



ENSINO DE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA POR MEIO DE VIDEOAULAS: A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

JOÃO VITOR MAGALHÃES DO NASCIMENTO; PEDRO HENRIQUE MAGALHÃES DO NASCIMENTO

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo implementar o uso de videoaulas como ferramenta tecnológica de apoio no ensino e aprendizagem dos conteúdos de probabilidade e estatística para alunos do 9º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Matteo Bei, localizada em São Vicente – SP. A proposta surgiu a partir da constatação das dificuldades enfrentadas pelos estudantes nesse componente curricular e da carência de recursos tecnológicos na unidade escolar, buscando aliar a realidade dos alunos à dinamicidade e proporcionada pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). A metodologia adotada envolveu a divisão da turma em pequenos grupos responsáveis pela elaboração, gravação e apresentação de videoaulas com base nos conteúdos previamente estudados em sala de aula. O processo foi estruturado em etapas: aproximação dos temas, ensaios com supervisão e orientações, gravação dos vídeos e posterior disponibilização em um canal educativo no YouTube. Mesmo com limitações estruturais e um início marcado pela baixa adesão e desmotivação dos alunos, a reformulação do plano de ação, com a participação voluntária de um grupo reduzido, possibilitou a realização bem-sucedida do projeto. Os alunos envolvidos demonstraram engajamento, autonomia, domínio dos conteúdos e desenvoltura na apresentação, promovendo um ambiente de troca e colaboração entre pares. A experiência evidenciou que o uso de recursos tecnológicos, mesmo de forma simples e amadora, pode potencializar o interesse e a aprendizagem dos estudantes, especialmente quando estes se tornam protagonistas no processo educativo. Conclui-se que a inserção das TICs no ensino da matemática, especialmente por meio da produção de videoaulas, contribui não apenas para o fortalecimento do conhecimento em probabilidade e estatística, mas também para o desenvolvimento de competências socioemocionais e digitais. O projeto mostrou-se viável e eficaz, ressaltando a importância de práticas pedagógicas inovadoras e integradoras frente aos desafios contemporâneos da educação básica.

Palavras-chave: Aprendizagem colaborativa; Tecnologias educacionais; Ensino fundamental.

1 INTRODUÇÃO

A incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ambiente escolar tem se mostrado uma necessidade urgente diante das transformações socioculturais e digitais que marcam a contemporaneidade. O uso de recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem proporciona maior dinamismo, interatividade e proximidade com a realidade dos estudantes, favorecendo a construção do conhecimento de forma mais significativa. No campo da Educação Matemática, essa integração é ainda mais relevante, considerando as dificuldades recorrentes dos alunos em compreender conteúdos abstratos, como estatística e probabilidade. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece a tecnologia como competência essencial a ser desenvolvida ao longo da educação básica, incentivando práticas pedagógicas que articulem o uso de ferramentas digitais à resolução de problemas reais e contextualizados.

Diversos estudos apontam que a utilização de mídias digitais, como as videoaulas, contribui para a ampliação da autonomia dos estudantes, o desenvolvimento da oralidade e o fortalecimento do protagonismo estudantil, além de favorecer o aprendizado colaborativo. Segundo Smole, Diniz e Milani (2007), a aprendizagem matemática deve ocorrer em espaços problematizadores, nos quais os estudantes possam formular hipóteses, refletir e dialogar, o que é potencializado pelo uso das TICs. No entanto, a adoção dessas tecnologias na escola ainda enfrenta desafios relacionados à formação docente, à infraestrutura escolar e à resistência a novas metodologias de ensino, exigindo iniciativas que tornem seu uso mais acessível e eficaz. Diante desse cenário, este trabalho teve como objetivo geral implementar o uso de videoaulas como recurso didático e tecnológico de apoio ao ensino de estatística e probabilidade para alunos do ensino fundamental II, promovendo uma aprendizagem mais ativa, participativa e alinhada às demandas educacionais contemporâneas.

A experiência foi desenvolvida na Escola Municipal Matteo Bei, localizada em São Vicente (SP), instituição que, apesar de apresentar sérias limitações estruturais e escassez de recursos tecnológicos, mostrou-se um espaço fértil para a aplicação do projeto. A proposta envolveu a criação de videoaulas pelos próprios estudantes, com supervisão docente e apoio dos idealizadores do projeto. Essa abordagem oportunizou a vivência prática do conteúdo, estimulando a pesquisa, a criatividade e o trabalho em equipe. A participação ativa dos alunos na produção e divulgação das videoaulas por meio de um canal no YouTube também evidenciou o potencial das TICs em promover engajamento, autonomia e uma aprendizagem mais significativa. Mesmo diante de desafios como a motivação inicial reduzida e a ausência de infraestrutura ideal, os resultados demonstraram que, com mediação pedagógica adequada, é possível superar barreiras e transformar o processo de ensino-aprendizagem por meio da tecnologia.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, com caráter exploratório e intervenção pedagógica, voltada à aplicação de tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem da matemática. O projeto foi desenvolvido na Escola Municipal Matteo Bei, localizada na cidade de São Vicente, Estado de São Paulo. Os participantes foram alunos do 9º ano do ensino fundamental II, totalizando inicialmente uma turma com 30 estudantes, dos quais seis se voluntariaram para participar ativamente das atividades propostas. A escolha dos participantes foi por adesão voluntária, considerando o caráter facultativo do projeto.

