

A ESTATÍSTICA APLICADA NA EDUCAÇÃO BÁSICA – UMA REVISÃO LITERÁRIA

APPLIED STATISTICS IN BASIC EDUCATION - A LITERATURE REVIEW

ESTADÍSTICA APLICADA A LA EDUCACIÓN BÁSICA - REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Audinete Franco de Santana Barreiro¹

Débora Araújo Leal²

Ângelo Ribeiro Fróes³

RESUMO: Este artigo visa apresentar um estudo sobre a percepção de professores de diversas disciplinas da Educação Básica em relação à integração de conceitos e ideias estatísticas em suas aulas. Utilizam-se como base teórica as obras de autores que investigam na Educação Estatística, Carmen Batanero como a maior referência. Este estudo analisa os resultados de entrevistas realizadas com 32 educadores que atuam na Educação Básica em uma escola pública do Paraíba. Os argumentos apresentados pelos professores foram examinados através da Análise Textual Discursiva. O processo resultou em três categorias emergentes: estatística e utilização de gráficos; estatística e análise de dados; e estudantes como protagonistas. A investigação conclui-se ao ressaltar positivamente que a maioria dos entrevistados emprega elementos estatísticos em suas aulas, embora apenas na estatística descritiva tenha sido mencionado, o que sugere uma relegação da estatística inferencial a um plano secundário em suas práticas pedagógicas.

Palavras-chave: Estatística educacional. Educadores de educação fundamental. Educação fundamental. 1919

ABSTRACT: This article aims to present a study on the perception of teachers of different subjects in Basic Education in relation to the integration of statistical concepts and ideas in their classes. The theoretical basis is the work of authors who investigate Statistics Education, with Carmen Batanero as the main reference. This study analyzes the results of interviews conducted with 32 educators working in Basic Education in a public school in Paraíba. The arguments presented by the teachers were examined using Textual Discourse Analysis. The process resulted in three emerging categories: statistics and the use of graphs; statistics and data analysis; and students as protagonists. The research concludes by positively highlighting that most of the interviewees use statistical elements in their lessons, although only descriptive statistics was mentioned, which suggests that inferential statistics is relegated to a secondary level in their teaching practices.

Keywords: Educational statistics. Primary school teachers. Primary education.

¹Mestra em Ciências da Educação pela EBWU; Professora da Rede Estadual de Ensino da Paraíba e da Rede Municipal de Boa Ventura -PB.

² Pós – Doutora em Docência Universitária pelo Instituto Universitário Italiano de Rosário IUNIR-AR, Doutora em Ciências da Educação pela Uninter - PY e Coordenadora Pedagógica em Feira de Santana – BA.

³ Doutor em Ciências da Educação pela UAB; Professor de Educação física em rede particular.

RESUMEN: El objetivo de este artículo es presentar un estudio sobre la percepción de profesores de diversas asignaturas de la enseñanza básica en relación a la integración de conceptos e ideas estadísticas en sus clases. La base teórica utilizada es el trabajo de autores que investigan la Enseñanza de la Estadística, con Carmen Batanero como principal referencia. Este estudio analiza los resultados de entrevistas realizadas a 32 educadores que trabajan en la enseñanza básica en una escuela pública de Paraíba. Los argumentos presentados por los profesores fueron examinados por medio del Análisis Textual del Discurso. El proceso resultó en tres categorías emergentes: estadística y uso de gráficos; estadística y análisis de datos; y alumnos como protagonistas. La investigación concluye destacando positivamente que la mayoría de los entrevistados utilizan elementos estadísticos en sus clases, aunque sólo se mencionó la estadística descriptiva, lo que sugiere que la estadística inferencial queda relegada a un segundo plano en sus prácticas docentes.

Palabras clave: Estadística educativa. Profesores de primaria. Educación primaria.

INTRODUÇÃO

A estatística, considerada uma área da matemática aplicada até o século XVIII, é atualmente reconhecida como uma ciência. Batanero (2002) afirma que o século XX era o século da estatística, pois nesse período quando a disciplina se consolidou como uma das ciências metodológicas essenciais e estabeleceu-se como a fundamentação para o método científico experimental.

