

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
ETEC SYLVIO DE MATTOS CARVALHO
Curso de Técnico em Informática para internet

Jean Vitor Miquelino
Kenedi Rian Rodrigues
Leonardo Emanuel Manzini
Lorrainy Cristina de Lima
Luiz Fernando Ribeiro Gomes
Maria Eduarda Justimiano

TechQuest: Gamificação para Engajar e Empoderar Alunos das Escolas
Técnicas de São Paulo

Matão, SP
2024

Jean Vitor Miquelino
Kenedi Rian Rodrigues
Leonardo Emanuel Manzini
Lorrainy Cristina de Lima
Luiz Fernando Ribeiro Gomes
Maria Eduarda Justimiano

**TechQuest: Gamificação para Engajar e Empoderar Alunos das Escolas
Técnicas de São Paulo**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado ao Curso Técnico em Informática para Internet da Escola Técnica Estadual Sylvio de Mattos Carvalho, orientado pela Profa. Amanda Carolina da Cunha, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Técnico em Informática para Internet.

Matão, SP
2024

RESUMO

O projeto TechQuest é uma plataforma de gamificação desenvolvida para engajar e empoderar alunos de escolas técnicas em São Paulo. O objetivo principal é proporcionar uma experiência de aprendizado interativa, onde os usuários podem se cadastrar, responder perguntas, acumular pontos e desbloquear distintivos.

A plataforma é baseada na metodologia de gamificação, que utiliza elementos de jogos para aumentar a motivação e o envolvimento dos alunos. Ao se registrarem, os usuários podem criar perfis personalizados, acessar um ranking que reflete seu desempenho e competir com colegas. As funcionalidades incluem a criação de perguntas e respostas, gerenciamento de níveis e recompensas, além de um painel administrativo que permite aos educadores gerenciar usuários e conteúdo.

TechQuest foi desenvolvido utilizando tecnologias como PHP, Laravel e MySQL, com uma arquitetura baseada no padrão MVC (Model-View-Controller). O sistema foi projetado para ser intuitivo e acessível, com foco na experiência do usuário. Testes de usabilidade foram realizados para garantir que a plataforma atenda às necessidades dos alunos e educadores, resultando em feedback positivo sobre sua eficácia e interface.

Em resumo, o TechQuest não apenas promove o aprendizado, mas também incentiva a interação social e a competição saudável entre os alunos, tornando o processo educacional mais dinâmico e envolvente.

Palavras-chave: Engajamento. Empoderamento. Alunos. Gamificação. Escolas.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. METODOLOGIA.....	7
3. FERRAMENTAS	11
3.1 Visual Studio Code	11
3.2 HTML.....	11
3.3 CSS	11
3.4 PHP	12
3.5 Laravel.....	12
3.6 JavaScript.....	13
3.7 Figma.....	13
3.8 MySQL.....	13
3.9 BootStrap.....	14
3.10 GitHub.....	14
4. DESENVOLVIMENTO.....	15
4.1 Cadastro e Autenticação de Usuários	15
4.2 Funcionalidades para Usuários	16
4.3 Funcionalidades Administrativas	17
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
5.1 Trabalhos Futuros.....	19
REFERÊNCIAS	20

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o G1, a gamificação no ensino e a inclusão tecnológica surgem como abordagens inovadoras para tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e eficaz. Este relatório visa explorar os benefícios e impactos dessas estratégias no ambiente escolar, destacando sua importância e potencial para o desenvolvimento acadêmico e pessoal dos alunos.

A gamificação no ensino oferece mais dinamismo na aprendizagem ao utilizar elementos dos jogos para tornar o processo de ensino mais interativo e envolvente para os alunos. Ao invés de enxergarem as atividades escolares como obrigações monótonas, os jogos incentivam o engajamento dos estudantes, transformando tarefas pedagógicas em desafios estimulantes. Essa abordagem quebra a rotina escolar, tornando o aprendizado mais atrativo e memorável.