Os principais instrumentos utilizados foram recursos tecnológicos de uso cotidiano, como smartphones para gravação dos vídeos, além do apoio de aplicativos de edição de vídeo e da plataforma YouTube, onde as videoaulas produzidas foram publicadas. A proposta contou também com acompanhamento presencial dos integrantes do projeto, que atuaram como monitores durante todas as etapas da atividade. Os procedimentos adotados seguiram três etapas principais: (1) aproximação e explicação dos conteúdos aos alunos, realizada em encontros no contraturno escolar; (2) ensaios e orientações quanto à apresentação oral e domínio dos conteúdos; e (3) gravação, edição e publicação das videoaulas.

Durante todo o processo, houve apoio e supervisão da professora da disciplina de matemática da unidade escolar, bem como do orientador acadêmico do projeto. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva, com base na observação direta das interações, do envolvimento dos alunos, da qualidade dos materiais produzidos e da devolutiva dos participantes quanto à experiência vivenciada. A abordagem qualitativa permitiu compreender as percepções, dificuldades e avanços observados ao longo da intervenção, possibilitando a avaliação do impacto da proposta no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de estatística e probabilidade.

Complementarmente, a pesquisa considerou as limitações estruturais da escola, que contava com poucos recursos tecnológicos disponíveis, como o laboratório de informática desativado e a ausência de equipamentos adequados. A intervenção foi planejada de forma flexível, considerando tais restrições e priorizando o uso de tecnologias acessíveis aos alunos. A monitoria atuou de maneira ativa em todas as etapas, promovendo orientação técnica e pedagógica, acolhendo as dúvidas e estimulando o protagonismo estudantil. A escolha por encontros no contraturno escolar possibilitou maior disponibilidade dos alunos e um ambiente mais descontraído, favorecendo o diálogo e a construção coletiva do conhecimento. Mesmo com os desafios iniciais, como a baixa adesão e a desmotivação dos estudantes, a estratégia adotada permitiu engajar os participantes e favorecer a aprendizagem de forma colaborativa e significativa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do projeto revelou dados relevantes sobre o impacto do uso de videoaulas na aprendizagem de conteúdos matemáticos, especificamente estatística e probabilidade, no ensino fundamental II. Inicialmente, a adesão dos estudantes foi baixa: dos 30 alunos da turma, apenas seis se voluntariaram para participar da atividade, o que demonstra uma limitação importante relacionada à motivação discente frente a propostas extracurriculares. A primeira tentativa de engajamento foi frustrada pela ausência total dos alunos em um dos encontros, o que levou a uma reformulação do plano de ação e ao redimensionamento do projeto para um grupo menor e mais comprometido.

Apesar dessa limitação inicial, os resultados obtidos com os alunos participantes foram bastante positivos. A partir dos encontros de orientação e ensaio, observou-se crescente envolvimento, desenvolvimento da oralidade, aprofundamento no domínio dos conteúdos e maior autonomia. Durante as gravações, os estudantes demonstraram segurança, organização e clareza na apresentação dos temas propostos. A socialização do material foi espontânea, com os próprios alunos compartilhando os vídeos por meio de aplicativos de mensagens antes mesmo da conclusão da pós-produção, evidenciando o entusiasmo e o sentimento de autoria no processo. Esses dados indicam que o uso de tecnologias digitais não apenas promove a aprendizagem, mas também estimula o protagonismo estudantil e o trabalho colaborativo, como já apontado por Smole et al. (2007) e Silva e Penha (2012), que destacam os benefícios da tecnologia para tornar as aulas mais significativas e próximas da realidade dos alunos.

Contudo, o projeto também evidenciou limitações, especialmente relacionadas à infraestrutura da escola, que não dispunha de equipamentos adequados nem de um espaço funcional para o uso de tecnologias, além da dificuldade de inserção de propostas inovadoras no cotidiano escolar sem vínculo direto com avaliação formal. Ainda assim, os resultados reforçam a relevância da utilização de recursos tecnológicos como ferramenta pedagógica e indicam a necessidade de maior investimento em formação docente e estrutura escolar para ampliação de práticas dessa natureza.