Batanero e Díaz (2004) definem a estatística como a ciência dos dados, enfatizando que dados não se restringem a números, mais sim a números inseridos em um contexto. Na Educação Básica, entretanto, ao abordar números, mesmo que contextualizados, há uma tendência de associar a estatística unicamente à disciplina de matemática. Nesse contexto, Gal (2002) ressalta que o trabalho com as informações acessadas diariamente pelos estudantes não deve ser restrito às ciências matemáticas.

Existem várias estruturas curriculares e iniciativas educacionais internacionais que enfatizam a importância da abordagem de dados em sala de aula, para que a escola contribua na formação de cidadãos aptos a ler e interpretar informações, possibilitando a tomada de decisões.

Assim, pode-se afirmar que o ensino de estatística está em ascensão e, embora essa área do conhecimento apareça frequentemente em estudos de diversas frentes, a estatística é configurada como uma disciplina singular a partir da criação, em 1991, da Associação Internacional de Educação Estatística – IASE. Conforme Garfield e Bem-Zvi (2007), temas pertinentes nessa área são frequentemente abordados apenas na disciplina de matemática.

Entretanto, acredita-se que os números em contexto surgem em diversas situações, nas mais variadas esferas do conhecimento. Assim, em uma sociedade saturada de informações e

influenciada pela onipresença das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), é pertinente refletir sobre a função da docência contemporânea em relação à estatística, uma vez que se reconhece que o educador do século XXI não deve limitar-se a transmitir informações com base exclusivamente no livro didático.

O educador do novo milênio deve lidar com a vasta quantidade de dados acessados diariamente pelos seus alunos. É necessário correlacionar esses dados e contextualizá-los por meio de situações científicas e cotidianas. Portanto, considera-se que o professor pode auxiliar os jovens a contextualizar as informações obtidas, promovendo, assim, a construção do conhecimento e incentivando a cultura.

A escola pode e deve, portanto, utilizar informações estatísticas nas aulas de diversas disciplinas. Assim, confere-se ao educador contemporâneo a responsabilidade de interligar diversas categorias de informações com o ambiente escolar e a vida extraclasse. É possível, portanto, interpretar e elaborar tabelas, gráficos (de barras, colunas, linhas, entre outros), infográficos e, além disso, investigar a veracidade das informações, abordando questões pertinentes às false news, por exemplo.

Consequentemente, compreende-se que o educador moderno, visando fomentar questões relevantes para a cidadania, deve empregar a estatística para examinar situações cotidianas, coletar dados, conduzir pesquisas, elaborar apresentações e organizar conclusões, a fim de promover um ambiente de reflexão e análise. Conforme Cazorla (2004, p. 1), "ser alfabetizado no mundo contemporâneo implica não apenas o domínio da língua nativa, mas também a proficiência na linguagem numérica".

1921

Portanto, o ambiente escolar deve oferecer o ensino de estatística, empregando dinâmicas curriculares interdisciplinares por meio de tarefas, projetos e atividades que enfoquem a educação para a formação cidadã. Corroborando essa ideia, é essencial que, desde a Educação Básica, os alunos desenvolvam conceitos que promovam a “capacidade de atuação reflexiva, ponderada e crítica de um indivíduo em seu grupo social” (LOPES; FERREIRA, 2004, p. 3).

A partir dessas ideias, procurou-se investigar os professores da Educação Básica, de diversas disciplinas, tratam a estatística em suas aulas. Com esse intuito, formula-se a seguinte questão de pesquisa: Como os professores da Educação Básica percebem a integração da estatística em suas aulas?

Este artigo é estruturado em cinco seções. Na primeira parte, foi realizada a apresentação e contextualização do tema em análise. Na segunda, são apresentados alguns teóricos

considerados essenciais para a pesquisa. No terceiro capítulo, são descritos os materiais e métodos empregados na condução do estudo, além de caracterizar os participantes envolvidos. A quarta seção enumera & detalha as categorias identificadas neste estudo por meio da Análise Textual Discursiva das respostas fornecidas por 32 professores da Educação Básica que atuam em diversas áreas da rede pública de ensino da cidade da Paraíba. A quinta seção apresenta as conclusões dos pesquisadores acerca da investigação realizada.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

O artigo baseia-se em pesquisa qualitativa com o objetivo de aprofundar a compreensão do objeto de estudo e a perspectiva do indivíduo em relação a esse objeto e suas características, enfatizando a interpretação, a subjetividade, a flexibilidade e o interesse pelo processo de desenvolvimento do tema investigado.

