

Interfaces entre Letramento Estatístico e Discussões Argumentativas sobre Notícias e Desinformações: uma proposta de Ensino

Statistical Literacy and Argumentative Discussions about News and Disinformation: A Teaching Proposal

Carlos Lopes¹
Carlos Monteiro²
Sylvia De Chiaro³

Resumo: Este artigo visa discutir, em uma perspectiva teórica, de cunho bibliográfico, as potencialidades do discurso argumentativo no âmbito de interpretações de dados estatísticos, tendo em vista a promoção de contextos de ensino e aprendizagem dialógicos e críticos, propícios ao Letramento Estatístico, para enfrentar a desinformação. Essa discussão fundamenta um projeto de pesquisa de doutorado em desenvolvimento que será realizado com estudantes do Ensino Médio, por meio de uma proposta de ensino. Apresentamos a proposição de cinco parâmetros que podem ser utilizados para a construção de abordagens de ensino de estatística que sejam potencializadas pelas discussões argumentativas. O estudo fornece contribuições à área da Educação Estatística, servindo como referência para pesquisas que aprofundem práticas pedagógicas de Letramento Estatístico e argumentação crítica.

Palavras-chave: Letramento Estatístico. Discussões argumentativas. Desinformações. Proposta de ensino de Estatística.

Abstract: This article aims to discuss, from a theoretical perspective based on bibliographic research, the potential of argumentative discourse in the context of interpreting statistical data, with a view to promoting dialogical and critical teaching and learning environments conducive to Statistical Literacy in order to combat misinformation. This discussion underpins a doctoral research project which is still in development and will be conducted with high school students through a teaching proposal. We present five parameters that can be used to construct teaching approaches in statistics that are enhanced by argumentative discussions. The study provides contributions to the field of Statistical Education, serving as a reference for research that deepens pedagogical practices of Statistical Literacy and critical argumentation.

Keywords: Statistical Literacy. Argumentative discussions. Disinformation. Teaching proposal for statistics.

1 Introdução

Na contemporaneidade, confrontamo-nos diariamente com informações provenientes de diversas fontes. Este excedente de dados disseminados, sobretudo, por meio de plataformas de mídias sociais e veículos de notícias on-line, contribui para a configuração da nossa percepção do mundo e reflete intencionalidades por parte de seus construtores. Nesse contexto, surge a necessidade de uma reflexão e análise crítica não apenas do conteúdo apresentado, mas também das possíveis motivações implícitas relacionadas a ele.

Este trabalho tem como objetivo refletir, especificamente, sobre o papel desempenhado

¹ Universidade Federal de Pernambuco • Surubim, PE — Brasil • ✉ carlos.aslopes@ufpe.br • ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5580-4549>

² Universidade Federal de Pernambuco • Recife, PE — Brasil • ✉ carlos.fmonteiro@ufpe.br • ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4355-0793>

³ Universidade Federal de Pernambuco • Recife, PE — Brasil • ✉ sylvia.chiaro@ufpe.br • ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6533-4963>

pelos narrativas em informações estatísticas frequentemente divulgadas, as quais influenciam nossas compreensões acerca do meio em que estamos inseridos.

As informações estatísticas emergem nos contextos de comunicação social, sendo habitualmente empregadas como instrumentos de validação e persuasão. Nessa conjuntura, elas complementam e, por vezes, constituem o cerne dos argumentos apresentados em diferentes meios de comunicação e gêneros textuais, como as notícias, por exemplo.

Os processos de ensinar e aprender Estatística assumem papéis importantes na formação de cidadãos/ãs, por poderem promover a compreensão da realidade por meio da discussão e da abordagem dessas informações, possibilitando a tomada de decisões baseada numa interpretação crítica de dados (Kataoka, Oliveira, Souza, Rodrigues & Oliveira, 2011).

A utilização estratégica de dados estatísticos nos meios sociais confere uma aparente objetividade às narrativas, atribuindo-lhes autoridade e credibilidade (Cazorla & Castro, 2008). No entanto, é necessário adotar uma postura crítica em relação a essas estatísticas, compreendendo não apenas o seu papel como suporte argumentativo, mas também os métodos subjacentes à sua coleta, sistematização e apresentação, para evitar interpretações distorcidas e contribuir para uma análise crítica e reflexiva do conteúdo apresentado.

O Letramento Estatístico é sugerido como uma habilidade essencial neste mundo, onde dados e informações são abundantemente produzidos e disseminados. Para Gal (2002), ser letrado estatisticamente vai além da mera compreensão de conceitos estatísticos básicos, estendendo-se à capacidade de interpretar, questionar e utilizar criticamente argumentos referentes às informações estatísticas.

Nesse cenário, nos perguntamos: Como a inclusão de informações estatísticas em diferentes meios de comunicação e gêneros textuais, quando usadas como argumentos, pode evidenciar uma interseção entre Letramento Estatístico e uma perspectiva dialógica de argumentação? Tal questionamento nos desperta um interesse particular de investigação, pois tanto a perspectiva de Letramento Estatístico, quanto a perspectiva de argumentação aqui utilizada podem compartilhar o objetivo de desenvolver habilidades cognitivas e críticas nos indivíduos.

A perspectiva dialógica de argumentação, aqui elucidada, ancora-se no que sugerem Bakhtin e Voloshinov (2006) acerca do diálogo e da interação entre pares, seja na esfera interpessoal ou intrapessoal. Esta lente nos parece potencialmente valiosa para compreender como o Letramento Estatístico pode ser incorporado de maneira significativa por meio de uma perspectiva dialógica, contribuindo com estudos que vão nesta direção. Segundo Leitão (2011), apoiada nos construtos de Bakhtin, por meio desse tipo específico de discurso, os indivíduos não apenas articulam suas próprias ideias, mas também confrontam perspectivas alternativas, desafiando e aprimorando suas próprias compreensões. Neste caso, ao tratarmos as informações estatísticas como argumentos, pode-se sugerir o aprimoramento das análises dos dados estatísticos, pois as pessoas, além de compreender tais argumentos, poderão questioná-los ou confrontá-los, sobretudo, quando eles apresentarem dados e/ou informações estatísticas incorretas, incompletas ou distorcidas.

