SUSTENTAQUEST: DESENVOLVIMENTO DE UM SITE EDUCACIONAL GAMIFICADO PARA CONSCIENTIZAR CRIANÇAS SOBRE OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)

Maria Eduarda de Oliveira

João Lucas Machado de Oliveira

Gabriel Henrique Evaristo de Paulo

Orientadores: Dra. Luciana Michele Ventura

Prof. Esp. Marco Antônio Gusmão Carvalho

RESUMO

Diante dos atuais desafios ambientais, como as mudanças climáticas e a degradação dos recursos naturais, é fundamental educar as novas gerações sobre sustentabilidade. No entanto, os métodos tradicionais de ensino muitas vezes não conseguem gerar o engajamento necessário entre as crianças do Ensino Fundamental. O objetivo deste projeto é desenvolver um website gamificado, intitulado “SustentaQuest”, que promova a conscientização e o engajamento de crianças sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) por meio de uma abordagem lúdica e interativa. A pesquisa foi classificada como aplicada, com abordagem qualitativa e caráter exploratório, e também foi realizada uma revisão bibliográfica. O website desenvolvido oferece uma experiência educacional envolvente, combinando conteúdo informativo e interatividade. A gamificação demonstrou potencial para estimular a curiosidade, o pensamento crítico e a colaboração entre os alunos. O “SustentaQuest” é uma ferramenta promissora para o ensino de sustentabilidade de forma significativa e divertida. Ao aliar tecnologia, educação e ludicidade, contribui para a formação de crianças mais conscientes e preparadas para enfrentar os desafios ambientais do futuro.

PALAVRAS-CHAVE: Gamificação. Educação. Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

Diante dos desafios globais que enfrentamos, como mudança climática, desperdício de água e degradação ambiental, é essencial que as crianças sejam informadas e capacitadas para agir. A falta de conscientização e engajamento das crianças em relação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) dificulta a formação de uma geração preparada para enfrentar desafios globais, como mudanças climáticas, desperdício de água e degradação ambiental. Métodos tradicionais de ensino muitas vezes não são eficazes em despertar o interesse e a ação prática dos jovens. Este projeto busca auxiliar no ensino de boas práticas de cuidado com o meio ambiente, para crianças do Ensino Fundamental I, por meio de um site gamificado, denominado “SustentaQuest”.

O projeto "SustentaQuest" se justifica pela necessidade de uma abordagem lúdica e interativa para educar crianças sobre os ODS, transformando o aprendizado em uma experiência envolvente. Baseando-se em teóricos como Bondía (2002) e Mitchel Resnick (2020), o jogo promove uma aprendizagem criativa, baseada em projetos, paixão, interação entre pares e pensamento lúdico. Diferencia-se de iniciativas tradicionais ao oferecer uma jornada gamificada, incentivando a participação ativa e o desenvolvimento de soluções sustentáveis de forma divertida. O projeto é extremamente relevante, pois se alinha aos esforços globais para promover os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) entre as gerações mais jovens, que serão as principais responsáveis por implementar mudanças sociais e ambientais no futuro.

O diferencial do "SustentaQuest" está na abordagem lúdica e interativa para educar sobre os ODS. Enquanto muitas iniciativas se concentram em métodos tradicionais de ensino, este projeto se destaca ao transformar o aprendizado em uma jornada divertida e recompensadora. Segundo Bondía (2002), a experiência é compreendida como aquilo que nos acontece de forma pessoal e marcante, e não apenas como eventos que ocorrem de maneira externa ou impessoal. No "SustentaQuest", a experiência de aprender sobre os ODS não se limita a receber informações, mas a vivenciar de forma envolvente os desafios e soluções relacionados ao futuro sustentável.

Além disso, a filosofia do projeto está alinhada com a definição de aprendizagem criativa proposta por Mitchel Resnick (2020), que descreve a aprendizagem como sendo formada por quatro pilares essenciais: “Projetos, Paixão, Pares e Pensar Brincando”. O "SustentaQuest" oferece aos jogadores a oportunidade de aprender de forma ativa (por meio de jogos interativos), motivando-os a explorar soluções com Paixão. O formato interativo do jogo também facilita a interação com Pares, promovendo o aprendizado coletivo. Por fim, o caráter lúdico do site estimula o Pensar Brincando, incentivando a criatividade e o pensamento crítico enquanto se divertem.

Diante do exposto, questiona-se: É possível melhorar a aprendizagem dos estudantes do Ensino Fundamental I, com relação a questões ambientais, por meio de um site gamificado?

