

Violência contra as mulheres: uma proposta pedagógica para a promoção do Letramento Estatístico Crítico

Igor Gabriel Santos de Sousa

Secretaria de Estado de Educação de São Paulo
Campinas, SP — Brasil

✉ igorgabriel_sousa@outlook.com

 0000-0002-7612-7505

Leandro de Oliveira Souza

Universidade Federal de Uberlândia
Uberlândia, MG — Brasil

✉ olilean@gmail.com

 0000-0003-1626-0766



2238-0345 

10.37001/ripem.v14i3.3791 

Recebido • 18/02/2024

Aprovado • 18/05/2024

Publicado • 20/08/2024

Editor • Gilberto Januario 

Resumo: O texto parte de uma pesquisa que teve por objetivo estudar uma proposta pedagógica desenvolvida e realizada com alunos do ensino médio a partir da perspectiva teórica do Letramento Estatístico Crítico. Buscaram-se evidências das contribuições que essa teoria poderia trazer para o ensino e a aprendizagem de estatística. A técnica metodológica empregada foi a observação participante, que se desenvolveu a partir de uma notícia veiculada em mídia social sobre violência contra a mulher. A coleta dos dados foi realizada a partir de três instrumentos: vídeo gravação da aula; diário de bordo do professor; e vídeos elaborados como tarefa final pelos estudantes. A análise indica que a perspectiva teórica adotada e a utilização nas aulas de estatística de dados reais contribuem para o desenvolvimento da criticidade sobre problemáticas sociais e para o letramento estatístico. Assim, tornou-se possível oferecer condições para efetivação do que está parcialmente proposto nos documentos curriculares norteadores da educação brasileira.

Palavras-chave: Investigação Estatística. Sala de Aula. Pensamento Crítico. Análise de Informação.

Violence against women: a pedagogical proposal for promoting Critical Statistical Literacy

Abstract: The text is part of a research that aimed to study a pedagogical proposal developed and carried out with high school students from the theoretical perspective of Critical Statistical Literacy. Evidence was sought of the contributions that this theory could bring to the teaching and learning of statistics. The methodological technique used was participant observation, which developed from news published on social media about violence against women. Data collection was carried out using three instruments: video recording of the class; teacher's logbook; and videos created as a final task by students. The analysis indicates that the theoretical perspective adopted and the use of real data in statistics classes contribute to the development of criticality on social issues and statistical literacy. Thus, it became possible to offer conditions for implementing what is partially proposed in the curricular documents guiding Brazilian education.

Keywords: Statistical Investigation. Classroom. Critical Thinking. Information Analysis.

Violencia contra las mujeres: una propuesta pedagógica para promover la Alfabetización Estadística Crítica

Resumen: El texto forma parte de una investigación que tuvo como objetivo estudiar una

propuesta pedagógica desarrollada y realizada con estudiantes de secundaria desde la perspectiva teórica de la Alfabetización Estadística Crítica. Se buscaron evidencias de los aportes que esta teoría podría aportar a la enseñanza y el aprendizaje de la estadística. La técnica metodológica utilizada fue la observación participante, la cual se desarrolló a partir de noticias publicadas en redes sociales sobre violencia contra las mujeres. La recolección de datos se realizó mediante tres instrumentos: grabación de video de la clase; cuaderno de bitácora del profesor; y vídeos creados como tarea final por los estudiantes. El análisis indica que la perspectiva teórica adoptada y el uso de datos reales en las clases de estadística contribuyen al desarrollo de la criticidad sobre las cuestiones sociales y la alfabetización estadística. De esta manera, fue posible ofrecer condiciones para implementar lo que parcialmente se propone en los documentos curriculares que guían la educación brasileña.

Palabras clave: Investigación Estadística. Aula. Pensamiento Crítico. Análisis de Información.

1 Introdução

A estatística se encontra cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, e sua manifestação fica evidente nos diversos meios de comunicação. Assim, os cidadãos estão expostos diariamente a informações que envolvem dados e variáveis, de modo que interpretações de gráficos e tabelas tornaram-se necessárias para compreender questões que permeiam a vida social. Além disso, a construção de gráficos e tabelas com base em dados compõe habilidades necessárias para a comunicação.

Essa percepção também recai sobre o ambiente escolar por meio dos documentos norteadores da educação brasileira, como a Base Nacional Comum Curricular [BNCC] (Brasil, 2018). O documento orienta que no processo de ensino de estatística os professores realizem com os estudantes o trabalho com pesquisas voltadas para temas sociais e que façam parte de seu contexto. Neste panorama, sobre as propostas da BNCC, Souza (2023) enfatiza que o documento apesar de apontar indícios sobre o trabalho dentro dessa perspectiva para o ensino de estatística, tem sofrido críticas em relação a sua organização – questionamentos relativos à falta de diretrizes didáticas e pedagógicas que poderiam auxiliar docentes em seu trabalho de ensino acerca desta temática. A proposta deveria oferecer condições para que estudantes desenvolvam um letramento estatístico a fim de prepará-los para uma formação cidadã crítica, participativa e reflexiva (Santos, Santos Junior & Velasque, 2018).

Ao se pensar nesta formação, é necessário que se exerçam reflexões ao longo deste processo, de forma que o estudante compreenda a realidade ao seu entorno e construa suas convicções para agir em futuras tomadas de decisões. Assim, quando se objetiva o ensino de estatística em uma perspectiva crítica, esta possui o potencial para auxiliar os educandos a: desenvolver suas identidades; trabalhar com situações e contextos sociais; capacitá-los para atuar politicamente na sociedade (Souza, Lopes & Fitzallen, 2020). É necessário oportunizar aos estudantes situações para desenvolver a capacidade de agir mediante assuntos importantes, do dia a dia, como política e cidadania, para que haja uma reflexão sobre tais questões e possíveis soluções para a tomada de decisões.

Sob esse ponto de vista, Weiland (2017) apresenta uma perspectiva teórica, intitulado *letramento estatístico crítico*, a qual sugere que o estudante deve desenvolver, por meio da leitura e da escrita, a capacidade de reflexão acerca de assuntos presentes na sociedade. Adiante, de acordo com o autor, o estudante estará mais preparado para, com base em dados estatísticos, tomar decisões e enfrentar injustiças sociais e desigualdades que permeiam sua vida. Apesar de essa perspectiva de ensino de estatística apresentar grandes contribuições, efetivá-la em ambiente escolar não é um trabalho fácil. A falta de subsídios pedagógicos e de formação para

que os professores atuem sobre esta perspectiva teórica ainda se encontra como barreira para a sua implementação.

Considerando os aspectos anteriormente apontados, este artigo apresenta um recorte de pesquisa em nível de mestrado, escrita pelo primeiro autor deste texto, orientado pelo segundo, defendida no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Uberlândia, que teve por objetivo estudar como aperfeiçoar a criticidade dos estudantes por meio de propostas pedagógicas que foram desenvolvidas e realizadas pelo primeiro autor com alunos do 3º ano do ensino médio de uma escola pública do estado de São Paulo. A partir da leitura da perspectiva de letramento estatístico crítico de Weiland (2017), procuramos compreender, com a construção de dados empíricos, quais seriam as contribuições da proposta pedagógica para a promoção do letramento estatístico crítico.

Desenvolvemos duas propostas pedagógicas e a coleta de dados se deu a partir da metodologia de observação participante. Neste texto discutiremos uma delas, intitulada Violência contra mulher, cujo desenvolvimento ocorreu a partir de uma investigação sobre uma informação apresentada em um *site* do poder público do País (Câmara dos Deputados, 2022).

Iniciamos o texto com uma discussão sobre a perspectiva teórica de letramento estatístico e letramento estatístico crítico. Em seguida, apresentamos o contexto da pesquisa, a metodologia e a proposta pedagógica realizada. Ao final, analisamos os resultados deste estudo finalizando com uma reflexão acerca do progresso, a partir das atividades propostas, do letramento estatístico crítico no processo de ensino e aprendizagem da estatística.

2 A perspectiva de Letramento Estatístico Crítico

A perspectiva teórica que assumimos neste estudo estimula a utilização de situações reais nas atividades escolares — situações que façam parte do cotidiano dos estudantes, para que estes as analisem, a partir dos dados e das representações dos cenários nos quais estão inseridos, e que, assim, reflitam sobre possíveis formas de atuar em relação às questões que causam injustiça social.

Para iniciar a discussão sobre a temática, podemos entender letramento estatístico como a capacidade de “compreender e avaliar criticamente os resultados estatísticos que permeiam nosso cotidiano — aliado à capacidade de apreciar as contribuições que o pensamento estatístico pode dar nas decisões públicas e privadas, profissionais e pessoais” (Wallman, 1993, p. 1). Weiland (2017, p. 34) complementa que um dos principais argumentos para esta aprendizagem é “que os indivíduos sejam alfabetizados para seus papéis como cidadãos dentro de sua sociedade”.

Tendo isso em mente, Weiland (2017) propõe um quadro teórico que, como já mencionamos aqui, denomina de letramento estatístico crítico. Seu quadro parte de pressupostos de autores da área da educação estatística (Ben-Zvi & Garfield, 2004; Gal, 2002; Wallman, 1993; Wild, Utts & Horton, 2018), que discutem a abordagem de questões que colocam em primeiro plano a leitura e a escrita para a compreensão das estatísticas, porém com ênfase na criticidade, de modo a destacar a importância de considerar contextos sociopolíticos dentro desse letramento.