Consideramos que as relações entre Letramento Estatístico e argumentação podem revelar caminhos promissores para o desenvolvimento de competências críticas e reflexivas, uma vez que a perspectiva de argumentação aqui evidenciada exige uma compreensão aprofundada dos dados em discussão. Assim, para além de uma visão absolutista de se considerar dados estatísticos e matemáticos apenas como números ou ilustrações, necessita-se considerar os dados associados a contextos, por vezes controversos, que não podem ser

desvinculados em uma análise crítica. Trabalhos como o de Costa Júnior e Monteiro (2021) evidenciam a importância de um olhar voltado para uma perspectiva dialógica que permita a interpretação dos dados estatísticos para além dos números.

O presente artigo visa explorar essas conexões, investigando como o Letramento Estatístico pode ser aprimorado e aplicado em um contexto dialógico e crítico nas salas de aula. Além disso, nossa discussão visa refletir sobre quais parâmetros dessas relações podem ser evidenciados para a construção de propostas de ensino capazes de promover o Letramento Estatístico. Buscamos também fornecer contribuições para o debate educacional, influenciando práticas pedagógicas voltadas para o desenvolvimento de competências críticas numa perspectiva dialógica para o combate às desinformações.

2 Desinformações Estatísticas

Nos últimos anos, cresce a discussão sobre a veiculação de desinformação em diversos meios de comunicação, que tem objetivos específicos de confundir e enganar determinados segmentos da população. Essas desinformações têm sido denominadas de “*fake News*”. Tandoc Jr., Lim e Ling (2018) realizaram uma revisão de literatura acerca de como estudos, publicados num período de 14 anos (2003-2017), abordaram e se utilizaram do termo “*fake News*”. Tal revisão resultou em uma tipologia de notícias que podem ser utilizadas com o intuito não só de manipular, mas também de desinformar. Os autores apontam para a questão de que a desinformação não é notícia, mas uma “mentira” literalmente fabricada.

A desinformação, embora tenha adquirido maior notoriedade nos últimos anos, não é fenômeno novo. Todavia, com o desenvolvimento de novas tecnologias digitais, as principais fontes de informação das pessoas passaram a ser as plataformas on-line e mídias sociais, que possuem grande alcance em pouco tempo, tornando acessível de forma viral a propagação de qualquer tipo de notícia, que, por vezes, pode estar imbuída de informações erradas (Tandoc Jr., Lim & Ling, 2018). Para se configurar como notícia, as informações necessitam ter como base evidências reais e, nesse sentido, o termo “*fake News*” apresenta-se como um oxímoro⁴. A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) sugere substituir o termo “*fake News*” por desinformação, o que nos permite refletir sobre os malefícios que ela pode trazer à população e de como se faz importante e necessário enxergá-la (Ireton & Posetti, 2019).

Santos D’Amorim e Miranda (2021) discorrem sobre como se compreendem os conceitos de desinformação, informação incorreta e má informação. Estas últimas também merecem uma atenção especial, visto que mesmo não sendo informações intencionalmente produzidas para enganar a população, possuem incongruências, que contribuem para o processo de desinformação. No que se refere às notícias veiculadas pela grande mídia ou até por veículos duvidosos das mídias digitais, qualquer um desses tipos de informação pode ser utilizado, sobretudo, pautado em informações estatísticas duvidosas, falaciosas ou falsas. No presente trabalho, compreendemos desinformação como qualquer informação que contribua para a propagação de dados e de informações estatísticas de forma falsa, incorreta ou de qualidade duvidosa.

Para Huff (2016), alguns erros em gráficos publicados pela mídia, por exemplo, podem não ter sido manipulados intencionalmente, contudo, isso é algo preocupante. Nesse sentido, não é nosso objetivo julgar e reduzir o debate às intenções por trás das notícias ou

⁴ Figura de linguagem em que se combinam palavras de sentido oposto que parecem excluir-se mutuamente, mas que, no contexto, reforçam a expressão.

desinformações, sejam elas por incompetência ou não, mas 4nxerga-las como aquelas que precisam ser combatidas e que se utilizam de dados estatísticos em suas narrativas.

Nesse cenário, a disseminação de desinformações estatísticas representa um desafio crescente em diversas esferas da sociedade contemporânea. A manipulação de dados e a distorção de estatísticas são estratégias frequentemente utilizadas para influenciar a opinião pública, moldar políticas governamentais e sustentar argumentos em debates públicos. Esse fenômeno não apenas compromete a integridade da informação, mas também mina a tomada de decisões das pessoas com base em evidências verdadeiras. A exemplo disto, temos a utilização da estatística na “guerra política” em busca pelo voto dos cidadãos, em que narrativas são construídas a partir de números e dados estatísticos descontextualizados, deixando os cidadãos vulneráveis e suscetíveis à tomada de decisões erradas (Cazorla & Castro, 2008).

Uma das principais características das desinformações estatísticas é a manipulação seletiva de dados. Ao selecionar cuidadosamente estatísticas que apoiam uma narrativa específica e ignorar aquelas que a contradizem, os propagadores de desinformações podem distorcer a realidade sutil, mas significativamente. Isso cria uma falsa sensação de validade e autoridade, tornando as desinformações estatísticas especialmente perigosas, por serem frequentemente percebidas como fatos incontestáveis. Para Silva (2023, p. 48), “as *fake News* são um exemplo claro de como a linguagem pode ser utilizada para manipular informações, criar narrativas enganosas e influenciar a opinião pública”.

