

Jogo de Plataforma 2D: As aventuras de Dandara - Uma viagem pelo mundo matemático

Eduarda Mirelly Neves de Lima, Wanessa Nyedja Vale dos Santos e Kaique José de Souza Santos.

[Orientação]: Max Miller, [Coorientação]: Joaildo Maia.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Caicó RN 288 s/n - Nova Caicó - Caicó/RN



INTRODUÇÃO

Diante das dificuldades apresentadas pela maioria dos estudantes no tocante à aprendizagem de Matemática na educação básica, as quais podem ser comprovadas por meio dos resultados apresentados nas avaliações diagnósticas oficiais (PISA, SAEB, entre outras), objetivou-se com este projeto desenvolver um game educativo, capaz de despertar, nos estudantes, o interesse e o gosto pela Matemática, através de uma viagem pelos conceitos matemáticos, com desafios e curiosidades, associando conhecimento e diversão.

MÉTODOS

A pesquisa partiu de uma abordagem prática e de cunho quanti-qualitativo, classificada como tecnológica, exploratória e bibliográfica realizada no IFRN - Campus Caicó.

No desenvolvimento do produto gerado pelo estudo tecnológico, foram utilizadas algumas técnicas/métodos de gerenciamento de projetos. Para produção do novo protótipo foi utilizada parte da metodologia Scrum (SCHWABER; BEEDLE, 2002) em conjunto com a metodologia Kanban (SOARES; CALDEIRA, 2004), a ferramenta de visualização de versionamento de código, gerenciamento de projetos e compartilhamento de arquivos - Github, o gerenciador de versão Git (CUNHA, 2018).

Para a produção de artes, fez-se uso de ferramentas voltadas para a criação artística, tendo sido utilizado Pixel Arts.

Com relação à programação, utilizou-se o engine Unity, da Unity Technologies, sendo esta plataforma um ambiente voltado para o desenvolvimento de jogos. No tocante a codificação, optou-se pelo Visual Studio 2019, como editor de código para a linguagem C#.

DESENVOLVIMENTO

A ideia foi desenvolver um jogo que pudesse ser utilizado tanto no computador quanto em smartphones, através da tecnologia Android.

Ao optar pelo referido jogo, o usuário será direcionado para um game de plataforma 2D, onde irá controlar a personagem principal pré-definida dentro do enredo. Serão dispostos diversas funcionalidades para o jogador, dentre elas, movimentação no cenário, fases com objetivos e recompensas, níveis de evolução, medalhas ou troféus, entre outros.

Em cada fase, o usuário precisará resolver problemas/desafios matemáticos de forma intuitiva, através de puzzles, enigmas, além de questões com perguntas e respostas. Ao final de cada fase apresentada, serão inseridos chefões (Boss) ou desafios para aumentar o nível de dificuldade.

Na etapa final, foram realizados testes com o intuito de verificar a eficácia e qualidade do game, sendo possível identificar alguns bugs. Optou-se, também, pela criação de um site, por este ser um meio mais rápido para divulgação do jogo e obtenção de feedbacks.

REFERÊNCIAS

- BORIN, J. Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática. São Paulo: IME-USP, 1996. In: STRAREPRAVO, A. R. Mundo das ideias: jogando com a matemática, números e operações. Curitiba: Aymarã, 2009.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
- SCHWABER, K.; BEEDLE, M. Agile software development with Scrum. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2002.
- SOARES, M. dos S.; CALDEIRA, U. Metodologias Ágeis. Extreme Programming, 2004.

RESULTADOS

No âmbito da execução do projeto, foram seccionados três campos principais de trabalho: o planejamento de cenas, a produção de artes e a programação.

O jogo se desenvolve em um mundo matemático, composto por quatro reinos. O game narra as aventuras de Dandara, moradora de uma fazenda, nas terras do Reino Matemático.

Por possuir tamanho aptidão com os números, ela sempre procura solucionar os problemas e desvendar enigmas matemáticos. Assim, Dandara embarca em uma aventura quando decide ir até o castelo fazer uma visita a sua mãe, Helena, conselheira real.

Figura 1 - Arte da Tela inicial do jogo



Fonte: Autores (2022)

Para a montagem das cenas, utilizou-se de pixel arts autorais desenvolvidas para o cenário, dentre elas: o tilemap do piso/chão/paredes e plataformas flutuantes, além de itens decorativos

Quanto à programação, foram desenvolvidas as mecânicas básicas de movimentação da personagem, tais como andar e pular, como também, a inserção de colidores na sprite do Player Dandara.

Figura 2 - Fase do Mundo dos Números



Fonte: Autores (2022)

Figura 3 - Fase do Mundo da Álgebra



Fonte: Autores (2022)

Na parte do background, em algumas fases com ambiente aberto, utilizou-se o efeito Parallax, no qual se obtém uma sensação de profundidade e movimento.

No tocante à divulgação, tem-se o código do projeto, o qual está aberta ao público na plataforma do Github, através do link: <https://github.com/eduardamirelly/septandara-game>, além do site do jogo, disponível em: <https://github.com/eduardamirelly/septandara-website>.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos foram satisfatórios, uma vez que houve um grande aprendizado para os membros da equipe envolvida no projeto, como também, acredita-se que o game possibilitara aos estudantes uma nova forma de aprendizagem e aos professores, uma nova metodologia de ensino.

Portanto, pretende-se continuar divulgando os resultados em eventos científicos, publicação de artigos em revistas, nas escolas e através do site, para que os professores possam utilizá-lo em sua prática docente e, assim, tornar o ensino da Matemática mais lúdico e menos abstrato.

