



Evento: XXXIII Seminário de Iniciação Científica ▾

## AppGO: Desenvolvimento e Implementação de Softwares Educacionais - Ano 4

Vitória Groff Severo<sup>2</sup>, Patricia Carolina Pedrali<sup>3</sup> Barbara Bündel<sup>4</sup>, Edson Luiz Padoin<sup>5</sup>,  
Taise Neves Possani<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Trabalho desenvolvido na Unijuí; financiado pelo Programa Institucional de Extensão – PIBEX/UNIJUÍ.

<sup>2</sup> Bolsista PIBEX do curso de Engenharia Mecânica da UNIJUÍ.

<sup>3</sup> Professora Doutora, Curso de Engenharia Mecânica, professora extensionista Projeto AppGO, orientador da UNIJUÍ.

<sup>4</sup> Professora Mestre, Curso de Design, professora extensionista Projeto AppGO, UNIJUÍ

<sup>5</sup> Professor Doutor dos cursos de Ciência da Computação e Engenharia de Software, professor extensionista do Projeto AppGo, UNIJUÍ.

<sup>6</sup> Professora Mestre em Letras, docente e coordenadora do Curso de Letras: Português e Inglês da Unijuí.

## INTRODUÇÃO

Durante o desenvolvimento dos diferentes níveis de escolaridade, torna-se essencial ajustar as estratégias de ensino para acompanhar o aumento da capacidade de abstração dos estudantes. Ainda assim, o planejamento meticuloso dos experimentos e atividades didáticas, juntamente com uma observação atenta, deve ser valorizado desde o ensino fundamental até o ensino superior (Ceará, 2021).

Com a popularização da internet e o avanço das tecnologias digitais, tais recursos foram gradualmente incorporados às práticas educativas, transformando-as em ferramentas indispensáveis nas escolas brasileiras. Este projeto propõe a criação de um aplicativo educativo voltado a alunos do ensino médio e pré-vestibular, com foco em física. A plataforma oferecerá um banco de questões que visa facilitar o acesso ao conteúdo e apoiar na preparação para exames importantes, como o ENEM, além de reforçar o aprendizado em sala de aula.

Pesquisas indicam que as tecnologias digitais favorecem uma aprendizagem mais personalizada, interativa e dinâmica. Elas permitem que os alunos estudem no ritmo próprio, acessem conteúdos multimídia e desenvolvam competências essenciais do século XXI, como pensamento crítico, autonomia e resolução de problemas.



Além disso, o uso de tecnologias digitais está alinhado com a cultura digital, uma das dez competências gerais previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Essa cultura exige que professores se posicionem como facilitadores do conhecimento digital, incentivando a participação ativa dos estudantes e promovendo aprendizagem colaborativa.

No contexto do ensino de física, ferramentas móveis e aplicativos, quando bem planejados pedagogicamente, oferecem interatividade, mobilidade e acesso a ambientes de aprendizagem significativos — características fundamentais para despertar o protagonismo dos alunos na construção do conhecimento.

Portanto, ao integrar tecnologia e educação, este trabalho contribui com a estruturação de um banco de questões de física que não apenas estimula a prática, mas também potencializa uma experiência de aprendizagem envolvente, acessível e adaptada aos objetivos curriculares do ensino médio.

## **METODOLOGIA**

O desenvolvimento do banco de questões de física segue um processo meticuloso para assegurar a qualidade e a relevância do conteúdo oferecido aos estudantes do ensino médio. Após a coleta de referências, uma extensa pesquisa em diversas fontes confiáveis, incluindo livros didáticos reconhecidos, bancos de questões de exames anteriores como ENEM e vestibulares, além de artigos científicos revisados por pares, as questões foram elaboradas e revisadas por uma equipe docente, seguindo critérios pedagógicos rigorosos. Cada questão é cuidadosamente formulada para corresponder ao nível de dificuldade e ao conteúdo adequado ao ano de estudo do aluno, desde o primeiro até o terceiro ano do ensino médio. Esse alinhamento é fundamental para garantir que as questões sejam relevantes e úteis para os estudantes em diferentes estágios de aprendizado.

Em seguida, com a elaboração e revisão concluídas, iniciou-se a fase de classificação das questões. Cada exercício foi categorizado de acordo com o ano do ensino médio a que melhor se aplica (1º, 2º ou 3º ano) e com o nível de dificuldade correspondente (fácil, médio e



difícil). Essa classificação é fundamental, pois garante que o aluno receba questões adequadas ao seu estágio de aprendizado.