Segundo o site da CNN Brasil acredita-se que os benefícios da gamificação do ensino se mostram uma estratégia eficaz para engajar os alunos a se esforçarem mais, além de facilitar a assimilação do conteúdo, tornando-os mais interativos durante as aulas. Os jogos promovem uma série de estímulos visuais que estimulam a memória do aluno, facilitando a retenção e o recall das informações trabalhadas em sala de aula. Além disso, a gamificação melhora o processo de assimilação dos estudantes, pois eles retêm com mais facilidade o conhecimento adquirido durante as atividades gamificadas. A associação do conteúdo escolar a experiências lúdicas contribui para um aprendizado mais significativo e eficaz.

Segundo o site sophia.com.br a inclusão da tecnologia nas escolas tornou-se uma premissa fundamental para acompanhar a era digital em que vivemos. Soluções tecnológicas, como aplicativos educacionais e plataformas interativas, oferecem novas possibilidades de ensino e aprendizagem. Conteúdos digitais e interativos estimulam o interesse dos alunos, que estão cada vez mais conectados, e permitem uma maior diversificação das estratégias pedagógicas. Ao promover a gamificação e a inclusão tecnológica nas escolas, estamos não apenas modernizando o processo educacional, mas também preparando os alunos para os desafios e oportunidades.

Em suma, a gamificação e a inclusão tecnológica representam abordagens inovadoras e eficazes para promover um ensino mais dinâmico, engajador e eficiente. Ao incorporar elementos dos jogos e da tecnologia ao ambiente escolar, podemos potencializar o aprendizado dos alunos, preparando-os adequadamente para os desafios do mundo contemporâneo. Essas estratégias não apenas melhoram o engajamento dos estudantes, mas também contribuem significativamente para o seu desenvolvimento acadêmico e pessoal.

2. METODOLOGIA

Foi utilizado no trabalho a metodologia de revisão bibliográfica que é frequentemente empregada em pesquisas acadêmicas para coletar informações relevantes e dados necessários. Ela envolve a análise crítica de estudos já realizados sobre um determinado tema, com o objetivo de compreender o conhecimento existente na área.

Para avaliar a viabilidade do projeto, criou-se um questionário para a comunidade escolar. O objetivo era entender, sob a perspectiva dos estudantes, como o projeto poderia beneficiar o ambiente escolar em termos de facilidade e relevância.

Após coletar as respostas, os dados foram tabulados e os seguintes resultados foram obtidos.

1. Você participaria ativamente de atividades extracurriculares se fossem parte de um sistema de pontuação e recompensas?

[Mais Detalhes](#) [Insights](#)

● Sim	60
● Não	9
● Prefiro Não Dizer	5

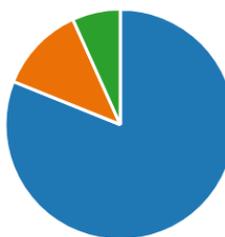


Figura 1- Análise de participação

FONTE: Microsoft Forms

A análise de participação foi utilizada para verificar se os possíveis usuários participariam das atividades extracurriculares se fossem parte de um sistema de pontuação e recompensa, com base na pesquisa conclui-se o interesse dos participantes no projeto.

2. Você acredita que a gamificação pode ajudar a melhorar sua concentração e desempenho acadêmico?

[Mais Detalhes](#)

 Insights

	Sim	43
	Talvez	30
	Não	1

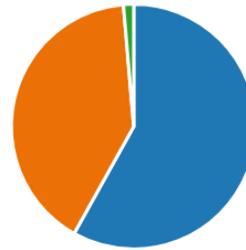


Figura 2- Análise de desempenho acadêmico como uso da gamificação

FONTE: Microsoft Forms

Chegou-se à conclusão que a maioria dos estudantes da ETEC concordam que a interação da gamificação irá ajudar o desempenho na escola.

3. O que você acha da possibilidade de trocar pontos por vouchers para a compra de alimentos na cantina ou outros produtos escolares(Classifique de 1 a 5)?