Além disso, a falta de contexto adequado é outra tática comum empregada na disseminação de desinformações estatísticas. Ao apresentar dados sem explicar seu significado completo ou omitir informações importantes sobre a metodologia de coleta e análise, os propagadores de desinformações podem induzir o público a interpretações distorcidas e conclusões equivocadas. Essa falta de transparência compromete a capacidade das pessoas de avaliar criticamente as informações apresentadas e identificar possíveis vieses, tornando evidente a necessidade da promoção do Letramento Estatístico (Gal, 2002), o qual requer de um adulto a habilidade de identificar essas distorções e de se posicionar criticamente frente a elas.

Para combater eficazmente as desinformações estatísticas, é crucial favorecer o Letramento Estatístico e o pensamento crítico. Os educadores e as instituições de ensino possuem um papel fundamental nesse combate, uma vez que podem promover o Letramento Estatístico, contribuindo para que as pessoas possam interpretar, questionar, avaliar, analisar dados de forma objetiva, crítica, comunicando informações e mensagens estatísticas na sociedade (Batanero, 2004).

Por meio de um esforço conjunto para promover a integridade da informação estatística, podemos mitigar os impactos prejudiciais das desinformações e fortalecer a base para decisões críticas e fundamentadas. O Letramento Estatístico insurge como uma necessidade fundamental para combater as narrativas prejudiciais das desinformações. A conexão entre a compreensão estatística e a habilidade de discernir informações precisas das distorcidas é crucial para fortalecer a resistência da sociedade diante das crescentes tentativas de influenciar percepções e opiniões mediante dados manipulados. E as discussões aqui engendradas apontam para o potencial dialógico dessas desinformações para a promoção do Letramento Estatístico.

3 Letramento Estatístico

O Letramento Estatístico surge como uma ferramenta essencial para enfrentar o desafio da disseminação de desinformações estatísticas, que representa uma ameaça significativa à integridade da informação e às tomadas de decisão das pessoas. Nesse sentido, o

desenvolvimento do Letramento Estatístico torna-se uma resposta proativa e eficaz para combater a manipulação de dados e promover uma cultura de análise crítica.

Gal (2002) propõe um modelo de Letramento Estatístico com elementos de conhecimento e de disposição. Os primeiros se relacionam com aspectos associados a conhecimentos estatísticos e matemáticos ligados a contextos e a uma perspectiva de questionamento crítico. Os elementos de disposição referem-se a crenças, a atitudes e a uma postura crítica que corroborem para uma compreensão de mundo, como ilustrado no Quadro 1.

Quadro 1: Modelo de Letramento Estatístico de Gal

| Elementos de conhecimento | Elementos de disposição |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Habilidades de letramento Conhecimento estatístico Conhecimento matemático Conhecimento de contexto Habilidades críticas | Crenças e atitudes Postura crítica |

Letramento Estatístico

Fonte: Adaptado de Gal (2002).

Para Gal (2002), o Letramento Estatístico não se restringe apenas à capacidade de interpretar números, mas também envolve a habilidade de contextualizar e questionar as informações estatísticas apresentadas, criando uma mobilização entre os elementos de conhecimento e de disposição. Nesse contexto, Gal (2019) chama a atenção para um ensino de Estatística que considere menos os procedimentos e cálculos, ao passo que prioriza a compreensão de *grandes ideias*. Nesse sentido, Carvalho (2001) e Monteiro (2016) enfatizam que o Letramento Estatístico é uma das alternativas para contribuir com a formação de cidadãos críticos e ativos, capazes de não só ler e interpretar dados estatísticos, mas que possam conectá-los a diferentes áreas, para uma melhor compreensão da realidade.

É nesta perspectiva de Letramento Estatístico que as discussões deste trabalho se ancoram. Concebemos às desinformações um caráter discursivo potencial para a promoção do Letramento Estatístico, uma vez que elas apresentam informações controversas, que precisam ser combatidas. Fomentar este combate, promovendo a formação de indivíduos capazes não apenas de construir argumentos que coloquem em xeque as narrativas apresentadas pelas *fake News* estatísticas, mas que consigam desenvolver habilidades específicas do movimento argumentativo, como a habilidade de colocar argumentos em revisão, contribuindo para a mobilização entre os elementos que Gal (2002) propõe em seu modelo.

4 O potencial das discussões argumentativas em torno de desinformações estatísticas

A credibilidade das “*fake News*” é alimentada por diversos elementos, dentre eles destacamos a persuasão, um conceito esboçado por Aristóteles em três dimensões: *logos*, *5áthos* e *ethos*. O *logos* incide sobre a habilidade lógica do orador em articular seu discurso. O *5áthos* aborda a capacidade do orador em evocar as emoções de sua audiência. Enquanto o *ethos* refere-se à maneira como o orador se apresenta como uma autoridade competente (Gouvêa, 2017).

Os veículos de comunicação de massa apresentam frequentemente dados estatísticos, a

fim de conferir maior credibilidade a mensagens para divulgar notícias e publicidades (Souza, 2009). Esses dados são utilizados continuamente com algum tipo de imprecisão ou de erro. Nesse sentido, Cazorla e Castro (2008) chamam a atenção para a urgente necessidade de letrar esses cidadãos, uma vez que, em geral, as pessoas não estão preparadas para arguirem e contra-argumentarem informações estatísticas que apresentam erros, intencionais ou não.

Uma vez que dados estatísticos são comumente considerados fortes para a sustentação de decisões, os indivíduos e grupos criminosos que fabricam desinformação atribuem formas de dados estatísticos às suas mensagens, a fim de conferir uma falsa credibilidade a conteúdos mentirosos.

