



Quiz-UTFPR: Uma plataforma web e móvel para criação e análise de avaliações digitais

Quiz-UTFPR: A web and mobile platform for creation and analysis of digital assessments

Diogo Rodrigues dos Santos¹, Iago Ortega Carmona², Vitor Hugo Melo Ribeiro³, Marcos Silvano Almeida⁴, Juliano Henrique Foleis⁵

RESUMO

Este projeto teve como objetivo a criação de uma plataforma web e móvel que, por meio de quizzes digitais, visa auxiliar na realização de avaliações formativas. A construção dessa plataforma visa automatizar o processo de correção de atividades aplicadas pelo educador, uma vez que essa tarefa demanda muito tempo dos professores. Salas de aulas com muitos alunos dificultam a aplicação contínua de avaliações pelo educador. Embora alguns aplicativos tragam soluções parecidas, é comum que eles não disponibilizem todos os recursos de forma gratuita. Tendo isso em mente, esse trabalho apresenta uma solução totalmente gratuita para o problema apresentado, enfatizando aspectos de gamificação destinada aos estudantes.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação formativa. Educação. Gamificação.

ABSTRACT

This project aimed to create a web and mobile platform that, through digital quizzes, aims to assist in the implementation of formative assessments. The construction of this platform aims to automate the process of grading activities assigned by educators, as this task consumes a lot of time for teachers. Classrooms with many students make it difficult for educators to continuously administer assessments. Although some applications offer similar solutions, it is common for them not to provide all the features for free. With that in mind, this work presents a completely free solution to the problem presented, emphasizing gamification aspects designed for students.

KEYWORDS: Formative assessment. Education. Gamification.

INTRODUÇÃO

Em um ambiente educacional, o processo de aprendizagem pode ser individualizado, tendo em vista que cada aluno possui sua própria trajetória de aprendizagem. Dessa forma, alunos podem ter dificuldades diferentes, mesmo que o conteúdo seja apresentado da mesma forma a todos. Sendo assim, ferramentas educativas podem ser uma ótima maneira para identificar essas dificuldades.

A avaliação formativa demonstra grande importância na identificação de dificuldades encontradas pelos alunos (OLIVEIRA e CHADWICK, 2007), e é amplamente reconhecida por educadores (BALLESTER, 2003; HAYDT, 2007). Com base nos resultados dessas avaliações, ajustes no andamento das aulas e na forma de ministrar o conteúdo, nas atividades propostas e nos instrumentos de avaliação tornam-se possíveis (BALLESTER, 2003; HAYDT, 2007).

¹ Bolsista do(a) UTFPR. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil. E-mail: diogo.2003@alunos.utfpr.edu.br.

² Bolsista do(a) UTFPR. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil. E-mail: iagocarmona@alunos.utfpr.edu.br

³ Bolsista do(a) UTFPR. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil. E-mail: vitorhugoribeiro@alunos.utfpr.edu.br



Apesar de sua importância, avaliações formativas aplicadas de forma contínua demandam um esforço humano enorme. Em uma turma com muitos alunos, por exemplo, o professor teria um volume bem grande de materiais para corrigir. Sendo assim, uma ferramenta para aplicação e correção de avaliações individuais torna-se um ótimo recurso. Algumas ferramentas como Kahoot¹, Quizziz² e Quizlet³, oferecem funcionalidades parecidas com a proposta deste projeto, no entanto, essas funcionalidades não estão disponíveis de forma gratuita. Além disso, o foco dessas plataformas não é avaliar os resultados, e sim, o processo de criação dos questionários. Sendo assim, uma ferramenta totalmente gratuita e de código aberto torna-se uma ótima ferramenta para as instituições de ensino.

O objetivo deste projeto foi desenvolver uma plataforma digital onde os educadores possam aplicar avaliação no formato de quizzes em busca de resultados sobre a aprendizagem de seus alunos. Esse modelo de avaliação traz mais facilidade para o educador na correção das avaliações. Com os resultados recebidos em forma de análises estatísticas, o educador conseguirá realizar alguns ajustes no seu método de ensino visando melhorar o desempenho de seus alunos.

