

ELETROSTÁTICA COM DINAMISMO: UMA PROPOSTA DE REVISÃO COM KAHOOT POR MEIO DO PIBID FÍSICA

Ana Maria Godoi do Carmo ¹
Henrique dos Santos Dalenogari ²
Fernando Icaro Jorge Cunha ³
Thiago Nunes Cestari ⁴

RESUMO

O presente trabalho apresenta uma proposta de revisão dos conceitos de eletrostática para estudantes do 3º ano do Ensino Médio, utilizando a plataforma *Kahoot* como recurso didático-digital. A atividade foi desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), com atuação de licenciandos em Física, bolsistas, em exercício de regência no Instituto Estadual Padre Francisco Garcia, em São Borja (RS). A fundamentação teórico-metodológica baseou-se nos princípios da aprendizagem mediada por metodologias ativas, com destaque para a gamificação como estratégia para promover atenção, engajamento e colaboração. Foram elaborados jogos de múltipla escolha contemplando conceitos essenciais da eletrostática, como carga elétrica, processos de eletrização, condutores, isolantes, Lei de Coulomb e interações elétricas. A aplicação ocorreu em uma aula de 50 minutos, utilizando *Chromebooks* da escola e celulares dos alunos. Os bolsistas atuaram como mediadores, conduzindo a dinâmica e estimulando a participação da turma. Observou-se maior envolvimento dos estudantes, aumento da motivação e postura mais competitiva e colaborativa entre os participantes. A experiência reforça o potencial das tecnologias educacionais para ressignificar o ensino de Física, proporcionando um ambiente de aprendizagem mais interativo, dinâmico e alinhado à realidade dos alunos. Conclui-se que o uso de ferramentas digitais, como o *Kahoot*, pode favorecer a compreensão de conceitos abstratos e contribuir para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais, especialmente quando associado a metodologias ativas.

Palavras-chave: Ensino de Física, Aprendizagem Ativa, Eletrostática, Tecnologia Educacional, Kahoot.

INTRODUÇÃO

O ensino de Física na Educação Básica apresenta, historicamente, desafios relacionados à abstração dos conceitos e à dificuldade dos estudantes em associar os fenômenos físicos ao seu cotidiano. Tais dificuldades, frequentemente, resultam em um

¹ Estudante de Graduação (licenciatura em Física), Bolsista PIBID – Instituto Federal Farroupilha (IFFar), Campus São Borja-RS. E-mail: ana.2021017881@aluno.iffar.edu.br

² Estudante de Graduação (licenciatura em Física), Bolsista PIBID – Instituto Federal Farroupilha (IFFar), Campus São Borja-RS. E-mail: henrique.14063@aluno.iffar.edu.br

³ Supervisor PIBID – Instituto Federal Farroupilha (IFFar), Campus São Borja-RS. E-mail: icaro729@gmail.com

⁴ Coordenador de Área do PIBID – Instituto Federal Farroupilha (IFFar), Campus São Borja-RS. E-mail: thiago.cestari@iffarroupilha.edu.br

X Encontro Nacional das Licenciaturas

IX Seminário Nacional do PIBID

ensino tradicional, centrado na exposição teórica e na resolução mecânica de exercícios, o que pode gerar desinteresse e desmotivação entre os alunos (MOREIRA, 2018).