Além dos aspectos técnicos e pedagógicos, o projeto revelou importantes ganhos no campo socioemocional dos estudantes envolvidos. A timidez inicial foi superada ao longo das etapas de ensaio e gravação, resultando em apresentações orais mais seguras e assertivas. O trabalho em grupo favoreceu o exercício da escuta ativa, da colaboração e da responsabilidade compartilhada, elementos que fortalecem a formação integral dos alunos. Notou-se também um aumento do interesse pelos conteúdos matemáticos, especialmente por sua aplicação prática e contextualizada nas videoaulas, o que gerou maior senso de pertencimento e relevância ao aprendizado.

Ademais, a experiência evidenciou o papel fundamental da mediação pedagógica — tanto da professora colaboradora quanto dos integrantes do projeto — na construção de um ambiente motivador e acessível à experimentação. O sucesso parcial do projeto, mesmo diante

das dificuldades logísticas e estruturais, demonstra que iniciativas baseadas em tecnologias simples e acessíveis podem ser altamente eficazes quando há planejamento cuidadoso, intencionalidade pedagógica e envolvimento dos alunos no processo criativo.

4 CONCLUSÃO

A realização deste projeto permitiu verificar, com base nos objetivos propostos, que a utilização de videoaulas como recurso didático contribui significativamente para a aprendizagem de conteúdos matemáticos, em especial estatística e probabilidade, quando os estudantes assumem um papel ativo na produção e compartilhamento do conhecimento. O percurso metodológico, que envolveu etapas de orientação, ensaio e gravação, possibilitou o desenvolvimento de habilidades cognitivas, comunicativas e socioemocionais entre os participantes, revelando o potencial transformador das Tecnologias da Informação e Comunicação no ambiente escolar. Embora o início do projeto tenha enfrentado desafios como a baixa adesão e a carência de recursos estruturais na escola, a reformulação da proposta e a atuação de um grupo engajado possibilitaram resultados expressivos, com impacto direto na motivação, autonomia e apropriação dos conteúdos pelos estudantes envolvidos.

A experiência demonstrou que mesmo com recursos simples e improvisados, é possível implementar práticas inovadoras e eficazes no ensino da matemática, desde que haja planejamento, acompanhamento pedagógico e abertura para metodologias alternativas.

Observou-se ainda que a abordagem proposta favorece o protagonismo juvenil, estimula o pensamento crítico, promove a colaboração entre os pares e permite uma aprendizagem mais significativa, ancorada na realidade sociocultural dos alunos. As videoaulas se mostraram uma estratégia acessível e replicável, com potencial para integrar o processo pedagógico de maneira contínua, atuando como ferramenta de reforço escolar e de disseminação do conhecimento também fora da sala de aula, por meio de plataformas digitais.

Entretanto, limitações importantes foram identificadas, como a dificuldade de integrar o projeto à rotina escolar de forma mais ampla, a ausência de infraestrutura tecnológica adequada e a falta de envolvimento de um número maior de alunos, fatores que restringiram o alcance da proposta. Além disso, a ausência de incentivos institucionais e a falta de capacitação específica por parte de alguns profissionais dificultam a incorporação plena das TICs no cotidiano educacional.

Como perspectiva futura, sugere-se a ampliação do projeto para outras turmas e escolas, bem como a criação de políticas que favoreçam a formação continuada de professores no uso das TICs, a fim de potencializar sua aplicação no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, a institucionalização de projetos como este, com reconhecimento formal dentro do currículo escolar, pode aumentar o engajamento dos alunos e fortalecer a presença das tecnologias digitais como aliadas na construção de uma educação mais dinâmica, participativa e contextualizada, capaz de dialogar com os desafios e possibilidades do século XXI.

Adicionalmente, a experiência vivenciada revelou que o êxito de propostas inovadoras está intimamente ligado à escuta atenta das necessidades dos alunos, à sensibilidade pedagógica dos docentes envolvidos e à capacidade de adaptação às realidades locais. A presença constante dos monitores, o vínculo estabelecido com a professora colaboradora e a disponibilidade para dialogar com as limitações da escola foram elementos decisivos para o sucesso parcial da iniciativa. O projeto também reafirma a importância de uma formação docente que vá além do domínio técnico das ferramentas digitais, priorizando a compreensão crítica de como utilizá-las para mediar aprendizagens significativas. Assim, mais do que um produto final, como as videoaulas, este trabalho deixa como legado uma nova forma de conceber a prática educativa: mais conectada, criativa e responsiva às transformações da sociedade contemporânea.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 20 jul. 2025.

SILVA, A.; PENHA, M. O uso das tecnologias no ensino fundamental. **Revista de Iniciação Científica da UFG**, Goiânia, v. 2, n. 1, p. 1-15, 2012. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/rir/article/viewFile/22329/19238>. Acesso em: 20 jul. 2025.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; MILANI, E. C. **Cadernos do Mathema: jogos de matemática de 6º a 9º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007.