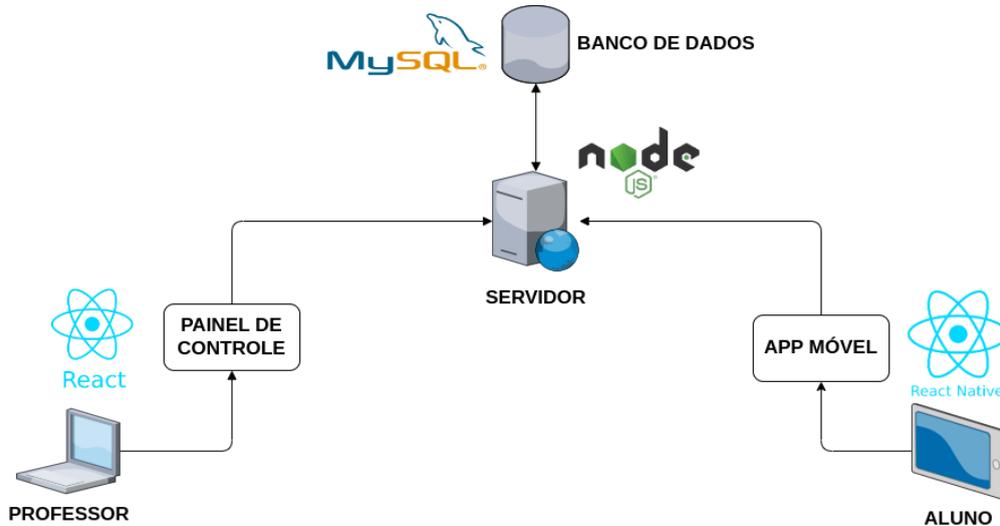
PLATAFORMA QUIZ-UTFPR

A plataforma denominada Quiz-UTFPR consiste em dois *softwares* (Painel de controle e Móvel) que operam em conjunto. O painel de controle permite ao professor criar quizzes, receber estatísticas dos resultados das respostas de seus alunos e criar turmas. Já o móvel traz aspectos de gamificação, permite que alunos pesquisem e respondam quizzes e acessem quizzes criados pelos professores. Ambos os *softwares* possuem código aberto e são totalmente gratuitos. A Figura 1 mostra um diagrama como exemplo do processo de comunicação entre os aplicativos.

Os dois softwares trocam informações utilizando um servidor em comum, ou seja, a busca e armazenamento de dados são realizados pelo mesmo ponto de comunicação.

Também foram criadas duas páginas web utilizadas para divulgar os materiais utilizados no desenvolvimento do projeto. A primeira delas contém informações essenciais sobre as características do sistema, enquanto a segunda apresenta informação de implantação da plataforma em um servidor.

Figura 1 - Comunicação entre as plataformas



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

RECURSOS DA PLATAFORMA

Aqui estão alguns recursos disponibilizados pela plataforma:

- Quizzes: constituído por uma sequência de questões, elaboradas ou selecionadas da base de dados pelo professor através do painel de controle. Esses quizzes ficam disponíveis para os alunos pelo aplicativo móvel.
- Ranqueamento: atribui pontos aos alunos baseados nos resultados que eles obtêm ao responderem o quiz. Funciona como uma gamificação criada para incentivar o uso do aplicativo móvel.
- Turmas: utilizado para que o professor tenha maior controle sobre quais quizzes seus alunos devem responder. Para fazer parte da turma o aluno deve se matricular através do aplicativo móvel. Esse recurso associa quizzes e alunos.
- Sistema de análise estatística: disponibilizado no painel de controle, esse recurso exibe a análise estatística sobre cada quiz, isso permite ao professor obter informações importantes para melhorar seu planejamento de suas aulas.
- Base de dados e questões: permite a reutilização de quizzes, isso ocorre salvando as questões elaboradas. Outros professores podem utilizar as questões salvas, encontrando-as por meio de palavras-chave.
- Gerenciamento de quizzes: permite ações como: criação, exclusão, reutilização e edição dos quizzes. Desse modo os professores podem ter maior controle sobre quais questões estarão disponíveis em seus quizzes.

