



**METODOLOGIAS PARA O ENSINO DE ESTATÍSTICA: UMA ANÁLISE DAS
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM CONFRESA-MT**

Paulo Emilio Gomes Rodrigues

Suellen Aparecida Greatti Vieira

RESUMO

A estatística, ciência que transforma dados em conhecimento, é uma ferramenta poderosa que auxilia na tomada de decisões e, por isso, seu estudo não se limita apenas nas áreas exatas, tendo grande aplicação nas mais diversas áreas do conhecimento, como em análises esportivas, nas investigações médicas, em pesquisas sociais, entre outros. No entanto, seu ensino, especialmente nas escolas, enfrenta desafios que podem comprometer a compreensão dos alunos sobre sua relevância e aplicabilidade. Este estudo tem como objetivo principal investigar as metodologias utilizadas no ensino de estatística na cidade de Confresa-MT. A pesquisa busca compreender como os professores abordam os conceitos estatísticos, quais recursos didáticos são utilizados e como os alunos percebem a importância dessa disciplina. Além disso, a pesquisa pretende identificar os principais desafios enfrentados no ensino da estatística e propor soluções para melhorar a aprendizagem dos alunos. Espera-se apresentar uma proposta fundamentada para o ensino de estatística que incentive a participação ativa dos estudantes, melhore a compreensão dos conceitos e demonstre a aplicabilidade da estatística na vida cotidiana.

Palavras-chave: Educação matemática; Metodologias ativas; Estatística; Ensino.

1. INTRODUÇÃO

A estatística, enquanto área do conhecimento, desempenha um papel fundamental no mundo contemporâneo. A habilidade de interpretar dados, compreender padrões e tomar decisões baseadas em evidências é essencial não apenas em campos acadêmicos, mas também na vida cotidiana. A sociedade moderna está cada vez mais orientada por dados, e entender como analisá-los é uma competência necessária para todos, desde cidadãos até profissionais de diversas áreas. No entanto, o ensino de estatística na educação básica ainda enfrenta desafios consideráveis. Em muitas escolas, a estatística é tratada de forma fragmentada e desconectada da realidade dos alunos, o que pode resultar em uma aprendizagem superficial e desmotivadora. Para superar esses desafios e melhorar o ensino da disciplina, novas abordagens metodológicas precisam ser exploradas. O uso de metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e o ensino por meio de projetos, tem mostrado um grande potencial para tornar o ensino de estatística mais envolvente, significativo e conectado com as demandas do século XXI.

O ensino de estatística tradicional, predominante na educação básica, ainda é centrado na transmissão de conceitos por meio de aulas expositivas, exercícios mecânicos e fórmulas a serem decoradas. Embora essa abordagem possa ser útil para introduzir conceitos básicos, ela frequentemente não consegue engajar os estudantes ou mostrar a relevância da estatística em sua vida cotidiana.

No entanto, ao analisar diferentes formas de ensino, deve-se buscar conectar os alunos com o conteúdo abordado, fazendo com que eles consigam dar sentido e vincular isso com a realidade. O ensino por metodologias ativas tem ganhado destaque nos dias atuais e, conseqüentemente, contribuindo no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes e ajudando na formação de cidadãos críticos para a sociedade.

O ensino de estatística, quando mediado por metodologias de ensino ativas, deixa de ser um conjunto isolado de fórmulas e regras para se tornar uma ferramenta de investigação e resolução de problemas reais. Assim, o estudante passa a ocupar o centro do processo de aprendizagem, tornando-o protagonista da formação do seu próprio conhecimento.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino tradicional de estatística, caracterizado por aulas expositivas e exercícios mecânicos, tem se mostrado insuficiente para atender às demandas da educação contemporânea. Segundo Fernandes (2009), “é necessário criar um ambiente de aprendizagem que permita simultaneamente desenvolver a dupla perspectiva de produtor e consumidor de informação estatística, designadamente ao nível da comunicação, das tarefas e do reconhecimento das dificuldades de aprendizagem”.

Além disso, por meio da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), conforme descrita por Lima Neto (2022), “é possível observar alunos mais engajados e empenhados na realização das atividades, bem como o desenvolvimento do senso crítico, das capacidades comunicativas, da cooperatividade e da empatia dos alunos”. Ademais, permite que os estudantes aprendam por meio da resolução de problemas reais. No contexto da estatística, isso pode incluir a análise de dados sobre questões ambientais, sociais ou econômicas, integrando teoria e prática de forma dinâmica. Essa abordagem não apenas melhora a compreensão dos conceitos, mas também desenvolve habilidades essenciais para o século XXI, como o pensamento crítico e a colaboração.

Embora as metodologias ativas mostrem resultados promissores no ensino de

estatística, sua implementação não está isenta de desafios. Fernandes (2009), ressalta que “os professores reconhecem e valorizam algumas das recomendações atuais para o ensino da Estatística, sem, no entanto, as implementarem sistematicamente nas suas práticas pedagógicas”. Além disso, a escassez de recursos materiais e tecnológicos em muitas escolas pode ser um obstáculo para a aplicação dessas metodologias de forma eficaz.