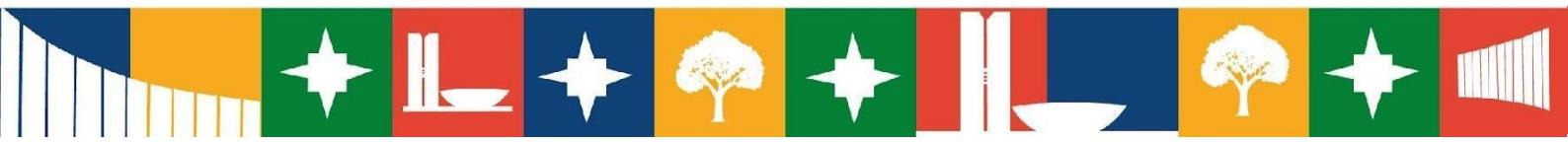
Diante desse cenário, metodologias ativas de aprendizagem têm ganhado destaque, pois colocam os estudantes como protagonistas do processo educativo, estimulando a participação, a autonomia e o pensamento crítico (MORAN, 2015). Entre as abordagens que se alinham a essa perspectiva, a gamificação tem se mostrado uma estratégia eficaz para aumentar o engajamento e a motivação; pois incorpora elementos típicos dos jogos e o uso de tecnologias educacionais, surgem alternativas promissoras para tornar as aulas mais atrativas e significativas. Entre essas ferramentas, destaca-se o *Kahoot*, uma plataforma online que permite a criação de *quizzes* interativos, incorporando elementos de gamificação que estimulam a participação e a competitividade saudável.

Desse modo, este trabalho se concentra em apresentar e analisar uma proposta de revisão dos conceitos de eletrostática por meio do uso do *Kahoot*, buscando verificar seus efeitos sobre o engajamento e a aprendizagem dos alunos do 3º ano do Ensino Médio do Instituto Estadual Padre Francisco Garcia, em São Borja (RS).

REFERENCIAL TEÓRICO

A literatura da área de Ensino de Ciências tem apontado consistentemente para a crise na aprendizagem de Física, marcada pela descontextualização e pela dificuldade dos alunos em lidar com a natureza abstrata de seus conceitos (MOREIRA, 2018). A eletrostática, em particular, exige a compreensão de modelos e grandezas (como campo elétrico e potencial) que não são diretamente observáveis, demandando um alto grau de abstração por parte do estudante. Manzini (2007) discute a aprendizagem de conceitos de Física e ressalta a importância de se considerar a distinção piagetiana entre abstração empírica (baseada na ação sobre o objeto) e abstração reflexiva (baseada na coordenação das ações), sugerindo que o ensino deve fornecer experiências concretas que sirvam de base para a construção dos modelos abstratos. O desafio, portanto, reside em mediar o conhecimento de forma que o aluno consiga transitar do concreto para o formal.

Em contraposição ao modelo tradicional, as metodologias ativas se estabelecem como um conjunto de abordagens pedagógicas que visam inverter a lógica do ensino, colocando o aluno no centro do processo de aprendizagem (MORAN, 2015). O foco se desloca da transmissão de informações pelo professor para a construção ativa do conhecimento pelo estudante, promovendo a autonomia, o pensamento crítico e a capacidade de resolução de



problemas. Moran (2015) argumenta que essas metodologias, ao envolverem o aluno em atividades práticas e desafiadoras, levam a uma aprendizagem mais profunda e significativa.

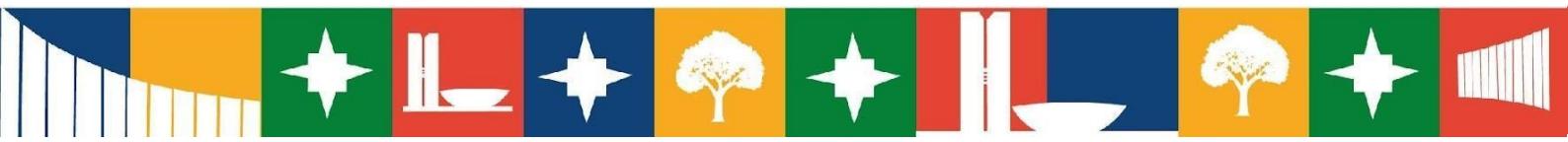
Dentre diversas metodologias ativas, a gamificação é definida como o uso de elementos de jogos em contextos não-jogo, com o objetivo de aumentar o engajamento, a motivação e a participação (Silva *et al.*, 2024). No ambiente educacional, a gamificação utiliza táticas como pontuação, *rankings*, desafios e *feedback* imediato para tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e atraente. Wetterich e Costa (2022) apontam que a gamificação, como metodologia ativa, influencia positivamente o engajamento dos alunos, transformando a revisão de conteúdo, que poderia ser monótona, em uma atividade lúdica e competitiva.

