

GAME MARABÁ: Projeto, Implementação, e Avaliação da 5ª Fase do Jogo sobre o Ciclo da Castanha do Pará em Marabá-PA

Valter Júnior Santos Moraes Rangel Filho Teixeira*

Thiago Adriano de Souza Monteiro Gilberto Pinheiro Oliveira

Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Instituto de Geociências e Engenharias, Brasil



Figura 1 . Tela inicial (esquerda) e tela de Game Over (direita) da 5ª Fase do Game Marabá

RESUMO

Para acompanhar a sociedade empoderada com as novas tecnologias, faz-se necessárias modificações e novas adaptações para os métodos de ensino-aprendizagem, e uma forma de realizar esse processo é compor as práticas pedagógicas de ensino juntamente com as ferramentas tecnológicas que atraíam maior atenção dos alunos, os jogos educacionais fazem parte desses instrumentos. O presente trabalho apresenta a 5ª fase do projeto Game Marabá, um jogo educacional 3D desenvolvido em terceira pessoa que teve como tema, o período econômico da Castanha do Pará. Após o desenvolvimento do jogo foi realizada uma avaliação com alunos do 8º ano do ensino fundamental de uma escola pública, onde o tema do projeto é abordado pela disciplina de Estudos Amazônicos. Em suma a pretensão foi contribuir na perspectiva histórica, trazendo interação aos alunos, assim como aquisição de conhecimentos sobre esse período que fomentou a fundação da cidade de Marabá.

Palavras-chave: jogo educacional, estudos amazônicos, avaliação de jogos educacionais.

ABSTRACT

To accompany the society empowered with the new technologies, changes and new adaptations are necessary for the teaching-learning methods, and one way to accomplish this process is to compose pedagogical practices of teaching together with the technological tools that attract the most attention of the students, educational games are part of these instruments. The present work presents the fifth phase of the Game Marabá project, a 3D educational game developed in the third person that had the economic period of the Chestnut tree of Pará. After the development of the game an evaluation was carried out with 8th grade students of a public school, where the subject of the project is approached by the discipline of Amazonian Studies. In short, the pretension was to contribute in the historical perspective,

bringing interaction to the students, as well as acquisition of knowledge about this period that fomented the foundation of the city of Marabá.

Keywords: educational game, Amazonian studies, evaluation of educational games.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente há um grande número de ferramentas úteis ao auxílio do processo de ensino-aprendizagem. Ferramentas que vieram trazer dinamismo e maior participação dos alunos na sala de aula, esta técnica quando bem aplicada proporciona progresso e contribuição para um melhor conhecimento do aluno, consequentemente maior aproveitamento com resultados ao educador, facilitando o processo de aprendizagem.

A utilização dos jogos em sala de aula não é um fenômeno recente. Há muito tempo tais recursos são aproveitados na educação. De acordo com [1], os jogos em suas primeiras impressões eram vistos como atividades direcionadas ao público adulto. Depois foram incluídos como forma de treinamento físico para os soldados e sociedade em geral e, assim, foram sendo utilizados na educação das primeiras letras.

Se tratando de educação [2] afirmam que os jogos educativos são aqueles que possuem objetivo didático explícito, criados ou adaptados para o uso em contextos formais e informais de ensino para melhorar, apoiar ou promover novos processos de aprendizagem, evoluindo a didática do professor e o saber do aluno.

A partir dessa abordagem será apresentado nesta pesquisa como parâmetro e objeto de estudo, uma estratégia de ensino que utiliza jogo educacional 3D, em terceira pessoa, no estilo RPG (*Role playing Game*) aventura, como prática pedagógica no processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Estudos Amazônicos, que faz parte da grade curricular do ensino fundamental do Estado do Pará.

E-mail: rangel.filho@unifesspa.edu.br

A história adaptada ao projeto Game Marabá (Figura 1) neste trabalho parte do período da extração da Castanha do Pará (*Bertholletia Excelsa*), tendo como objeto de estudo a cidade de Marabá, localizada no sudeste do Pará. No passado, a cidade foi a maior produtora de castanhas da região [3], destacando assim o período industrial, onde a extração da Castanha do Pará movimentou bastante o comércio local, o enredo segue com o mesmo estilo das fases anteriores do projeto.