No entanto, Daminelli (2011), argumenta que a Estatística aliada a uma boa estratégia de ensino possibilita a realização de atividades interdisciplinares e a discussão de temas transversais relevantes no cotidiano do discente, além de contribuir para a formação crítica e social dos estudantes. Dessa forma, a mudança de paradigma proposta pelo professor rompe com a passividade dos alunos, estimulando a participação ativa e a busca por respostas. O professor, nesse contexto, atua como um facilitador, incentivando a curiosidade e o pensamento crítico.

Segundo Andrade (2008), “um indivíduo pensador estatístico possui habilidade de ir além da aplicação estatística em cursos específicos. Esse estudante poderá se beneficiar das ferramentas da Estatística no seu cotidiano”. Ou seja, o estudante tendo essa base de conhecimentos estatísticos, poderá compreender e interagir de maneira crítica, se favorecendo em diferentes contextos sociais.

Sob essa perspectiva, podemos analisar a importância do pensamento estatístico na resolução de problemas no cotidiano, tendo uma maior capacidade de decisão sobre tais desafios. De acordo com Damin (2014), “pode-se dizer que uma pessoa racional em Estatística é aquela que consegue decidir, baseada em observação de dados, qual a melhor estratégia a seguir em uma determinada situação de incerteza”. Nesse sentido, o indivíduo é capaz de realizar escolhas fundamentadas e coerentes no contexto a ser analisado.

Ademais, quando se fala sobre a participação dos estudantes na sala de aula, pode-se observar que esse engajamento contribui de forma significativa para o aprendizado dos estudantes. Sousa (2020), reforça que “no ensino de estatística, vemos o quanto é importante a participação e reflexão do aluno para a compreensão e aprendizagem dos conceitos estudados”. Sendo assim, evidencia-se o quanto é fundamental a participação ativa do aluno no processo de construção do conhecimento.

Todavia, quando o professor estabelece uma relação dos conteúdos estatísticos com a

realidade dos estudantes, observa maior engajamento dos alunos sobre o conteúdo. Segundo Albani (2015),

“Quando se trabalha com a Estatística através de projetos, além de o professor aproximar o conteúdo com a realidade dos alunos, faz com que estes percebam o quão este conteúdo está presente e relacionado nas necessidades cotidianas das pessoas”. (ALBANI, 2015, p. 25).

Assim, os estudantes passam a atribuir sentido ao que aprendem, tendo uma maior compreensão e domínio do conteúdo estudado.

Ademais, é preciso analisar como está sendo o ambiente de aprendizagem proposto pelos professores, pois são eles os elementos centrais no planejamento, criação e condução de situações didáticas para o desenvolvimento dos estudantes. De acordo com Caseiro (2010),

“o professor passou a ser o elemento chave na criação do ambiente que se vive na sala de aula, para além de agente facilitador das aprendizagens dos seus alunos, devendo ser capaz de criar as melhores condições para que eles aprendam. Cabe ao professor a responsabilidade de seleccionar, organizar e criar propostas de trabalho para os alunos e de coordenar o desenrolar da sua actividade”. (Caseiro, 2010, p.8)

Ou seja, o professor tem um papel de mediador e facilitador do conhecimento, responsável por promover um ambiente dinâmico, participativo e significativo para os estudantes, tornando-o fundamental para o processo educativo.

Segundo Nascimento (2019), “o professor não se desenvolve sozinho, passivamente. Seu desenvolvimento profissional caracteriza-se por uma participação ativa na construção do seu próprio aprendizado”. Assim, o professor aperfeiçoa suas habilidades, adapta suas estratégias de ensino às necessidades dos alunos e contribui na melhoria da qualidade do ensino.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Esse trabalho busca analisar e identificar as diferentes metodologias para o ensino de estatística. No primeiro momento, será realizada uma revisão bibliográfica, com o objetivo de fundamentar teoricamente a pesquisa, observando as principais metodologias utilizadas para o ensino de estatística. As fontes da pesquisa serão selecionadas do Google Acadêmico, utilizando diferentes palavras chaves, como: ensino de estatística, metodologias ativas, educação estatística, práticas pedagógicas, entre outras. Na sequência, será elaborado e aplicado um

questionário diagnóstico para os alunos do ensino fundamental II de alguma escola estadual do município de Confresa-MT, que ainda será definida. O objetivo do questionário é investigar os conhecimentos prévios dos alunos, as metodologias já vivenciadas e compreender a percepção do aluno sobre o conteúdo. Além disso, alguns professores de matemática serão entrevistados, para compreender a metodologia que cada um utiliza, dificuldades enfrentadas na sala de aula e percepções docentes sobre o engajamento dos estudantes. Por fim, será feita uma análise dos dados coletados, analisando de forma qualitativa, buscando identificar padrões nas respostas e compreender quais metodologias são mais eficazes para o ensino de estatística.

O Quadro 1 a seguir apresenta as questões que serão aplicadas aos estudantes da turma escolhida, a fim de identificar como foi abordado o ensino de estatística na sua trajetória acadêmica.

