A TRÍADE ENTRE SABERES ESTATÍSTICOS, APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E CICLO INVESTIGATIVO NOS ANOS INICIAIS

Érica de Fátima Ferreira
José Roberto Silva (Orientador)

GD1: Livro Didático e Currículo

Resumo
Este trabalho apresenta um recorte de uma dissertação sobre o ensino de Educação Estatística nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, com foco na análise de propostas de leitura e interpretação de gráficos e tabelas presentes no livro didático adotado pela rede municipal de Ipojuca (Leonardo, 2019). Fundamentado nos pressupostos do Letramento Estatístico e do Ciclo Investigativo (PPDAC), o estudo investiga de que maneira essas competências são desenvolvidas em atividades destinadas aos estudantes de uma turma multisseriada do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental. A pesquisa, de abordagem qualitativa e caráter exploratório, examinou os simulados e as propostas do material didático, buscando compreender suas contribuições para o desenvolvimento do pensamento estatístico e para a construção de aprendizagens significativas nesse contexto de ensino. A análise contemplou a leitura, a interpretação e a organização de informações em gráficos e tabelas, evidenciando a relevância de práticas contextualizadas para o ensino da Matemática em classes multisseriadas. Os resultados revelam que a utilização de situações próximas à realidade dos estudantes, articulada ao Ciclo Investigativo, favorece o desenvolvimento do letramento estatístico ao estimular a análise crítica, a autonomia discente e a compreensão das informações representadas. Conclui-se que estratégias pedagógicas voltadas à exploração e à discussão de dados estatísticos contribuem para tornar o ensino de conceitos estatísticos mais significativo, reflexivo e dinâmico, especialmente em turmas multisseriadas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Teorias da Aprendizagem Significativa. Ciclo Investigativo. Letramento Estatístico. Turma multisseriada. Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

1 Pertinência das competências da Educação Estatística nos Anos Iniciais

Interessa saber que pesquisas mais recentes nessa área, especialmente no que diz respeito às habilidades necessárias para a exploração, análise e interpretação de dados estatísticos, destacam a importância de compreender e intervir de maneira eficaz para melhorar o desempenho na aprendizagem matemática, começando já nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Portanto, é crucial promover um diálogo contínuo e revisar os currículos de matemática, com foco especial no aprimoramento da formação de professores, incluindo o desenvolvimento de estratégias de ensino que estejam alinhadas com os conhecimentos prévios dos alunos.

Nesse sentido, Lopes (2008, p.58) salienta que: As propostas curriculares de matemática têm procurado justificar a importância e a relevância desses temas na formação dos estudantes, pontuando o que eles devem conhecer e os procedimentos que devem desenvolver para uma aprendizagem significativa. O estudo desses temas torna-se indispensável ao cidadão nos dias de hoje e em tempos futuros, delegando ao ensino da

matemática o compromisso de não só ensinar o domínio dos números, mas também a organização de dados, leitura de gráficos e análises estatísticas.

Observando a tendência atual de diversificação de práticas e revisões nas instâncias curriculares dedicadas ao ensino de matemática, percebe-se sua aplicabilidade em diversos campos, como ciência, tecnologia, economia, política, saúde, questões sociais e culturais. Nesse contexto, as bases curriculares têm enfatizado a importância dos temas matemáticos na formação dos estudantes, abrangendo não apenas o domínio dos números e operações, mas também habilidades como organização de dados, leitura de gráficos e análises estatísticas.

Essas habilidades são cruciais para que os cidadãos possam compreender e avaliar criticamente informações de natureza quantitativa, presentes em diversos meios de comunicação do cotidiano, como notícias, relatórios governamentais, pesquisas de mercado, e em situações pessoais, como planejamento financeiro e tomada de decisões. Portanto, as propostas curriculares de matemática devem capacitar os estudantes a utilizar ferramentas e habilidades necessárias para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo de maneira ativa e confiante.

Isso contribui para a formação de cidadãos informados e participativos em uma sociedade cada vez mais orientada pela informação, em que a exposição a múltiplos conjuntos de dados é constante. Antônio Nóvoa (2019) ressalta a importância das experiências dos professores como uma fonte valiosa de aprendizado e desenvolvimento profissional. Os docentes possuem um conhecimento prático único e uma compreensão profunda das necessidades e realidades de seus alunos, o que aponta para intervenções que visam melhorar os resultados educacionais.