O *Kahoot* é uma plataforma digital que se alinha perfeitamente aos princípios da gamificação, permitindo a criação de *quizzes* interativos favoráveis à aprendizagem de Física. Sua interface colorida, a música envolvente e o sistema de pontuação e ranking estimulam a competição saudável e o foco. Estudos recentes, como o de Dos Santos *et al.* (2024), que também relatam experiências no âmbito do PIBID Física, demonstram que o uso do *Kahoot* é uma estratégia potencial para a revisão de conceitos, pois oferece o *feedback* imediato que permite ao aluno e ao professor identificar lacunas de aprendizagem em tempo real. Ademais, Castilho (2020) registra que o *Kahoot* pode ser uma ferramenta de avaliação atraente, capaz de despertar o interesse dos alunos por temas complexos, como os da Física.

METODOLOGIA

Contexto e Participantes

Este trabalho caracteriza-se como um relato de experiência de natureza qualitativa, compreendido como uma forma de sistematizar práticas pedagógicas a partir da vivência dos sujeitos envolvidos, conforme os pressupostos que orientam esse tipo de produção enquanto conhecimento científico (MUSSI; FLORES; ALMEIDA, 2021). A proposta foi desenvolvida no âmbito do PIBID – Subprojeto Física, vinculado ao Instituto Federal Farroupilha (IFFAR), Campus São Borja. A intervenção ocorreu no Instituto Estadual Padre Francisco Garcia, em São Borja (RS), envolvendo duas turmas do 3º ano do Ensino Médio. Participaram da atividade os estudantes dessas turmas e os licenciandos em Física, bolsistas do PIBID, que atuaram como regentes e mediadores da ação.



Instrumento e Procedimentos

O instrumento principal de intervenção foi o *Kahoot*, utilizado para criar quizzes de múltipla escolha sobre os conceitos de eletrostática (carga elétrica, processos de eletrização, Lei de Coulomb, etc.).

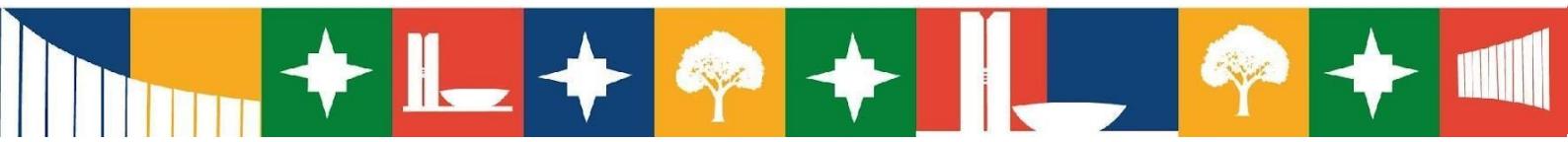
1. *Planejamento*: os bolsistas do PIBID elaboraram os quizzes, focando em questões conceituais que exigiam a aplicação dos princípios da eletrostática, para além da memorização.
2. *Aplicação*: a atividade foi realizada em uma aula de 50 minutos. Foram utilizados os *Chromebooks* da escola e, em alguns casos, os celulares pessoais dos alunos para acesso à plataforma.
3. *Dinâmica*: o jogo foi conduzido pelos bolsistas, que projetavam as perguntas e o *ranking* em tela. Após cada questão, era realizado um breve momento de discussão para sanar dúvidas e reforçar o conceito correto, transformando o quiz em uma ferramenta de ensino-aprendizagem/avaliação.
4. *Coleta de dados*: foi realizada por meio de observação participante (registros e anotações dos bolsistas sobre o comportamento, engajamento e reações dos alunos) e análise dos dados gerados pela plataforma *Kahoot* (acertos, erros e tempo de resposta). Além disso, foram realizados momentos de reflexão com os alunos após a aplicação, com o intuito de coletar suas percepções sobre a metodologia.