TECNOLOGIAS

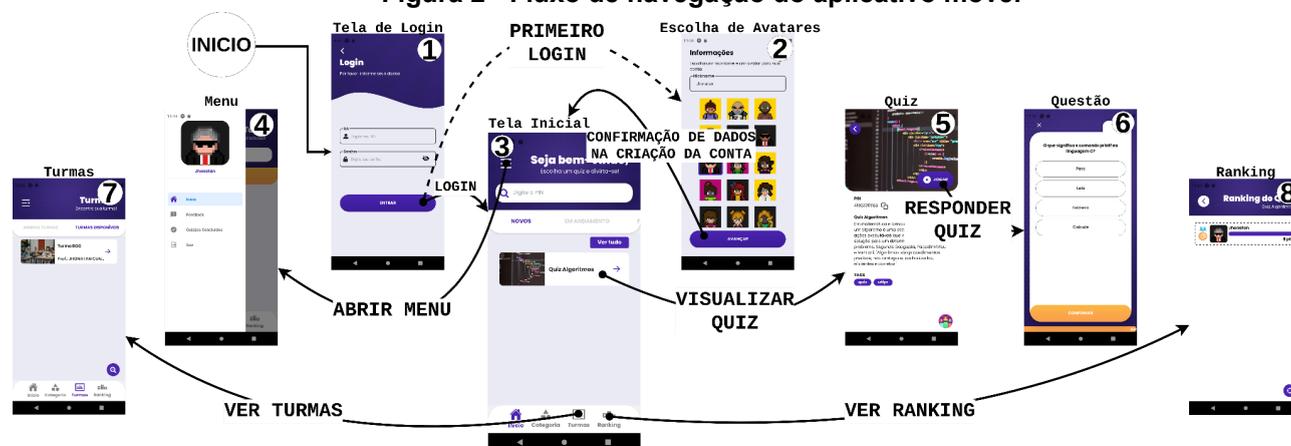
Para implementação do projeto foi utilizado a linguagem JavaScript juntamente com ferramentas disponibilizadas pela biblioteca React. As similaridades entre o módulo web e aplicativo móvel foi o motivo da escolha das ferramentas React, uma vez que a mesma possui ferramentas muito adequadas para esse cenário. Para o desenvolvimento do Painel de Controle, destinado aos professores, foi utilizado a biblioteca React (web). O

aplicativo móvel, destinado aos alunos, foi construído sobre o framework React Native com auxílio da Expo, ferramenta que facilita o desenvolvimento. Por fim, para implementação do servidor foi utilizado o sistema de gerenciamento de banco de dados MySQL juntamente com o ambiente de execução NodeJS.

FUNCIONALIDADE DO APLICATIVO MÓVEL

O aplicativo móvel permite a realização de quizzes sobre diversos assuntos, trazendo o aspecto de gamificação, com intuito de incentivar os alunos a estudarem os assuntos apresentados e aumentar a interação entre eles (DETERDING, et al. 2011; TODA, et al. 2019).

Figura 2 - Fluxo de navegação do aplicativo móvel



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Como pode ser observado na Figura 2, ao inserir suas credenciais (Tela 1), o usuário realiza sua conexão e recebe permissão para acessar as funcionalidades: responder quizzes (Tela 6), ingressarem turmas (Tela 7), e adicionar quizzes como favorito (Tela 5). Ao acessar a plataforma pela primeira vez, o usuário terá que escolher um avatar e um nome de usuário que será usado para identificá-lo no sistema (Tela 2).

Para acesso aos quizzes, existem três maneiras. A primeira, trata-se da utilização de um código identificador (PIN), associado a cada quiz pelo professor criador utilizando o Painel de Controle. A segunda maneira é a realização de uma busca por rótulos (tags) que são associados aos quizzes pelo professor criador. Por fim, é possível o acesso direto à quizzes que estão associados às turmas em que o aluno está matriculado.