Acreditamos que uma das formas de se pensar o desafio e o combate às desinformações estatísticas, é compreendê-las como narrativas persuasivas e controversas que precisam ser confrontadas. Controversas pelo fato de apresentarem em seus escopos pontos de vista que tentam se sustentar em justificativas falsas e/ou tendenciosas. Estas justificativas podem ser colocadas em xeque a partir de argumentos associados à habilidade de revisar informações de forma argumentativa, neste caso, a elementos que evidenciem o Letramento Estatístico.

Partindo do pressuposto de que toda notícia ou desinformação se constitui como um conjunto de argumentos para convencer o leitor, é importante entendermos quais as características das justificativas que sustentam esses discursos, sobretudo, quando se utilizam de dados e de informações estatísticas. As desinformações empregam uma estratégia discursiva unidirecional na tentativa de persuadir o leitor, configurando uma construção “monológica” de argumentos que visam conferir autoridade à sua narrativa, para inibir o exercício do pensamento crítico por parte do receptor. Esta prática contribui significativamente para o fenômeno da desinformação. Sob uma perspectiva dialógica, consideramos essencial que o receptor estabeleça um diálogo interativo com a notícia ou desinformação, a fim de desempenhar sua função como agente crítico. Tal interação contribui para que se questionem ou confrontem os dados e as informações estatísticas, quando necessário.

De acordo com Bakhtin e Voloshinov (2006), quando nos referimos a diálogo ou a relações dialógicas, planejamos ir além das ideias que apontam interações diretas entre indivíduos. Apoiando-se nessa perspectiva, para Leitão (2011), as situações nas quais se façam presentes oposições entre ideias e não necessariamente entre pessoas, já são suficientes para caracterizar a existência da argumentação. Logo, ao propormos a argumentação como via para desenvolvimento do Letramento Estatístico, consideramos que essa argumentação tanto pode acontecer entre pares, quando indivíduos se unem para discutir os argumentos apresentados pelas desinformações ou notícias, ou num nível cognitivo que Leitão (2011) denomina como “autoargumentação”, no qual o indivíduo assume o papel de proponente e oponente de uma mesma ideia em uma dimensão intrapessoal. Neste caso, o indivíduo pode refletir e argumentar internamente sobre os dados e as informações estatísticas postos em questão.

Em se tratando de combate às desinformações, as entendemos como fontes potencialmente controversas, capazes de promover movimentos argumentativos. As concepções alternativas responsáveis por esses movimentos ancoram-se, por um lado, nas informações estatísticas falsas trazidas pelas desinformações e, por outro, nas concepções verdadeiras, com objetos de conhecimento corretos capazes de colocar em xeque o que elas defendem.

Não é uma tarefa fácil pensar nesse enfrentamento, considerando a necessidade de termos indivíduos estatisticamente letrados. Contudo, acreditamos que se conseguirmos fomentar o que Leitão (2011) chama de *tríade argumentativa*, como ilustra a Figura 1, em torno dessas desinformações, conseguiremos contribuir para a promoção do Letramento Estatístico

daqueles que argumentam.

Figura 1: Tríade argumentativa a partir de notícias e desinformações estatísticas.

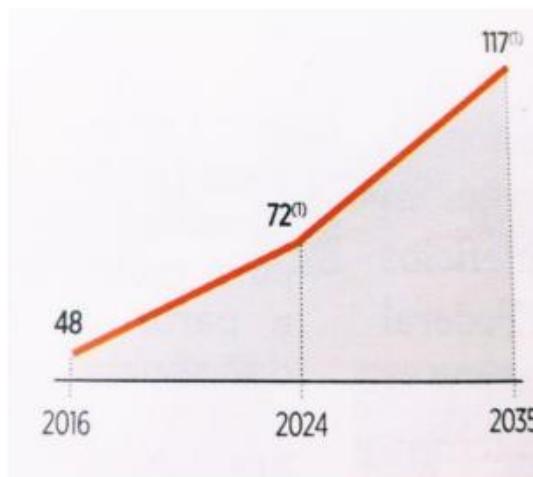


Fonte: Elaborado pelos autores com base em Leitão (2011).

Na Figura 1, o argumento (A), o contra-argumento (CA) e a resposta ® são compostos por um ponto de vista (PV) seguido de uma ou mais justificativas (J), porém, possuem intencionalidades diferentes no processo argumentativo (Leitão, 2011). O A, levantado por um proponente, visa propor um posicionamento inicial, justificado. O CA, evidenciado por um oponente, tem por fim confrontar o que foi apontado no A, tentando colocar em xeque o que foi por ele apresentado, a partir de um ponto de vista diferente do A, também justificado. A R é resultado de uma possível reflexão do proponente a partir do que foi colocado em xeque no CA. Assim, sendo as notícias e desinformações estatísticas as fontes controversas das discussões argumentativas, os argumentos, os contra-argumentos e as respostas estarão constituídos de justificativas que tenham como base os objetos de conhecimento e contextos em que estão inseridos.

Embora seja no movimento de resposta a contra-argumentos que podemos identificar até que ponto as concepções iniciais dos indivíduos foram impactadas pelo contra-argumento, se houve ou não reflexão à luz de uma perspectiva alternativa, chamamos a atenção para como os elementos do Modelo de Letramento Estatístico (Gal, 2002) podem não só ser identificados na tríade proposta por Leitão (2011), como também analisados para entendermos como esses elementos se relacionam.

Figura 2: Previsão da produção/importação diária de gás natural no Brasil.



Fonte: Revista Exame, ed. 1139, 2017, p. 20.

A título de exemplo, apresentamos um gráfico na Figura 2 que, segundo Santos e Branches (2019), foi veiculado pela Revista Exame em 2017, apresentando informações sobre a previsão da produção/importação diária de gás natural no Brasil. Desse modo, se um indivíduo demonstrar habilidade não apenas em interpretar adequadamente o gráfico, detectando possíveis distorções, mas também em contestar esses dados, consideramos que ele está desempenhando um papel compatível com o Letramento Estatístico. Para alcançar esse objetivo, é fundamental elaborar um contra-argumento capaz de questionar a informação estatística equivocada, embasado em uma justificativa que expõe como o gráfico deveria ser apresentado de maneira precisa.