O projeto "SustentaQuest" tem como objetivo conscientizar crianças sobre os 7 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) por meio de um quiz imersivo, dividido em 7 temas, cada uma abordando um ODS específico. A estrutura do jogo é pensada para facilitar o aprendizado, oferecendo uma experiência interativa e divertida que combina desafios relacionados às ODS com a progressão no jogo.

Objetivo Geral: Promover a conscientização e o engajamento de crianças sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) por meio de um jogo educativo interativo, utilizando gamificação e aprendizagem criativa para formar uma geração mais informada e ativa na construção de um futuro sustentável.

Objetivos específicos:

a) Realizar pesquisa bibliográfica, para verificar os trabalhos relacionados com a temática deste projeto;
b) Desenvolver um site informativo, com atividades gamificadas envolvendo o ensino das ODS.

METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida neste projeto pode ser classificada como aplicada, uma vez que busca solucionar um problema concreto — a falta de conscientização ambiental entre crianças — por meio do desenvolvimento de um

recurso educacional. Conforme destacam Marconi e Lakatos (2003), esse tipo de investigação é voltado para a aplicação prática do conhecimento, visando resultados diretamente utilizáveis em contextos reais.

Para o embasamento teórico do projeto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, conforme definida por Macedo (1995, p. 13), como “a busca de informações bibliográficas, seleção de documentos que se relacionam com o problema de pesquisa”. O levantamento foi conduzido por meio de buscas no Google Acadêmico, em novembro de 2024, com o objetivo de identificar estudos relacionados à temática da sustentabilidade e ao uso de metodologias lúdicas.

Para garantir resultados relevantes e alinhados ao objetivo da pesquisa, foram utilizados os seguintes termos de busca: "Sustentabilidade" AND "Educação Infantil" AND "Jogos Educativos", o que permitiu a identificação de artigos e publicações específicas sobre as melhores práticas pedagógicas para ensinar sustentabilidade para crianças.

DESENVOLVIMENTO

A implementação técnica do projeto envolveu o uso das linguagens HTML, CSS e JavaScript para a estruturação e interatividade do site, além da ferramenta Canva para o design dos elementos gráficos. A plataforma desenvolvida contém jogos como quizzes e atividades de reciclagem, que relacionam os conteúdos aos ODS de forma prática e envolvente.

HTML

HTML (HyperText Markup Language) é a linguagem utilizada para estruturar páginas na web, organizando o conteúdo por meio de tags que instruem o navegador sobre a exibição de textos, imagens e demais elementos. Zeldman (2003) destaca que a web vai além de ser apenas um meio de comunicação, funcionando também como uma plataforma capaz de criar experiências que conectam pessoas e ideias. Assim, o HTML constitui a base dessas experiências, tornando o conteúdo acessível e bem organizado ao usuário.

JAVASCRIPT

JavaScript é uma linguagem de programação usada principalmente para criar interatividade e dinamismo em páginas web. Originalmente desenvolvida para ser executada no navegador, permite manipular elementos da página, validar formulários e responder a ações do usuário em tempo real. Com o tempo, passou a ser utilizada também no backend, através do Node.js. Trata-se de uma linguagem flexível, assíncrona, e com vasto ecossistema de ferramentas e frameworks, tornando-se essencial para o desenvolvimento web moderno.

De acordo com Rocha (2022), o JavaScript se destaca por possibilitar o desenvolvimento de software tanto para aplicações web quanto mobile, sendo uma opção versátil para programadores que desejam atuar tanto no lado do cliente quanto no servidor, devido à sua flexibilidade.

CSS

O CSS é uma linguagem usada para estilizar páginas web, controlando a aparência dos elementos HTML. Com o CSS, é possível definir cores, fontes, espaçamentos, alinhamentos e muitas outras propriedades visuais de uma página. Ele separa a estrutura (HTML) da apresentação (estilos), tornando o código mais organizado e fácil de manter. Trata-se de uma linguagem declarativa, na qual você descreve como os elementos devem ser exibidos, sem precisar especificar como isso será implementado.

