

ECOQUIZ: JOGO DE COMPUTADOR SOBRE ENERGIA RENOVÁVEL PARA CRIANÇAS DE 6 A 11 ANOS DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA

Maiara de Souza Salmaso¹, Larissa Maria Fernandes Gatti², Lisandra Ferreira de Lima³

RESUMO: A educação ambiental é essencial para formar crianças mais conscientes sobre a importância da sustentabilidade, principalmente em um momento em que o mundo enfrenta uma crise energética global. Pensando nisso, o "EcoQuiz" foi desenvolvido como um jogo eletrônico de perguntas e respostas sobre energias renováveis, destinado a alunos de 6 a 11 anos das escolas públicas de Londrina. O objetivo é ensinar de maneira leve e divertida, permitindo que as crianças aprendam enquanto testam seus conhecimentos. A gamificação, que utiliza elementos de jogos no contexto educacional, tem se mostrado uma ferramenta poderosa para motivar os alunos, facilitando o aprendizado de uma forma mais dinâmica e envolvente. No "EcoQuiz", essa abordagem incentiva a curiosidade dos estudantes por meio de uma experiência interativa, com perguntas distribuídas em diferentes níveis de dificuldade. Assim, o aluno pode avançar no seu próprio ritmo, o que torna o processo de aprendizado mais natural e menos estressante. Além disso, o design simples e colorido do jogo, aliado a uma interface intuitiva, garante que a navegação seja fácil e agradável, o que ajuda a manter o engajamento das crianças. Ao levar o "EcoQuiz" para as escolas públicas, buscamos não só democratizar o acesso a recursos educativos inovadores, mas também despertar o interesse das crianças pelo tema das energias renováveis, promovendo uma conscientização ambiental desde cedo. Esse tipo de iniciativa é importante porque ajuda a formar uma geração mais preparada para lidar com os desafios da sustentabilidade no futuro, promovendo a preservação dos recursos naturais e uma maior responsabilidade ambiental.

Palavras-chave: quiz, educação, energia renovável

¹Maiara de Souza Salmaso (Discente, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, maiarasalmaso@alunos.utfpr.edu.br);

²Larissa Maria Fernandes Gatti (Doutorado, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, lmfernandes@utfpr.edu.br);

³Lisandra Ferreira de Lima (Doutorado, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, lisandra@utfpr.edu.br).

1 INTRODUÇÃO

Jogos digitais estão se tornando cada vez mais comuns, alcançando diversas faixas etárias e camadas socioeconômicas. Eles não apenas transformaram a indústria do entretenimento, mas também criaram maneiras de diversão, aprendizado e até oportunidades de trabalho. (VASCONCELLOS, 2017). A metodologia *Game-Based Learning* (Aprendizado Baseado em Jogos) desenvolveu uma reputação entre os educadores, sendo percebida como uma forma atrativa de aprendizagem suplementar, com potencial de proporcionar melhorias no processo educacional, abrangendo os diferentes níveis de ensino (NASCIMENTO, 2019).

A justificativa para este trabalho, está na ideia de que o envolvimento dos alunos é essencial para uma aprendizagem eficaz (COSTA JUNIOR, 2024). A gamificação e os jogos educacionais têm o potencial de aumentar a motivação, facilitar a retenção de informações e promover o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, como a resolução de problemas, o pensamento crítico e o trabalho em equipe (GEE, 2007). Além disso, os jogos oferecem uma forma diferenciada de aprendizado, permitindo a personalização do ritmo de estudo e a prática contínua de conceitos sem a pressão imediata de avaliações tradicionais.

A gamificação cria um ambiente de aprendizado mais interativo, onde o aluno assume um papel ativo na construção de seu conhecimento, por meio de desafios e recompensas que refletem seu progresso (LUIZ, 2007). Diante destes benefícios, este trabalho propõe a criação de um jogo educativo focado no tema das energias renováveis, destinado a crianças de escolas públicas. O objetivo é proporcionar uma ferramenta pedagógica que, além de estimular o aprendizado sobre um tema de grande relevância, motive os alunos a se engajarem ativamente no processo educacional.