[Mais Detalhes](#)

 Insights

4.30
Classificação Média

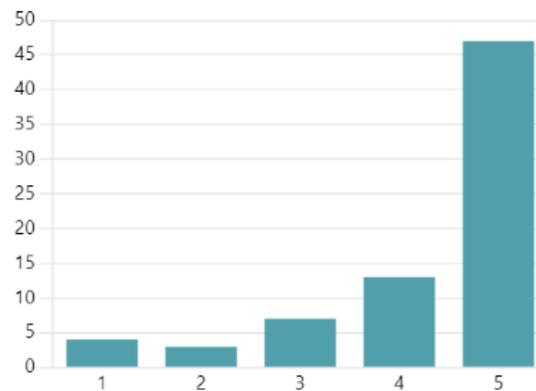


Figura 3- Análise de troca de pontos por vouchers

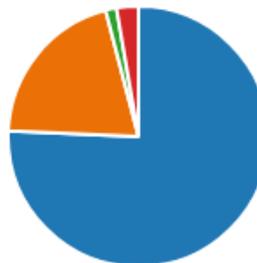
FONTE: Microsoft Forms

A troca de pontos por vouchers para a compra de alimentos na cantina ou outros
4. 5. Que tipo de recompensas ou incentivos você gostaria de ver implementados na plataforma?

[Mais Detalhes](#)

Insights

● Vouchers de desconto	56
● Itens personalizados da escola	15
● Itens de personalização de avatar	1
● Outra	2



produtos escolares poderia ser uma forma de incentivar a participação dos alunos nesse programa.

Figura 4- Análise de quais recompensa o usuário gostaria

FONTE: Microsoft Forms

Recompensas podem ser uma ótima maneira de motivar os usuários em uma plataforma. Desse modo a pesquisa foi utilizada para descobrir o que os usuários gostariam de receber como recompensas.

5. Você consideraria trocar distintivos virtuais com outros alunos como uma forma de interação e competição saudável?

[Mais Detalhes](#)

● Sim	31
● Talvez	33
● Não	10



Figura 5- Análise de troca de distintivos virtuais

FONTE: Microsoft Forms

A troca de distintivos virtuais podem ser uma excelente maneira de promover interação e competição saudável entre os alunos. Esses distintivos podem representar conquistas, habilidades ou marcos específicos dentro da plataforma.

6. Você acredita que receber recompensas, como distintivos virtuais, poderia ajudar a reconhecer suas conquistas na escola?

[Mais Detalhes](#)

 Insights

 Sim	45
 Talvez	25
 Não	4



Figura 6- Análise de recompensa

FONTE: Microsoft Forms

Pela maioria dos votos esses distintivos podem representar conquistas, habilidades ou marcos específicos dentro da plataforma. Além disso, eles podem incentivar os alunos a se envolverem mais ativamente e a se esforçarem para alcançar metas.

Após as análises foi executado o escopo do projeto.

Depois de concluir o Escopo do projeto, foi feita a seleção das Ferramentas, logo após o desenvolvimento do projeto e por fim foi efetuado a hospedagem do site.

3. FERRAMENTAS

3.1 Visual Studio Code

O Visual Studio Code (VS Code), lançado pela Microsoft, é um editor de código amplamente utilizado no desenvolvimento de sites. Ele oferece suporte para depuração, integração com o controle de versão do GitHub, realce de sintaxe, autocompletar inteligente, trechos de código pré-definidos (snippets) e a capacidade de realizar refatoração de código.

Anunciado em abril de 2015 durante a conferência Build da Microsoft, o VS Code foi lançado sob a licença MIT e seu código-fonte foi disponibilizado no GitHub. A versão 1.81 do Visual Studio Code foi escolhida por muitos desenvolvedores devido às suas extensões que aumentam a produtividade.

Essa ferramenta foi utilizada para desenvolver os códigos.

3.2 HTML

Foi utilizado HTML (Linguagem de Marcação de Hipertexto) para criar páginas na web. Esses documentos são interpretados pelos navegadores e permitem definir a posição de elementos, imagens e vídeos nas interfaces das páginas.

O HTML foi inventado por Tim Berners-Lee, um físico do CERN, na Suíça. Ele concebeu a ideia de um sistema de hipertexto na internet, onde os textos contêm links para outros conteúdos. A versão mais atualizada é o HTML 5, que oferece ferramentas que facilitam o trabalho dos programadores.

Essa ferramenta foi utilizada estruturar e formular a aplicação de web.

3.3 CSS

O CSS foi introduzido em 1996 pelo World Wide Web Consortium (W3C) como uma maneira de estilizar páginas da web.

