

Relato de Experiência: Desenvolvimento de uma Plataforma Digital de Divulgação, Incentivo e Treinamento em Competições e Olimpíadas Científicas do Conhecimento

Adina R. dos Santos¹
IFAL, Palmeira dos Índios, AL
Kaio G. A. da Conceição²
UNEAL, Palmeira dos Índios, AL

Resumo Este relato de experiência descreve o desenvolvimento do projeto de pesquisa e inovação tecnológica *Plataforma Digital de Divulgação, Incentivo e Treinamento em Competições e Olimpíadas Científicas do Conhecimento*, financiado pela Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PRPPI) do Instituto Federal de Alagoas (IFAL), conforme o edital nº 17/2023 - PRPPI/IFAL. O projeto foi executado por uma equipe de professores e alunos do Ensino Médio do Instituto Federal de Alagoas, campus Palmeira dos Índios, com o objetivo de criar uma plataforma digital para apoiar estudantes na participação em olimpíadas científicas. A plataforma visa centralizar informações sobre competições, materiais de estudo e treinamentos, promovendo o protagonismo dos alunos no processo de ensino-aprendizagem. Para a execução do projeto, foram utilizadas metodologias quantitativas e aprendizados de ferramentas para o desenvolvimento Web, como HTML, CSS, JavaScript e Figma. Durante a execução, foram catalogadas 45 olimpíadas científicas, realizada a prototipagem da plataforma e concluída a construção parcial do site. Este relato discute os principais desafios enfrentados, os resultados alcançados e as perspectivas para futuras melhorias na plataforma.

Palavras-chave. Plataforma Digital, Olimpíadas Científicas, Desenvolvimento Web

1 Introdução

O ensino de Ciências Exatas enfrenta desafios significativos, especialmente no contexto pós-pandemia, em que a adoção de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) se tornou essencial para promover o engajamento dos alunos. No contexto educacional, as TICs incluem ferramentas como plataformas digitais, aplicativos, softwares educativos, vídeos, ambientes virtuais de aprendizagem e redes sociais. Essas tecnologias promovem a interação, o acesso a conteúdos diversos e a personalização do ensino, favorecendo uma aprendizagem mais centrada no aluno. Barbosa et al. [1] evidencia que, longe de serem um recurso apenas emergencial, as TICs devem ser integradas ao ensino como ferramentas pedagógicas estratégicas, especialmente em áreas de grande abstração como a Matemática. Seu uso possibilita a criação de ambientes de aprendizagem mais visuais, práticos e acessíveis, fortalecendo a aprendizagem ativa e estimulando o protagonismo estudantil. Segundo Hrynevych et al. [5], o uso de ferramentas digitais constitui um componente crucial no ecossistema educacional das áreas de Ciência e Matemática, contribuindo para a melhoria do ensino e a ampliação das oportunidades de aprendizagem. Boaler [2] também ressalta a relevância de

¹adina.santos@ifal.edu.br

²kaio.conceicao.2025@alunos.uneal.edu.br

abordagens inovadoras e do desenvolvimento de mentalidades matemáticas, potencializadas pelo uso eficaz das TICs, capazes de liberar o potencial dos estudantes e promover um ensino mais criativo e inspirador.

Nesse cenário, a integração de tecnologias ao ensino não apenas favorece metodologias mais ativas e personalizadas, mas também pode ampliar o alcance de iniciativas extracurriculares relevantes, como as olimpíadas científicas. Essas competições exercem um papel decisivo na motivação e no desenvolvimento acadêmico dos alunos, ao oferecerem um ambiente de aprendizagem desafiador e estimulante, como apontado por Onuchic e Allevato [7] e Scalada et al. [8]. No entanto, o acesso a informações sobre essas oportunidades ainda é limitado, sobretudo em regiões com menor oferta de recursos e iniciativas educacionais, o que reforça a importância de plataformas digitais que democratizem esse conhecimento.

Esse desafio tornou-se ainda mais evidente durante a pandemia da COVID-19, que impactou profundamente o ensino e as atividades extracurriculares. Com a suspensão dos eventos presenciais, diversas olimpíadas científicas — incluindo a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas — foram canceladas ou adiadas, desmotivando muitos estudantes que se preparavam para essas competições. Esse cenário escancarou a necessidade de soluções tecnológicas que possibilitassem o acesso contínuo às oportunidades e auxiliassem de forma efetiva na preparação dos alunos interessados.