Batanero (2001) afirma que as investigações sobre a didática in estatística são escassas em comparação à didática em matemática, resultando em uma formação de professores na área de Educação Estatística ainda reduzida. Não obstante, conforme a autora é viável constatar que o interesse pelo ensino e pela aprendizagem de estatística tem demonstrado, ainda que de forma modesta, um crescimento nos últimos anos.

1922

Os recursos didáticos para a Educação Estatística são escassos, uma vez que esta é uma disciplina de estudo relativamente nova. Em âmbito internacional, as pesquisas começaram a emergir na metade da década de 1970. A Nova Zelândia, em 1969, começou a integrar a estatística no currículo da Educação Básica, sendo reconhecida como o país pioneiro nesse aspecto (PINO; ESTRELLA, 2012).

A autora enfatiza que as propostas curriculares da Espanha, Estados Unidos, Inglaterra e Itália promovem, de maneira mais incisiva, a prática interdisciplinar, identificando o ensino de Probabilidade e Estatística como um vasto campo pedagógico para tais abordagens (LOPES, 1998, p. 81).

No Brasil, as investigações ainda são vistas como rudimentares. Apenas a partir da década de 1990, impulsionadas pela publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) em 1997 e pela formação do grupo de trabalho GT-12 da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) em 2000, as pesquisas em Educação Estatística começaram a se firmar como um campo de investigação.

No entanto, embora o volume de publicações sobre Educação Estatística no Brasil tenha aumentado com o lançamento de alguns livros pela editora Mercado de Letras, organizados

principalmente pelas professoras pesquisadoras Celi Aparecida Espasandin Lopes e Cileda de Queiroz e Silva Coutinho, esses materiais ainda não constituem uma quantidade significativa em comparação aos de Educação Matemática.

Atualmente, as competências referentes à Educação Estatística para o Ensino Fundamental estão delineadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ratificada do final de 2017. A BNCC este um documento normativo que estabelece as competências & habilidades que os alunos devem adquirir durante uma Educação Básica.

Nesse contexto, estabelece-se a divisão da matemática cinco unidades temáticas do Ensino Fundamental, sendo a probabilidade e na estatística uma delas.

É positivo que a BNCC enfatize a importância da Educação Estatística desde a infância, pois “a sociedade moderna demanda cada vez mais o domínio da Estatística para que o indivíduo possa aprimorar suas habilidades e se orientar em seu contexto” (BAYER; ECHEVESTE, 2003, p. 35).

Lopes (2008) enfatiza que este tópico é fundamental o ensino de matemática deve abordar não apenas o domínio numérico, mais também na organização de dados, na interpretação de gráficos e a análise estatística. Nos fundamentos pedagógicos delineados na BNCC, está presente o compromisso com a educação integral, cujo objetivo é: Reconhecer-se em seu contexto histórico e cultural, comunicar-se, ser criativo, analítico-crítico, participativo, receptivo ao novo, colaborativo, resiliente, produtivo e responsável exige muito mais do que a mera acumulação de informações.

Exige o desenvolvimento de competências para aprender a aprender, manejar a informação cada vez mais abundante, agir com discernimento e responsabilidade nos contextos das culturas digitais, aplicar conhecimentos para a resolução de problemas, possuir autonomia na tomada de decisões, ser proativo na identificação de dados de uma situação e na busca de soluções, e conviver e aprender com as diferenças e diversidades (BRASIL, 2017, p. 72).

Nessa perspectiva, o excesso de informações, incluindo estatísticas, recebido diariamente pelos alunos pode e deve ser utilizado em sala de aula. Compreende-se, todavia, que a informação, isoladamente, não se traduz conhecimento, que o professor pode desempenhar o papel de mediador para que os alunos construam significados a partir dos dados obtidos.