Para Weiland (2017), a perspectiva de letramento para a estatística crítica deve contribuir para um letramento que vá além de apenas ler, escrever e compreender as palavras e representações escritas. Em sua ótica, é preciso proporcionar aos estudantes uma formação para também ler e escrever o mundo por meio de uma nova lente. Seu quadro teórico toma também por base os estudos de Freire (1996) e Skovsmose (2008) sobre educação crítica.

Ler o mundo através de uma lente estatística crítica inclui identificar e interrogar estruturas e discursos sociais que moldam e são reforçados por argumentos baseados em dados. Os argumentos estatísticos não são feitos a partir de uma realidade objetiva e independente. Eles são feitos por indivíduos de uma multiplicidade de subjetividades. Nesse sentido, os argumentos estatísticos podem servir para perpetuar os discursos. É importante que os indivíduos leiam os argumentos, interroguem quais discursos estão sendo criados e determinem se devem aceitá-los ou rejeitá-los, estando cientes de suas inconsistências e das estruturas sociais que perpetuam. Esse aspecto está ligado a escrever o mundo com estatísticas, o que inclui o uso de investigações para comunicar informações e argumentos estatísticos em um esforço para desestabilizar e remodelar estruturas de injustiça. Assim, como as investigações e argumentos estatísticos perpetuam, certos discursos e estruturas na sociedade, do ponto de vista crítico, também podem ser usados para causar rupturas e descontinuidades neles (Weiland, 2017, p. 42).

De acordo com o autor, na sociedade atual, há uma riqueza sem precedentes de dados públicos disponíveis para a população: demográficos, relativos ao sistema de justiça, educacionais, sociais e outros, que podem ser encontrados em *sites* de bases de dados, por exemplo, Painéis Saúde Brasil¹; Portal da Transparência²; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística³; Atlas da Violência⁴; Dollar Street⁵. Todos são eficientes para analisar questões sociopolíticas, como racismo sistêmico, sexismo, classismo e outros contextos de desigualdades. Dessa forma, Weiland (2017), em seu quadro estruturante, mostra que as investigações estatísticas podem ser usadas não somente para desestabilizar fenômenos causadores de injustiças ou desigualdades, mas também para produzir novas composições e discursos que possam resolver ou modificar situações que envolvem injustiças sociopolíticas. Para ele, é preciso considerar a localização social, subjetiva, e os contextos políticos relacionados à leitura desse letramento, de forma a compreender como isso influencia a interpretação da informação, ao ler, ao criticar e ao avaliar argumentos que envolvem a estatística.

O Quadro 1 apresenta uma síntese da estrutura do quadro teórico de Weiland (2017), o que ele intitula letramento estatístico crítico. Nessa perspectiva, o autor compara as dimensões para leitura e escrita dessa concepção com fundamentos teóricos anteriores.

Escrever em uma perspectiva crítica do letramento estatístico, segundo Weiland (2017), inclui compreender e navegar pelas tensões dialéticas existentes na sociedade. Isso ocorre ao formular questões estatísticas, ao coletar dados e ao aplicar métodos de análise, de modo a enxergar e a refletir sobre como as variáveis são operacionalizadas e como, a depender dos contextos, podem ser utilizadas para gerar categorias sociais e produzir discursos que desfavorecem indivíduos e grupos já fragilizados. Assim, vemos a importância de o letramento entrelaçar a leitura, a escrita e as reflexões críticas sobre as formas como se apresenta e se faz estatística.

Quadro 1: Estrutura para um letramento estatístico crítico.

	Leitura	Escrita
Letramento	<ul style="list-style-type: none"> • Dar sentido e criticar argumentos baseados em dados estatísticos e quantitativos encontrados em diversos contextos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formular questões estatísticas. • Coletar ou encontrar dados relevantes para responder à(s) questão(ões) estatística(s)

¹ Recuperado de <https://svs.aids.gov.br/daent/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/saude-brasil/mortalidade-geral/>.

² Recuperado de <https://www.registrocivil.org.br>.

³ Recuperado de <https://www.ibge.gov.br>.

⁴ Recuperado de <https://www.ipea.gov.br/atlasviolencia>.

⁵ Recuperado de <https://www.gapminder.org/dollar-street>.

Estatístico	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar a fonte, recolha e reporte de informação estatística. 	<p>proposta(s).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar de dados usando métodos gráficos e numéricos apropriados. • Interpretar os dados analisados abordando à(s) questão(ões) estatística(s) investigada(s). • Discutir ou comunicar o significado da informação estatística.
Letramento Crítico	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os sistemas de símbolos. • Identificando e interrogando social estruturas do mundo. • Compreender a sua localização social, subjetividade, contexto político e ter um conhecimento sócio-histórico e político de si mesmo e do mundo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Criar e comunicar a seu próprio significado através de sistemas de símbolos. • Influenciar e moldar ativamente as estruturas da sociedade. • Trabalhar para aliviar e resolver questões sociopolíticas de injustiça. • Negociar e navegar ativamente pelas tensões dialéticas na sociedade. • Comunicar sua localização social, subjetividade e contexto político a outros.
Letramento Estatístico Crítico	<ul style="list-style-type: none"> • Dar sentido à linguagem e aos sistemas de símbolos estatísticos e criticar a informação estatística e os argumentos baseados em dados encontrados em diversos contextos para ganhar consciência das estruturas sistêmicas em jogo na sociedade. • Identificar e interrogar as estruturas sociais que moldam e são reforçadas por argumentos baseados em dados. • Compreender a sua localização social, subjetividade, contexto político e ter um conhecimento sócio-histórico e político de si mesmo e entender como isso influencia a interpretação da informação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar investigações estatísticas para comunicar informações estatísticas e argumentos em um esforço para desestabilizar e remodelar estruturas de injustiça para uma sociedade mais justa. • Usar investigações estatísticas para aliviar e resolver questões sociopolíticas de injustiça. • Negociar tensões dialéticas sociais ao formular questões estatísticas, coleta de dados e métodos de análise e destacar tais tensões nos resultados de uma investigação estatística. • Comunicar sua localização social, subjetividade e contexto político para os outros e como isso molda a construção de significado do mundo ao relatar os resultados de uma investigação estatística.

Fonte: Adaptado de Weiland (2017, p. 41), tradução nossa

O estudo sobre o desenvolvimento da criticidade dos alunos durante a investigação estatística apoia-se na teoria de educação matemática crítica desenvolvida por Skovsmose (2008). Essa perspectiva discute o engajamento crítico e participativo dos estudantes, de modo que eles se tornem capazes de exercer a cidadania com competência crítica e reflexiva; com compreensão das tecnologias que os cercam, mediante a leitura do mundo que a aprendizagem matemática poderia proporcionar.

Ao pensar na efetivação em sala de aula, Weiland (2017) acredita que a implementação da perspectiva de letramento estatístico crítico dentro do ambiente escolar se apresenta como uma abordagem potencialmente poderosa. A utilização, como já explicitamos linhas antes, deve considerar a localização social, subjetiva e os contextos políticos que contribuem para reflexões acerca desta aprendizagem. A finalidade é que o estudante compreenda a sua realidade e se embase nela para futuras tomadas de decisões, por meio do desenvolvimento da leitura e da escrita, usando conteúdos de estatística. Quando pensamos o letramento estatístico em uma perspectiva crítica, de acordo com Weiland, focamos na busca de uma aprendizagem com significado para os estudantes, de modo que eles desenvolvam habilidades de escrita e leitura, acompanhadas de reflexões, produção de argumentos e tomada de decisões acerca de contextos

que fazem parte do seu dia a dia. Uma educação capaz de se reinventar e opor-se às posições sociopolíticas que causam injustiças.

Pensar na consideração de contextos sociopolíticos no ambiente escolar, segundo Weiland (2017), ainda é desconfortável para educadores, estudantes e pais, embora a abordagem desses temas esteja prescrita nos currículos. A implementação do letramento estatístico crítico em sala de aula pode contribuir para a criação de recursos curriculares pedagógicos, de modo que professores aprimorem e promovam a perspectiva de letramento.

Neste estudo elaboramos e aplicamos a proposta pedagógica, já mencionada aqui, fundamentada na concepção do letramento estatístico crítico, com um olhar para as contribuições do trabalho dessa vertente para o ensino de estatística. Na seção a seguir expomos o contexto da pesquisa e detalhamos como foi realizada a investigação de uma das propostas.

3 Metodologia e o contexto da pesquisa

Esta pesquisa de mestrado buscou compreender como propostas pedagógicas, elaboradas por meio de dados veiculados nas mídias sociais, poderiam auxiliar no desenvolvimento de letramento estatístico crítico. Consideramos aqui mídias sociais como *sites* na *internet* que procedem à criação e ao compartilhamento de informações e conteúdos pelas pessoas e para as pessoas, em que usuários são ao mesmo tempo produtores e consumidores de informação (Torres, 2009).

A problemática de pesquisa aqui relatada surgiu no decorrer do período pandêmico da Covid-19 em 2021, com o ingresso do primeiro autor no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Uberlândia e na Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, na condição de professor de matemática. Esta investigação tomou forma, ao observar a constante presença do uso da estatística nas informações veiculadas em mídias sociais sobre a situação da pandemia ocasionada pela Covid-19 no País e no mundo e ao participar como voluntário de outra pesquisa que discutia a temática da desinformação e educação matemática.