A missão do personagem principal o Velho Chico nesta 5ª fase é lutar pela preservação do Castanhal (plantado na 4ª fase do jogo), enfrentando os Madeireiros e o Dono de Serraria. Essa prática é semelhante ao segundo ciclo econômico, onde os trabalhadores extraíam o fruto da castanha para exportação sendo em algumas das vezes chefiados por um empresário ou mesmo por troca de alimentos com os comerciantes da cidade [3]. Com a crescente devastação da floresta nos últimos anos na região, Velho Chico não deixará que o castanhal tenha o mesmo destino, sendo então confrontado pelos Madeireiros, e logo depois de vencê-los, Velho Chico terá o maior desafio, enfrentar o Dono de Serraria, a figura mais temida para a existência do castanhal. Ao vencer todos os desafios, Velho Chico terá como recompensa a permanência do Castanhal na Praça São Félix de Valois, realizando assim a preservação do meio ambiente e contribuindo para diminuição do desmatamento, e do calor que assola toda a cidade de Marabá.

A avaliação do projeto aconteceu na Escola Municipal e Estadual de Ensino Fundamental e Médio Anízio Teixeira, localizada na cidade de Marabá-PA. E os avaliadores foram alunos das turmas do 8º ano (onde o tema histórico é tratado) na faixa etária de 11 a 15 anos. A pretensão foi fazer com que o estudante aprenda brincando, onde a matéria de estudo é reproduzida ao aprendiz-jogador, através de Bônus de Informação, enquanto este conseguia avançar nas fases do jogo. As informações contidas nos bônus são fatos históricos que marcaram a fundação da cidade, e o segundo ciclo econômico, retirados do livro História de Marabá de Maria Virgínia Bastos de Mattos [4].

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O desenvolvimento de um jogo é complexo, para tanto é de extrema necessidade a utilização de ferramentas que venham suprir as necessidades do mesmo. A seguir são apresentadas as ferramentas e métodos que foram utilizados no desenvolvimento da 5ª Fase do Game Marabá.

- **Blender 2.77¹**: É uma ferramenta que permite a criação de vastos conteúdos em 3D. Oferece funcionalidades completas como edição, modelagem, renderização, animação, pós-produção, criação e visualização de conteúdo 3D interativo.
- **Modelos 3D gratuitos**: Há uma diversidade de sites com modelos 3D gratuitos, oferecendo diversos arquivos úteis para a produção de um jogo, os personagens Madeireiros e o Dono de Serraria são modelos gratuitos que foram adaptados para este projeto com uso da ferramenta Blender.
- **Unity 3D²**: É uma game Engine (motor) que permite um processo mais rápido na criação de um jogo, já que implementa diversas funções básicas e avançadas. A implementação do motor envolve diversos aspectos computacionais, tais como a escolha da linguagem de programação, o desenvolvimento de algoritmos específicos, o tipo de interface com o usuário, entre outros.

¹ Disponível em: <https://www.blender.org/>.

² Disponível em: <http://www.unity3d.com/unity>

- **MonoDevelop**: Esta ferramenta se caracteriza como uma plataforma multifuncional, permitindo ao desenvolvedor implementação de projetos para desktop e web nos sistemas operacionais Linux, Windows e Mac OS X. Em nosso projeto foi utilizada para a implementação dos scripts de manipulação de objetos e elementos do jogo, cuja linguagem de programação é a C# [5].
- **Teste e Avaliação**: As avaliações constituíram na participação de alunos do 8º ano do ensino fundamental, em uma simulação do jogo educacional dentro de um laboratório de informática, onde os alunos ficaram livres para utilizar o jogo e interagir com os colegas de turma.

3 A 5ª FASE DO GAME MARABÁ

3.1 ENREDO

Depois dos desafios nas fases 1, 2, 3 e 4, o Velho Chico o espírito de Francisco Coelho da Silva (fundador de Marabá), morto em 1906, embarca em mais uma aventura que ocorre no ano de 2016. Nosso herói vem fazer um passeio pelo plantio do Castanhal, e ao chegar ao local, se depara com o início da devastação do plantio, onde Madeireiros estão derrubando árvores a serviço de um empresário da região, o Dono de Serraria, algo semelhante ao que acontecia nos anos 1920, período de ascensão da extração da Castanha em Marabá, segundo [3] nesse período a atividade comercial da Castanha se fortalecia por dois motivos:

- 1-) O financiamento da exploração da Castanha: Era um processo comum na época onde os madeireiros eram financiados pelos Patrões (comerciantes), em troca de compras no comércio; e
- 2-) A facilidade de transporte da castanha, que se dava no inverno, época das cheias dos rios, consequentemente favorecendo a comercialização da castanha por vias fluviais.