Neste caso, a justificativa precisaria apontar, por exemplo, para a omissão do zero e um salto inadvertido na escala. Com isto, poderíamos concluir que a partir do confronto entre o que apresenta o gráfico da notícia (argumento) e a perspectiva correta de sua apresentação (contra-argumento), foram evidenciadas a habilidade de letramento, os conhecimentos estatísticos e as habilidades críticas. Tais elementos são alguns daqueles apontados por Gal (2002) em seu modelo.

Para além disso, se as discussões argumentativas forem fomentadas entre indivíduos para expressarem suas impressões acerca do contexto em que estes dados estão inseridos, de negociarem perspectivas divergentes entre pares e, por fim, de se posicionarem frente a elas, poderemos identificar outros elementos propostos pelo autor, sobretudo, aqueles associados às compreensões de contexto e posturas e habilidades críticas.

Concluindo esta seção, percebemos a relevância de compreender as relações entre a persuasão exercida pelas “*fake News*” e o Letramento Estatístico, considerando especialmente o uso cada vez mais frequente de dados e de informações estatísticas para embasar essas narrativas enganosas e/ou falaciosas. Nesse sentido, as perspectivas de Gal (2002) e Leitão (2011) fornecem um arcabouço teórico sólido para analisar a interseção entre a construção argumentativa das desinformações e a capacidade crítica dos receptores.

5 Método

Neste trabalho, discutimos e exploramos, em uma perspectiva teórica, as potencialidades do discurso argumentativo no âmbito de interpretações de dados estatísticos. Essa discussão procura fundamentar uma pesquisa de doutorado em desenvolvimento que será realizada com estudantes do Ensino Médio, a partir de uma proposta de ensino que será aplicada pelo primeiro autor. Assim, o estudo de campo abordará de maneira empírica as possibilidades de promoção de contextos de ensino e aprendizagem dialógicos e críticos, propícios ao Letramento Estatístico. Particularmente, discutem-se os processos argumentativos na Educação Estatística como uma maneira de enfrentar o fenômeno da desinformação.

A pesquisa bibliográfica, desenvolvida a partir da discussão de autores dos campos de pesquisa do Letramento Estatístico e da Argumentação, permitiu aprofundar reflexões por meio dos resultados de seus estudos e das categorias teóricas utilizadas (Severino, 2013). Essas reflexões proporcionaram as bases para o estudo de campo que será desenvolvido na pesquisa em andamento.

A escolha das publicações teve como base o desenvolvimento de estudos prévios dos autores (Lopes, 2019; Monteiro & Carvalho, 2021). As leituras dos temas circundantes ao nosso objeto de estudo contribuíram para a articulação entre as perspectivas de Letramento Estatístico e de Argumentação, com o intuito de construirmos uma base epistemológica para a proposta de ensino mencionada no estudo de doutoramento. Esta base está associada à definição de parâmetros que consideramos fundamentais para a construção dessa proposta.

6 Análise e discussão

Gal (2002), ao tratar sobre as habilidades de letramento propostas em seu modelo, evidencia que os indivíduos precisam conseguir ler e interpretar informações estatísticas em diferentes tipos de representações e documentos, sejam estas apresentadas em texto prosaico ou, inclusive, por meio de ilustrações, tabelas e gráficos. Tamanha habilidade torna-se importante também para que se possa, em meio a estas representações, selecionar os conhecimentos estatísticos e matemáticos necessários para a realização de inferências por parte do leitor.

A respeito dos conhecimentos estatísticos, o autor frisa a importância de os indivíduos construírem um conhecimento acerca dos conceitos e procedimentos estatísticos, bem como de conhecimentos matemáticos. É um pré-requisito para podermos compreender e interpretar mensagens estatísticas. Os conhecimentos matemáticos também são necessários, uma vez que são eles um dos suportes utilizados pela estatística para apresentar dados. “[...] os adultos devem entender, pelo menos informalmente, algumas das matemáticas envolvidas na geração de certos indicadores estatísticos, bem como a conexão matemática entre estatísticas de resumo, gráficos ou tabelas, e os dados brutos nos quais eles se baseiam” (Gal, 2002, p. 14, tradução nossa).

Os dados estatísticos não devem ser interpretados sem considerar o contexto em que estão inseridos. Espera-se de um adulto letrado estatisticamente que ele desenvolva a capacidade de colocar as mensagens em um contexto, associando a um conhecimento de mundo. A capacidade de os adultos darem sentido às afirmações ou exibições estatísticas dependerá de qualquer informação que possam obter da mensagem sobre o contexto do estudo ou dos dados que estão sendo discutidos. O conhecimento do contexto é o principal determinante da familiaridade do leitor com as fontes de variação e de erro. Se um ouvinte ou leitor não está familiarizado com um contexto, no qual os dados foram coletados, torna-se mais difícil imaginar por que uma diferença entre grupos possa ocorrer, que interpretações alternativas podem existir para os achados relatados ou como um estudo pode dar errado (Gal, 2002).

As competências críticas são essenciais para o desenvolvimento do Letramento Estatístico, uma vez que, sem elas, o indivíduo não perceberá que, por trás das informações estatísticas, pode existir um viés que omitiu informações ou um contexto essencial para a interpretação e compreensão dos dados. As fontes divulgadoras das informações podem não estar interessadas em apresentar as informações equilibradamente, contribuindo para a construção de narrativas tendenciosas, desse modo, “os adultos têm que se preocupar e examinar a razoabilidade das alegações apresentadas na mídia” (Gal, 2002, p. 17).