Assim, a sobrecarga de informações, acessíveis a qualquer instante através de múltiplos dispositivos móveis conectados à internet, tem demandado transformações na educação. No contexto da Estatística, associamos imediatamente tabelas, gráficos e valores numéricos

derivados de um conjunto de dados. O uso dessas representações na televisão, nos jornais e nas revistas é, de fato, cada vez mais comum, tornando-se parte do nosso cotidiano (CAZORLA; OLIVEIRA, 2010, p. 113).

Cazorla (2004) enfatiza que na estatística está cada vez mais integrada na vida dos cidadãos e que a compreensão de seus conceitos fundamentais é essencial para na interpretação significativa de dados.

Adiciona-se a essa concepção o fato de que, cada vez mais precocemente, os indivíduos estão sendo introduzidos no universo informativo, onde o acesso a questões sociais e econômicas é mediado por tabelas e gráficos que sintetizam dados; índices são confrontados e analisados para sustentar argumentos (LOPES; FERREIRA, 2004, p. 3). A rotina dos educadores e do setor administrativo escolar demanda conhecimentos estatísticos para efetuar, por exemplo, cálculos de médias de notas e percentuais de frequência. No entanto, a ausência de formação apropriada parece obstaculizar a capacidade dos professores de implementar práticas com seus alunos, uma vez que a estatística abordada na graduação por futuros pedagogos e licenciados não os capacita para ensiná-la aos estudantes da Educação

Básica (CAZORLA, 2004). Para que o professor se sinta seguro e motivado a implementar práticas pedagógicas do ensino de estatística, este fundamental que tenha recebido a devida formação e que entenda o significado de educar alguém em estatística.

1924

Cazorla, Kataoka e Silva (2010, p. 22) definem Educação Estatística como “uma área de pesquisa destinada a investigar e compreender os processos de ensino e aprendizagem da estatística, englobando aspectos cognitivos e afetivos.”

Segundo Campos, Woderwotzki e Jacobini (2011), a Educação Estatística estabelece uma conexão entre a matemática e a vida cotidiana; entretanto, conforme Pino e Estrella (2012), a estatística não se restringe apenas aos números, pois requer competências em redação e comunicação do referido contexto, Pino e Estrella (2012) afirmam que, apesar da natureza interdisciplinar da estatística, é frequente sua concentração exclusivamente do currículo de matemática.

Os autores afirmam não considerar problemático este fato, mas enfatizam a importância de que professores de outras disciplinas, como química, física, biologia ou ciências sociais, integrem conceitos e métodos estatísticos em suas aulas. Lopes (2003, p. 56) enfatiza que a natureza interdisciplinar da estatística propicia conexões com diversos campos da atividade humana, conferindo-lhe um papel singular no domínio científico, uma vez que o avanço de suas concepções não está prerrogativa exclusiva dos estatísticos. Consideramos que isso representa

um recurso natural desta região, tornando-a atrativa e propiciando um intercâmbio interativo entre os pesquisadores.

Cazorla e Oliveira (2010) afirmam que um dos objetivos da estatística é apoiar outras ciências na tomada de decisões, por meio do desenvolvimento de métodos para coletar, organizar, apresentar, analisar e interpretar dados. Assim, compreende-se que é responsabilidade do professor contemporâneo guiar seus alunos na construção de conhecimentos que os capacitem a manejar dados e informações variados na busca do saber.

ESTUDANTES COMO PROTAGONISTAS

A BNCC enfatiza a importância de implementar situações e procedimentos que motivem e engajem os estudantes em contextos que promovam a aprendizagem. No que se refere em relação à estatística, este documento enfatiza a relevância de que as interações pedagógicas incluam, entre outras fases, a coleta e a organização de dados pertinentes aos estudantes, uma vez que o planejamento da pesquisa contribui para a compreensão da função da estatística na vida cotidiana. Assim, a condução de investigações e estudos dessa índole revela-se proveitosa, desde que: [...] os alunos estejam envolvidos em todo o processo: formulação e aprimoramento das questões, planejamento e coleta de dados, organização e representação dos dados por meio de tabelas e gráficos, análise e síntese das informações, elaboração de conjecturas e, quando necessário, tomada de decisões, comunicação das informações e crítica das conclusões (BATANERO, 2001, p. 128).