No entanto, é fundamental reconhecer que essas especificidades não podem ser replicadas e devem ser construídas. Isso contrasta com a tendência atual de terceirização da formação docente, onde instituições privadas muitas vezes fornecem soluções educacionais que não estão alinhadas com as necessidades dos alunos. Durante mais de uma década atuando como professora do Ensino Fundamental nos Anos Iniciais, pude observar inúmeras vezes as dificuldades dos alunos no componente curricular de matemática, o que muitas vezes afetava seu desempenho e transição para os Anos Finais do Ensino Fundamental.

Nesse sentido, há uma preocupação com relação ao baixo desempenho dos alunos dos anos iniciais no componente curricular matemático de forma geral. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) estabelecem diretrizes educacionais para o Ensino Fundamental no Brasil. Em relação ao ensino de estatística nos anos iniciais, os PCN enfatizam a introdução de conceitos estatísticos de forma contextualizada e significativa para os alunos (BRASIL, 1997). Por sua vez, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta as diretrizes para o currículo escolar em todas as etapas da Educação Básica no Brasil.

1.1 Relações do Letramento Estatístico com habilidades curriculares

Em relação ao Letramento Estatístico, a BNCC reconhece a importância de desenvolver habilidades estatísticas nos alunos desde os anos iniciais, capacitando-os a compreender e lidar com informações estatísticas em diferentes contextos (BRASIL, 2017). Nesse ínterim, BNCC considera o Letramento Estatístico de forma interdisciplinar, associando-o ao ensino de matemática e a outras áreas do conhecimento.

A concepção de Letramento Estatístico (LE), fundamentada por Gal (2002), reconhece a capacidade das pessoas para interpretar e avaliar criticamente informações estatísticas, bem como discutir ou comunicar suas reações e opiniões sobre os dados envolvidos. Assim, as diretrizes da BNCC ressaltam a importância de promover o desenvolvimento do Letramento Estatístico desde os anos iniciais, capacitando os alunos a serem críticos, analíticos e conscientes em relação às informações estatísticas encontradas em seu cotidiano.

Atualmente, a implementação de avaliações em larga escala se tornou uma prática comum em escolas tanto no Brasil quanto ao redor do mundo. Essas avaliações têm como objetivo principal mensurar uma variedade de indicadores relacionados à qualidade da educação, abrangendo múltiplos aspectos do processo educacional. Uma ênfase particular é dada às expectativas de aprendizagens dos componentes da Língua Portuguesa e da Matemática, que são consideradas fundamentais para o desenvolvimento acadêmico e profissional dos estudantes.

No contexto brasileiro, os alunos das escolas públicas são submetidos a diferentes tipos de avaliação em níveis nacional, estadual e municipal. A avaliação nacional é conduzida através do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), enquanto a avaliação estadual ou municipal é realizada pelo Sistema de Avaliação Educacional de

Pernambuco (SAEPE), no caso específico do estado de Pernambuco, que serve como o foco central desta pesquisa.

Essas avaliações não apenas fornecem uma visão ampla do desempenho acadêmico dos alunos, mas também são utilizadas para orientar políticas educacionais, identificar áreas de melhoria e promover a prestação de contas no sistema educacional. Além disso, elas têm um papel crucial na identificação de desigualdades de desempenho entre diferentes grupos de alunos e na formulação de estratégias para reduzir essas disparidades, contribuindo, assim, para a construção de um sistema educacional mais equitativo e inclusivo.

Com o objetivo de embasar a relevância do objeto de estudo e fornecer subsídios para a escolha do enfoque desta pesquisa, analisamos os resultados do Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco (SAEPE) nos anos de 2021 e 2022. Por meio da análise dos descritores do 2º e do 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais, inseridos no objeto matemático, os conteúdos curriculares de interesse se basearam na leitura de informações e dados apresentados em tabelas e gráficos.

Portanto, as habilidades e descritores serão ressaltados mediante conhecimento dos dados relativos às escolas municipais de Ipojuca que passaram pelo processo avaliativo estadual no ano de 2021. Essas competências embasaram as análises que nortearam o cenário estudado. Apesar do destaque dado a interpretação de gráficos e tabelas em pesquisas recentes, os estudos precisam investigar estratégias mais eficazes para ajudar os alunos a extraírem informações das representações visuais de dados, como gráficos de barras, histogramas e tabelas de frequência, sem deixar de conectar os conceitos estatísticos a situações do mundo real.