Em resposta a essa demanda, foi idealizado o projeto de pesquisa e inovação tecnológica intitulado *Plataforma Digital de Divulgação, Incentivo e Treinamento em Competições e Olimpíadas Científicas do Conhecimento*. Desenvolvido ao longo de 12 meses, com início em 2023, o projeto teve como objetivo criar um ambiente digital colaborativo e acessível que não apenas divulgasse as olimpíadas existentes, mas também oferecesse recursos de treinamento e estratégias de engajamento para estudantes. Este relato apresenta os principais desafios enfrentados e os resultados obtidos durante a execução do projeto, encerrando com perspectivas de aprimoramento contínuo da plataforma.

2 Metodologia

A metodologia do projeto baseou-se em uma abordagem quantitativa, estruturada em dois principais eixos: aprendizado técnico e desenvolvimento da plataforma. Os estudantes, integrantes do projeto, foram capacitados em desenvolvimento Web, utilizando HTML, CSS e JavaScript, e também na ferramenta de prototipagem Figma, a partir das referências [4, 6, 9]. A estrutura da plataforma foi planejada para oferecer uma interface intuitiva, acessível e responsiva.

As etapas do desenvolvimento seguiram o seguinte fluxo:

- **Pesquisa e levantamento de dados:** Foram catalogadas 45 olimpíadas científicas de diferentes áreas do conhecimento, com o objetivo de reunir e organizar informações relevantes sobre cada uma delas. A coleta, feita a partir de fontes confiáveis da web, assegurou a qualidade dos dados e contribuiu para ampliar o acesso a oportunidades acadêmicas, reforçando o papel das olimpíadas como instrumentos de aprendizagem e engajamento escolar.
- **Prototipagem:** O design da plataforma foi desenvolvido utilizando a ferramenta Figma, uma plataforma colaborativa disponível em [4], especializada no design de interfaces e na criação de protótipos, com ênfase em usabilidade e acessibilidade. O protótipo permitiu validar visualmente a proposta da plataforma antes da implementação, facilitando ajustes e melhorias.
- **Desenvolvimento web:** A implementação da plataforma foi realizada utilizando as linguagens HTML, CSS e JavaScript, com integração ao banco de dados MySQL. Para o desenvolvimento do código, foi utilizada a plataforma Visual Studio Code.

Além disso, a coleta de dados visou a construção de um acervo relevante, abrangendo informações detalhadas sobre olimpíadas científicas.

3 Resultados e Discussão

O objetivo deste projeto foi desenvolver uma plataforma digital voltada para a divulgação, o incentivo e o treinamento de competições e olimpíadas científicas. A proposta buscou proporcionar um ambiente centralizado, no qual os estudantes pudessem acessar informações, recursos e treinamentos específicos para diversas olimpíadas, com o intuito de aprimorar o desempenho escolar e incentivar a participação ativa nessas iniciativas.

Embora o protótipo da plataforma já tenha sido criado, suas funcionalidades ainda estão em fase de desenvolvimento, especialmente aquelas relacionadas ao treinamento. A proposta prevê, futuramente, a integração de ferramentas que permitam a contribuição docente por meio da inserção de questões e materiais didáticos. Essa abordagem colaborativa é considerada essencial para manter a plataforma atualizada, dinâmica e alinhada às necessidades da comunidade escolar, promovendo uma cultura de aprendizagem compartilhada e contínua.

3.1 Prototipagem e Desenvolvimento Web da Plataforma

A prototipagem foi essencial no desenvolvimento da plataforma, especialmente na criação de uma interface funcional e acessível. Com o uso do Figma, foram elaborados protótipos interativos que simularam a navegação dos usuários, permitindo ajustes no design antes da implementação. Isso resultou em uma experiência mais alinhada às expectativas do público-alvo.

A Figura 1 exibe duas telas da prototipagem inicial, destacando a identidade visual da plataforma. À esquerda, há um calendário com o objetivo de organizar tarefas, compromissos diários e visualizar prazos importantes; à direita, é exibida a tela de simulados, que oferece feedbacks em tempo real.

