

DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO DIGITAL COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

LUIS FERNANDO RACANELLI FREITAS LIMA¹; LAURO ARAUJO LEME²; LUIS PAULO GARCIA RODRIGUES³; LUIS EDUARDO AKIYOSHI SANCHES SUZUKI⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – luisfracanelli@outlook.com

²Universidade Federal de Pelotas – lemealauro@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – luispaulogarciaRodrigues946@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – dusuzuki@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o uso de jogos digitais como ferramenta de aprendizado tem ganhado cada vez mais destaque. O método lúdico, conforme defendido por Piaget e Vygotsky, ressalta a importância das brincadeiras e atividades interativas no desenvolvimento de habilidades cognitivas (TAILLE; OLIVEIRA; DANTAS, 1992). A ludicidade nos jogos permite que os alunos sejam imersos em um ambiente de aprendizagem dinâmico, no qual a interação ativa com os desafios estimula a construção do conhecimento de maneira prática e contextualizada. Os jogos digitais, por sua vez, se destacam como uma poderosa ferramenta para promover essa forma de aprendizado, oferecendo um ambiente interativo que incentiva a reflexão e a colaboração entre os estudantes.

Esse projeto, desenvolvido pelo “Espaço Solo e Água” (wp.ufpel.edu.br/soloegua), emerge como uma atividade de extensão universitária com o objetivo de aproximar os estudantes da rede de ensino fundamental da conscientização ambiental, através de um jogo digital. A abordagem ambiental do jogo é ampla, abrangendo temas como reciclagem, preservação da natureza e sustentabilidade, com diversas fases que exploram esses tópicos de forma interativa.

A literatura existente aponta que o uso de jogos como ferramenta educacional não apenas aumenta a motivação dos alunos, mas também oferece um ambiente de aprendizado dinâmico e inclusivo (RODRIGUES, 2001). Além disso, como argumenta SILVEIRA (1998), o aprendizado se torna mais significativo quando os alunos podem explorar e praticar conceitos em contextos que simulam situações reais. Essas referências são fundamentais para embasar a metodologia adotada neste projeto, destacando a relevância de integrar tecnologias digitais ao ensino formal e à extensão universitária.

A intenção do jogo é promover a reflexão sobre as interações dos jogadores com o meio ambiente de forma lúdica e educativa. Baseado nessa premissa, o jogo foi desenvolvido para uma abordagem visual e interativa, onde o conteúdo é absorvido diretamente pelas ações do jogador, sem necessidade de explicações extensas, algo que se alinha com o conceito de alguns jogos, onde a experiência e as mecânicas falam por si.

2. METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido pelo “Espaço Solo e Água”, como uma ação de extensão universitária, com o objetivo de criar um jogo ecológico 2D na plataforma utilizando a linguagem GML (Game Maker Language), nativa do aplicativo GameMaker (<https://gamemaker.io/pt-BR>). Desde o início, a proposta era que o jogo fosse simples, mas envolvente, com forte ênfase em questões ambientais.

O processo de criação do jogo começou com a definição da lógica e das mecânicas principais. A programação foi realizada em etapas bem definidas, utilizando o ambiente intuitivo do GameMaker, que combina arrastar e soltar elementos com scripts em GML. Essa abordagem facilitou a implementação de diversas mecânicas, como a movimentação do personagem e a interação com objetos do cenário.

As sprites, que representam visualmente os elementos do jogo, foram criadas pelo autor, e sua escolha e design foram essenciais para estabelecer a identidade visual do jogo. A experiência visual e interativa foi pensada para que os jogadores absorvessem o conteúdo sobre sustentabilidade de forma intuitiva, semelhante à dinâmica encontrada em jogos clássicos.

Além disso, o desenvolvimento do jogo incluiu a reflexão sobre temas como reciclagem e preservação da natureza. Essa reflexão guiou a criação de desafios ambientais que os jogadores enfrentam, permitindo que aprendam enquanto jogam. O jogo foi testado em um ambiente real, com o público utilizando o jogo, permitindo uma avaliação prática da sua eficácia em transmitir a mensagem ambiental.