Dessa vez o foco é outro, os madeireiros estão devastando o plantio para a extração da madeira da Castanha, semelhante com a prática do financiamento. O game contém elementos do passado e da atualidade, como elemento do passado o segundo ciclo econômico da Castanha (Colheita do fruto, exportação e cultura da época), já da atualidade um dos locais turísticos da cidade nos dias atuais, a Orla Sebastião Miranda de Marabá que está ao lado do local foco, a Praça São Félix de Valois. A Orla é um local bastante visitado pela população e permite ao visitante a visão panorâmica das águas do rio Tocantins, o local demarca o antigo Porto da cidade onde as Castanhas eram exportadas.

3.2 CENÁRIO

Esta fase do jogo acontece na Praça São Felix de Valois localizada próximo a Orla Sebastião Miranda, que se posiciona as margens do rio Tocantins (Figura 2).



Figura 2 . Praça ao fundo, e Orla de Marabá à frente.

3.3 PERSONAGENS

Os personagens que são exibidos no game foram baseados em seres humanos reais, mas com livre adaptação ficcional. Velho Chico é manipulado pelo jogador, e os inimigos manipulados automaticamente pelo computador, através do script de inteligência artificial.

Velho Chico é o nosso protagonista é um ser humano baseado em Francisco Coelho da Silva, fundador da cidade de Marabá (Figura 3), assim como nas fases anteriores ele possui duas armas de defesa nos combates, a bordunas e um facão.



Figura 3 . Francisco Coelho (esquerda) e Velho Chico (direita)

Inimigos Os inimigos são baseados em seres humanos com características da atualidade, sendo eles os Madeireiros (Figura 4), e o Dono de Serraria (Figura 5), ambos têm como arma de ataque, um machado.



Figura 4 . Madeireiro.



Figura 5 . Dono de Serraria.

3.4 OBJETOS DO AMBIENTE DE JOGO

Alguns objetos foram incorporados ao ambiente onde ocorrem os desafios da 5ª Fase do jogo, a Praça São Félix de Valois. Dentre eles temos:

- **Bônus de Vida** São objetos que ao colidir com o protagonista lhe dão pontos de vida adicional, para isso o personagem deve procura-los pelo cenário. São eles: A cutia (Figura 6), o Motosserra (Figura 7), e o Toco com Machado (Figura 8).



Figura 6 . A cutia.



Figura 7 . Motosserra.



Figura 8 . Toco com machado.

- **Bônus de Informação:** O jogo tem como objetivo trazer informações importantes sobre o segundo ciclo econômico de Marabá (Figura 9).



Figura 9 . Bônus de informação

4 RESULTADOS

Para coleta de dados e análise dos resultados referentes aos testes com o jogo, foi feito um experimento no laboratório de informática da Escola Anísio Teixeira, onde participaram 35 alunos, de 3 turmas do 8º ano do ensino fundamental (Figura 10).

Para a efetividade desse processo houve a participação da direção, coordenação, e da professora responsável pela disciplina de Estudos Amazônicos no 8º ano, ambos atenderam o projeto com grande receptividade, isso foi primordial para a execução da implantação, teste e avaliação.



Figura 10 . Alunos testando o game

Após cada teste os alunos eram direcionados a responderem um questionário elaborado pela equipe do projeto, a fim de coletar dados sobre a avaliação do jogo como ferramenta educacional. O questionário foi dividido em 3 categorias: Motivação, Experiência do Usuário, e Aprendizagem. Em cada categoria o aluno tinha 5 opções indo de: "Concordo Totalmente, Sem Opinião, e Discordo Totalmente". Na Tabela 1 são apresentadas as questões da primeira categoria.

Tabela 1 ó Questões da Motivação

Satisfação	1 ó É por causa do meu esforço pessoal que consigo avançar no jogo.
Confiança	2 ó Ao passar pelas etapas do jogo senti confiança de que estava aprendendo.
Relevância	3 - O conteúdo do jogo está conectado com outros conhecimentos que eu já possuía.
Atenção	4 - A variação (forma, conteúdo ou de atividades) ajudou a me manter atento ao jogo.

O destaque ficou com as perguntas 2 e 4 das vertentes confiança e atenção, onde receberam maior grau de concordância. Confiança: 86% e Atenção: 92% como comprova a Figura 11.