1925

Em conformidade com essa ideia, ressalta-se que os estudantes devem participar ativamente de todo o processo de aprendizagem. Assim, é essencial que participem da elaboração das perguntas, incluindo a coleta de dados, análise e, por fim, a formulação de conclusões, visando responder à questão inicialmente apresentada (PINO; ESTRELLA, 2012). No referido contexto, abordar temas de interesse dos estudantes, por meio de pesquisa, culmina em "alunos participativos, comprometidos, críticos e aptos a aplicar os conhecimentos adquiridos em situações práticas" (CUNHA, 2012, p. 70). Papert (1994) sustenta que é fundamental criar atividades que favoreçam o discente a "aprender-com" (hands-on) e "aprender-sobre-o-pensar" (head-in).

Assim, o aluno aprende por meio da prática, criando algo que possui significado para ele e que pode fomentar um engajamento emocional e cognitivo com sua obra. Nessa perspectiva, H enfatiza que busca incorporar em suas aulas "uma abordagem prática, com experiência, solicitando que os alunos desenvolvam situações vivenciadas em seu cotidiano e as apresentem

aos colegas com dados estatísticos". Concordando com essa perspectiva, S afirma que busca sugerir atividades que envolvem "a elaboração de dados estatísticos pelos próprios alunos, a análise das causas e efeitos de suas investigações, entre outros".

Outras atividades que transformam os estudantes de meros receptores em participantes ativos do processo de construção do conhecimento são evidenciadas na declaração de A, que ressalta que “os alunos realizam de forma autônoma as medições de temperatura da água, desde o gelo até na ebulição. ” A temperatura máxima alcançada difere entre os grupos. Subsequentemente, eles analisam e deliberam sobre os dados obtidos.

De maneira análoga, L opera com circunstâncias nas quais os próprios alunos efetuam "constantemente os levantamentos estatísticos dos jogos mais significativos: vulnerabilidades dos goleiros, finalizações, ações ofensivas, em suma, a escala das partidas disputadas e/ou observadas".

Considera-se que, ao participar de interações pedagógicas, o aluno não apenas se envolve ativamente na construção do conhecimento, mas também desenvolve sua autonomia, um aspecto essencial para o crescimento do indivíduo como cidadão.

Nesse contexto, está fundamental estabelecer ambientes que promovam a participação de todos, onde os erros sejam considerados oportunidades onde o aprendizado e as discussões sejam frequentes. Assim, argumenta-se que atividades que conferem protagonismo aos alunos podem aumentar o interesse nas aulas, o que, por sua vez, favorece um aprendizado mais significativo sobre questões estatísticas relevantes.

1926

METODOLOGIA

Este estudo adota a técnica de grupo focal com entrevistas semiestruturadas e observação sistêmica, valorizando metodologias de inspiração construtivista. No processo de análise, os dados produzidos pelas diferentes fontes, grupo focal e entrevista semiestruturada, foram construídos, gerando redatores de análise.

A Metodologia para obtenção dos dados inclui: Localização e População do estudo. Descrição do Instrumento Metodológico (Técnicas e conceitos dos instrumentos metodológicos para obtenção das informações utilizadas no trabalho empírico); Etapas e atividades do trabalho (descrição dos depoimentos, entrevistas e observações); Aspectos éticos.

Embasado em pressupostos da pesquisa qualitativa, este trabalho, buscou como afirma Gil (2017), mediante a modalidade de entrevistas semiestruturadas, a compreensão do tema, a partir da seleção de amostras, à coleta de dados e sua análise. Em seguida, utilizando-se de um

processo adequado, dar respostas às questões da pesquisa, selecionando as informações pertinentes à produção de conhecimento sobre o fenômeno estudado.