2 METODOLOGIA

Inicialmente, foram realizadas reuniões para compreender os objetivos do projeto e definir a metodologia e as tecnologias a serem utilizadas. A partir dessas discussões, decidiu-se pela criação de um jogo didático no formato de perguntas e respostas, voltado para alunos de 6 a 11 anos de escolas públicas da região de Londrina, com o intuito de proporcionar uma experiência interativa para testar e reforçar seus conhecimentos sobre o tema proposto.

Em seguida, o *layout* gráfico do jogo foi elaborado utilizando imagens retiradas de plataformas gratuitas e on-line, como o *Freepik*. Essas imagens foram cuidadosamente selecionadas e editadas para garantir um visual atrativo e adequado ao público-alvo. O design final foi criado por meio da ferramenta Canva, onde todos os elementos gráficos foram organizados de forma harmoniosa, visando facilitar a navegação e interação dos alunos com o jogo.

As perguntas do jogo foram desenvolvidas em diferentes níveis de dificuldade, permitindo uma progressão conforme o conhecimento do jogador. Cada nível foi pensado para desafiar os alunos de forma gradual, incentivando o aprendizado e a retenção de conteúdo.

2.1 Construção do jogo

No algoritmo desenvolvido em *Python*, utilizamos a biblioteca *Pygame* para implementar as principais funcionalidades do jogo e integrar as imagens ao ambiente interativo. A escolha da *Pygame* foi fundamental, pois essa biblioteca oferece uma ampla gama de ferramentas para a criação de interfaces gráficas dinâmicas, possibilitando uma experiência de usuário fluida e envolvente.

Por meio da *Pygame*, foi possível gerenciar de forma eficiente os eventos de interação dos jogadores, como cliques, reprodução de músicas de fundo e efeitos sonoros, além de permitir a movimentação suave de objetos na tela. A biblioteca também facilitou o controle do fluxo do jogo, como a transição entre diferentes telas (menu, fases do jogo e tutoriais) e o acompanhamento do progresso do jogador. Além disso, a implementação garantiu a responsividade dos elementos gráficos e interativos, proporcionando uma experiência intuitiva, adequada ao público infantil para o qual o jogo foi desenvolvido.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Criação do jogo

O "EcoQuiz" é um jogo de perguntas e respostas sobre energia renovável, destinado a alunos de educação infantil de 6 a 11 anos das escolas públicas de Londrina. Com uma abordagem lúdica e interativa, o jogo estimula o aprendizado ao testar conhecimentos dos estudantes.

A arte do jogo possui um visual suave, com um plano de fundo que mostra uma lâmpada de vidro com uma planta crescendo dentro, simbolizando a união entre tecnologia, energia e sustentabilidade.

O jogo também oferece interações sonoras que sinalizam respostas corretas e incorretas. A interface é simples e de fácil navegação, com três botões principais: "Play", que leva à escolha de dificuldade e início de jogo; "Dicas", que mostra o tutorial; e "Créditos", com informações dos criadores. Há também um botão no canto superior esquerdo para ativar ou desativar a música de fundo.



Figura 1: Tela inicial do jogo EcoQuiz

Fonte: Autores (2024)

Após a escolha da fase, são exibidas ao jogador perguntas com quatro alternativas de respostas (a, b, c e d). Ao responder, um som será ativado para indicar se o jogador acertou ou não essa pergunta, não sendo possível retornar para respondê-la novamente.