Para o autor, não há como pensar em um adulto estatisticamente letrado considerando apenas os elementos de conhecimentos elencados anteriormente. Faz-se necessário que ele compartilhe com outras pessoas suas opiniões, suas interpretações alternativas ou seu julgamento das informações estatísticas analisadas, por isto também a necessidade de mobilização dos elementos disposicionais propostos em seu modelo.

A *postura crítica* emerge da necessidade de se questionar mensagens que podem se apresentar enganosas, tendenciosas ou incompletas. Aqui, faz-se necessário que argumentos sólidos sejam criados a partir de conhecimentos estatísticos, para combater essas incongruências. As *crenças* e *atitudes* merecem uma atenção especial, uma vez que as *crenças* estão associadas a opiniões que os indivíduos constroem socialmente ao longo do tempo, já que elas levam tempo para se desenvolver e os fatores culturais são peças-chave para isso. As *atitudes* estão associadas a sentimentos que se desenvolveram a partir de experiências que o indivíduo vivenciou (Queiroz, Monteiro, Carvalho & François, 2017).

A partir destes constructos e confiantes no potencial argumentativo para reflexão e revisão em torno das notícias e desinformações, propomos parâmetros que visam servir como base epistemológica para a construção de propostas de ensino que têm como principal objetivo fomentar discussões argumentativas sobre notícias e desinformações para a promoção do Letramento Estatístico de estudantes da Educação Básica.

Os parâmetros foram pensados a partir das articulações que julgamos existir entre a perspectiva de Letramento Estatístico e de argumentação anteriormente anunciadas. Em nosso entendimento, se uma proposta de ensino for elaborada, abarcando os cinco parâmetros elencados no Quadro 2, o objetivo proposto será alcançado.

Quadro 2: Parâmetros para a construção de uma proposta de ensino que vise fomentar discussões argumentativas em torno de notícias e desinformações no âmbito do Letramento Estatístico.

| Parâmetro (P) | Descrição |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P1 | Instigar e criar condições para a iminência de <i>controvérsias</i> : Presença de ao menos uma <i>informação estatística equivocada/errada</i> e de temas polêmicos e controversos que contribuam para os estudantes expressarem suas <i>posturas críticas, crenças e atitudes</i> . |
| P2 | Propor a <i>análise de dados e informações estatísticas em que se mobilizem conhecimentos estatísticos e matemáticos</i> . |
| P3 | Proporcionar condições para que o debate de fato aconteça: <i>Presença da tríade argumentativa (A, CA e R)</i> . |
| P4 | Propor a análise de dados e de informações estatísticas <i>associadas a contextos</i> . |
| P5 | Promover discussões que se concentrem nas fontes de dados utilizadas nas notícias e desinformações, a fim de <i>questionar a qualidade da narrativa construída</i> por elas com as informações estatísticas e a possível existência de vieses que as comprometam. |

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Gal (2002), Leitão (2011) e Govier (2010).

A respeito do primeiro parâmetro, salientamos que, se desejamos fomentar este tipo específico de discurso, a iminência de uma controvérsia torna-se primordial, pois, como apontam De Chiaro e Leitão (2005), é necessária e essencial a existência de concepções alternativas em uma dada situação discursiva, caso contrário, torna-se sem sentido o argumentar. Referindo-se ao âmbito do Letramento Estatístico, Gal (2002) aponta como essencial a admissão da existência de interpretações alternativas acerca do contexto em que as informações estatísticas em análise estão inseridas.

Instaurada a controvérsia, neste caso associada a incongruências nas informações estatísticas em debate, espera-se que os indivíduos questionem e confrontem tais informações, assumindo uma postura crítica. À medida que se argumenta, espera-se que crenças e atitudes sejam expressas nos argumentos, já que um dos grandes desafios de uma discussão argumentativa é romper com a ideia de que aquele que argumenta deve sempre “vencer” e se “agarrar” às suas crenças. Para a argumentação exercer sua função crítica e reflexiva, a pessoa precisa estar aberta a repensar as bases e os limites que sustentam suas crenças, bem como 10valia-las e testá-las à luz dos que a confrontam.

A necessidade do segundo parâmetro ancora-se nos elementos de conhecimento que destacam a importância da mobilização de conhecimentos estatísticos e matemáticos para não só propiciar uma leitura correta das informações estatísticas, mas também contribuir para as inferências críticas necessárias a serem realizadas.

Embora a presença da controvérsia em P1 tenha o objetivo de fomentar a argumentação, a presença apenas da controvérsia não assegura fortemente a presença da *tríade argumentativa* proposta por Leitão (2011, *grifos nossos*), apesar de ela ser indispensável para tal feito. Nesse sentido, propomos como terceiro parâmetro a garantia da presença desta tríade. Para Leitão (2007, p. 82), “Os movimentos discursivos de justificação de pontos de vista e resposta a perspectivas contrárias criam, no discurso, um processo de negociação no qual concepções a respeito do mundo são continuamente formuladas, revistas e, eventualmente, transformadas”.

Acreditamos que os movimentos argumentativos, em torno das desinformações estatísticas, contribuem para uma possibilidade de mudança e reformulação de perspectivas daquele que argumenta, seja para compreender a forma correta de se apresentar os dados estatísticos ou para entender como os dados estatísticos podem ser utilizados como meio para desinformação em diferentes contextos.

O penúltimo parâmetro aponta a necessidade de considerarmos, nesta proposta, os contextos em que as informações estatísticas estão inseridas. Para Gal (2002), a interpretação correta de informações estatísticas considera o contexto em que os números e conceitos estão incluídos. As informações contidas em notícias e desinformações exigem que os receptores das mensagens não sejam passivos e consigam atribuir significados a elas a partir de contextos discutidos, visto que “O conhecimento do contexto é o principal determinante da familiaridade do leitor com as fontes de variação e erro” (Gal, 2002 p. 15, tradução nossa). As distorções, que julgamos necessárias de serem identificadas e confrontadas nesta proposta, só serão efetivamente possíveis se estes pontos forem considerados.