Adotamos a técnica metodológica de observação participante, que tem como propósito, dentro das realidades observadas, a elaboração de estudos exploratórios, descritivos e que visam à generalização de teorias interpretativas. De modo não intrusivo, os pesquisadores são levados a partilhar papéis e hábitos dos grupos observados e situam-se em condições favoráveis para observar situações, fatos e comportamentos que dificilmente ocorreriam ou que seriam reprimidos ou mesmo adulterados na presença de desconhecidos (Mônico, Alferes, Parreira & Castro, 2017). Essa técnica se aplicou no lócus do trabalho do primeiro autor, que lecionava em uma instituição de ensino público estadual do município de Campinas, no estado de São Paulo, no Brasil.

O projeto foi inicialmente elaborado e submetido para análise ética pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos, sob cuja supervisão este estudo se desenvolveu. A pesquisa contou com a participação de 12 alunos do terceiro ano do ensino médio, que faziam parte das turmas em que o primeiro autor lecionava na escola. O convite foi feito aos educandos em 3 turmas desta série, e os participantes voluntariaram-se. Dez deles já tinham completado 18 anos de idade, enquanto os outros 2 ainda tinham, à época, 17 anos de idade.

Os encontros sobre as propostas ocorreram no laboratório de informática da escola em período extraturno das aulas. Essa organização do ambiente escolar atendeu não só à disponibilidade dos alunos para frequentar a instituição nesses horários, mas também ao fato de que muitos deles não tinham equipamentos e acesso à internet em suas residências para

participar de forma remota.

Primeiramente, realizamos um encontro prévio com os estudantes para prestar esclarecimentos sobre as condições de participação, de acordo com o estabelecido nos termos de consentimento e assentimento. Foi assegurada aos participantes a confidencialidade da sua identidade por meio de nomes fictícios.

Em seguida iniciamos a efetivação do estudo, que ocorreu no período de 18 de outubro a 08 de novembro de 2022, com encontros semanais, e totalizou quatro reuniões.

Neste texto descrevemos a análise da segunda proposta, que ocupou a terceira reunião com os estudantes. Cada encontro teve duração de três horas, com duas horas para a investigação dos dados apresentados e uma hora para discussão coletiva e interação. Informamos que nossa opção por realizar a investigação da proposta pedagógica juntamente com os estudantes, por meio de orientações e direcionamentos ao longo das tarefas foi motivada por duas razões: primeiro, pelo convívio escolar direto com os discentes; e, segundo, por ser aquele o primeiro contato que os participantes teriam com esse tipo de proposta pedagógica.

4 A proposta pedagógica

A segunda proposta que desenvolvemos e que relatamos neste texto teve como título Violência contra Mulher e partiu de uma notícia do *site* da Câmara dos Deputados (2022), exposta aos participantes. A notícia *Violência contra a mulher tem recorte de cor e renda, alertam ativistas: dependência econômica e racismo estrutural são apontados como causas principais da manutenção da violência* afirmava que os casos de violência contra mulher no Brasil tinham como recorte cor e renda, de acordo com ativistas. E apontava a dependência econômica e o racismo estrutural como causas principais do fenômeno.

Publicada em abril de 2022, a matéria trazia também o discurso de Raquel Marques, diretora presidente da Organização Não Governamental [ONG] Artemis. Ativista que lutava por políticas de proteção às mulheres vítimas da violência, a dirigente salientava a necessidade de utilizar os recursos do Benefício de Prestação Continuada [BPC], previstos na Lei Orgânica da Assistência Social para auxílio de mulheres vítimas de violência e seus filhos (Câmara Dos Deputados, 2022).

O texto também fazia menções a outras representantes, que davam ênfase a dados sobre feminicídios ocorridos dentro de casa por companheiros e ex-companheiros, e à falta de equipamentos para atendimento às mulheres próximo ao domicílio, principalmente nos bairros periféricos das cidades, o que dificultava a aplicação completa da Lei Maria da Penha - Lei nº. 11.340, de 7 de agosto de 2006. (2006). Lei Maria da Penha. Brasília, DF.

O planejamento da proposta pedagógica sobre esta temática se deu sobre o tema ainda ser um grande fenômeno dentro do nosso país. De acordo com os dados do Conselho Nacional de Justiça⁶, em 2022 foram ingressados cerca de 640.867 mil processos de violência doméstica e/ou feminicídio no Poder Judiciário. Acreditamos que é necessário que estudantes em processo de formação, discutam e reflitam de algum modo vias relacionadas há esses casos. Ainda, dados referentes as causas que descrevem esse fenômeno podem ser encontradas dentro do *site* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], em que consideramos o domínio público como uma ferramenta eficaz para o conhecimento do estudante sobre provedor de dados do país e para o trabalho no processo de ensino e aprendizagem de estatística, em que vão ao encontro com as orientações da BNCC (Brasil, 2018) por exemplo, com habilidades voltadas para ações

⁶ Recuperado de: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2023/08/relatorio-violencia-domestica-2023.pdf>.

que envolvam pensar, problematizar, planejar, executar, implementar e comunicar ao longo de um processo investigação e estatística, e que se alinham com as perspectivas de Weiland (2017) para o letramento estatístico crítico voltadas para o uso de investigações estatísticas para comunicar informações estatísticas e argumentos para desestabilizar e remodelar estruturas de injustiça em prol de uma sociedade mais justa.

Assim, o objetivo da proposta pedagógica foi levar os estudantes a investigar se os fatores apresentados na notícia influenciavam ou não o fenômeno da violência contra mulher. Nessa perspectiva, apresentaremos a seguir a descrição da realização da proposta. É importante informar para o leitor que durante o decorrer das propostas houve discussões relacionadas aos conceitos estatísticos, em conjunto com os estudantes, em que poderia levantar reflexões sobre a aprendizagem destes conceitos e das construções por parte deles. Contudo, optamos por não abordar esse viés no texto, pois o foco se trata nas contribuições para o desenvolvimento do letramento estatístico crítico a partir do quadro estruturante de Weiland (2017).

No primeiro momento, expusemos aos participantes a imagem inserida no trecho publicado no *site* em questão. Em seguida, discutiram-se três perguntas norteadoras: (a) O que vocês entendem por violência contra a mulher?, (b) Vocês acreditam que há relação da Matemática com esta notícia? e (c) Sobre o contexto apresentado, vocês conhecem algum lugar em que possamos verificar dados relacionados a estas informações?

A partir das argumentações dos alunos, propusemos que visitassem o *site* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE] e refletissem sobre os dados encontrados na página. Também solicitamos aos estudantes que explorassem a página e observassem as informações apresentadas. Mediante as reflexões dos participantes, pedimos que acessassem as estatísticas de gênero, em que constavam os indicadores sociais das mulheres no Brasil.

Com o auxílio do *software Excel*, a partir da tabela referente a *Estruturas Econômicas*⁷, orientamos os estudantes para que, nas suas planilhas, anotassem, em conjunto com o professor, os dados acerca do número médio de horas semanais dedicadas aos cuidados de pessoas ou de afazeres domésticos das pessoas de 14 anos ou mais, por sexo, segundo Grandes Regiões e Unidades da Federação – 2019, dos anos de 2016 a 2019, separados pela média de horas entre homens e mulheres, neste intervalo.

Anotados os dados, propusemos que realizassem a construção do gráfico do mesmo modo que haviam feito na primeira proposta pedagógica e indagamos qual seria o gráfico mais adequado para aqueles registros, para compreender o conhecimento prévio dos estudantes. Mediante as discussões, os estudantes concluíram que seria o gráfico de linhas, conforme mostra a Figura 1. Após a elaboração, questionamos sobre o que observaram a partir dos dados e da construção do gráfico. Constataram que a média de horas semanais dedicadas a esse tipo de trabalho das mulheres sempre foi superior à dos homens.

Com a reflexão dos estudantes, ainda observando a mesma tabela sobre *Estruturas Econômicas*⁸, solicitamos que anotassem os dados referentes ao rendimento habitual de todos os trabalhos das pessoas ocupadas de 14 anos ou mais de idade – por sexo, com indicação do coeficiente de variação, segundo cor ou raça e as Grandes Regiões – 2019 (2016-2019), separando homens e mulheres.