Essas competências embasaram as análises que nortearam o cenário estudado. Apesar do destaque dado a interpretação de gráficos e tabelas em pesquisas recentes, os estudos precisam investigar estratégias mais eficazes para ajudar os alunos a extraírem informações das representações visuais de dados, como gráficos de barras, histogramas e tabelas de frequência, sem deixar de conectar os conceitos estatísticos a situações do mundo real. Isso permite que os alunos compreendam a relevância dessas habilidades em diversos contextos, promovendo uma aplicação do aprendizado e uma análise crítica dos dados em diferentes situações.

2 Implicações metodológicas: Ciclo investigativo e o ensino de conceitos estatísticos

A pesquisa caracteriza-se como de abordagem qualitativa, de natureza aplicada e do tipo exploratória, por buscar compreender, em profundidade, como estudantes de uma turma multisseriada dos anos iniciais desenvolvem habilidades relacionadas à exploração, análise e interpretação de dados estatísticos. A opção pela abordagem qualitativa fundamenta-se na compreensão de que os fenômenos educacionais são indissociáveis do contexto em que ocorrem, permitindo interpretar os significados atribuídos pelos participantes às experiências vivenciadas.

O percurso metodológico contemplou levantamento bibliográfico e análise documental de documentos curriculares oficiais, dissertações, teses, livros e artigos científicos, subsidiando a fundamentação teórica acerca do Letramento Estatístico e do Ciclo Investigativo (PPDAC). A produção dos dados ocorreu em duas etapas: uma fase exploratória, voltada à aproximação com o campo, identificação dos conhecimentos prévios dos estudantes e delimitação do objeto investigado, seguida da fase de investigação focalizada, na qual foram desenvolvidas observações participantes, registros em diário de campo e aplicação de atividades de leitura, análise e interpretação de gráficos e tabelas presentes no material didático adotado pela rede municipal de ensino. A análise dos dados ocorreu de forma contínua e interativa, acompanhando todo o processo investigativo, conforme pressupostos da pesquisa qualitativa.

Em uma metodologia investigativa, os alunos assumem um papel ativo durante todo o processo, a partir das primeiras hipóteses e formulações do problema evidenciado. Presume-se, então, a capacidade do professor para mediar e intervir em fatos que surjam de forma inesperada, filtrando a definição de decisões que colocam em xeque o processo de coleta e análise de dados.

Tardif (2014) reitera sobre a tríade que abrange a metodologia investigativa, destacando o conhecimento da disciplina, do currículo e da experiência. Nesse sentido, a pertinência da aplicação da metodologia investigativa corrobora para o tratamento de conceitos estatísticos que se refere especificamente ao Ciclo Investigativo. O ensino de Estatística em sala de aula muitas vezes se restringe à aplicação mecânica de fórmulas a conjuntos de dados abstratos, o que resulta em uma abordagem desvinculada da realidade e carente de significado.

Essa ênfase excessiva em cálculos pode tornar as aulas monótonas e pouco atrativas para os alunos, prejudicando suas expectativas de aprendizado. Uma abordagem mais eficaz consiste em ancorar o ensino de Estatística em dados oriundos de contextos reais, que tenham relevância e interesse para os estudantes. Isso implica utilizar exemplos que refletem o comportamento social, cultural e os padrões observáveis nos hábitos dos alunos, professores ou grupos específicos, bem como a análise de fenômenos naturais. Essas práticas pedagógicas criam um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e significativo, essencial para o desenvolvimento dos alunos.

Ao trabalhar com dados dentro desse contexto, os conceitos estatísticos se tornam mais tangíveis e pertinentes para os estudantes. Portanto, uma estratégia fundamental é integrar o ensino de Estatística com situações do mundo real, de modo que os alunos compreendam a aplicabilidade e o impacto prático desses conceitos em suas vidas cotidianas.

O Ciclo Investigativo PPDAC, proposto por Wild e Pfannkuch (1999), compreende cinco fases: Problema (P), que envolve a compreensão do contexto dos dados e a definição precisa do problema ou fenômeno a ser investigado; Planejamento (P), que abarca o delineamento das estratégias e ações para conduzir a investigação de forma eficaz; Dados (D), que engloba o processo de coleta meticulosa e organização dos dados relevantes; Análise (A), onde ocorre a interpretação e análise minuciosa dos dados obtidos; e Conclusão (C), que marca o fim da investigação, apresentando uma avaliação crítica e reflexiva do problema, acompanhada da comunicação dos resultados obtidos.

