Souza, L.O. (2024). A interseccionalidade como uma forma de (re)pensar a educação estatística. *Revista de Educación Estadística*, 3, 1-23. <https://doi.org/10.29035/redes.3.1.8>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.