Como esta modalidade de análise não se restringe apenas a quem colhe os dados, mas há na entrevista um intercâmbio de conhecimento entre o pesquisador e o entrevistado e o que dizem os teóricos que se debruçam na dimensão de uma educação que acolha e faça a inserção, tornando a pesquisa uma escuta produtiva e basilar daquilo que se ouve.

A rede de interação que se forma já garante de ambas as partes uma produção sistemática da que se propôs a pesquisar. Também se faz necessário enfatizar que tal procedimento que é sistemático, pois relaciona o fenômeno investigado a outras categorias, é que dará o norte na redação que se manifestou nessa inter-relação (SORDI, 2017) de informações imprescindíveis entre as categorias em análise.

Numa pesquisa qualitativa, os dados coletados manifestam uma constante relação dialógica, porque quem pesquisa tem que se acercar do fenômeno em questão, demonstrando assim um entrelaçamento dos sujeitos para que se gere uma linha condutora da experiência que se propõe a narrar. Daí, depreender que sem um deixar-se envolver por parte de quem é pesquisador, não adentrará em hipótese alguma, a complexidade do fenômeno que se encontra muitas vezes entranhado no mais íntimo de cada entrevistado. Segundo Gil (2017), em vez de se inferir aos entrevistados termos como “por que”, para não transparecer que é para verificar “relações de causa-efeito”, seria bom levar em consideração ao iniciar essa investigação termos mais abertos e abrangentes, tais como: “o que” ou “como”: ir à causa para elucidar as consequências.

1927

Assim, tratar-se-á de uma pesquisa de estudo de casos múltiplos, analisando algumas contribuições prático-teóricas já existentes sobre o tema e sua contribuição na prática docente para uma educação que vise uma inserção humanizadora e sensível, evidenciando, conforme Gil (2017), que quando dois ou mais casos de um mesmo fenômeno têm uma e somente uma condição em comum, essa pode ser considerada a causa (ou efeito) do fenômeno.

Nessa abordagem, por se utilizar de entrevistas semiestruturadas, o ambiente em que as entrevistas foram realizadas propiciou a espontaneidade dos informantes, pois o ato de simplesmente ouvir delega ao falante poder de se expressar sem que alguém o interrompa para ratificar ou não a sua explanação, ausente em quem entrevista, porque distante do “juízo de valores e análise concomitante ao processo de escuta” (GIL, 2017).

O entrevistado tem a palavra e quem pesquisa se fixa apenas no relato de suas experiências, evitando dessa maneira que pressupostos ou comparações influenciem em sua

linha de pensamento e interfiram no processo de produção de conhecimentos. Como assevera Sordi (2017), é uma incorporação de alguém que assume a postura de um expectador atencioso e em sintonia ao que se relata.

Assim, o pesquisador ao esvaziar-se do juízo de valor em relação ao que se fala pelo entrevistado, não se distânciava do fenômeno estudado, mas ao contrário vai ficando mais evidente o que os teóricos lhe indicaram nos estudos realizados. Ainda de acordo com Sordi (2017), é um exercício de retirada, mesmo que seja momentaneamente, dos preconceitos sociais, crenças ou suposições existentes, a fim de ir direto para a visão pura e livre do que uma coisa essencialmente é.

Em todos os momentos com os entrevistados, sobressaiu-se o que Sordi (2017) chama de “entrevista em profundidade”, pois, segundo ele, vem assinalada de três fases: no primeiro momento, vêm à tona os contextos de experiências do ponto de vista de quem fala e de quem escuta: o entrevistado tem algo a falar ao pesquisador, o pesquisador propõe-se a escutar; no segundo, os entrevistados revisitam todas suas trajetórias vivenciadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Estatística está em ascensão e, embora frequentemente se considere que ela deva estar vinculada, na Educação Básica, exclusivamente à matemática, essa disciplina é significativamente mais abrangente. Portanto, a coleta de dados, organização, análise, comunicação e até mesmo a inferência estatística podem ser aplicadas em diversas áreas do conhecimento, dissociando a estatística de cálculos repetitivos e da aplicação de fórmulas mecânicas e descontextualizadas. Neste contexto, Batanero (2001) afirma que na Educação Estatística, aplicada em qualquer disciplina da Educação Básica, beneficia os processos de ensino e aprendizagem sob duas perspectivas: na introdução de tópicos relacionados a temas cotidianos e a análise exploratória de dados.