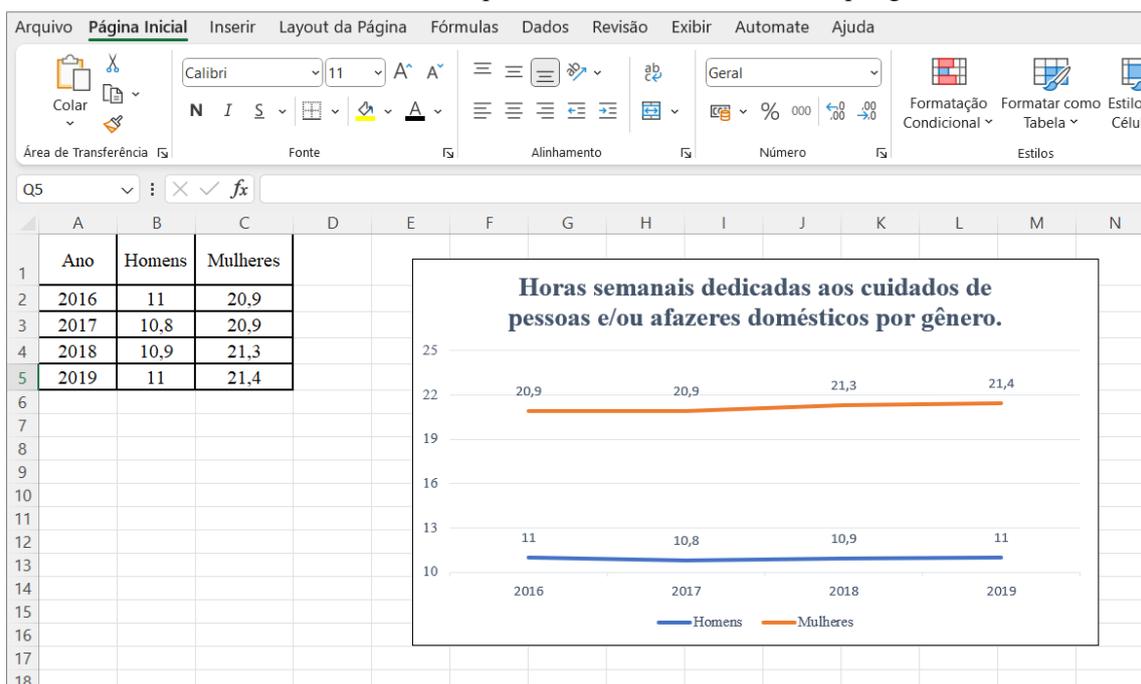
⁷ Recuperado de

https://ftp.ibge.gov.br/Estatisticas_de_Genero/Indicadores_sociais_das_mulheres_no_Brasil_2a_edicao/xls/1_Estruturas_Economicas_xls.zip.

⁸ Recuperado de

https://ftp.ibge.gov.br/Estatisticas_de_Genero/Indicadores_sociais_das_mulheres_no_Brasil_2a_edicao/xls/1_Estruturas_Economicas_xls.zip.

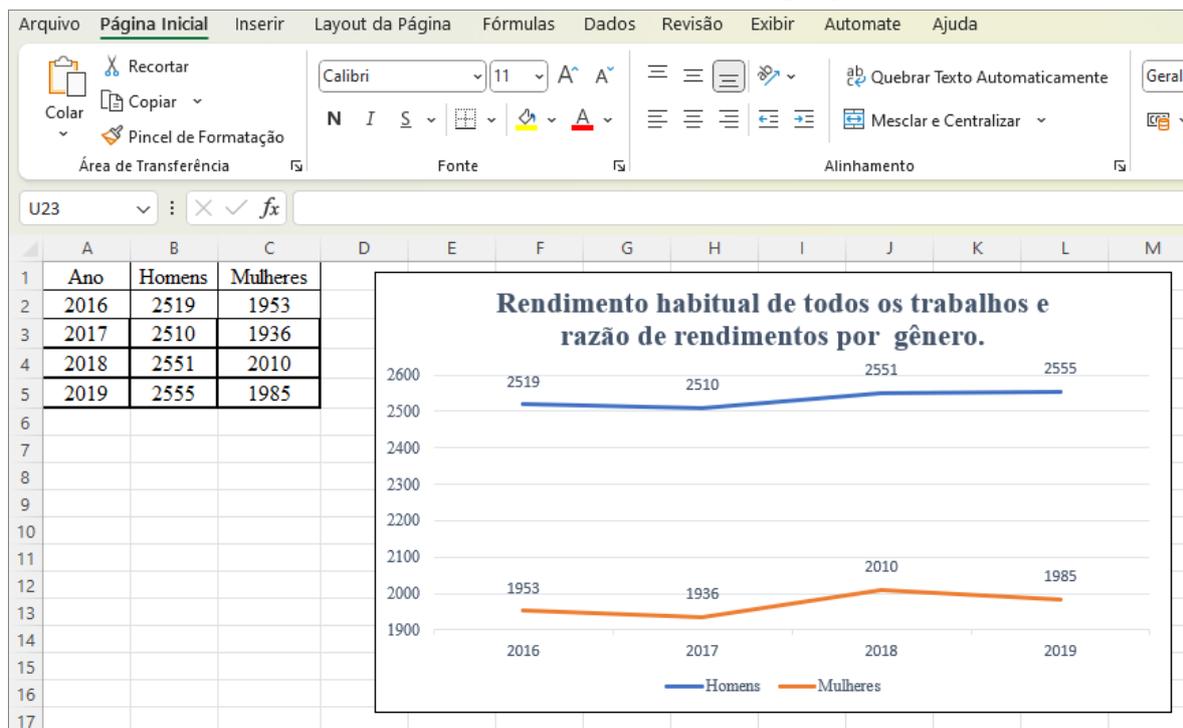
Figura 1: Anotação e Gráfico elaborado na planilha *Excel* a partir dos dados referentes a horas semanais dedicadas aos cuidados de pessoas e/ou afazeres domésticos por gênero



Fonte: Acervo da Pesquisa, produção dos estudantes

E, assim como anteriormente, indagamos sobre o que observavam e propusemos a eles que elaborassem um gráfico. Os estudantes refletiram que o gráfico de linhas (Figura 2) era também o mais viável para esses registros e destacaram ainda que o rendimento habitual dos homens, dentro desse período, sempre foi mais alto do que o das mulheres.

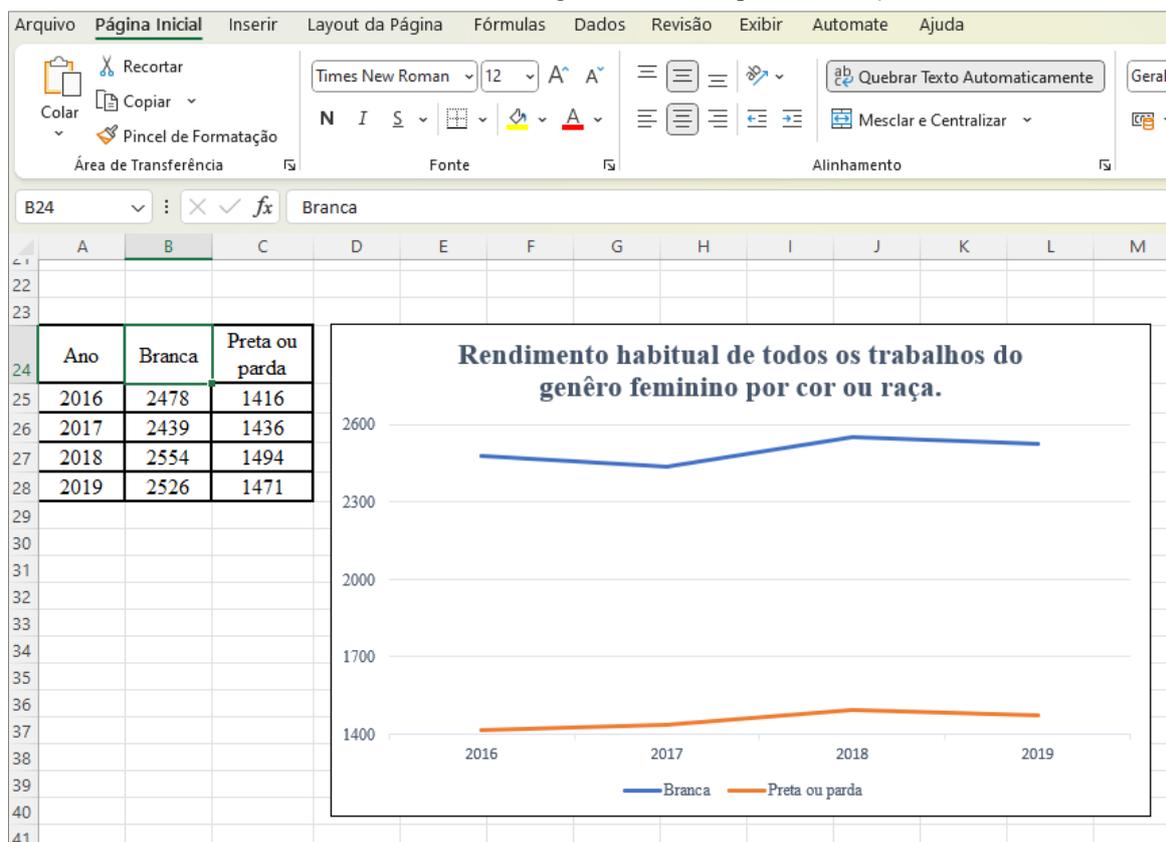
Figura 2: Anotação e Gráfico elaborado na planilha *Excel* a partir dos dados referentes ao rendimento habitual de todos os trabalhos e razão de rendimentos por gênero.



Fonte: Acervo da Pesquisa, produção dos estudantes

Após a discussão, pedimos que anotassem os dados relativos ao rendimento habitual, mas que agora olhassem somente para o gênero feminino e separassem as mulheres por cor ou raça. A seguir, solicitamos que elaborassem um gráfico também sobre os valores de rendimento, aqui exposto na Figura 3. Os alunos inferiram que o rendimento habitual de mulheres brancas era maior do que o de pretas ou pardas.