O aluno pode se matricular em turmas marcadas como: pública (Tela 7) - visível a todos os usuários - ou turmas privadas, utilizando o PIN disponibilizado pelo professor. A turma recebe uma dessas opções de acordo com o professor criador. Esse sistema é baseado na quantidade de acertos que o aluno obteve ao responder os quizzes. A seção de ranqueamento geral, disponível no aplicativo, contabiliza a pontuação das respostas de todos os quizzes.

A (Tela 8) mostra o ranqueamento desenvolvido, essa funcionalidade traz o aspecto de gamificação para a plataforma e tem como objetivo, motivar os alunos a utilizar a plataforma. Nas turmas, a seção de ranqueamento exibe a pontuação dos alunos matriculados. Por fim, cada quiz possui sua própria seção de ranqueamento que mostra os alunos com maior pontuação.



DISPONIBILIZANDO A PLATAFORMA PARA OS ALUNOS

Utilizando os servidores da UTFPR de Campo Mourão, foi possível disponibilizar o acesso da plataforma para os alunos e professores do campus. Com isso, espera-se aplicar o uso do aplicativo nas disciplinas e obter o *feedback* dos mesmos, tornando possível trazer melhorias para a plataforma e novas funcionalidades que incentivem os alunos e professores a utilizar o aplicativo.

MELHORIAS IMPLEMENTADAS NESTA EDIÇÃO DO PROJETO

Para a autenticação dos usuários no sistema, foi adicionado a integração do aplicativo com o Google Oauth2.0. Isto permite que os usuários façam login no sistema usando o sistema do Google. Isto aumenta significativamente a segurança do sistema, uma vez que a responsabilidade de armazenar as senhas e realizar a validação é do Google. O login de professores é realizado verificando se o usuário que está tentando realizar o login possui um email com o domínio @professores. Os demais alunos podem acessar utilizando o email com domínio @alunos.

Também foram realizadas algumas mudanças na tela inicial, tela criação e edição de quizzes, ranqueamento, listagem de quizzes e pesquisa de imagens. Essas alterações foram feitas de acordo com *feedbacks* recebidos em testes preliminares de usuário, com o objetivo de melhorar a interação dos usuários com a plataforma.

CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

O desenvolvimento da plataforma visa contribuir para uma melhora na educação em diferentes níveis de ensino. Com isso, espera-se que os educadores consigam desfrutar de uma ferramenta gratuita de avaliação formativa.

Implementar um aplicativo móvel que permite aos alunos acessar e responder quizzes elaborados pelos professores foi o foco desse projeto. Para auxiliar os alunos e professores na utilização da plataforma, foi elaborado um relatório técnico sobre como utilizar o aplicativo móvel e o painel de controle.

Como trabalho futuro, almeja-se aplicar o uso da plataforma nas disciplinas de graduação da UTFPR. Com isso, almeja-se alcançar *feedback* do uso da plataforma, podendo assim trazer novas ideias de melhorias para a plataforma.

Agradecimentos

Agradeço à Universidade Tecnológica Federal (UTFPR), em especial à Pró-reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias (PROREC) e a Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias de Campo Mourão (DIREC-CM), pelo apoio financeiro na realização deste trabalho.

Disponibilidade de código

No repositório do Github estão disponíveis os códigos utilizados nesse projeto e podem ser acessados através do link: <https://github.com/jhonatancunha/quizUTFPR>.



Conflito de interesse

Não há conflitos de interesses.

REFERÊNCIAS

BALLESTER, Margarita. **Avaliação como apoio à aprendizagem**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2003.

DETERDING, Sebastian et al. From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In: Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments. 2011. p. 9-15.

HAYDT, Regina Célia Cazaux. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem**. São Paulo: Editora Ática: 6. ed. 2007.

OLIVEIRA, João Batista Araújo; CHADWICK, Clifton. **Aprender e ensinar**. Belo Horizonte: Editora Alfa Educativa: 8. Ed. 2007.

TODA, Armando M. et al. Analyzing gamification elements in educational environments using an existing Gamification taxonomy. *Smart Learning Environments*, v. 6, n. 1, p. 1-14, 2019.