Ele permite que os desenvolvedores modifiquem cores, tamanhos e outros aspectos visuais dos elementos criados em HTML. O CSS complementa o HTML, que não possui tags específicas para formatação de página.

Essa ferramenta foi utilizada para desenvolver os estilos de estrutura HTML.

3.4 PHP

O PHP (um acrônimo recursivo para PHP: Hypertext Preprocessor) desempenhou um papel crucial no back-end do site, executando funções essenciais, como gerenciamento de login, manipulação de postagens e garantia de segurança. Essa linguagem interpretada e de código aberto foi originalmente projetada para o desenvolvimento de aplicações ativas no servidor, com a capacidade de gerar conteúdo dinâmico na World Wide Web.

A versão 8 do PHP é especialmente popular por sua facilidade de uso e ferramentas de segurança robustas, que ajudam a proteger os dados e a simplificar o desenvolvimento web. Hoje, o PHP é amplamente utilizado em projetos online, permitindo que os desenvolvedores criem sites dinâmicos e interativos.

Essa ferramenta foi utilizada para troca de informações com o banco de dados.

3.5 Laravel

O Laravel, um framework PHP de código aberto baseado no padrão MVC (Model-View-Controller), desempenhou um papel fundamental no desenvolvimento da plataforma TechQuest, especialmente devido à sua robustez e modularidade. Ele é amplamente utilizado para construir aplicações web de forma ágil e segura, oferecendo ferramentas avançadas para gerenciamento de rotas, autenticação, manipulação de banco de dados e muito mais. A utilização de recursos deste framework foi inspirada por um projeto open source chamado 'Gamify Laravel', licenciado sob GNU, que oferece soluções gamificadas prontas para integração. Entre os principais recursos aproveitados estão o sistema de pontos e distintivos, o gerenciamento de níveis e progressão de usuários, além de regras customizáveis para recompensas e desafios. Essa abordagem não apenas acelerou o desenvolvimento, mas também garantiu uma base sólida e altamente configurável para as funcionalidades gamificadas da plataforma.

3.6 JavaScript

O JavaScript foi empregado para adicionar animações ao site, garantindo que ele não permanecesse estático. Essa escolha é crucial, uma vez que a interatividade com o usuário é fundamental para a experiência na página. O JavaScript é uma linguagem de programação interpretada, estruturada e de alto nível, com suporte a múltiplos paradigmas e tipagem dinâmica fraca.

Criado por Brendan Eich a pedido da empresa Netscape em 1995, o JavaScript surgiu como uma ferramenta para validar formulários HTML. Na época, os navegadores ainda eram bastante simples, e essa linguagem revolucionou a forma como as páginas da Web interagem com os usuários.

A versão mais recente do JavaScript foi escolhida por ser a mais atualizada, oferecendo ferramentas que aumentam a produtividade e uma curva de aprendizado mais amigável em comparação com outras linguagens de front-end.

Essa ferramenta foi utilizada para programar as bibliotecas do NPM na aplicação.

3.7 Figma

O Figma é a principal ferramenta colaborativa de design para criar produtos significativos. Ela permite que os designers trabalhem juntos de forma eficiente, desde o design até o desenvolvimento e a coleta de feedback, tudo em uma única plataforma.

Foi utilizada para desenvolver o protótipo para da web aplicação.

3.8 MySQL

O MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados amplamente utilizado, que utiliza a linguagem SQL como interface. Ele é responsável por armazenar os dados dos usuários e do próprio site.

Atualmente, o MySQL é reconhecido como um dos sistemas de gerenciamento de bancos de dados mais populares, sendo desenvolvido e mantido pela Oracle Corporation. Criado como uma extensão da linguagem de programação comercial SQL, o MySQL baseia-se no modelo relacional descrito no trabalho de Edgar F. Codd.

A empresa sueca MySQL AB, fundada por David Axmark, Allan Larsson e Michael Widenius, lançou o MySQL em 1995.

Essa ferramenta foi utilizada para armazenar os dados de aplicativo back-end.

3.9 BootStrap

O Bootstrap é uma ferramenta de código aberto que oferece um conjunto de recursos, estilos e componentes pré-estilizados em HTML, CSS e JavaScript. Sua principal finalidade é agilizar o processo de desenvolvimento de sites e aplicativos, proporcionando um sistema de design responsivo e consistente.