Figura 3: Anotação e Gráfico elaborado na planilha *Excel* a partir dos dados referentes ao rendimento habitual de todos os trabalhos do gênero feminino por cor ou raça



Fonte: Acervo da Pesquisa, produção dos estudantes

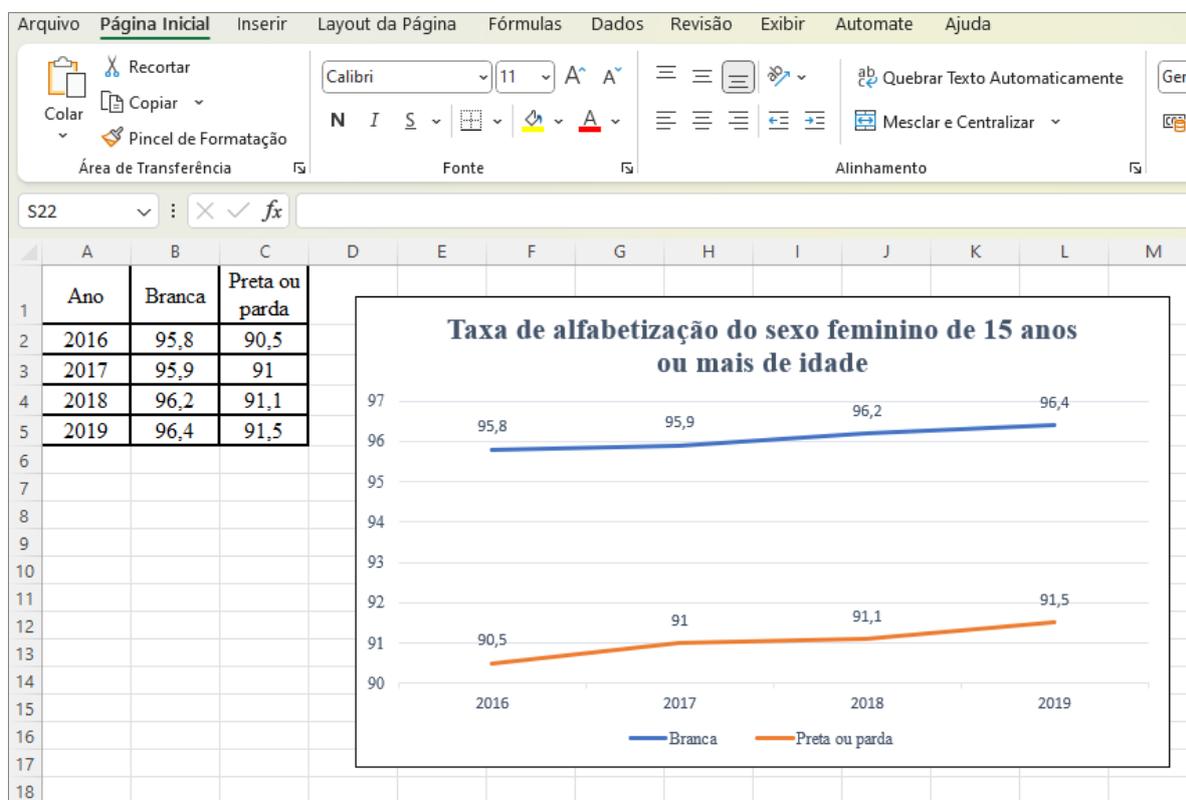
Na continuidade da investigação, orientamos os estudantes a olhar a taxa de alfabetização de pessoas do gênero feminino por cor ou raça e anotar, junto com o professor, os dados que também constavam da mesma tabela de *Estruturas Econômicas*. Pedimos que os registrassem nas planilhas eletrônicas, para então construírem o gráfico com foco na taxa (Figura 4). Nessa perspectiva, com a discussão sobre os elementos, ao comparar as mulheres brancas com as pretas ou pardas, eles observaram uma taxa de alfabetização mais alta das mulheres brancas.

Com a constatação, pedimos, então, aos educandos que analisassem os dados referentes à tabela de *Direitos Humanos*⁹, elaborada também pelo IBGE, na mesma página dos indicadores sociais das mulheres no Brasil relatados anteriormente. Acessada a planilha, instigamos os alunos a olharem o número de homicídios de pessoas do gênero feminino, por cor ou raça. Assim, foram anotados os registros acerca desse fator nos anos de 2008, 2013 e 2018, pois a tabela original não trazia esses dados ano a ano. A tabela e a elaboração do gráfico acerca dos resultados (Figura 5) levaram os estudantes a perceber que o número de homicídios de mulheres

⁹ Recuperado de https://ftp.ibge.gov.br/Estatisticas_de_Genero/Indicadores_sociais_das_mulheres_no_Brasil_2a_edicao/xls/5_Direitos_Humanos_xls.zip.

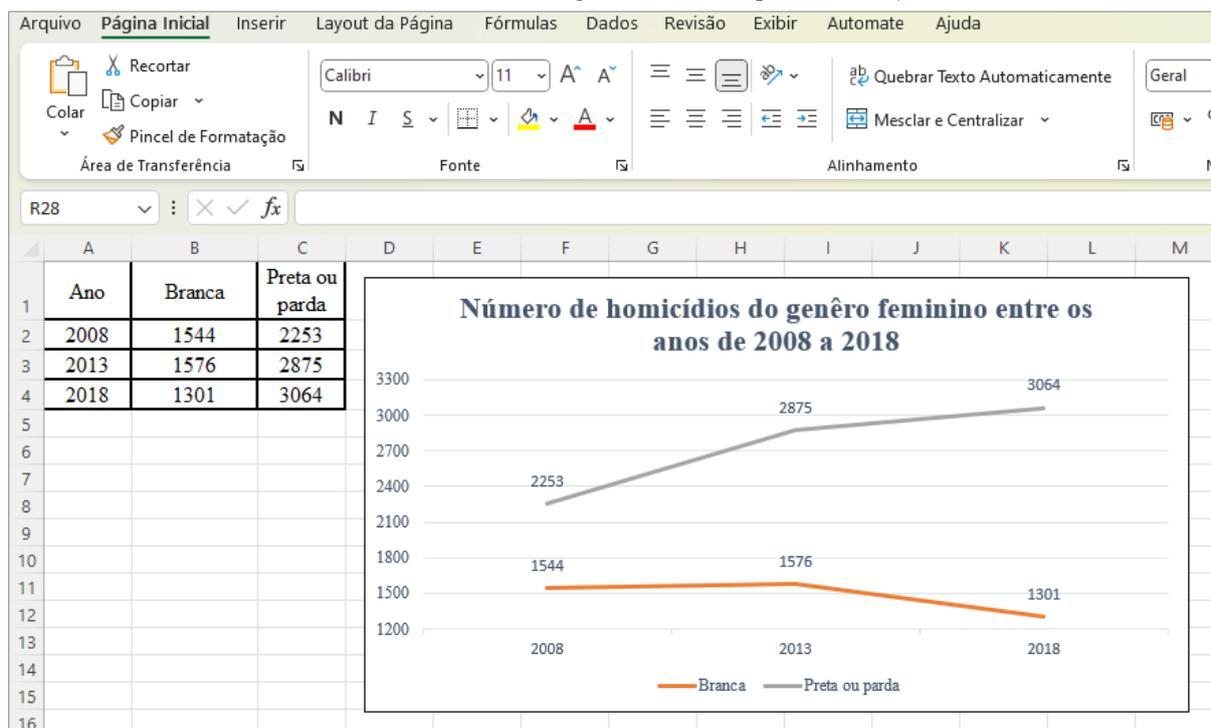
pretas ou pardas aumentou com o passar dos anos, enquanto o de mulheres brancas diminuiu.

Figura 4: Anotação e Gráfico elaborado na planilha *Excel* a partir dos dados referentes à taxa de alfabetização do sexo feminino de 15 anos ou mais de idade