CANVA

O Canva é uma ferramenta online de design gráfico que permite a criação de diversos tipos de conteúdos visuais, como cartazes, posts para redes sociais, apresentações, infográficos, entre outros. Foi projetado para ser fácil de usar, mesmo para quem não tem experiência em design, oferecendo uma interface intuitiva de arrastar e soltar. Disponibiliza uma grande variedade de modelos personalizáveis, fontes, imagens, ícones e ferramentas de edição, facilitando a criação de designs profissionais sem a necessidade de software complexo. Além

disso, permite colaboração em tempo real, o que é útil para equipes que trabalham em projetos conjuntos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este projeto tem como objetivo utilizar jogos interativos como ferramenta educativa para conscientizar crianças sobre a importância da sustentabilidade, promovendo um aprendizado lúdico, envolvente e eficaz.

Para embasar a proposta, foi realizada uma pesquisa bibliográfica no Google Acadêmico, identificando 43 trabalhos relacionados. Desses, apenas 4 abordavam diretamente a relação entre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), o Ensino Fundamental e o uso de jogos digitais. No entanto, dois desses estudos estavam indisponíveis para consulta online.

Um dos trabalhos que se destacaram foi "O uso de jogos no processo de ensino e aprendizagem", dos autores Fardo et al. (2022), Bruna Santana Anastácio, Daniela Karine Ramos e João Mattar que abordou O uso de jogos em um ambiente estruturado, com intencionalidade pedagógica, cria contextos de aprendizagem à medida que as estratégias desenvolvidas no ato de jogar são essenciais para o processo de aprendizagem.

Com base nas diretrizes levantadas, foi desenvolvido o site gamificado SustentaQuest, com o objetivo de ensinar, de forma lúdica e interativa, a importância dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para estudantes do Ensino Fundamental I. A plataforma conta com uma interface simples e atrativa, que reúne jogos educativos que abordam temas como a separação correta dos resíduos, a importância da vacinação e conhecimentos gerais sobre os ODS. Cada recurso foi pensado para promover o aprendizado de forma significativa, estimulando a participação ativa e o interesse dos alunos pela temática da sustentabilidade.

Figura 1 – Página principal

Fonte: Autores (2025).

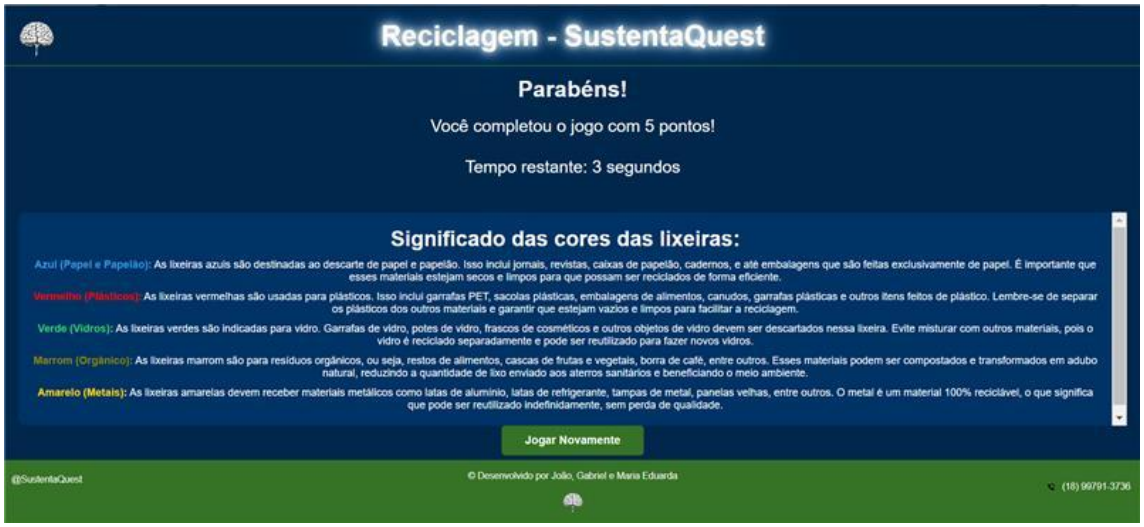
A página inicial do site SustentaQuest foi projetada para ser clara, atrativa e funcional, atendendo ao público do Ensino Fundamental I (crianças de 7 a 10 anos). No topo, o nome do projeto aparece em destaque, reforçando sua identidade visual, e à direita há um botão com o título “Instrua-se”, que leva o usuário a uma seção com conteúdos educativos sobre sustentabilidade. O centro da tela reúne ícones ilustrativos e interativos que funcionam como atalhos para os três jogos principais da plataforma: um quiz sobre os ODS, um jogo de separação de resíduos (coleta seletiva) e um jogo que aborda a importância da vacinação. Esses elementos foram escolhidos por sua simplicidade visual e apelo lúdico, facilitando o acesso e despertando o interesse das crianças. No rodapé, encontram-se os créditos dos desenvolvedores e um número de contato para suporte ou dúvidas.