Além disso, o Bootstrap oferece várias outras funcionalidades, como criação de formulários, botões e barras de navegação.

Essa ferramenta fornece estrutura de CSS responsivas.

3.10 GitHub

O GitHub, uma plataforma de hospedagem de código-fonte baseada no controle de versão Git, desempenhou um papel essencial no desenvolvimento da plataforma TechQuest. Ele permite que equipes de desenvolvimento colaborem de forma eficiente, oferecendo recursos como controle de versão, gerenciamento de repositórios, e ferramentas para rastreamento de issues e pull requests. Durante o projeto, o GitHub foi utilizado para organizar o código, facilitar o trabalho em equipe e documentar as etapas do desenvolvimento. A integração com ferramentas de CI/CD também garantiu a automação de testes e a entrega contínua, otimizando o fluxo de trabalho. Essa abordagem colaborativa proporcionou maior controle, transparência e segurança em todas as fases do projeto.

4. DESENVOLVIMENTO

4.1 Cadastro e Autenticação de Usuários

A página de login do Tech Quest é o ponto de entrada para os usuários acessarem suas contas. Ao entrar na plataforma, o usuário será apresentado a um formulário de login simples e intuitivo, que solicitará as seguintes informações, e-mail o usuário deve inserir o endereço de e-mail associado à sua conta, senha, o usuário deve digitar a senha correspondente à conta.

Funcionalidades Validação de Campos: o sistema validará os campos preenchidos para garantir que o e-mail e a senha sejam inseridos corretamente, recuperação de senha caso o usuário esqueça sua senha, haverá uma opção "Esqueci minha senha" que redirecionará para um processo de recuperação, onde o usuário poderá redefinir sua senha através de um link enviado para seu e-mail.

Redirecionamento: Após um login bem-sucedido, o usuário será redirecionado para a tela inicial da plataforma, onde poderá acessar todas as funcionalidades, como seu perfil, ranking e quizzes.

Segurança: As senhas serão armazenadas de forma segura utilizando técnicas de criptografia, garantindo a proteção dos dados dos usuários.

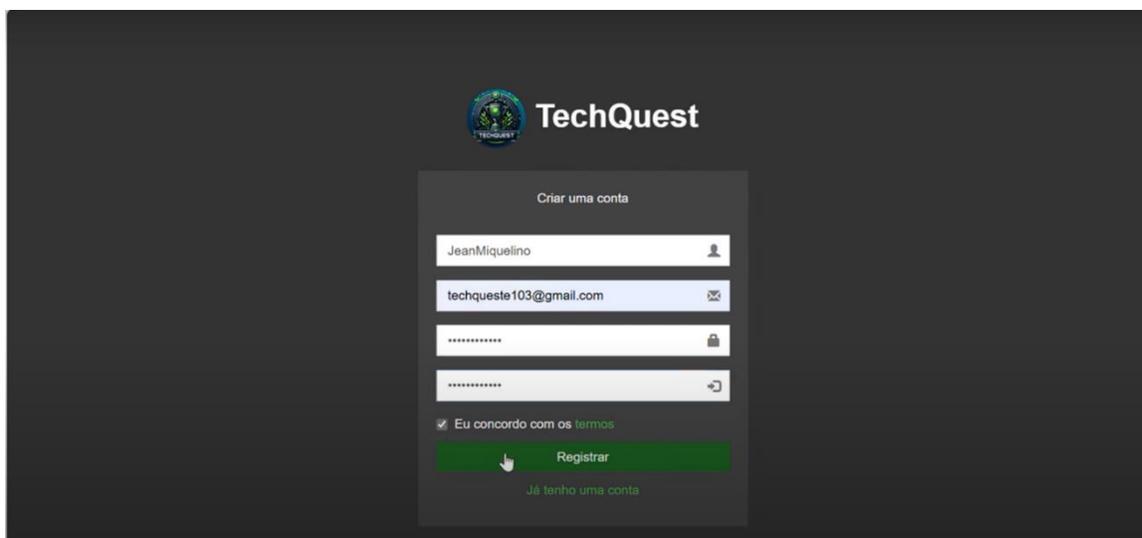


Figura 7- Página de Registro

FONTE: Dos autores

4.2 Funcionalidades para Usuários

Opções de edição de informações e os distintivos desbloqueados.