Fonte: Acervo da Pesquisa, produção dos estudantes

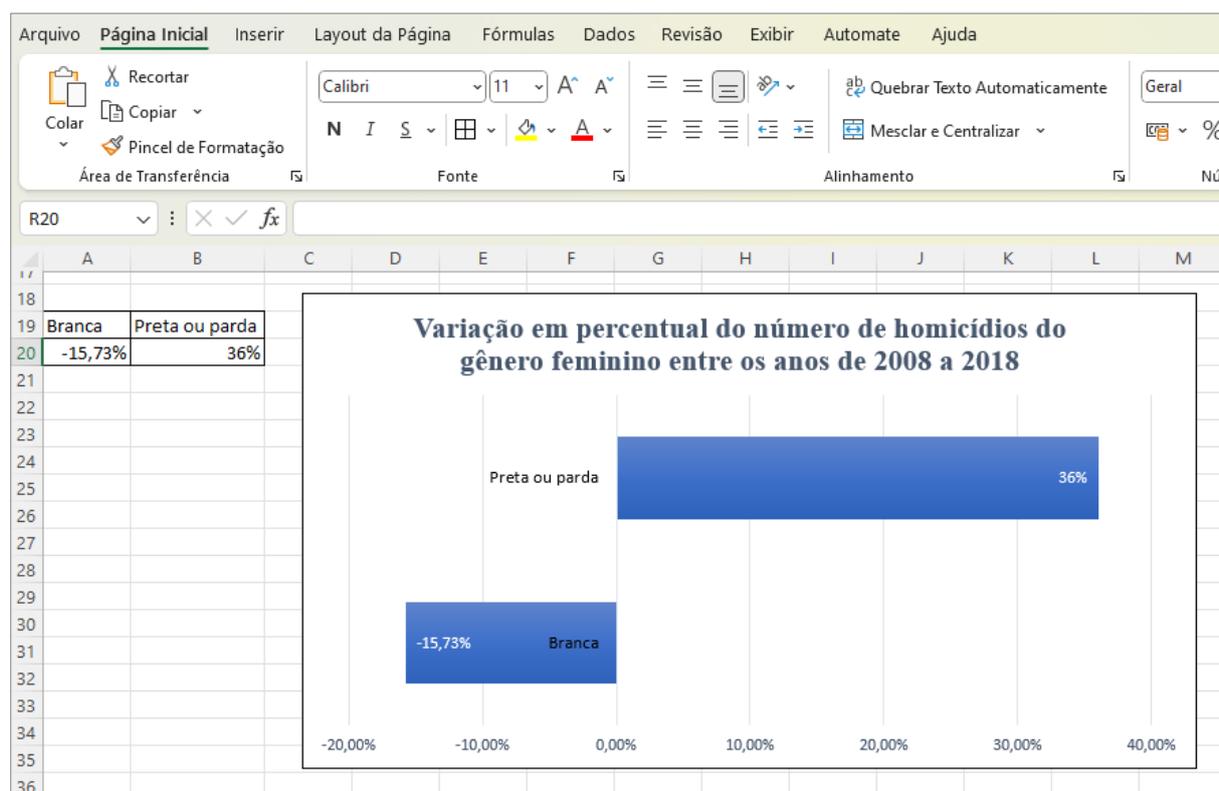
Figura 5: Anotação e Gráfico elaborado na planilha *Excel* a partir dos dados referentes ao número de homicídios de todos os trabalhos do gênero feminino por cor ou raça



Fonte: Acervo da Pesquisa, produção dos estudantes

Com base nessa observação, conduzimos os estudantes a analisarem esses números, pensando na taxa de crescimento dada em porcentagem. A partir do cálculo do Crescimento = $[(\text{valor final} - \text{valor inicial}) / \text{valor inicial}] \times 100$, foi possível constatar que a variação em percentual do número de homicídios do gênero feminino branco foi de -15,73% $\{[(1301 - 1544) / 1544] \times 100\}$, enquanto o de pretas ou pardas aumentou em 36% $\{[(3064 - 2253) / 2253] \times 100\}$. Realizado esse procedimento, os estudantes construíram o gráfico do cálculo efetuado, e observaram qual gráfico seria o mais adequado para este dado. Assim, conforme demonstra a Figura 6, feitas algumas discussões, eles optaram pelo gráfico em barras para exemplificação desse registro, devido a um dos valores desse percentual ser negativo.

Figura 6: Anotação e Gráfico elaborado na planilha Excel a partir dos dados referentes à variação em percentual do número de homicídios do sexo feminino entre os anos de 2008 e 2018



Fonte: Acervo da Pesquisa, produção dos estudantes

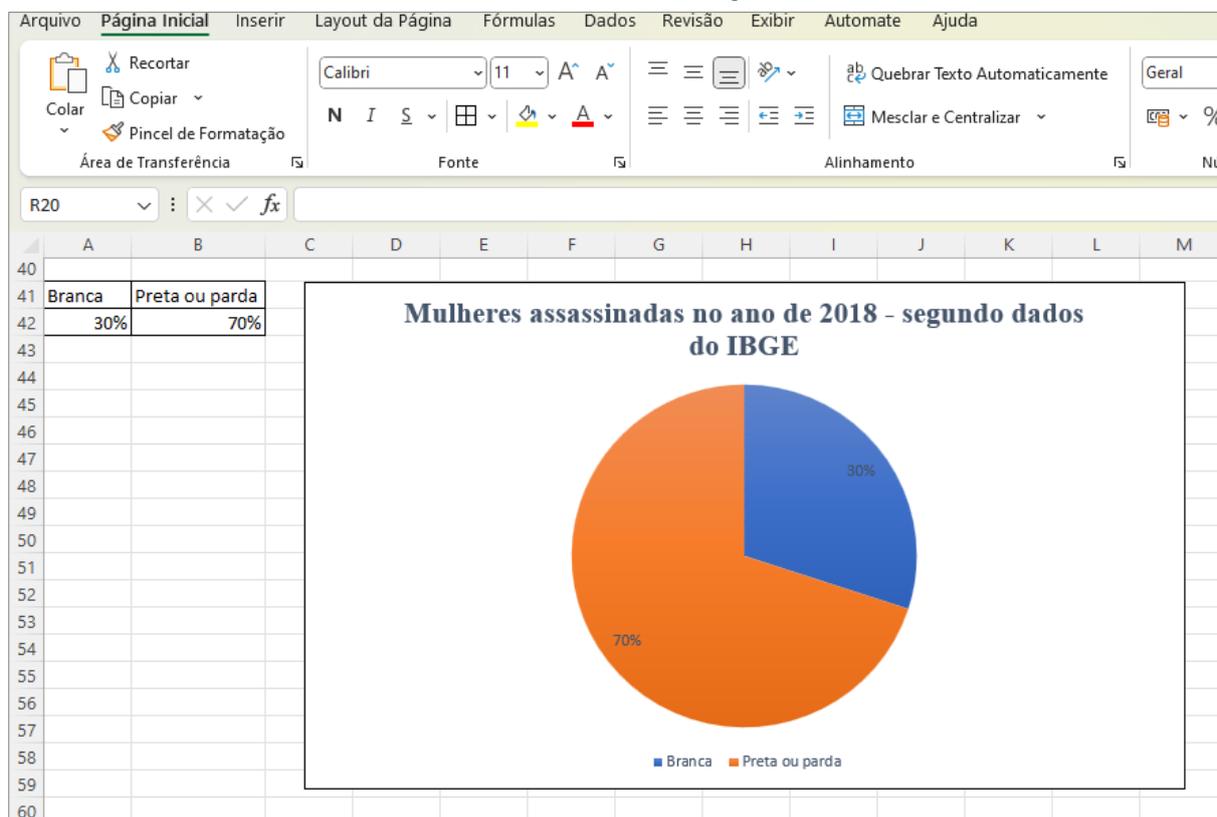
Na finalização desta etapa da investigação, orientamos os estudantes para analisar a parte que cada um desses dados referentes à cor ou à raça representava na população de mulheres assassinadas, ao se pensar no ano de 2018. Desse modo, realizaram a soma total de mulheres assassinadas no ano em questão, a partir da tabela do IBGE, e efetuaram o cálculo da divisão do número de mulheres brancas assassinadas pela soma total de mulheres assassinadas; e, depois, da quantidade de mulheres pretas ou pardas pela soma total de mulheres assassinadas no ano. Assim, foi constatado que o número de mulheres brancas representava aproximadamente 30% do número de mulheres assassinadas no ano de 2018, enquanto o de mulheres pretas ou pardas era de 70%.

Também para a elaboração deste gráfico, perguntamos qual gráfico seria o mais viável para este tipo de dados. Conforme deixa ver a Figura 7, os estudantes optaram pelo gráfico de setor, por apresentar partes de um todo e porcentagens.

Com a finalização e os ajustes sobre a elaboração do gráfico solicitei que os participantes formassem grupos de no máximo três estudantes cada para iniciação da tarefa da proposta final.

Com base na coleta de dados, nas construções dos gráficos e na notícia apresentada, os integrantes deveriam fazer uma reflexão a respeito das conclusões que o grupo chegou a partir do tema violência contra mulher e produzir um curto vídeo apontando o posicionamento do grupo sobre a temática, apresentando os dados investigados para consolidar as argumentações. Apesar dos dados serem do período anterior ao da publicação da notícia, a equipe deveria se questionar se acreditavam que houve uma mudança no cenário visto.

Figura 7: Anotação e Gráfico elaborado na planilha *Excel* a partir dos dados referentes ao percentual do número de mulheres assassinadas no ano de 2018 segundo dados do IBGE



Fonte: Acervo da Pesquisa, produção dos estudantes

A coleta de dados referente a esta investigação foi feita por meio de três instrumentos: gravação de vídeo, que ocorreu durante toda a aplicação e interação dos grupos na produção do vídeo proposto; vídeos finais elaborados pelas equipes acerca da orientação apresentada e diário de bordo, redigido pelo professor/pesquisador, que contou com anotações feitas pelo educador sobre pontos que ele julgava serem pertinentes para a análise. Aqui são apresentados os resultados encontrados a partir da execução da proposta pedagógica. O foco é fazer uma reflexão sobre a percepção dos estudantes se os fatores apresentados na notícia influenciavam ou não o fenômeno.

5 Resultados

A partir da apresentação da proposta foram formados cinco grupos de estudantes para a elaboração dos vídeos como tarefa final da proposta. Eles deveriam refletir a respeito das conclusões que o grupo chegou a partir do tema violência contra mulher. Para exposição dos resultados apontados utilizamos nomes fictícios para identificar os argumentos individuais dos participantes. Os nomes serão acompanhados pela descrição G1, G2, G3, G4 ou G5, que se referem aos grupos nos quais os alunos estavam inseridos. Anotações gerais dos grupos serão identificadas apenas por G1, G2, G3, G4 e G5.