A partir desta conclusão, abre-se espaço para a geração de novas ideias e questionamentos, impulsionando o ciclo investigativo para novas descobertas e aprendizados.

2.1 Aprendizagem Significativa na potencialização do ensino e aprendizagem

No contexto da interação entre professor e aluno, é imprescindível que os processos cognitivos envolvidos na construção e solidificação da aprendizagem sejam embasados por uma teoria que esteja alinhada com os objetivos educacionais. Por conseguinte, neste estudo, optou-se pela adoção da Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS), proposta por David Paul Ausubel (1918-2008), entre outras razões, devido à sua

estruturação voltada para a aplicação em sala de aula, conforme evidenciado por Pozo (1998).

Além disso, destaca-se a valorização dada por Ausubel ao conhecimento prévio do aprendiz, concebendo que a assimilação de novos conteúdos deve ser ancorada nas ideias já existentes na estrutura cognitiva (Ausubel, 2003). A TAS, concebida por David Ausubel, em 1963, e aprimorada em 1988, representa um marco fundamental na psicologia educacional. Ausubel introduziu uma abordagem revolucionária que sublinha a importância da sinergia entre os novos conhecimentos e a estrutura cognitiva preexistente do aprendiz.

Nessa perspectiva, a aprendizagem alcança significado quando os novos conceitos são integrados de maneira orgânica e substancial ao arcabouço de conhecimento anterior, possibilitando a assimilação e a reconfiguração dos esquemas mentais vigentes. No cerne da Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS), está a premissa de que a assimilação de novos conhecimentos é mais eficaz quando estes são integrados ao contexto cognitivo do aprendiz de maneira coerente e relevante. Ausubel sustenta que a aprendizagem significativa se opõe à mera memorização, na qual o conhecimento é adquirido de forma superficial e desconectada do entendimento prévio do aprendiz.

De acordo com Ausubel, a aprendizagem significativa promove uma reestruturação cognitiva mais profunda, resultando em uma compreensão mais sólida e passível de transferência para novos contextos. Ausubel destaca três elementos essenciais que moldam a ocorrência da aprendizagem significativa: os conhecimentos prévios do aprendiz, a organização do material a ser aprendido e o próprio processo de aprendizagem. Os conhecimentos prévios funcionam como pilares para a absorção do novo conhecimento, oferecendo uma estrutura mental na qual os novos conceitos podem se encaixar. A estrutura do conteúdo educacional desempenha um papel vital ao apresentar informações de maneira coerente e relevante, facilitando sua compreensão e integração com o conhecimento anterior.

Por último, o processo de aprendizagem é caracterizado pela atividade mental do aprendiz na seleção, organização e integração de informações, promovendo uma construção ativa do conhecimento. Tem sido crescente nas últimas décadas estudos relacionados às diversas áreas de conhecimento que buscam investigar de que forma

culminam os conhecimentos prévios dos estudantes e como se dá o processo de interação e estimulação do ensino e aprendizagem no âmbito escolar.

Com base em Pozo (1998), os conhecimentos prévios podem se originar a partir de concepções espontâneas, induzidas ou analógicas, que respectivamente se fundem nas interações pelo mundo natural, cultural e escolar. Por sua vez, entendendo que as pessoas já chegam à escola com saberes e fazeres advindos de uma cultura local, remete a visão de que esses saberes/fazeres podem influenciar a compreensão do saber escolar e vice-versa.

Assim, ciente do valor atribuído por Ausubel (2003) aos conhecimentos prévios e, em especial, aos subsunçores para aprendizagem significativa, faz sentido pensar que, quando são oriundos de contextos próprios, aumenta-se a possibilidade de potencializar esta forma de aprendizagem em ambos os contextos. Na perspectiva da TAS, a assimilação de uma nova informação ocorre quando esta é relacionada a um conceito relevante já presente na estrutura de conhecimento do indivíduo, resultando em uma aprendizagem significativa (Ausubel, 1963).