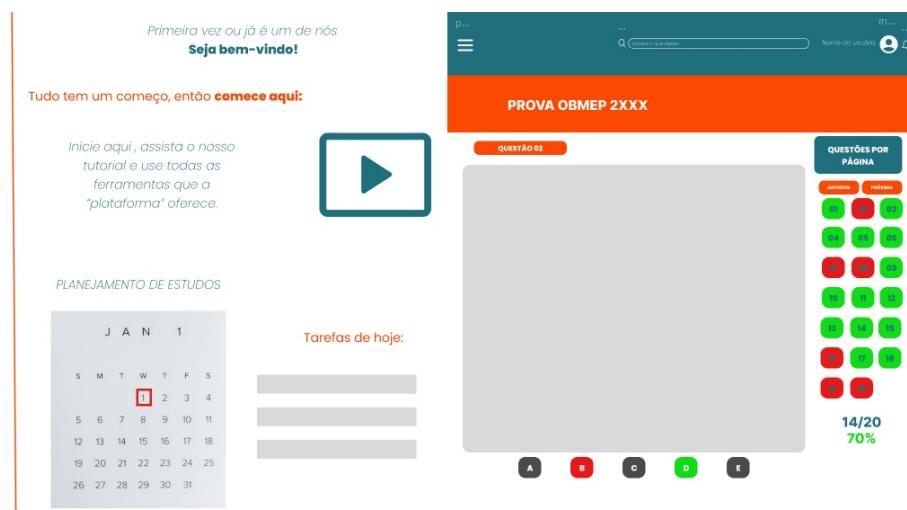


Figura 1: Prototipagem no Figma referente a seção de Calendário Olímpico e Treinamento. Fonte: autoria própria.

O protótipo foi compartilhado com três professores, sendo um externo ao IFAL, que o avaliaram

em duas etapas da execução do projeto, durante os períodos oficiais de avaliações dos projetos de pesquisa, conforme o edital nº 17/2023 - PRPPI/IFAL. Os feedbacks recebidos contribuíram para melhorias visuais, como ajustes na identidade visual, na paleta de cores, na reorganização de seções e no destaque de áreas-chave. As sugestões foram incorporadas à prototipagem inicial, que foi reestruturada conforme ilustrado na Figura 2. As seções relacionadas ao incentivo e à divulgação — Início, Olimpíadas e Notícias — já foram parcialmente implementadas, assim como as funcionalidades de Login e Cadastro.