Para conhecimento do leitor, a composição dos grupos foi de livre escolha dos estudantes, de modo que houve as seguintes formações de equipes: G1 — Camila, Luisa e Debora; G2 – Ricardo, Pedro e Mariana; G3 – Bruno e José; G4 — Roberta e Leticia; e G5 — Juliana e Rafaela. O professor não quis interferir nesta divisão, pois era o momento de protagonismo deles.

Os cinco grupos elaboraram os vídeos utilizando o programa *PowerPoint* para a construção, contendo apresentação visual do que iriam tratar e interlocução por parte de um dos integrantes de cada grupo. A Figura 8 exibe capa de cada um dos cinco vídeos elaborados pelos estudantes. Os estudantes utilizaram o *software*, pois já tinham conhecimento das ferramentas presentes no programa, além do presente recurso em exportar a apresentação em formato de vídeo.

Desse modo, os alunos realizaram a parte visual da apresentação em formato de *slides* no programa e utilizaram o recurso de voz para gravar a interlocução do vídeo, ao final exportaram para que salvasse em formato de vídeo. Questionado pelo professor se não gostariam de aparecer nos vídeos, todos relataram que não, pois segundo eles, não ficaria legal a apresentação, além da timidez como fatores para a não execução nesse formato [anotação do diário de bordo do professor].

Figura 8: Capas iniciais dos vídeos elaborados pelos grupos na tarefa final da proposta pedagógica



Fonte: Acervo da Pesquisa, produção dos estudantes

Ao olhar para os conteúdos dos vídeos produzidos notamos que os cinco grupos se debruçaram sobre a temática violência contra mulher e trouxeram seus pontos de vistas acerca da investigação. Os cinco grupos também apresentaram os gráficos e as tabelas elaboradas ao

longo da proposta. Para iniciar destacamos trechos dos vídeos dos grupos G1 e G4, que apontam a desigualdade como fator que influencia os dados e a violência.

[...] como de costume vemos que a desigualdade de gênero também se aplica a questão salarial. Independente do cargo exercido, o salário sempre será maior para o sexo masculino. Para a sociedade as mulheres não têm a capacidade suficiente para exercer o mesmo cargo que os homens possuem. Com tudo que analisamos aqui e lemos na notícia, podemos chegar à conclusão de que nós mulheres vivemos em um lugar desigual, onde somos olhadas e julgadas pelo gênero e raça. Convivemos em uma sociedade onde não somos ouvidas e não temos lugar de fala em muitas vezes. Esse é um dos principais motivos pelo aumento do feminicídios, onde 81% desses casos são praticados dentro de casa por companheiros ou ex-parceiros. (G1 — vídeo tarefa final, 25 out 2022)

[...] essa desigualdade também fica evidente no segundo gráfico, onde a média de rendimento por gênero dos homens é maior do que o das mulheres, o que contribui para a desigualdade de gênero. A desigualdade também está presente dentro do mesmo gênero, relacionada a cor. Ao olharmos o rendimento habitual de todos os trabalhos do gênero feminino, conseguimos observar uma diferença significativa do rendimento das mulheres brancas para as mulheres pretas e pardas. Só para concluir, achamos importante dizer que a questão racial e de gênero são uns dos pontos principais que contribuem para toda essa desigualdade, pois além das mulheres pretas e pardas terem que lutarem pela desigualdade de gênero, elas ainda têm que lutar pela desigualdade racial. (G4 — vídeo tarefa final, 25 out 2022)

As equipes apresentaram a desigualdade de gênero como um forte elemento que influencia diretamente as ocorrências da violência contra a mulher. Eles utilizaram os gráficos e as tabelas construídas para ilustrar as suas reflexões. A equipe G4 abordou a questão sobre essa desigualdade ainda acontecer num subgrupo do próprio gênero, em que, a cor da pessoa, além do gênero também influencia o fenômeno da violência.

Foi possível notar essa inferência também durante as primeiras discussões no momento da execução da proposta. Sobre a questão *O que vocês entendem por violência contra mulher?* Juliana e Bruno verbalizaram:

Eu entendo que nesse caso, além do machismo, tem o racismo estrutural e o fator de renda, que leva a compreender que no nosso país, se você for mulher e uma classe social mais baixa, você tende a sofrer mais violência. (Juliana — G5, vídeo gravação, 25 out 2022)

Acredito que não seja somente violência física, mas também uma violência social, elas possuem menos oportunidades. (Bruno — G3, vídeo gravação, 25 out 2022)

As reflexões acerca do tema apoiaram-se nos conhecimentos prévios dos estudantes sobre o assunto e nos dados coletados durante a investigação. Na BNCC (Brasil, 2018) há uma habilidade destacada para o ensino de estatística no ensino médio, que indica desenvolver com os alunos a capacidade de interpretação de taxas e índices de natureza socioeconômica, de modo a investigar o processo de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos. Weiland (2017) sugere que o desenvolvimento do letramento estatístico crítico, na escrita, deve-se embasar em investigações para comunicar informações estatísticas e argumentos em um esforço para desestabilizar e remodelar estruturas de injustiças.

Sobre a presença da estatística neste cenário, observamos que os estudantes possuem uma compreensão do uso da matemática e da estatística nestes contextos. Quando questionados inicialmente se acreditavam que havia uma relação da matemática com esta notícia responderam:

Sim. Por meio dessas taxas que calculam sobre mulheres pretas e brancas para localizar a cor como um possível fator. (Bruno – G3, vídeo gravação, 25 out 2022)

Sim. Nessa comparação de cor e renda deve ser elaborado algum gráfico para visualizar isso. (Camila — G1, vídeo gravação, 25 out 2022)

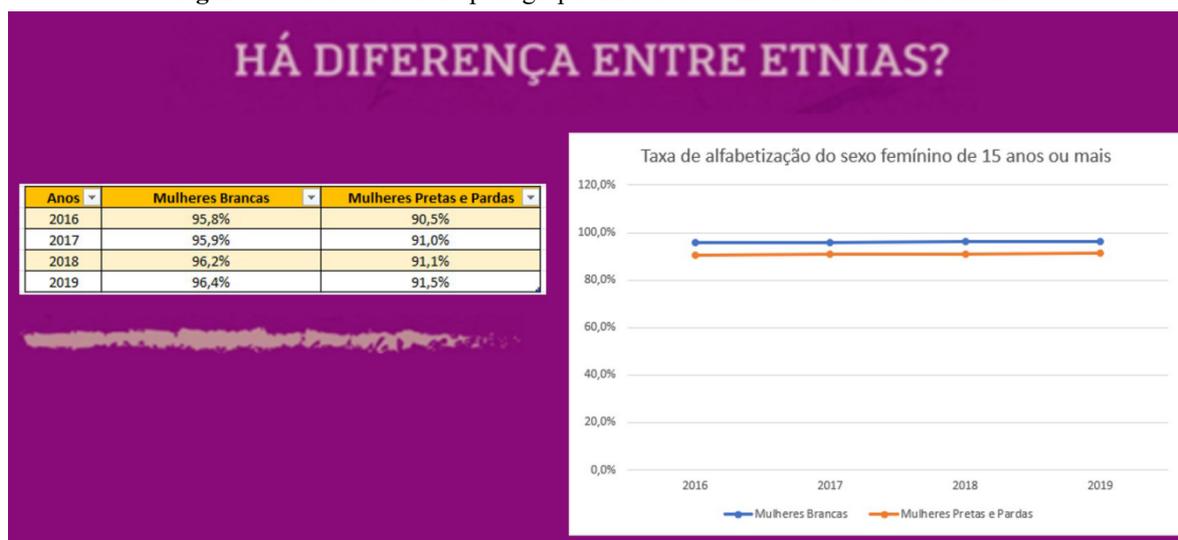
Isso, sobre os níveis de violência, relacionados a mulher branca e a mulher preta também. (Mariana — G2, vídeo gravação, 25 out 2022)

Os estudantes compreenderam que a matemática é utilizada como ferramenta para identificar fatores que causam desigualdades. Ainda, podemos observar o uso da matemática e da estatística para a leitura e a visualização destes cenários. Em seu vídeo, os componentes do grupo G2 afirmam que, por meio do uso desses recursos, podemos entender o comportamento nesses ambientes.

[...] Violência contra mulher tem recorte de cor e renda, alertam ativistas. Coletando dados de dentro do *site* do IBGE, podemos confirmar estatisticamente que esta notícia diz a verdade. [...] Até mesmo entre as mulheres, existe uma diferença marcante por conta de etnia. Os salários, a taxa de alfabetização, e o número de mulheres mortas podem ser separados por etnia, e o resultado é chocante. Acompanhando as estatísticas, podemos ver que a porcentagem maior de mulheres alfabetizadas são as brancas. Se formos comparar entre os anos de 2016 e 2019, é visível a diferença entre as mulheres brancas, das mulheres pretas e pardas, já que existe uma diferença de quase ou mais de mil reais, dependendo do ano, sendo as mulheres pretas e pardas, a receber menos. [...] A matemática juntamente com a estatística é um caminho para que nós possamos visualizar dinamicamente às diferenças entre os grupos sociais em que claramente têm diferentes tipos de privilégios ou sofrem algum tipo de preconceito por conta da sua etnia. (G2 — vídeo tarefa final, 25 out 2022)

Além de considerarem a Matemática e a Estatística como ferramentas necessárias para a compreensão desses cenários, os educandos ainda construíram gráficos e tabelas ao longo da investigação, para auxiliá-los na reflexão acerca da situação identificada, de modo que, de forma simples, os apontamentos e os dados coletados acerca deste contexto tornem a informação compreensível (Figura 9). Sobre essa questão, Weiland (2017), em seu quadro estruturante de letramento estatístico crítico, na parte de leitura, sugere que os estudantes devem aprender a identificar e interrogar as estruturas sociais que nos moldam e podem ser expostas por argumentos baseados em dados.