Nesse processo, os conhecimentos prévios que facilitam essa interação são denominados subsunçores. Seu reconhecimento no campo educacional descreve como um processo no qual a nova informação é integrada de forma não arbitrária e substancial à estrutura cognitiva do aprendiz. Assim, a aprendizagem significativa, conforme teorizada por Ausubel (1968), ocorre quando a nova informação se conecta a conhecimentos prévios, atuando como ancoragem na estrutura cognitiva do estudante.

3 Para além do livro didático: possibilidades e problemáticas na utilização de gráficos e tabelas

No estudo de Ferreira(2025), foram analisados se as propostas dos livros didáticos do Projeto Aprova Brasil, adotados pela rede municipal de Ipojuca no período de 2022 a 2024, ofereciam situações que possibilitassem aos estudantes de uma turma multisseriada do 4º e do 5º ano, desenvolverem o letramento estatístico.

A análise foi focada no título "Tabelas e Gráficos", que aborda a Unidade Temática Probabilidade e Estatística, conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o currículo de referência do município de Ipojuca. O estudo procurou trabalhar

conceitos de leitura e interpretação de dados estatísticos, relacionando-os aos contextos propostos e/ou discutindo outras possibilidades de desenvolvimento didático/pedagógico.

Destaca-se que a escola investigada nunca participou de avaliações externas, devido ao número insuficiente de estudantes nas turmas avaliadas. Localizada na zona rural do município de Ipojuca, a escola funciona em condições precárias de infraestrutura e possui acesso limitado a recursos didático-pedagógicos. Além disso, enfrenta constantes ameaças de fechamento ou nucleação em razão do baixo número de matrículas, o que compromete a formação de turmas unificadas.

Tornou-se fundamental refletir sobre os processos de ensino e aprendizagem matemática desenvolvidos nesse cenário educacional. Foi fundamental para essa análise compreender o conhecimento do contexto na perspectiva do Letramento Estatístico de Gal (2002), por meio das etapas do Ciclo investigativo, considerando os saberes prévios dos estudantes, concentrando-se na utilização de dados estatísticos apresentados em tabelas, gráficos pictóricos, de colunas e barras como ferramenta pedagógica.

Durante a análise de dados, recorreu-se a compreensão gráfica baseada em Curcio (1989), detalhada em três níveis distintos:

- No primeiro nível, a leitura dos dados, o indivíduo é capaz de ler as informações estatísticas apresentadas em um gráfico ou tabela, mas sem necessariamente interpretá-las ou entendê-las completamente;

- No segundo nível, a leitura entre os dados, há a capacidade de ler dados implícitos, ou seja, identificar as relações matemáticas apresentadas nas representações gráficas, bem como compreender as propriedades do gráfico analisado;

- No nível mais avançado, a inferência dos dados, o leitor é capaz de fazer generalizações e inferências a partir das informações apresentadas no gráfico.

Quadro 1: Esferas hierárquicas de leitura apresentadas por Curcio (1989)

Categorias de Leitura	Competências
N1	Ler as informações
N2	Ler entre as informações
N2	Inferência das informações

Fonte: Ferreira (2025).

Ferreira (2025) visou não apenas examinar o uso desses recursos, mas também compreender as percepções dos alunos sobre sua eficácia, suas preferências em relação aos diferentes tipos de representações visuais de dados e os impactos percebidos na compreensão e no engajamento dos estudantes.

A pesquisa foi desenvolvida com uma turma multisseriada composta por seis estudantes do 4º ano e quatro estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental, tendo como instrumento diagnóstico atividades de leitura e interpretação de tabelas e gráficos extraídas do livro didático de Matemática adotado pela Rede Municipal de Ipojuca.

A análise das respostas evidenciou que, embora os estudantes conseguissem identificar informações explícitas presentes nas representações gráficas, parte deles apresentou dificuldades em realizar inferências e estabelecer relações entre os dados e os contextos apresentados. Observou-se, especialmente, que situações envolvendo lucros empresariais, vendas e outros cenários econômicos distantes de suas vivências dificultaram a compreensão das informações, uma vez que tais contextos pouco dialogavam com a realidade dos estudantes, residentes na comunidade rural do Engenho Tabatinga.