Edição de Informações:

Os usuários podem acessar seu perfil e editar informações pessoais como, nome de usuário que permite personalizar a identidade na plataforma, imagem de perfil os usuários podem carregar uma foto ou avatar, data de nascimento para personalização e validação de idade, links de redes sociais espaço para adicionar perfis do LinkedIn, GitHub, biografia os usuários podem escrever uma breve descrição sobre si mesmos as alterações são salvas no banco de dados e refletem imediatamente no perfil do usuário, distintivos desbloqueados são conquistas que os usuários podem ganhar ao completar tarefas ou atingir marcos na plataforma.

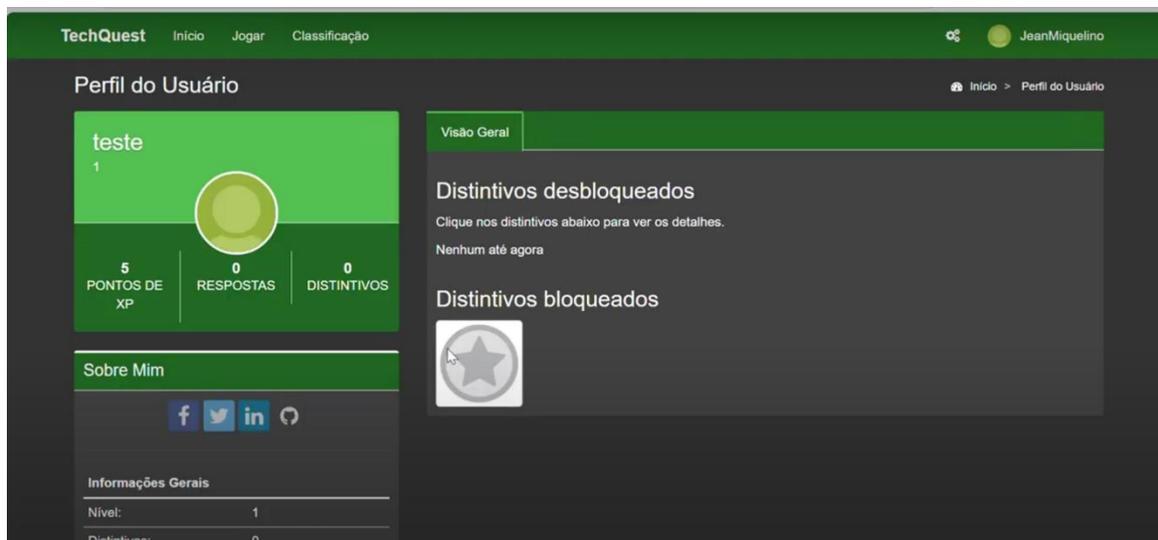


Figura 8- Página de Perfil

FONTE: Dos autores

A classificação dos usuários no Tech Quest é baseada em um sistema de pontos que reflete seu engajamento e desempenho. Os pontos são ganhos ao responder perguntas corretamente, completar quizzes e desbloquear distintivos, e são acumulados para formar um ranking entre os participantes.

Os usuários podem também avançar por níveis, cada um oferecendo recompensas e desafios. Essa gamificação incentiva a participação ativa e cria um ambiente competitivo, motivando os alunos a se envolverem mais com o conteúdo.

Cada usuário possui um perfil onde pode visualizar sua pontuação, níveis alcançados e distintivos conquistados, proporcionando feedback contínuo e um panorama claro de seu progresso na plataforma.



Figura 9- Página de Início

FONTE: Dos autores

4.3 Funcionalidades Administrativas

No Tech Quest, a edição de perguntas é uma funcionalidade crucial para os administradores, permitindo manter o conteúdo atualizado. O processo inclui, acesso ao

painel administrativo, o administrador faz login e visualiza todas as perguntas cadastradas.