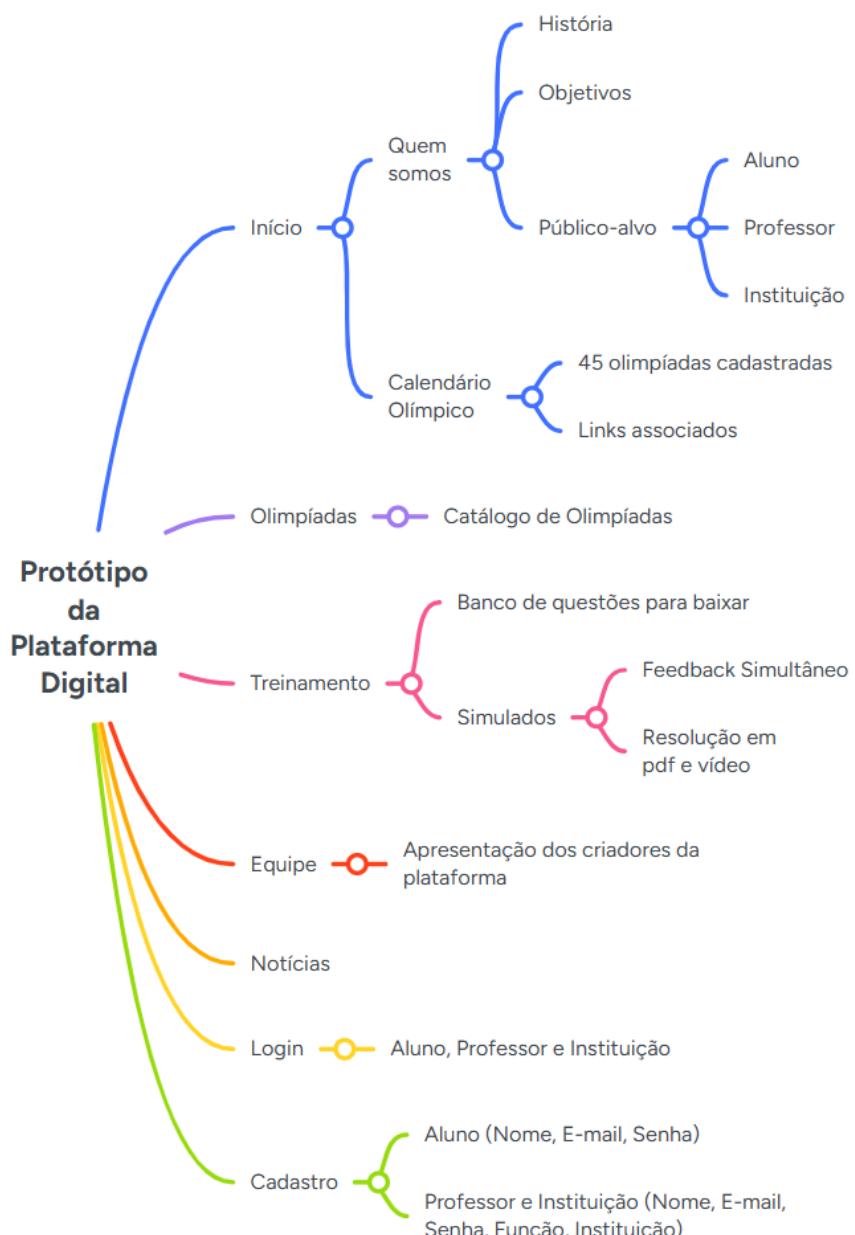


Figura 2: Mapa mental da prototipagem no Figma. Fonte: autoria própria.

A plataforma foi idealizada para centralizar informações relevantes sobre olimpíadas científicas de diversas áreas do conhecimento, como Matemática, Física, Química, Biologia e Ciências Humanas. Essa organização permite aos estudantes acesso rápido e direto a dados essenciais, incluindo cronogramas, critérios de participação e links para os sites oficiais das competições. O catálogo de olimpíadas configura-se como um dos principais recursos da plataforma, atuando como uma ferramenta estratégica de divulgação para os alunos que desejam se engajar mais ativamente nesse tipo de iniciativa. A Figura 3 ilustra a tela inicial da plataforma, na qual a maioria dos menus já está funcional, com exceção do menu Treinamento, que permanece em fase de desenvolvimento [3].



Figura 3: Visão da tela inicial da plataforma digital. Fonte: autoria própria.

A estrutura visual e a organização das informações têm menus intuitivos e seções bem definidas, facilitando o uso e promovendo uma navegação agradável.

3.2 Próximos Passos e Melhorias Planejadas

Apesar de a prototipagem ter sido finalizada e a plataforma estar funcional, ainda existem melhorias previstas para as versões futuras, com destaque para:

- **Desenvolvimento de funcionalidades de treinamento:** A parte de treinamento, com simulados personalizados, fóruns e outras ferramentas interativas, está em desenvolvimento e será incorporada na próxima versão da plataforma. Isso permitirá que os usuários não só se preparem para as olimpíadas, mas também adquiram habilidades de resolução de problemas de maneira prática.
- **Expansão do catálogo de olimpíadas:** Embora 45 olimpíadas já tenham sido catalogadas, há planos para expandir continuamente a lista, incluindo novas olimpíadas à medida que surgirem, e oferecer mais recursos para cada uma delas.
- **Desenvolvimento de um banco de questões:** Buscamos oferecer um banco de questões sempre atualizado, para que os alunos possam praticar e se preparar para as competições. Essa funcionalidade será construída em colaboração com professores, garantindo sua relevância e qualidade.
- **Feedback dos usuários:** Planejamos realizar testes de usabilidade e acessibilidade com o público-alvo (alunos e professores), o que nos permitirá coletar feedbacks valiosos e continuar aprimorando a plataforma de acordo com as necessidades dos usuários.

Essas melhorias visam não apenas fortalecer a plataforma, mas também contribuir para a formação de um ambiente de aprendizado mais dinâmico e interativo, que incentive a participação ativa dos estudantes nas olimpíadas científicas. A implementação dessas melhorias reforça o compromisso com a qualidade e a eficácia da plataforma como ferramenta educacional.