Ao discorrer sobre habilidades de letramento, Gal (2002) destaca que o Letramento Estatístico (*statistical literacy*) e o letramento geral (*general literacy*) estão interligados, pois o indivíduo precisa compreender as mensagens estatísticas independentemente de estarem inseridas em textos curtos, longos e mais ou menos complexos. O autor ainda destaca que: a depender das circunstâncias, os leitores podem ter que comunicar opiniões claras, oralmente ou por escrito, caso em que sua resposta deve conter informações suficientes sobre a lógica ou evidência em que se baseia para permitir que outro ouvinte ou leitor julgue sua razoabilidade (Gal, 2002).

Estas últimas habilidades estão relacionadas ao que Gal (2002) aponta como a necessidade de os adultos se preocuparem e examinarem tanto a razoabilidade dos argumentos colocados pela mídia, ao se utilizar de dados estatísticos, bem como a credibilidade, validade e a natureza das informações que sustentam estas narrativas, para que se reflita também sobre as concepções alternativas acerca do que está se querendo transmitir.

Diante disso, construímos o quinto e último parâmetro, que trata sobre a necessidade de se abordar a qualidade da narrativa apresentada pelas notícias ou desinformações. Não é nenhum tipo de argumento, contra-argumento e resposta que conferirá um benefício significativo para a promoção do Letramento Estatístico aqui enfatizado, mas a qualidade das informações que o sustentam.

Compreendemos a qualidade de um argumento a partir de critérios propostos por Govier (2010). Estes critérios constituem ferramentas auxiliares fundamentais na análise argumentativa, destacando a necessidade não apenas de apresentar argumentos ou contra-argumentos, mas também de reflexão sobre a robustez e validade dos argumentos utilizados na defesa de uma determinada proposição. Govier (2010) propõe uma estrutura composta por três critérios, identificados por: aceitabilidade, relevância e suficiência. A aceitabilidade refere-se à confiabilidade para que as informações utilizadas sustentem um ponto de vista; a relevância destaca o grau de coerência entre as premissas apresentadas e a conclusão proposta; enquanto

a suficiência avalia a capacidade de um ponto de vista justificado em responder adequada e satisfatoriamente à questão em debate, protegendo-o de possíveis contra-argumentos. Estes critérios representam elementos primordiais no processo de avaliação de argumentos.

No contexto da proposta de ensino aqui evidenciada e no âmbito do Letramento Estatístico, os argumentos precisam atentar para esta qualidade. A partir do modelo de Gal (2002), propomos a análise dessa qualidade com o que está descrito no quadro abaixo.

Quadro 3: Critérios de qualidade de Govier (2010) à luz da perspectiva de Letramento Estatístico de Gal (2002)

| CRITÉRIOS DE QUALIDADE (Govier, 2010) | | | LETRAMENTO ESTATÍSTICO (Gal, 2002) | |
|-------------------------------------------|------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| A R G U M E N T O | CRITÉRIOS DE QUALIDADE | ACEITABILIDADE | Quando são utilizados dados e informações estatísticas provenientes de pesquisas/investigações/constatações/métodos da Comunidade Científica e de outras fontes não duvidosas. | A R G U M E N T O |
| | | RELEVÂNCIA | Os dados e informações estatísticas utilizados precisam estar coerentes com os contextos discutidos e devem ser basilares para a veracidade das conclusões. | |
| | | SUFICIÊNCIA | As informações estatísticas utilizadas não precisam de informações complementares para serem aceitas como suportes do ponto de vista. | |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Diante das reflexões apresentadas, destaca-se a importância fundamental da qualidade argumentativa para a promoção do Letramento Estatístico. Os parâmetros propostos delineiam não apenas tópicos cruciais, que contribuem para a construção de propostas de ensino nesse sentido, mas também ressaltam a necessidade de uma argumentação embasada e criteriosa neste âmbito.

Ao instigar controvérsias, analisar dados contextualizados e questionar a qualidade das narrativas estatísticas apresentadas em notícias e/ou desinformações, busca-se não apenas desenvolver o pensamento crítico dos estudantes, mas também fortalecer sua capacidade de argumentação contra qualquer inadequação de dados ou de informações estatísticas veiculadas pela mídia. Uma argumentação de qualidade não só permite a expressão clara e fundamentada de posicionamentos críticos relacionados ao desenvolvimento do Letramento Estatístico, como também estimula a reflexão sobre as implicações das desinformações estatísticas. Assim, ao integrar a qualidade argumentativa ao combate às desinformações estatísticas, as propostas de ensino poderão possibilitar que estudantes compreendam e interpretem dados estatísticos de forma crítica e reflexiva.

7 Considerações finais

O presente trabalho tece discussões para a construção de uma tese de doutorado que analisará os impactos de uma proposta de ensino no âmbito da promoção do Letramento Estatístico. A proposta mencionada reunirá atividades, que estão sendo pensadas, de modo a instigar discussões argumentativas que possam gerar argumentos com qualidade em torno de notícias e desinformações que se revestem de estatística em seus intentos. A construção dos cinco parâmetros citados no texto, unindo as perspectivas de Letramento Estatístico e de

argumentação, nos parece um avanço para a compreensão de como movimentos dialógicos podem ser potenciais para a promoção deste letramento e importantes para a construção dessa proposta, que está em curso.

Compreendemos que apenas os parâmetros não são suficientes para a análise de como o processo argumentativo corroborará ou não para a promoção do Letramento Estatístico dos estudantes, contudo, eles parecem essenciais para a construção da proposta de ensino e para o início das discussões acerca das interfaces entre esse tipo específico de discurso e de letramento. Além disso, também é objetivo da pesquisa de doutorado em desenvolvimento a construção de estratégias metodológicas para a análise de todo o processo argumentativo das atividades da proposta de ensino. Planejamos construir estratégias avaliativas para análises que nos auxiliem no entendimento de como a qualidade dos argumentos dos estudantes, em torno das notícias e desinformações, pode nos dar indícios da promoção do Letramento Estatístico.