Análise dos Dados

A análise adotou uma abordagem qualitativa, centrada na interpretação dos registros de observação e das falas dos alunos. Esse processo dialoga com as características próprias do relato de experiência, entendido como um gênero não ficcional que se apoia em vivências concretas e no olhar subjetivo do narrador sobre acontecimentos situados no tempo (PEREIRA JÚNIOR; LEMES, 2020). Nessa perspectiva, buscou-se identificar o nível de engajamento e a percepção dos estudantes sobre o uso da gamificação na revisão de conceitos abstratos de Física.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 ilustra o ambiente de aplicação da atividade, realizada na sala de vídeo, e registra a atuação dos bolsistas do PIBID como mediadores. As atividades de revisão





com o uso do *Kahoot* foram aplicadas nas turmas 312 e 311 do 3º ano do Ensino Médio, no X Encontro Nacional das Licenciaturas IX Seminário Nacional do PIBID Instituto Estadual Padre Francisco Garcia (sala de vídeo).

Figura 1: Registro de aplicação



Fonte: Dados dos autores, 2025.

Na turma 312, foi desenvolvido apenas um único *quiz* contemplando os principais conceitos de eletrostática, como cargas elétricas, processos de eletrização e Lei de Coulomb. Durante a aplicação, observou-se certo nível de engajamento dos estudantes, que demonstraram entusiasmo e curiosidade em responder às questões. A dinâmica competitiva e o formato interativo, junto ao fato dessa dinâmica ter sido aplicada na sala de vídeo, contribuíram para um ambiente mais leve e participativo, favorecendo a revisão dos conteúdos de forma descontraída.

Na turma 311, foram realizados três *quizzes* ao longo do período de regência, permitindo um acompanhamento mais contínuo da aprendizagem. Além da participação ativa, notou-se um aumento perceptível no interesse dos alunos pela disciplina de Física em relação aos conteúdos teóricos da eletrostática, superando o grau de abstração. Após as atividades, foi proposto um breve momento de reflexão com os estudantes, em que se questionou sobre a experiência de revisar o conteúdo por meio de jogos. As respostas foram majoritariamente positivas, destacando que a relevância da abordagem gamificada. As Figuras 2 e 3 mostram a tela de entrada do jogo, evidenciando a participação dos alunos.

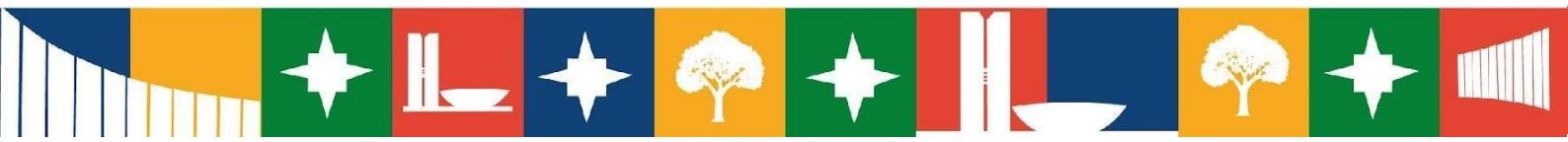




Figura 2: Tela inicial do *Kahoot* projetada, mostrando o código de acesso e o início da participação dos alunos; **Figura 3:** Tela de entrada do *Kahoot* com a lista de participantes, demonstrando o engajamento inicial dos alunos



Fonte: Dados dos autores, 2025.

A análise dos resultados evidencia que o uso do *Kahoot* como ferramenta de apoio ao ensino da Física favorece o engajamento e a participação, além de estimular uma postura mais ativa dos alunos no processo de aprendizagem. Este achado corrobora a literatura sobre Metodologias Ativas, em que Moran (2015) defende que o protagonismo do aluno em atividades desafiadoras resulta em maior envolvimento. A gamificação, por sua vez, cumpriu seu papel de aumentar a motivação, conforme preconizado por Silva *et al.* (2024), ao transformar a revisão de eletrostática em um jogo.