4 Considerações Finais

Durante o processo de desenvolvimento, foram identificados desafios significativos, especialmente relacionados ao domínio das linguagens de programação necessárias para a implementação de determinadas funcionalidades, tendo em vista que o projeto foi executado por dois alunos do ensino médio integrado aos cursos técnicos de Edificações e Informática, sob a orientação de uma professora de Matemática e um analista de Tecnologia da Informação.

A prototipagem, contudo, foi fundamental para estabelecer prioridades e concentrar esforços nas funcionalidades mais essenciais da plataforma. A adaptação da estrutura de navegação e da organização do conteúdo exigiu múltiplas iterações, configurando-se como uma das etapas mais desafiadoras do processo. Em razão dessas limitações técnicas, a seção de Treinamento que compõe a parte interativa da plataforma e incluirá recursos como simulados e fóruns de discussão, ainda será desenvolvida.

Em síntese, a plataforma demonstra grande potencial não apenas como ferramenta de preparação para olimpíadas científicas, mas também como recurso estratégico para o fortalecimento do ensino de Ciências e Matemática. Os resultados alcançados até aqui evidenciam o valor de iniciativas que integram tecnologia e educação, promovendo maior participação dos estudantes em atividades científicas.

Agradecimentos

Gostaríamos de expressar nossos sinceros agradecimentos ao estudante Kaio Juvino, técnico em Edificações pelo Instituto Federal de Alagoas, pelo empenho e criatividade ao longo de todo o desenvolvimento deste projeto. O trabalho dele foi fundamental para a concretização da plataforma, e sua colaboração foi essencial em todas as etapas.

Agradecemos também ao analista de Tecnologia da Informação da Universidade Federal de Alagoas, Marcelo Almeida, pela valiosa colaboração. Seu apoio e conhecimento foram cruciais para o avanço e aprimoramento do projeto, contribuindo significativamente para o seu sucesso.

Referências

- [1] I. I. Barbosa, A. R. dos Santos e F. J. da Silva. “Uso das TIC’s como Auxílio ao Ensino Híbrido na Disciplina de Matemática”. Em: **Debates em Educação: superando limites, abrindo horizontes, construindo caminhos**. Ed. por C. Bianchessi. Vol. 1. Bagai, 2022. Cap. 15, pp. 159–168. DOI: 10.37008/978-65-5368-074-6.14.06.22.
- [2] J. Boaler. **Mentalidades matemáticas: liberando o potencial dos estudantes através da matemática criativa, mensagens inspiradoras e ensino inovador**. 1a. ed. Porto Alegre: Penso Editora, 2017. ISBN: 858429113X.
- [3] G. A. da Conceição et al. **Plataforma Digital de Divulgação, Incentivo e Treinamento em Competições e Olimpíadas Científicas do Conhecimento**. Online. Acessado em 29/04/2025, <https://kgninex.github.io/Plataforma-PIBITI/>.
- [4] Figma. **Site oficial do Figma: Interface Design Tool**. Online. Acessado em 14/04/2025, <https://www.figma.com>.
- [5] L. Hrynevych et al. “Use of digital tools as a component of STEM education ecosystem”. Em: **Educational Technology Quarterly** 1 (2021), pp. 118–139. DOI: 10.55056/etq.24.
- [6] N. N. C. Menezes. **Introdução à programação com Python: Algoritmos e lógica de programação para iniciantes**. 3a. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2019. ISBN: 9788575227183.
- [7] L. R. Onuchic e N. S. G. Allevato. “Pesquisa em resolução de problemas: caminhos para a prática na sala de aula”. Em: **Bolema: Boletim de Educação Matemática** 25.41 (2011), pp. 73–98. ISSN: 0103-636X. URL: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/5739/4625>.
- [8] L. C. Scalada et al. “Project to Train 6th and 7th Grade Students in Math Olympiads”. Em: **The Eurasia Proceedings of Educational and Social Sciences (EPESS)** 14 (2019), pp. 95–99. ISSN: 2587-1730. URL: <https://epess.net/index.php/epess/article/view/540>.
- [9] M. S. Silva. **HTML5: A linguagem de marcação que revolucionou a web**. 2a. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2019. ISBN: 8575224034.