Consideramos importante propor uma intervenção com estudantes da Educação Básica que corrobore para o enfrentamento e combate às desinformações, sobretudo, àquelas que se utilizam da forma de estatística para ganhar força e credibilidade social. Além disso, essa intervenção volta-se para a formação do indivíduo, enquanto puder discordar sobre qualquer dado ou informação que seja disseminado duvidosa e/ou incorretamente. A proposta de ensino que será construída aspira ainda promover o desenvolvimento de habilidades argumentativas que contribuam para o desenvolvimento de um indivíduo crítico e reflexivo.

A pesquisa bibliográfica realizada contribuiu para a construção de uma base epistemológica, de forma a compreendermos melhor quais as interfaces existentes entre a perspectiva de Letramento Estatístico e de argumentação aqui concebidas. Além disso, tais reflexões nos ajudarão a construir a proposta mencionada e a darmos continuidade à pesquisa de doutoramento, para que possamos analisar de que forma essas relações se estabelecem no ambiente da sala de aula.

Referências

- Batanero, C. (2004). Los retos de la cultura estadística. *Yupana*, 1(4), 27-36.
- Bakhtin, M. & Voloshinov, V. N. (2006). *Marxismo e filosofia da linguagem: problemas fundamentais do método sociológico da linguagem* (12. ed.). São Paulo: Hucitec.
- Carvalho, C. (2001). *Interação entre pares: contributos para a promoção de desenvolvimento lógico e do desempenho estatístico no 7º ano de escolaridade*. 2001. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de Lisboa. Lisboa, Portugal.
- Cazorla, I. M. & Castro, F. C. (2008). O papel da estatística na leitura do mundo: o Letramento Estatístico. *Publicatio UEPG: Ciências Sociais Aplicadas*, 16(1), 45-53.
- Costa Júnior, J. R. & Monteiro, C. E. F. (2021) O papel do diálogo na promoção do letramento estatístico entre licenciandos em matemática. *Anais do Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática* (pp. 2512-2525). Uberlândia, MG.
- De Chiaro, S. & Leitão, S. (2005). O papel do professor na construção discursiva da Argumentação em Sala de Aula. *Psicologia Reflexão e Crítica*, 18(3), 350-357.
- Gal, I. (2002). Adults' statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. *International statistical review*, 70(1), 1-25.
- Gal, I. (2019). Understanding Statistical Literacy: about knowledge of contexts and models. *Actas del tercer congreso internacional virtual de educación estadística* (pp. 1-15). Granada, Espanha.

- Gouvêa, L. H. M. (Org.) (2017). *Argumentação pela emoção: um caminho para persuadir*. Rio de Janeiro, RJ: UFRJ.
- Govier, T. (2010). *A practical study of argument*. Wadsworth: Cengage Learning.
- Huff, D. (2016). *Como mentir com estatística*. Rio de Janeiro, RJ: Intrínseca.
- Ireton, C. & Posetti, J. (2019). *Jornalismo, fake News & desinformação: manual para educação e treinamento em jornalismo*. Paris: Unesco Publishing.
- Kataoka, V. Y., Oliveira, A. C. S., Souza, A. A., Rodrigues, A. & Oliveira, M. S. (2011). A educação estatística no ensino fundamental II em Lavras, Minas Gerais, Brasil: avaliação e intervenção. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 14(2), 233-263.
- Leitão, S. (2007). Argumentação e desenvolvimento do pensamento reflexivo. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 20(3), 454-462.
- Leitão, S. (2011). O Lugar da Argumentação na Construção do Conhecimento em Sala de Aula. In M. C. Damianovic & S. Leitão (Orgs.) *Argumentação na Escola: O Conhecimento em Construção* (pp. 13-46). Campinas, SP: Pontes Editores.
- Lopes, C. (2019). *Jogos cooperativos e argumentação: caminhos para uma formação crítica e reflexiva de licenciandos em matemática*. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Universidade Federal de Pernambuco. Caruaru, PE.
- Monteiro, C. E. F. (2016). Letramento estatístico: conhecimento fundamental para a compreensão do mundo na contemporaneidade. *Anais do 9º Encontro Paraibano de Educação Matemática* (pp. 1-9). Campina Grande, PB.
- Monteiro, C. E. F. & Carvalho, L. M. T. L. (2021). *Temas emergentes em letramento estatístico*. Recife: UFPE.
- Queiroz, T., Monteiro, C., Carvalho, L. & François, K. (2017). Interpretation of statistical data: the importance of affective expressions. *Statistics Education Research Journal*, 16(1), 163-180.
- Santos, R. M. D. & Branches, M. V. (2019). Problemas identificados em gráficos estatísticos publicados nos meios de comunicação. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, 15(33), 201.
- Santos-D'Amorim, K. & Miranda, M. F. O. (2021). Informação incorreta, desinformação e má informação: Esclarecendo definições e exemplos em tempos de desinfodemia. *Encontros Bibli: Revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, 26, 01-23.
- Severino, A. J. (2013). *Metodologia do Trabalho Científico*. São Paulo, SP: Cortez.
- Silva, T. (2023). Desconstruindo as *fake News* através da análise de discurso crítica: um olhar interdisciplinar sobre a manipulação da informação na era digital. *Revista Saridh-Linguagem e Discurso*, 5(1), 46-64.
- Souza, G. A. D. (2009). A manipulação dos dados estatísticos pela mídia impressa. *Anais do Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação* (pp. 1-15). Curitiba, PR.
- Tandoc Jr, E. C., Lim, Z. W. & Ling, R. (2018). Defining “fake News” A typology of scholarly definitions. *Digital journalism*, 6(2), 137-153.