As formas de avaliação da atividade foram estabelecidas por meio de feedback contínuo durante o desenvolvimento do jogo. O processo de revisão e aprimoramento foi realizado de maneira interativa, onde o autor observou e ajustou a experiência de gameplay, garantindo que a dinâmica do jogo transmitisse a mensagem ambiental desejada sem a necessidade de explicações extensas.

3. RELATOS E IMPACTOS GERADOS

Uma das fases de teste do jogo ocorreu no evento Fenadoce de 2024, onde foi apresentado para cerca de 20 crianças nos dias 19 de julho, das 14h às 16h, e 27 de julho, das 10h às 12h. O feedback obtido foi essencial para aprimorar o jogo e ajustar a experiência de gameplay. A partir das observações e dos comentários, foram feitas diversas alterações, como o ajuste da dificuldade, a quantidade de objetos presentes nas fases, e a velocidade dos inimigos. Esses ajustes tiveram como objetivo otimizar o ritmo do jogo, tornando-o mais aproveitável e divertido.

O público-alvo do jogo é crianças e adolescentes, com o intuito de engajar esse grupo etário em questões ambientais por meio de um formato divertido e interativo. As atividades foram organizadas em diferentes fases, cada uma abordando um aspecto específico da preservação ambiental, como economia de água e descarte correto de lixo.

Foi perceptível que, ao aumentar demais a dificuldade ou acelerar o ritmo, o jogo perdia seu objetivo, especialmente para crianças. Com isso em mente, ajustou-se a quantidade de elementos na tela e a velocidade, equilibrando o desafio de forma a garantir uma experiência de aprendizado mais positiva e acessível, sem perder o foco no conteúdo ecológico que estava sendo transmitido. O resultado foi um jogo que, ao mesmo tempo que desafia, entretém e conscientiza o jogador.

Esses testes e ajustes destacaram a importância de construir um jogo que seja acessível ao público-alvo, especialmente em se tratando de um projeto voltado para a educação. O equilíbrio entre diversão e desafio é crucial para que o jogador mantenha o interesse e, ao mesmo tempo, absorva as mensagens que o jogo deseja transmitir.

4. CONSIDERAÇÕES

O jogo ecológico desenvolvido pelo “Espaço Solo e Água” demonstra como os jogos digitais podem ser utilizados como ferramentas de conscientização ambiental. Utilizando a linguagem GML (Game Maker Language) para programação e dando uma atenção especial à criação de sprites, o projeto conseguiu construir uma experiência visual rica e intuitiva, que transmite conteúdos importantes de forma lúdica e divertida.

A simplicidade das dinâmicas de coleta e evasão das etapas do jogo, inspiradas em jogos clássicos, mostra que a mensagem educativa pode ser transmitida sem a necessidade de textos ou explicações complexas. O jogador aprende enquanto joga, internalizando o conteúdo de maneira natural e divertida.

Além de sua temática ambiental, o jogo se destacou como uma atração por ser uma experiência divertida. Essa combinação foi essencial para engajar os jovens durante o evento Fenadoce 2024, onde o feedback obtido revelou que a proposta não apenas despertou o interesse, mas também promoveu uma reflexão sobre questões ambientais. O caráter acessível e dinâmico do jogo permitiu que os jogadores se divertissem enquanto se conscientizavam sobre a importância da sustentabilidade.

Em suma, a proposta ilustra o potencial dos jogos digitais não apenas como entretenimento, mas também como um meio eficaz de educação e sensibilização ambiental, mostrando que é possível aprender de forma leve e envolvente.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APRENDE A FAZER UM JOGO DE PLATAFORMA COM O NONE. [S.l.]: GameMaker, 26 maio 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=zPzBSDdBeoE&t=3113s>. Acesso em: 10 jul. 2024.

RODRIGUES, M. O desenvolvimento do pré-escolar e o jogo. Petrópolis: Vozes, 2001.

SILVEIRA, S. R. Estudo e construção de uma ferramenta de autoria multimídia para a elaboração de jogos educativos. 1999. 109 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Programa de Pós-graduação em Computação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26551/000269144.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 01 out. 2024.

TAILLE, Y. Ia; OLIVEIRA, M. K; DANTAS, H. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Sammus, 1992. 176 p. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6928515/mod_resource/content/1/PIAGET%20e%20VYGOTSKY%20e%20WALLON%20pdf.pdf. Acesso em: 01 out. 2024.