



ENSINO DE ESTATÍSTICA COM DADOS REAIS: Análise de uma Intervenção Pedagógica

**Miguel D. dos S. BARROS¹; Cristiane M. de ARAUJO²; Hueila C. dos SANTOS³;
Karina Silva D'AQUILA⁴; Fredy C. RODRIGUES⁵**

RESUMO

Este estudo apresenta uma intervenção pedagógica realizada na Escola Estadual Dr. Tancredo de Almeida Neves, em Passos-MG, voltada ao ensino de medidas de tendência central para estudantes do 3º ano do Ensino Médio, por meio de uma abordagem que integra teoria e prática. A proposta envolveu a coleta e análise de dados antropométricos pelos próprios alunos, com foco no cálculo colaborativo de média, mediana e moda. A prática investigativa revelou-se profícua para promover o protagonismo estudantil, a construção coletiva do conhecimento e a aprendizagem significativa dos conceitos estatísticos. A pesquisa, de natureza qualitativa e descritiva, permitiu avaliar o impacto da experiência na apropriação conceitual e no desenvolvimento das competências previstas pela BNCC. Os resultados indicam engajamento, reflexão crítica e consolidação de saberes, evidenciando que a contextualização e o trabalho colaborativo fortalecem o processo de ensino e aprendizagem da estatística no Ensino Médio.

Palavras-chave: Ensino de Estatística; Medidas de tendência central; Metodologias ativas; Prática investigativa; Protagonismo estudantil.

1. INTRODUÇÃO

A literacia estatística ocupa papel central na formação matemática do Ensino Médio ao habilitar estudantes a interpretar e avaliar criticamente informações quantitativas em contextos variados. Contudo, quando o ensino de medidas de tendência central (média, mediana e moda) se restringe a aulas exclusivamente expositivas, sua compreensão tende a permanecer superficial, comprometendo a capacidade de aplicação em situações reais.

Para superar esse desafio, este estudo fundamenta-se em abordagens que articulam teoria e prática. A teoria da aprendizagem experiencial de Kolb (1984) postula que “aprender é um processo pelo qual o conhecimento é criado por meio da transformação oriunda da experiência” (p. 38, tradução nossa), o que justifica a realização de atividades nas quais os alunos coletam e analisam seus próprios dados. Complementarmente, Vygotsky (1978) destaca a construção social do conhecimento, evidenciando que a interação mediada pelo trabalho colaborativo e sob a orientação docente potencializa o desenvolvimento cognitivo. Ausubel (1968) reforça, ainda, que a aprendizagem se

¹Bolsista PIBID/CAPES, IFSULDEMINAS – *Campus Passos*. E-mail: miguel.davi@ifsuldeminas.edu.br

²Bolsista PIBID/CAPES, IFSULDEMINAS – *Campus Passos*. E-mail: cristiane.araujo@ifsuldeminas.edu.br

³Bolsista PIBID/CAPES, IFSULDEMINAS – *Campus Passos*. E-mail: hueila.chaves@ifsuldeminas.edu.br

⁴Supervisor, bolsista PIBID/CAPES, E.E. Tancredo Neves. E-mail: karina.aquila@educacao.mg.gov.br

⁵Coordenador de área PIBID/CAPES, IFSULDEMINAS – *Campus Passos* E-mail: fredy.rodrigues@ifsuldeminas.edu.br

consolida quando ancorada em saberes prévios, efeito que se alcança ao articular experiências concretas e prática com a fundamentação teórica. Desse modo, atividades colaborativas que envolvem a coleta e análise de dados antropométricos bem como a discussão dos resultados promovem a apropriação autêntica dos conceitos estatísticos.

Estudos recentes no contexto educacional brasileiro têm destacado o potencial das metodologias ativas no ensino de Estatística. Uma investigação realizada por Domingues e Santos Júnior (2024) demonstrou que a aplicação da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) em turmas do Ensino Médio resultou em avanços significativos na compreensão conceitual e no engajamento dos estudantes. Ao trabalharem com situações-problema autênticas e dados coletados pelos próprios alunos, observou-se um aumento de 30% no desempenho em avaliações pós-intervenção, além de relatos de maior motivação para o estudo. Tais evidências reforçam a importância de integrar, de maneira estruturada, momentos de exposição teórica e prática, assegurando a apropriação ativa e contextualizada dos conceitos estatísticos.

A Base Nacional Comum Curricular orienta que, no 3º ano do Ensino Médio, sejam desenvolvidas as competências EM13MAT316 (calcular e interpretar médias, medianas e modas), EM13MAT317 (analisar e avaliar representações estatísticas) e EM13MAT318 (interpretar resultados estatísticos em contextos reais) para cotejar o ensino da estatística e propiciar a aprendizagem das medidas de tendência central.