Desenvolveu-se uma investigação pautada nos interesses dos próprios estudantes e na realidade sociocultural em que estão inseridos. Para isso, foram realizadas pesquisas com moradores do Engenho Tabatinga, possibilitando a produção e a análise de dados relacionados ao cotidiano da comunidade. Essa estratégia favoreceu a aproximação entre os conceitos estatísticos e as experiências vividas pelos alunos, tornando a leitura e a interpretação de tabelas e gráficos mais significativas. Os resultados reforçam a importância de práticas pedagógicas contextualizadas, que valorizem os conhecimentos prévios dos estudantes e promovam situações de aprendizagem alinhadas ao contexto do

campo, contribuindo para o desenvolvimento do letramento estatístico de forma crítica e significativa.

Foram desenvolvidas as etapas do ciclo investigativo a partir de dados vacinais dos moradores do Engenho Tabatinga, com levantamento de dados e questionamentos elaborados pelos próprios alunos, com espaço para criação de hipóteses e informações que emergiram a partir da observação de seu ambiente; empregaram métodos para ler, interpretar, coletar e organizar os dados e realizaram a comunicação das informações obtidas construindo tabela e gráficos.

4 Aspectos gerais e resultados emergidos no desenvolvimento da pesquisa

O desenvolvimento desta pesquisa permitiu uma compreensão mais profunda das dificuldades dos alunos do 4º e 5º ano em ler e interpretar informações apresentadas em gráficos e tabelas, assim como fazer inferências a partir dos temas abordados, especialmente quando estes temas não estavam relacionados diretamente com suas experiências de vida, como foi o caso de questões sobre lucros empresariais e aluguel de carros.

Os resultados obtidos durante a comunicação dos resultados com os estudantes confirmaram que as intervenções desenvolvidas de forma colaborativa e interdisciplinar contribuíram para uma aprendizagem mais significativa na exploração e análise de gráficos e tabelas. Ficou claro também que as abordagens interdisciplinares adotadas pelos professores tendem a favorecer a aprendizagem matemática dos alunos, não apenas nos temas específicos de probabilidade e estatística, mas também em outras áreas do currículo.

A participação ativa dos estudantes durante a produção do questionário e a construção dos gráficos evidenciou a importância do trabalho em grupo e da troca de ideias para promover o engajamento dos alunos e a compreensão dos conteúdos estatísticos. Essa abordagem também ressaltou a necessidade de uma preparação mais específica e adequada dos professores para lidar com esses temas no contexto escolar. Embora a Estatística e a Probabilidade estejam incorporadas aos currículos educacionais oficiais no Brasil, sua efetiva abordagem nas salas de aula ainda enfrenta desafios relacionados à formação dos professores e à falta de priorização desses temas no ensino.

A implementação de uma prática alinhada com as propostas da BNCC requer um ambiente de aprendizagem que mergulhe as crianças em atividades estatísticas e probabilísticas, garantindo que elas não apenas decodifiquem, mas também compreendam e apliquem esses conceitos em situações pelas quais elas se sintam atraídas a partir do seu contexto. Essa experiência trouxe à tona a necessidade premente de repensar o ensino e a aprendizagem de maneira mais holística, considerando as diversas dimensões do conhecimento e as múltiplas formas de compreensão e expressão dos alunos.

Ao abrir espaço para uma compreensão mais profunda e interdisciplinar do processo educacional, pude testemunhar o florescimento de uma aprendizagem mais significativa e envolvente. A participação ativa dos estudantes durante a produção do questionário e a construção dos gráficos evidenciou a importância do trabalho em grupo e da troca de ideias para promover o engajamento dos alunos e a compreensão dos conteúdos estatísticos.

Essa abordagem também ressaltou a necessidade de uma preparação mais específica e adequada dos professores para lidar com esses temas no contexto escolar. Embora a Estatística e a Probabilidade estejam incorporadas aos currículos educacionais oficiais no Brasil, sua efetiva abordagem nas salas de aula ainda enfrenta desafios relacionados à formação dos professores e à falta de priorização desses temas no ensino.

A implementação de uma prática alinhada com as propostas da BNCC requer um ambiente de aprendizagem que mergulhe as crianças em atividades estatísticas e probabilísticas, garantindo que elas não apenas decodifiquem, mas também compreendam e apliquem esses conceitos em situações do mundo real, símbolos matemáticos, mas também aprendam a interpretar o mundo ao seu redor, formular hipóteses, analisar dados e justificar seus raciocínios. Isso requer habilidade para decidir sobre questões de pesquisa, métodos de coleta e organização de dados, bem como escolher as formas de apresentá-los.