Agora, com todas as questões organizadas e validadas, elas serão integradas ao aplicativo, que permitirá aos usuários acessar os exercícios por ano e nível, tornando o estudo mais direcionado, dinâmico e eficiente.

Essa metodologia abrangente garante que o banco de questões de física não apenas ofereça um recurso robusto e eficaz para o aprendizado, mas também seja acessível e útil para estudantes que buscam consolidar seus conhecimentos e se preparar para exames acadêmicos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O banco de questões oferece uma variedade de exercícios que podem ser adaptados para diferentes necessidades educacionais. Desde exercícios de fixação para consolidar o aprendizado até questões desafiadoras que incentivam a aplicação prática dos conceitos estudados, o banco de questões se revela flexível e adequado para diversas abordagens de ensino e aprendizagem.

O *feedback* positivo dos professores ao final da formulação das questões não apenas valida a qualidade do banco de questões, mas também sugere possibilidades de expansão e aprimoramento contínuos. Futuras iterações do banco de questões poderão incorporar novos tópicos emergentes na física, integrar formatos interativos de questões e explorar métodos inovadores de ensino-aprendizagem que aproveitem ao máximo os recursos digitais disponíveis.

Com base na revisão pedagógica, as questões já foram organizadas e classificadas conforme o ano do ensino médio (1º, 2º ou 3º ano) e seu respectivo nível de dificuldade. Essa categorização foi realizada com base na análise do conteúdo abordado em cada questão, na complexidade dos cálculos envolvidos e na progressão natural do currículo escolar de física. A classificação cuidadosa visa não apenas facilitar o uso por parte dos estudantes, mas também permitir que os professores utilizem o banco como ferramenta de apoio.



Atualmente, as questões estão sendo inseridas no ambiente digital do aplicativo, onde serão agrupadas por tema, ano e grau de dificuldade. Essa estrutura modular permitirá que os usuários escolham tópicos específicos, realizem trilhas personalizadas de estudo e acompanhem seu próprio progresso ao longo do tempo. Dessa forma, a integração das questões ao sistema digital não apenas facilita o acesso, mas transforma o banco em um recurso pedagógico dinâmico, interativo e adaptável às diferentes realidades escolares e estilos de aprendizagem.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O desenvolvimento do banco de questões de física para o aplicativo educacional representa um marco significativo no campo da educação digital. Este projeto promissor não apenas visa oferecer um recurso robusto para o estudo da física no ensino médio, mas também demonstra um compromisso firme com a qualidade e a relevância do conteúdo pedagógico disponível para os estudantes.

A metodologia detalhada e rigorosa adotada na elaboração das questões é um dos pilares fundamentais do sucesso do banco de questões. A pesquisa minuciosa em fontes confiáveis, como livros didáticos reconhecidos, bancos de questões de exames anteriores e artigos científicos, garante que o conteúdo abordado seja preciso e alinhado com os principais currículos escolares e exames padronizados.

Além disso, o processo de desenvolvimento inclui uma fase crítica de revisão e validação por parte de professores especializados em física e especialistas na área educacional. Esse feedback contínuo não apenas assegura a clareza e a precisão das questões, mas também adapta o material para melhor atender às necessidades e expectativas dos alunos em diferentes estágios de aprendizado.

Em resumo, o banco de questões de física não apenas representa um avanço significativo na educação digital, mas também reafirma o compromisso de proporcionar recursos educacionais de alta qualidade que apoiem o crescimento acadêmico e intelectual dos estudantes.



**Palavras-chave:** Ensino digital, física, aplicativo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CEARÁ, F. –. Repensando o ensino da física no ensino médio. Disponível em: <[https://www.uece.br/posla/wp-content/uploads/sites/28/2021/08/tiago\\_lessa\\_nascimento.pdf](https://www.uece.br/posla/wp-content/uploads/sites/28/2021/08/tiago_lessa_nascimento.pdf)>.
- FERREIRA, F. Entenda as vantagens e desafios do uso da tecnologia na educação. Disponível em: <<https://www.proesc.com/blog/tecnologia-na-educacao/>>.
- SANTOS, R.A dos; REINA, F. T. Jogos Empresariais vivenciais e digitais. In: MONTEIRO, C. D. et al. Processos de ensino: perspectivas plurais. 2018. e-book.
- ALLEVATO, N.S.G. Associando o computador à resolução de problemas fechados: análise de uma experiência. Tese de doutorado Inst. Geo. Ciências Exatas da Univ. Est. Paulista. Rio Claro. 2005.