Assim, este relato de experiência descreve uma intervenção pedagógica realizada na Escola Estadual Dr. Tancredo de Almeida Neves, em Passos-MG, com estudantes do 3º ano do Ensino Médio, que participaram ativamente de um trabalho investigativo em Estatística. Da coleta de dados antropométricos ao cálculo colaborativo das medidas de tendência central, a proposta pretende mostrar que a articulação sistemática entre teoria e prática é decisiva para a apropriação conceitual e o desenvolvimento das competências previstas na BNCC.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa configura-se como um relato de experiência de natureza qualitativa e descritiva, realizada na Escola Estadual Dr. Tancredo de Almeida Neves, em Passos-MG, com uma turma do 3º ano do Ensino Médio. A intervenção foi conduzida por três licenciandos em Matemática integrantes do PIBID/IFSULDEMINAS Campus Passos, sob orientação da professora supervisora da escola campo.

A atividade pedagógica teve como objetivo promover a compreensão dos conceitos de média, mediana e moda por meio de uma abordagem investigativa. Para isso, os estudantes participaram de uma dinâmica prática que envolveu a coleta de dados de peso e altura, realizada de forma voluntária, anônima e sem qualquer tipo de identificação pessoal. Os dados foram utilizados exclusivamente para

fins didáticos, com o intuito de contextualizar os conteúdos estatísticos e estimular o raciocínio matemático.

Importa destacar que não houve registro individualizado, divulgação ou análise de dados pessoais dos alunos. A sistematização da experiência baseou-se nos registros reflexivos dos licenciandos pibidianos (diários de campo) e nas observações da professora supervisora, respeitando os princípios éticos da pesquisa educacional. O estudo não teve caráter investigativo sobre os participantes, mas sim sobre a prática pedagógica e seus efeitos no processo de ensino-aprendizagem.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados coletados por meio das fichas de atividade e dos diários de campo revelou que a intervenção pedagógica promoveu uma apropriação significativa dos conceitos de média, mediana e moda, articulando teoria e prática conforme preconizado por Kolb (1984), Vygotsky (1978) e Ausubel (1968). A realização de uma atividade prática fundamentada em um problema investigativo envolvendo a coleta de dados antropométricos pelos próprios estudantes favoreceu um ambiente de aprendizagem experiencial, no qual os alunos se tornaram protagonistas do processo de construção do conhecimento.

Durante essa etapa, observou-se que alguns participantes apresentaram dificuldades no uso da fita métrica, o que evidenciou a importância da atividade também como oportunidade para o desenvolvimento de habilidades práticas de medição. A vivência direta com os dados reais permitiu que os conceitos estatísticos fossem interiorizados não apenas como abstrações matemáticas, mas como ferramentas de análise de situações concretas. Essa perspectiva encontra respaldo na teoria da aprendizagem experiencial de Kolb (1984), ao estimular a transformação da experiência em conhecimento.

Foi observado também que a resolução colaborativa dos cálculos estatísticos em grupos fomentou a interação social, conforme Vygotsky (1978) propõe, potencializando o desenvolvimento cognitivo por meio do diálogo, da escuta ativa e da negociação de significados. Embora alguns participantes tenham enfrentado dificuldades em relação ao ritmo individual de aprendizagem e à gestão do tempo para o término da atividade, ainda assim, o trabalho em grupo evidenciou ganhos na compreensão conceitual e na capacidade argumentativa dos alunos. Essa diversidade de ritmos reforça o papel do professor como mediador e planejador de estratégias inclusivas, capazes de contemplar diferentes estilos de aprendizagem, aspecto alinhado à proposta de Ausubel (1968), que defende a ancoragem do novo conhecimento nos saberes prévios e no contexto de cada estudante.

A atividade permitiu ainda que os estudantes comparassem os resultados obtidos individualmente com os dados agregados da turma, promovendo uma reflexão crítica sobre variações estatísticas, interpretação dos dados e validade metodológica, elementos centrais das competências

EM13MAT316, EM13MAT317 e EM13MAT318 previstas na BNCC. Essa prática, ao conjugar momentos de exposição teórica com resolução de problemas contextualizados, reafirma os achados de Domingues e Santos Júnior (2024), que demonstraram os efeitos positivos da Aprendizagem Baseada em Problemas no engajamento e na proficiência estatística dos alunos.

Em síntese, os resultados indicam que a intervenção não apenas favoreceu a assimilação dos conceitos de medidas de tendência central, mas também fortaleceu habilidades de colaboração, análise crítica e autonomia intelectual. O contexto escolar, ao se abrir para metodologias investigativas, reafirma o papel transformador da estatística no currículo do Ensino Médio.

4. CONCLUSÃO

A experiência vivenciada pelos alunos da Escola Estadual Dr. Tancredo de Almeida Neves demonstrou que o ensino de Estatística, quando estruturado em atividades investigativas e contextualizadas, favorece a compreensão de conceitos e o desenvolvimento das competências previstas na BNCC. A articulação entre teoria e prática revelou-se uma estratégia interessante para tornar o aprendizado mais significativo, colaborativo e conectado à realidade dos estudantes.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro concedido, sem o qual este trabalho não teria sido possível.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Educational Psychology: A Cognitive View**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017.

DOMINGUES, A.; SANTOS JÚNIOR, M. Aprendizagem baseada em problemas no ensino de Estatística no Ensino Médio: engajamento e compreensão conceitual. **Revista Brasileira de Educação Matemática**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 45–62, 2024.

KOLB, D. A. **Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1984.

VYGOTSKY, L. S. **Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes**. Cambridge: Harvard University Press, 1978.