A BNCC (BRASIL, 2017) não é a única fonte que orienta o desenvolvimento curricular, nem é o único guia para a prática pedagógica dos professores. Também são considerados os currículos estaduais e municipais, além dos materiais didáticos, a

formação inicial e contínua dos docentes, literatura educacional e projetos que envolvam a colaboração entre universidades e escolas, entre outros.

Destaca-se, ainda, o papel crucial dos profissionais da Educação no processo de implementação curricular, o que pode facilitar ações mais coordenadas e consistentes com uma abordagem educacional emancipadora. Além disso, a integração entre o Ciclo Investigativo, a Aprendizagem Significativa e o Letramento Estatístico é crucial para o desenvolvimento de competências estatísticas em estudantes de turmas multisseriadas ou em turmas com níveis de aprendizagem heterogêneo, especialmente no trabalho com gráficos e tabelas.

Em um ambiente multisseriado, onde há uma diversidade de idades, níveis de compreensão e experiências prévias, essas abordagens se complementam e se reforçam mutuamente, proporcionando um aprendizado mais eficaz e relevante. O Ciclo Investigativo (PPDAC: Problematização, Planejamento, Coleta de Dados, Análise e Conclusão) oferece uma estrutura que guia os alunos na exploração de problemas reais, permitindo que todos, independentemente de seu nível de aprendizado, participem ativamente da construção do conhecimento.

Ao seguir este ciclo, os estudantes aprendem a formular questões, coletar dados, organizá-los em gráficos e tabelas e, posteriormente, interpretá-los de maneira crítica. Essa abordagem prática e orientada para a investigação facilita o engajamento dos alunos, tornando o aprendizado mais dinâmico e acessível. Quando esse processo investigativo é contextualizado em situações que são significativas para os alunos, ele se alinha com os princípios da Aprendizagem Significativa. Isso significa que os novos conhecimentos, como a interpretação de gráficos e tabelas, são conectados ao que os estudantes já sabem, resultando em um aprendizado mais profundo e duradouro.

Em turmas multisseriadas, essa conexão é particularmente importante, pois ajuda a nivelar as diferentes habilidades e conhecimentos dos alunos, promovendo uma compreensão coletiva e compartilhada dos conceitos estatísticos. A aplicação eficaz do Ciclo Investigativo e a promoção da Aprendizagem Significativa levam ao desenvolvimento do Letramento Estatístico. Os alunos não apenas aprendem a ler e interpretar gráficos e tabelas, mas também a compreender o papel da estatística em suas vidas e na sociedade. Isso significa capacitar todos os alunos, independentemente de sua

idade ou nível de conhecimento, a aplicar essas habilidades de maneira prática e crítica em situações do cotidiano, fortalecendo sua capacidade de tomar decisões informadas e a estabelecer um senso crítico.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Brasília: MEC/SEF,1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação é a Base. Brasília, DF, 2017 BRASIL. Relatório SAEB 2017. Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2019.

CURCIO, F. Developing Graph Comprehension. Nova York: National Concil of Teachers of Matematics, 1989.

EDITORA MODERNA. Aprova Brasil: 1º ao 5º ano: matemática: ensino fundamental: anos iniciais. Obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna; editor responsável: Fábio Martins de Leonardo. São Paulo: Moderna, 2019.

FERREIRA, Erica de Fátima**.** Exploração, análise e interpretação de dados estatísticos: perspectivas de um estudo realizado com estudantes de turma multisseriada dos anos iniciais do Ensino Fundamental. 2025. 120 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Pernambuco, Campus Mata Norte, Nazaré da Mata, 2025.

GAL, I. Adult's statistical literacy: meanings, components, responsabilities. International Statistical Review, v. 70, n. 1, p. 1-25, 2002.

LOPES, Celi Espasandin. O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores. *Cadernos CEDES*, Campinas, v. 28, n. 74, p. 57–73, jan./abr. 2008. DOI: 10.1590/S0101-32622008000100005.

MOREIRA, M. A. Teorias de Aprendizagem. 2. ed. ampl. São Paulo: EPU, 2011.

POZO, Juan Ignacio. *Teorias cognitivas da aprendizagem*. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

TARDIF, Maurice. TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

WILD; PFANNKUCH (1999).WILD, Chris J.; PFANNKUCH, Maxine. Statistical thinking in empirical enquiry. *International Statistical Review*, [S.l.], v. 67, n. 3, p. 223-248, 1999.