A diferença na aplicação entre as turmas (um *quiz* vs. três *quizzes*) aponta que a frequência e a continuidade da metodologia podem potencializar os resultados. Na turma 311, o acompanhamento contínuo permitiu que o *Kahoot* se estabelecesse além de um evento isolado, sobretudo como parte da rotina de revisão, contribuindo para a redução da percepção de dificuldade dos conceitos abstratos, um desafio central no Ensino de Física (Moreira, 2018). A seguir, apresenta-se o link dos três quizzes elaborados para a intervenção.

1. <https://create.kahoot.it/share/voce-manja-de-eletrostatica/c4840761-d388-4854-a7ea-71d9653a5370>
2. <https://create.kahoot.it/share/eletrostatica-em-foco/2449247b-47ec-45cc-8d79-eaa9593c3ccc>





3. <https://create.kahoot.it/share/eletrostatica-em-acessao/acba0832-207d-4eac-a318-e4e7529ec7f8>

O *feedback* imediato da plataforma, conforme apontado por Dos Santos *et al.* (2024), permitiu que os bolsistas atuassem como mediadores, corrigindo equívocos conceituais no momento exato da ocorrência. Do ponto de vista pedagógico, a gamificação mostrou-se uma estratégia relevante para resgatar o interesse e a motivação dos estudantes, reforçando a importância de metodologias que unam o conteúdo teórico à interatividade. Dessa forma, a experiência vivenciada no âmbito do PIBID Física demonstra o potencial do uso de recursos digitais para tornar o ensino de conceitos abstratos mais acessível, dinâmico e significativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração do *Kahoot*, como ferramenta de metodologia ativa, permitiu que os alunos assumissem uma postura mais ativa e colaborativa, em consonância com os pressupostos teóricos de Moran (2015). A metodologia de gamificação foi de grande valia em promover o engajamento e a motivação dos estudantes, transformando a revisão de um conteúdo tradicionalmente abstrato e desafiador em uma atividade dinâmica e prazerosa.

A experiência reforça a tese de que o uso estratégico de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) pode ser um caminho promissor para enfrentar a crise do Ensino de Física, conforme discutido por Moreira (2018), ao oferecer um meio de mediar a abstração conceitual de forma lúdica e com *feedback* imediato.

Conclui-se que a proposta de revisão com *Kahoot* cumpriu seu papel de revisar o conteúdo de eletrostática, bem como, demonstrou o potencial da gamificação para ressignificar o processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais e para a formação de professores mais inovadores. Sugere-se que futuras pesquisas explorem a correlação entre o engajamento percebido e o desempenho acadêmico dos alunos a longo prazo.

REFERÊNCIAS

CASTILHO, W. S. Utilização do aplicativo Kahoot! como ferramenta de avaliação na inserção de Física Moderna no Ensino Médio. **Revista SAJEBTT**, v. 1, n. 1, 2020.

DOS SANTOS, E. M. et al. O Kahoot no Ensino de Física: Vivências do PIBID. **Revista Observatório de Pesquisa, Tecnologia e Inovação na Educação**, v. 1, n. 1, 2024.

MANZINI, N. I. J. Roteiro pedagógico: um instrumento para a aprendizagem de conceitos de física. **Ciência & Educação**, v. 13, n. 1, p. 115-126, 2007.





MORAN, J. M. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: MORAN, J. M.; BACICH, L. **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2015. 1-18.

MOREIRA, M. A. Uma análise crítica do ensino de Física. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, p. 73-80, 2018.

MUSSI, R. F. de F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C. B. de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Práxis Educacional**, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021. Doi: <https://doi.org/10.22481/praxededu.v17i48.9010>.

PEREIRA JÚNIOR, R. G.; LEMES, H. C. D. A importância do relato de experiência docente na retratação do cotidiano escolar. **Cadernos de Educação Básica**, v. 5, n. 2, p. 1-14, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33025/ceb.v5i2.2782>.

SILVA, E. M. et al. Metodologias Ativas: A Gamificação na Educação. **Revista Tópicos**, v. 1, n. 1, 2024.

WETTERICH, C. B.; COSTA, L. S. O uso de metodologias ativas no ensino remoto emergencial: uma proposta de gamificação na Educação Profissional e Tecnológica. **Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 8, n. 18, p. 1-17, 2022.