Figura 9: Vídeo elaborado pelo grupo G2 sobre o tema violência contra mulher



Fonte: Acervo da Pesquisa, produção dos estudantes

Quando analisado um trecho do vídeo do grupo G5 acerca da tarefa apresentada, observamos que os estudantes fazem, ao final do vídeo, uma reflexão que vai além dos dados

coletados:

[...] Monitorando a violência contra a mulher nos últimos 35 anos, o Brasil registrou uma taxa padrão de 5,13 mortes brutais para cada 100 mil mulheres brasileiras. [...] Podemos perceber, segundo as estatísticas, que as mulheres fazem parte de um grupo social com menos privilégios do que os homens, mas essa diferença não se limita ao sexo. No geral, o contexto histórico e cultural do nosso país é diretamente interligado com a situação apresentada. A matemática juntamente com a estatística é um caminho para que nós possamos visualizar dinamicamente às diferenças entre os grupos sociais em que claramente têm diferentes tipos de privilégios ou sofrem algum tipo de preconceito por conta da sua etnia. (G5 — vídeo tarefa final, 25 out 2022)

Os educandos apresentaram dados para além da coleta realizada, com o intuito de auxiliar na reflexão apontada pelo grupo. Apesar de não mencionarem a fonte, verificamos que a informação citada se encontra na página do JusBrasil¹⁰, em um artigo no ano de 2021 acerca da temática da Lei Maria da Penha. Os estudantes trouxeram que a questão do contexto histórico e cultural do País está interligada com o cenário investigado. Esse ponto também foi abordado por um dos integrantes do grupo G2, quando o professor-pesquisador perguntou o que observavam do gráfico construído sobre a taxa de analfabetismo, comparadas, ao longo da proposta, mulheres brancas, de um lado; e, do outro, pretas e pardas.

[...] Se a gente for estudar a história por conta desses dados, fica claro que, por exemplo, na escravização no Brasil, essa alfabetização foi influenciada em que lá as pessoas pretas já tinham pouco acesso a essa alfabetização. (Pedro — G2, vídeo gravação, 25 out 2022)

Weiland (2017), em seu quadro estruturante para o letramento estatístico crítico referente à escrita, afirma que o estudante deve comunicar sua localização social, subjetividade e contexto político para os outros e revela como isso molda a construção de significado do mundo, ao relatar os resultados de uma investigação estatística.

Em uma forma sintética, foi possível identificar com base no quadro estruturante de Weiland (2017) três dimensões para o desenvolvimento do letramento estatístico crítico sendo duas na parte de escrita e uma na leitura. Ainda, observou-se o trabalho com investigação de taxas e índices de natureza socioeconômicas, para investigação dos dados e análise crítica para produção de argumentos, e auxílio de ferramentas tecnológicas, ações que vem ao encontro das orientações da BNCC [Brasil, 2018], para o ensino de estatística no ensino médio e; o trabalho com situações reais a fim de reinventar e opor-se às posições sociopolíticas que causam injustiças, que estão alinhadas as ideias de Weiland (2017) sobre a perspectiva de letramento estatístico crítico, além do engajamento crítico e reflexivo dos estudantes por meio da investigação, que permeiam a teoria de Skovsmose (2008).

Desse modo, com os registros apontados, observamos que os estudantes compreenderam que os fatores apontados na notícia inicial (dependência econômica e racismo estrutural) influenciam no fenômeno da violência contra mulher, mobilizando aspectos relacionados ao letramento estatístico crítico.

6 Conclusão

Com base na proposta pedagógica identificamos que a perspectiva de letramento estatístico crítico apresenta contribuições para o processo de ensino e aprendizagem dos

¹⁰ JusBrasil. A Lei Maria da Penha e os casos de feminicídio. (2021). Recuperado de: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/a-lei-maria-da-penha-e-os-casos-de-feminicidio/1280311699>.

conteúdos de estatística em ambientes escolares. Considerar contextos que fazem parte do cotidiano para a reflexão, juntamente com a leitura e a escrita de estatística, auxilia tanto para o desenvolvimento desse letramento quanto para a formação cidadã do estudante, pois o leva a compreender cenários que permeiam seu cotidiano e a pensar sobre meios para se posicionar sobre estas situações.

Os estudantes, por meio da proposta pedagógica, debateram sobre um assunto delicado em nossa sociedade e, durante a investigação, realizaram coletas de dados, construções de gráficos e tabelas e uso de planilhas eletrônicas para reconhecer esse cenário. E ainda elaboraram um vídeo final, refletindo e expondo suas opiniões acerca da temática. Essas ações, além de virem ao encontro da perspectiva de letramento estatístico crítico, também são apontadas pela BNCC para o ensino de estatística no ensino médio. Os resultados mostram que o trabalho por esse viés tem o potencial de auxiliar professores de matemática a se inspirarem para criarem propostas pedagógicas em acordo com as orientações dos documentos norteadores da educação no País.

Apesar das contribuições, é necessário ponderarmos que a realização desse tipo de proposta continuamente em sala de aula não é trabalho fácil. Com o pouco tempo disponível e o grande número de conteúdos elencados no currículo dentro da disciplina de matemática, a implementação cotidiana sob essa perspectiva ainda enfrenta barreiras.

A falta de propostas pedagógicas sob esse viés para efetivação em sala de aula e de formações para auxiliar professores a implementarem essas práticas em ambientes escolares, são alguns pontos que consideramos como barreiras para ainda não se ter essa perspectiva de fato executada dentro dos currículos e âmbitos educacionais.

Dessa forma, indicou-se que essa perspectiva de ensino traz contribuições para o ensino de estatística no ensino básico e que sua implementação deve ser considerada para efetivação em sala de aula; ainda salientamos a necessidade da produção de mais estudos direcionados a esta teoria, para que se possa ampliar este conhecimento, com fins de que docentes e pesquisadores tenham subsídios para a sua execução na prática em abordagens educacionais.

Agradecimentos

Agradecemos a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais [FAPEMIG] pelo apoio.

Referências

- Ben-Zvi, D & Garfield, J. (2004). Statistical literacy, reasoning, and thinking: Goals, definitions, and challenges. In: D. Ben-Zvi & J. Garfield. *The challenge of developing statistical literacy, reasoning and thinking*. (1. ed. pp. 3-15). Berlim: Springer Dordrecht.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica (2018). *Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio*. Brasília, DF: MEC/SEB.
- Câmara dos Deputados. (2022). *Violência contra a mulher tem recorte de cor e renda, alertam ativistas*. Recuperado de: <https://www.camara.leg.br/noticias/871803-violencia-contra-a-mulher-tem-recorte-de-cor-e-renda-alertam-ativistas>; acesso em 29 set. 2023.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. (25. ed.). São Paulo, SP: Paz e Terra.
- Gal, I. (2002). Adults' statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. *International*

- statistical review*, 70(1), 1-25.
- Mônico, L.; Alferes, V. R.; Parreira, P. M. S.D & Castro, P. A. (2017). A Observação Participante enquanto metodologia de investigação qualitativa. *CIAIQ*, 3(1), 724-733.
- Santos, W. D.; Santos Júnior, J. & Velasque, L. S. (2018). O desenvolvimento do letramento estatístico pelos livros didáticos e a base nacional comum curricular. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, 9(2), 210-229.
- Skovsmose, O. (2008). *Desafios da reflexão em educação matemática crítica*. Tradução de O. A. Figueiredo & J. C. Barbosa. Campinas, SP: Papirus.
- Souza, L. O. (2023). The Brazilian National Curricular Guidance and Statistics Education. In: G. F. Burril; L. O. Souza & E. Reston. *Research on Reasoning with Data and Statistical Thinking: International Perspectives*. (1. ed. pp. 17-21). Cham: Springer International Publishing.
- Souza, L. O.; Lopes, C. E. & Fitzallen, N. (2020). Creative insubordination in statistics teaching: Possibilities to go beyond statistical literacy. *Statistics Education Research Journal*, 19(1), 73-91.
- Torres, C. (2009). *A biblia do marketing digital: tudo que você queria saber sobre marketing e publicidade na internet e não tinha a quem perguntar*. (2. ed.) São Paulo, SP: Novatec Editora Ltda.
- Wallman, K. K. (1993). Enhancing Statistical Literacy: Enriching our society. *Journal of the American Statistical Association*, 88(421), 1-8.
- Weiland, T. (2017). Problematizing statistical literacy: An intersection of critical and statistical literacies. *Educational Studies in Mathematics*, 96(1), 33-47.
- Wild, C. J.; Utts, J. M.; Horton, N. J. (2018). What is statistics? In: D. Ben-Zvi; K. Makar & J. Garfield. *International handbook of research in statistics education*. (1. ed. pp. 5-36). Cham: Springer International Publishing.