Quadro 1 - Questionário diagnóstico para alunos

<p>1 - Você já estudou Estatística em sala de aula? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei <input type="checkbox"/> Se sim, em quais anos escolares?</p>	<p>4 - Como você classificaria a sua facilidade em aprender conteúdos estatísticos? <input type="checkbox"/> Fácil <input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Difícil</p>
<p>2 - Quando você pensa em estatística, o que vem à sua mente? <input type="checkbox"/> Gráficos e tabelas <input type="checkbox"/> Cálculos <input type="checkbox"/> Notícias e informações <input type="checkbox"/> Fórmulas <input type="checkbox"/> Não sei</p>	<p>5 - Como o professor geralmente trabalha estatística em sala? <input type="checkbox"/> Explicação no quadro <input type="checkbox"/> Exercícios do livro <input type="checkbox"/> Aulas em grupo <input type="checkbox"/> Projetos ou atividades práticas <input type="checkbox"/> Uso de tecnologia <input type="checkbox"/> De outras formas: _____</p>
<p>3 - Você considera a estatística um conteúdo importante? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei</p>	<p>6 - As aulas de estatística são interessantes para você? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Às vezes</p>
<p>7 - Você já participou de alguma atividade prática envolvendo coleta ou análise de dados? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim, o que foi feito? _____</p>	<p>9 - Quais aspectos da estatística você considera mais difíceis? <input type="checkbox"/> Interpretar gráficos <input type="checkbox"/> Fazer cálculos <input type="checkbox"/> Entender os conceitos <input type="checkbox"/> Relacionar com a vida real <input type="checkbox"/> Tudo <input type="checkbox"/> Nada</p>

<p>8 - Quais conteúdos você lembra ter estudado?</p> <p><input type="checkbox"/> Gráficos</p> <p><input type="checkbox"/> Tabelas</p> <p><input type="checkbox"/> Média</p> <p><input type="checkbox"/> Moda</p> <p><input type="checkbox"/> Mediana</p> <p><input type="checkbox"/> Não lembro</p> <p><input type="checkbox"/> Outros: _____</p>	<p>10 - O que poderia melhorar o ensino de estatística na sua turma?</p> <p><input type="checkbox"/> Atividades práticas</p> <p><input type="checkbox"/> Explicações mais claras</p> <p><input type="checkbox"/> Uso de tecnologia</p> <p><input type="checkbox"/> Projetos e pesquisas reais</p> <p><input type="checkbox"/> Jogos educativos</p> <p><input type="checkbox"/> Outros: _____</p>
--	---

Fonte: autoria própria

Já as entrevistas com os professores, serão realizadas de maneira semiestruturada, contendo as questões a seguir:

- 1 – Como você percebe a importância da estatística dentro do currículo de matemática?
- 2 - Quais metodologias você utiliza com mais frequência no ensino de estatística?
- 3 - Quais são as maiores dificuldades que os alunos apresentam ao aprender estatística, na sua percepção?
- 4 - Você já trabalhou estatística por meio de projetos ou investigações? Pode descrever como foi?
- 5 - Na sua opinião, quais habilidades os alunos desenvolvem ao estudar estatística?
- 6 - Você percebe diferença no aprendizado quando utiliza metodologias ativas? Pode dar um exemplo?

Por fim, os dados serão analisados de maneira qualitativamente e quantitativamente, buscando compreender as metodologias adotadas, as que se apresentam mais eficientes e como podem contribuir para o ensino de estatística.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que a adoção de metodologias ativas, como a ABP e o ensino através de projetos, contribua para melhorar o engajamento dos estudantes, aumentar a compreensão dos conceitos estatísticos e demonstrar sua aplicabilidade prática.

REFERÊNCIAS

ALBANI, Patricia. Estatística com projetos: uma alternativa de ensino e aprendizagem. 2015. 114 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2015.

ANDRADE, Mirian Maria. Ensino e aprendizagem de estatística por meio da modelagem matemática: uma investigação com o ensino médio. 2008. 193 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2008.

CASEIRO, Ana. "Conhecimento dos professores de 1º ciclo sobre Educação Estatística." (2010).

DAMIN, Willian. Ensino de estatística para os anos finais do ensino fundamental. 2014. 95 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2014.

DAMINELLI, Elisa. Uma proposta de ensino de estatística na 8ª série/9º ano do ensino fundamental. 2011.

FERNANDES, José António. Ensino e aprendizagem da Estatística: Realidades e desafios. 2009.

LIMA NETO, Leonardo Pospichil et al. A aprendizagem baseada em projetos como metodologia para o ensino de estatística. 2022.

NASCIMENTO, Sandra Paula Almeida. Desenvolvimento Profissional de uma educadora matemática em educação estatística. 2019. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática. 135f., Ilhéus, BA: UESC.

SOUSA, Igor Gabriel Santos. O ensino de Estatística e a BNCC: um estudo a partir das contribuições das metodologias ativas. 2020. 71 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Matemática) – Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba, 2020.