Figura 2 – Jogo das lixeiras

Fonte: Autores (2025).

Esta é a página inicial do jogo educativo "Reciclagem – SustentaQuest", desenvolvido com o objetivo de ensinar, de forma divertida e interativa, a separação correta dos resíduos. A interface foi pensada para ser simples e intuitiva, permitindo que o jogador arraste os objetos até as lixeiras correspondentes, identificadas por cores e tipos de material: papel, plástico, vidro, orgânico e metal. O jogo conta com um cronômetro e um sistema de pontuação, tornando a experiência mais dinâmica, envolvente e desafiadora.

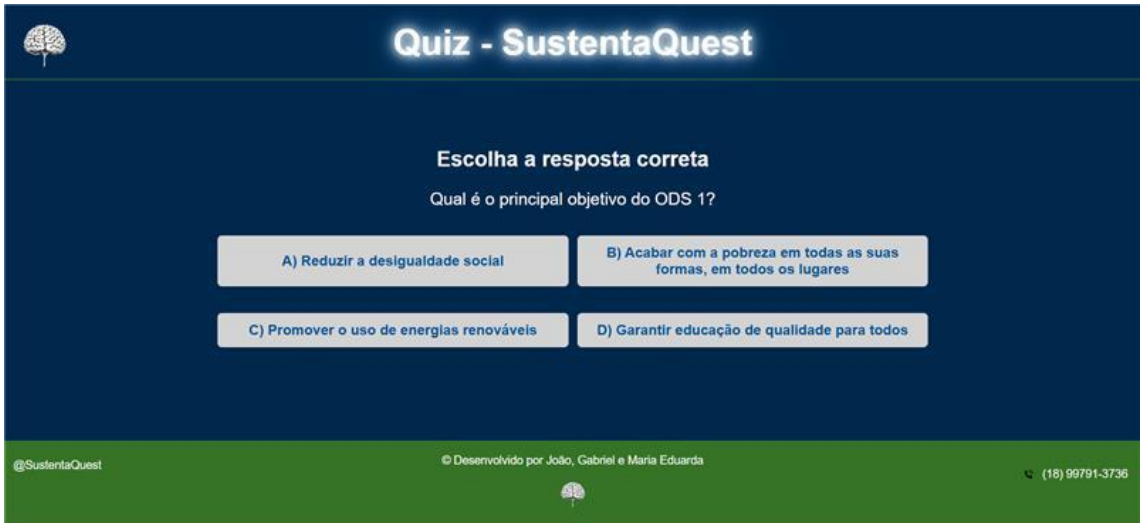
Figura 3 – Final do jogo das lixeiras



Fonte: Autores (2025).

Esta é a tela final do jogo "Reciclagem - SustentaQuest". Ao concluir a partida, o jogador recebe uma mensagem de parabéns, vê sua pontuação e o tempo restante. Além disso, a tela apresenta um quadro explicativo sobre o significado das cores das lixeiras, reforçando o aprendizado sobre a separação correta dos resíduos: azul (papel), vermelho (plástico), verde (vidro), marrom (orgânico) e amarelo (metal). Essa etapa final une reconhecimento e educação ambiental de forma simples e eficaz.

Figura 4 – Jogo de perguntas e respostas



Fonte: Autores (2025).

Esta é uma das páginas do projeto "Quiz – SustentaQuest", criado com o objetivo de reforçar o conhecimento sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) de forma interativa. Nesta etapa do quiz, o jogador deve escolher a alternativa correta para a pergunta apresentada: "Qual é o principal objetivo do ODS 1?". São disponibilizadas quatro opções de resposta, permitindo que o usuário teste seus conhecimentos sobre sustentabilidade e temas sociais. Assim como nas demais partes do projeto, buscamos integrar educação e tecnologia para promover a conscientização sobre a importância dos ODS.

Figura 5 – Jogo de vacinação

Fonte: Autores (2025).

Esta é a página do nosso jogo "Vacinação - SustentaQuest", criado com a proposta de conscientizar sobre a importância das vacinas de forma lúdica e interativa. O jogador deve coletar vacinas e entregá-las aos personagens, enquanto desvia de obstáculos que simbolizam ameaças à saúde. O placar na parte inferior informa quantas vacinas já foram entregues e quanto tempo ainda resta para concluir a missão. A mecânica é simples e dinâmica, ideal para reforçar o valor da imunização na proteção coletiva.