Assim, após na análise das respostas dos professores entrevistados nesta pesquisa, verificou-se que 20 dos 32 participantes afirmam utilizar a estatística em algum momento do ano letivo. No entanto, observou-se que este trabalho se foca, essencialmente, em abordagens gráficas e na análise de dados. Além disso, observou-se que a maioria dos docentes concentra suas atividades na Estatística Descritiva, que se dedica à descrição de dados para propósitos comparativos.

No entanto, foi possível notar uma significativa proporção de docentes que, de alguma maneira, procura empregar o tratamento da informação em suas práticas. Destaca-se, ainda,

que, apesar da presença cotidiana de diversos recursos tecnológicos na vida dos estudantes do século XXI, nenhum dos entrevistados mencionou o uso de TDIC em suas aulas de estatística.

A utilização de notícias, informações e dados disponíveis online poderia, por exemplo, ser discutida em sala de aula. Além disso, seria pertinente discutir a veracidade das informações, assim como a disseminação de notícias falsas e seus impactos na sociedade, promovendo uma educação para a cidadania que visa compreender debates contemporâneos e fomentar análises críticas sobre as informações recebidas.

Com base nas percepções formuladas durante esta pesquisa, nos pressupostos teóricos analisados e nas ideias elaboradas, ressalta-se a relevância do espaço que a estatística tem conquistado na educação desde a publicação dos PCN (1997) e, posteriormente, da BNCC (2017), bem como a necessidade de que essa ciência transcenda a matemática. É necessário reconsiderar a formação dos educadores de diversas disciplinas para uma análise de gráficos, tabelas e dados de fontes variadas, o que está vinculado às competências delineadas na matriz curricular de cada instituição de ensino.

Embora a Educação Estatística seja embrionária, acredita-se que concentrar-se exclusivamente na parte descritiva pode resultar um aprendizado superficial dos estudantes, fundamentado apenas em informações, cálculos, manipulação de fórmulas e elaboração de gráficos. É imperativo que o ensino ofereça aos alunos um aprendizado que os capacite a manipular esses elementos, com o intuito de coletar, organizar, explorar, analisar dados e, possivelmente, avançar para um nível superior, examinando amostras e buscando formular generalizações significativas para a tomada de decisões informadas.

Nesse contexto, novos estudos sobre práticas docentes relacionadas à Educação Estatística na Educação Básica são cruciais, pois podem oferecer diversas perspectivas sobre o ensino e a aprendizagem nesse campo. Além disso, considera-se fundamental conduzir investigações com os alunos desse estágio, visando analisar seus discursos sobre o estudo da estatística em diversas disciplinas. Portanto, as discussões sobre este tema devem ser aprofundadas em pesquisas futuras, a fim de contribuir para a evolução da Educação Estatística no Ensino Básico.

REFERÊNCIAS

BATANERO, C. *¿Hacia dónde va la educación estadística?* Blaix, 15, p. 2-13, 2000.

BATANERO, C. *Didáctica de la Estadística. Grupo de Investigación en Educación Estadística, Universidad de Granada*, Granada, 2001.

BATANERO, C. **Los retos de la cultura estadística.** Jornadas Interamericanas de Enseñanza de la Estadística, Buenos Aires, 2002.

BATANERO, C.; DÍAZ, C. **El papel de los proyectos en la enseñanza y aprendizaje de la estadística.** In: Patricio Royo, J. (Org.). Aspectos didácticos de las matemáticas. Zaragoza: ICE, p. 125-164, 2004.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo. Atlas, 2017.
habilidades/superdotação: vol.3: o aluno e a família. Brasília, DF: MEC/SEE, 2007.
habilidades: **orientação a pais e professores.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

<http://www2.fe.usp.br/~etnomat/site-antigo/anais/PaulusGerdes.html>

SORDI, José Osvaldo de. **Desenvolvimento de projeto de pesquisa.** São Paulo. Saraiva, 2017.