Seleção da pergunta o administrador escolhe a pergunta a ser editada a partir de uma lista, com opções de busca e filtragem por categorias, edição dos detalhes da pergunta, texto da pergunta alteração do texto para garantir precisão, alternativas modificação das opções de resposta, incluindo adições ou remoções, pontuação definição de pontuação para cada alternativa, incluindo valores negativos para respostas incorretas. Atribuição de tags e categorias, tags classificação que facilita a busca por tópicos específicos.

Classificação da pergunta em categorias específicas, como "História" ou "Matemática".

Salvar Alterações: Após as edições, o administrador salva as mudanças, publicando a pergunta atualizada para os usuários. A publicação pode ser imediata ou mantida como rascunho.

Ir para área de jogo

Qual a Capital do Brasil

Voltar Publicar

Tipo

Pergunta de escolha única

Opções de resposta

Estas são as respostas das quais o participante pode escolher. Observe que pontuações positivas marcarão a resposta como correta.

Texto da opção de resposta	Pontuação
Brasilia	10
Paris	0
Bogota	0
Monaco	0

Figura 9- Página de Cadastro de Perguntas

FONTE: Dos autores

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 Trabalhos Futuros

Durante o desenvolvimento do Tech Quest, enfrentamos diversos desafios, especialmente na integração de diferentes tecnologias e na criação de uma interface amigável. No entanto, esses desafios proporcionaram valiosas lições sobre a importância de uma boa arquitetura de software e da experiência do usuário. A utilização de metodologias ágeis foi fundamental para garantir que as funcionalidades fossem implementadas de forma eficiente e adaptativa.

Para futuras iterações do projeto, planejamos implementar novas funcionalidades, como a personalização de quizzes e a introdução de feedback em tempo real. Além disso, a análise de dados coletados sobre o desempenho dos alunos poderá fornecer insights valiosos para melhorar ainda mais a plataforma. A expansão para outras instituições de ensino e a inclusão de diferentes áreas do conhecimento também são objetivos a serem considerados.

Em suma, o Tech Quest não é apenas uma ferramenta de aprendizado; é uma plataforma que busca empoderar os alunos, oferecendo-lhes uma maneira divertida e interativa de adquirir conhecimento. Acreditamos que, com contínuas melhorias e adaptações, podemos contribuir para uma educação mais dinâmica e envolvente.

REFERÊNCIAS

BERNERS-LEE, Tim. HTML e a criação da web. CERN, Suíça, 1991. Disponível em: <https://www.cern.ch/html>. Acesso em: 02 maio 2024.

BOOTSTRAP. Bootstrap Framework. Disponível em: <https://getbootstrap.com/>. Acesso em: 08 jun. 2024.

CNN Brasil. Benefícios da gamificação no ensino. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/educacao>. Acesso em: 12 jun. 2024.

CODD, Edgar F. A relational model of data for large shared data banks. Communications of the ACM, v. 13, n. 6, p. 377-387, 1970.

CONSÓRCIO WORLD WIDE WEB (W3C). CSS: Cascading Style Sheets. Disponível em: <https://www.w3.org/Style/CSS/Overview.en.html>. Acesso em: 05 mar. 2024.

FIGMA, Inc. Figma. Disponível em: <https://www.figma.com/>. Acesso em: 22 jul. 2024.

G1. A inclusão da tecnologia nas escolas. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao>. Acesso em: 04 abr. 2024.

MICROSOFT. Microsoft Forms. Disponível em: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-forms>. Acesso em: 13 set. 2024.

MICROSOFT. Visual Studio Code. Disponível em: <https://code.visualstudio.com/>. Acesso em: 18 set. 2024.

MYSQL AB. MySQL - História e desenvolvimento. Suécia, 1995. Disponível em: <https://www.mysql.com/>. Acesso em: 26 ago. 2024.

NETSCAPE COMMUNICATIONS CORPORATION. JavaScript. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>. Acesso em: 11 set. 2024.

ORACLE CORPORATION. MySQL: Banco de dados relacional. Disponível em: <https://www.mysql.com/>. Acesso em: 09 ago. 2024.

PHP GROUP. PHP: Hypertext Preprocessor. Disponível em: <https://www.php.net/>. Acesso em: 21 abr. 2024.

SOPHIA. Gamificação e inclusão tecnológica no ensino. Disponível em: <https://sophia.com.br>. Acesso em: 29 maio 2024.