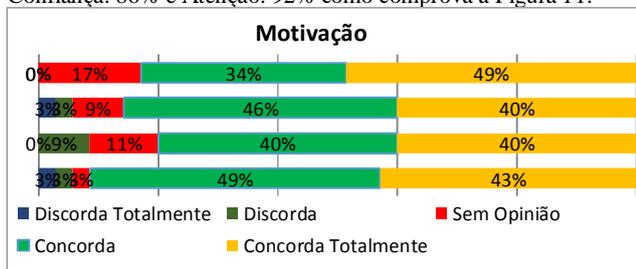


Figura 11 . Resultado de Motivação . Quest. 02

Para averiguação da experiência do usuário no jogo houve a divisão em 5 vertentes sendo eles: Competência, Diversão, Desafio, Interação Social e Imersão. As questões referentes a cada vertente estão na Tabela 2.

Tabela 2 ó Questões da experiência do usuário

Competência	5 - Consegui atingir os objetivos do jogo por meio das minhas habilidades.
Diversão	6 - Me diverti com o jogo.
Desafio	7 - Este jogo é adequadamente desafiador para mim, as tarefas não são muito fáceis nem muito difíceis.
Interação Social	8 - O jogo promove momentos de cooperação e/ou competição entre as pessoas que participam.
Imersão	9 - Me senti mais no ambiente do jogo do que no mundo real, esquecendo do que estava ao meu redor.

Essa categoria comprovou o contentamento dos alunos com o jogo, em destaque o aspecto diversão que teve um elevado

número de concordância. Competência teve 83% e Diversão 94%, como comprova a Figura 12.

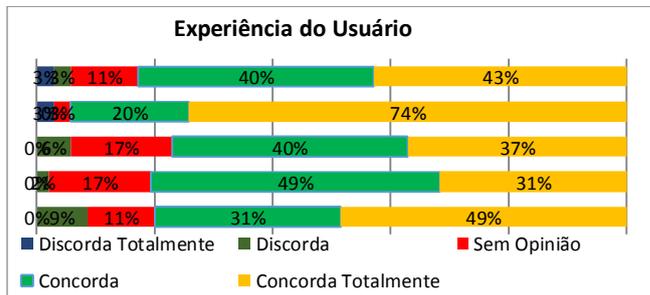


Figura 12 . Resultado de Experiência do Usuário . Quest. 02.

As questões da categoria de Aprendizagem asseguram que o jogo agregou conhecimento sobre a fundação da cidade e o ciclo econômico da Castanha do Pará, tendo um percentual de 86% de aprovação sobre a aprendizagem, e aproveitamento na disciplina.

A análise dos dados obtidos na avaliação sancionou as expectativas e validou o jogo como ferramenta de ensino-aprendizagem contribuindo com o saber sobre a fundação de Marabá, e o ciclo econômico da Castanha do Pará.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho abordou sobre o game com ênfase nos benefícios do ensino-aprendizagem, processo que se atualiza diariamente com a chegada de novas ferramentas tecnológicas na sociedade. O projeto em questão conduziu os alunos aos principais fatos históricos que fizeram parte dos primeiros anos da cidade de Marabá e região, com o ciclo econômico da Castanha do Pará.

Com o jogo finalizado se fez necessário a avaliação em unidade escolar pública, onde a Escola Anízio Teixeira foi selecionada para o cumprimento desta tarefa. Em números o jogo teve excelentes índices de aceitação, onde 94% dos alunos gostaram do jogo, 92% responderam que o jogo chamou atenção, 94% responderam que o jogo é divertido, um recorde de aceitação e 86% de respostas os alunos confirmam que o jogo contribui no processo de aprendizagem.

Como propostas futuras está a continuidade do Projeto Game Marabá com o desenvolvimento de novas fases com a temática da exploração do cristal de rocha, um recurso que alavancou a economia da cidade, logo após o ciclo da Castanha do Pará, e também a implantação do game através de um projeto de extensão universitária em outras escolas de ensino fundamental da cidade.

REFERÊNCIAS

[1] KISHIMOTO, Tizuko M. O Brinquedo na Educação: Considerações Históricas. Série Ideias. São Paulo: FDE, n. 7, p. 39 a 45, 1995.
 [2] PANOSSO, M. G., HAYDU, V. B., SOUZA, S. R. Características atribuídas a jogos de tabuleiro educativos: uma interpretação analítico-comportamental. Revista Brasileira de Psicologia escolar e educacional. 2015.
 [3] DIAS, Catharina Vergolino. Geógrafa do CNG ó Marabá - Centro Comercial da Castanha - Revista Brasileira de Geografia. Outubro-Dezembro de 1958.
 [4] MATTOS, Maria Virginia Bastos de. História de Marabá. 2. ed. Revisada e aumentada, Fundação Casa da Cultura de Marabá, 2013.
 [5] MONODEVELOP. Disponível em: <https://www.monodevelop.com/>. Acesso em: Janeiro de 2018.