Os resultados obtidos com o desenvolvimento e a análise do SustentaQuest demonstram o potencial dos jogos digitais como ferramenta educativa no contexto do Ensino Fundamental I. As interfaces acessíveis, o conteúdo alinhado aos ODS e a proposta lúdica contribuíram para tornar o aprendizado mais atrativo e significativo para as crianças. Além de facilitar a assimilação de conceitos relacionados à sustentabilidade, os jogos incentivam a participação ativa dos alunos, promovendo uma aprendizagem baseada na experiência. Assim, este projeto evidencia como a gamificação pode ser uma estratégia eficaz para abordar temas complexos de forma leve, didática e engajadora.

Como parte do projeto, foi realizada uma atividade no Colégio Apogeu-COC com alunos do 1º Ano do Ensino Fundamental I. A experiência permitiu

aplicar a proposta e observar o engajamento das crianças com os jogos, bem como o interesse pelos temas ligados à sustentabilidade.

Figura 6 – Aplicação prática

Fonte: Autores (2025).

Os alunos demonstraram grande satisfação com a atividade, pois foi proporcionada uma interação dinâmica e envolvente, caracterizada por um ambiente lúdico e prazeroso, que contribuiu significativamente para o aprendizado de forma descontraída e agradável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do projeto SustentaQuest proporcionou uma experiência enriquecedora tanto na construção técnica quanto no aprofundamento de temas relevantes para a sociedade, como reciclagem, vacinação e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A proposta principal foi criar uma plataforma educativa e interativa que, por meio de jogos e quizzes, despertasse o interesse do público, especialmente dos mais jovens, para questões ambientais e sociais.

Durante o processo de criação, buscamos unir educação e tecnologia de forma acessível, utilizando mecânicas simples e intuitivas que facilitassem o

aprendizado lúdico. Os jogos de reciclagem e vacinação, por exemplo, permitiram que o usuário interagisse diretamente com o conteúdo, reforçando o conhecimento por meio da prática. Já o quiz sobre os ODS estimulou a reflexão crítica sobre temas atuais e urgentes, como a erradicação da pobreza e o uso consciente dos recursos naturais.

Esperamos que este projeto possa servir de inspiração para outras ações educativas e que, com futuros aprimoramentos, ele alcance ainda mais pessoas, contribuindo para a construção de uma sociedade mais informada, responsável e sustentável.

SUSTENTAQUEST: DEVELOPMENT OF A GAMIFIED EDUCATIONAL WEBSITE TO RAISE CHILDREN'S AWARENESS OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGS)

ABSTRACT

In view of current environmental challenges, such as climate change and natural resource management, it is essential to educate new generations about sustainability. However, traditional teaching methods often fail to generate the necessary engagement among elementary school children. The objective of this project is to develop a gamified website, entitled “SustentaQuest”, that promotes awareness and engagement among children about the Sustainable Development Goals (SDGs) through a playful and interactive approach. The research was conducted as an applied, qualitative and exploratory approach, and a literature review was also conducted. The developed website offers an engaging educational experience, combining informative content and interactivity. Gamification demonstrates the potential to stimulate curiosity, critical thinking and collaboration among students. “SustentaQuest” is a promising tool for teaching sustainability in a meaningful and fun way. By combining technology, education and playfulness, it contributes to the formation of children who are more aware and prepared to face the environmental challenges of the future.

KEYWORDS: Gamification. Education. Sustainability.

REFERÊNCIAS

BONDÍA, Jorge Larrosa. **Notas sobre a experiência e o saber da experiência.** Revista Brasileira de Educação, v. 19, p. 20-28, 2002.

FARDO, Marcelo Luis et al. **Uso de Jogos no Processo de Ensino e Aprendizagem.** Revista Interacções, v. 18, n. 63, p. 1-4, 2022.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

RESNICK, Mitchel. **Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity Through Projects, Passion, Peers, and Play.** Cambridge: MIT Press, 2020.

ZELDMAN, Jeffrey. **Desenhando com Padrões da Web**. Estados Unidos, 2003.

MACEDO, Neusa Dias de. **Iniciação à pesquisa bibliográfica:** guia do estudante para a fundamentação do trabalho de pesquisa. São Paulo: Loyola, 1995.

ROCHA, Gustavo Clemente Colombo da. **Uma Análise Comparativa entre Frameworks de Persistência de Dados em JavaScript.** 2022. 60 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Software) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Quixadá, Quixadá, 2022.