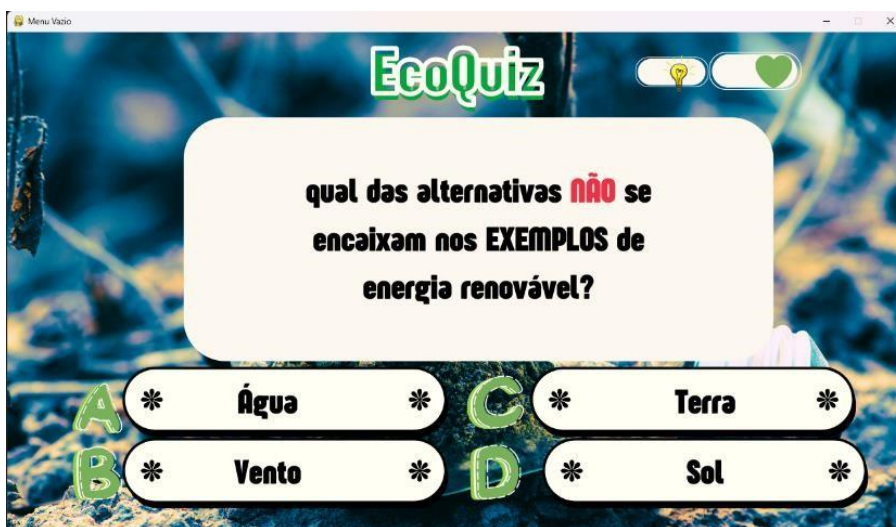


Figura 2: Tela de demonstração das questões do jogo EcoQuiz

Fonte: Autores (2024)

Ao final do jogo, o aluno tem acesso à sua pontuação, assim como a cada pergunta respondida e sua respectiva resposta correta, possibilitando ao usuário ter uma análise crítica de seus conhecimentos sobre o tema proposto.

3.2 Critérios de validação

Como o jogo ainda não foi apresentado, durante sua exposição serão realizadas pesquisas de opinião com professores e alunos para avaliar a aceitação e a eficácia do jogo. Após testarem a jogabilidade, os participantes responderão, de forma anônima, a um questionário com alternativas pré-definidas, visando a coletar sugestões de melhorias. Essas perguntas serão voltadas para aspectos como a qualidade das questões, a facilidade de uso, o *design* gráfico e o nível de engajamento proporcionado pelo jogo. As respostas serão analisadas para identificar pontos de melhoria, tanto em termos pedagógicos quanto técnicos. Com base nas sugestões, serão implementadas atualizações no jogo para otimizar a experiência e torná-lo ainda mais adequado às necessidades educacionais. Esse processo contínuo de avaliação e atualização garantirá que o "EcoQuiz" evolua conforme o feedback dos usuários, oferecendo uma ferramenta cada vez mais eficaz e atrativa para o ensino de energias renováveis.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora o EcoQuiz não tenha sido divulgado, seu desenvolvimento indica grande potencial como uma ferramenta educacional inovadora. Espera-se que, ao ser aplicado

em escolas públicas, o jogo engaje os alunos de maneira interativa e divertida, contribuindo para o aprendizado de energias renováveis. No futuro, será fundamental coletar *feedback* dos professores e alunos para avaliar sua eficácia e identificar possíveis melhorias no design, nas questões e na jogabilidade. Essas avaliações permitirão aprimorar o jogo com base nas sugestões dos usuários, tornando-o mais adequado às necessidades educacionais e garantindo uma experiência de aprendizagem mais envolvente e eficaz.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) pelo apoio institucional e pelas oportunidades oferecidas para o desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS

ZOCOLOTTO, A. A importância de um ambiente de aprendizagem positivo e eficaz para os alunos. *Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, Espírito Santo [S. l.], v. 6, p. 324–341, 2023.

GEE, J. P. *What video games have to teach us about learning and literacy*. Gordonsville, VA, USA: Palgrave Macmillan, 2004.

NASCIMENTO, Isadora; SOUSA, Quezia; BATISTA, Edicarlos; SANTOS, Messias; SILVA, Francisco. Aprendizagem baseada em jogos: experiência no ensino de Física. In: *WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE)*, 25., 2019, Brasília. Anais... Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 414-423. DOI: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2019.414>.

VASCONCELLOS, M. S. de; CARVALHO, F. G. de; BARRETO, J. O.; ATELLA, G. C. As Várias Faces dos Jogos Digitais na Educação. *Informática na educação: teoria & prática*, Porto Alegre, v. 20, n. 4 dez, 2017. DOI: 10.22456/1982-1654.77269. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/77269>. Acesso em: 27 set. 2024.