

Desenvolvimento de um Jogo de Corrida de Barcos focado em Aspectos Geográficos da Região da Amazônia Tocantina

Ilannildo Viana¹, Ronnie Silva¹, Valcira Silva¹, Mateus Santos¹, Oberdan Souza¹, Eder Gomes¹, Natanael Wanzeler¹, Josué Ferreira¹, Carlos Portela¹

¹Faculdade de Sistemas de Informação – Universidade Federal do Pará (UFPA)
Cametá – PA – Brasil

{ilannildoviana12,rbritodasilva,silvalcira97,mateusrs015,oberdan,gomesgarcia201318,naelwanzeller,josuevianaf,carlos3mf}@gmail.com

Abstract. *This paper describes the development of a boat racing 3D game, known in the Amazon region as “rabetas”. The game design pretends to present the geographic and cultural aspects of the river peoples of the Cametá city in state of Pará. In this sense, some concepts related to these game type will be analyzed. We pretend associate these concepts to the game developed. After analyzing the concepts, will be described the game design and the game development process.*

Keywords— 3D game, boat racing, amazon region

Resumo. *Este artigo descreve o desenvolvimento de um jogo 3D de corrida de barcos, conhecidos na região amazônica como rabetas. O design do jogo objetiva apresentar aspectos geográficos e culturais dos povos ribeirinhos do município de Cametá-PA. Neste sentido, serão analisados alguns conceitos associados a esse tipo de jogo, procurando relacioná-los à proposta apresentada. Após a análise dos conceitos, serão relatados o game design e o processo do desenvolvimento do jogo.*

Palavras-chave— jogo 3D, corrida de barco, região amazônica

1. Introdução

Os jogos digitais, além de agregarem em inovações e constantes mudanças tecnológicas para área da Computação, podem impactar na cultura da sociedade em um nível local, regional ou global. Isso ocorre porque podem abordar em seus enredos conflitos, aventura, ação, mistério, corrida entre outros gêneros, permitindo a evolução do universo dos jogos, proporcionando experiências e diversão para os jogadores.

O presente artigo aborda o desenvolvimento de um jogo de corrida, em que a meta é percorrer o trecho de um rio amazônico em um tempo menor do que seu adversário. O nome do jogo deriva da palavra regionalizada “porfia”, pronunciada popularmente como “pufia” pelos ribeirinhos do município de Cametá no estado do Pará.

Além dessa seção introdutória, na Seção 2 é apresentada a fundamentação teórica. Já na Seção 3, é descrito o *game design*, bem como alguns elementos que compõem o cenário. Por fim, na Seção 4, apresenta-se a conclusão do artigo.

2. Fundamentação Teórica

Um jogo eletrônico é uma atividade lúdica que proporciona aprendizagem e desenvolvimento de estímulos cognitivos, afetivos, sociais e morais [De Oliveira et al. 2017]. Adicionalmente, permite explorar aspectos culturais e específicos de uma área de

disciplina, como a Geografia no presente caso, em que aborda-se elementos clássicos dos rios da cidade de Cameté em uma perspectiva cenário de corrida.

Segundo [Oliveira et al. 2018], “conhecer a história e a cultura de um povo reflete o resgate e a preservação da tradição daqueles que cooperaram para que seja alcançado o ponto em que a sociedade se encontra”. Os mesmos autores também enfatizam que a cultura emerge no jogo e recebe um novo significado.

Nessa perspectiva concebeu-se o jogo do gênero corrida de rabetas. Disputas entre rabetas são eventos esportivos emblemáticos nas ilhas da cidade de Cameté, sendo uma atividade tradicional e cultural na região da Amazônia Toncantina. Além do mais, conforme ressalta [Cavalcante 2017], jogos de corrida possuem foco no entretenimento, trazendo imersão e diversão no tema escolhido e no enredo. Essa imersão está diretamente relacionada ao cenário e pista em que o jogo se encontra.

A modelagem 3D foi utilizada no jogo, tendo em vista sua capacidade de expressar com legitimidade a essência dos cenários. Ademais, de acordo com [Clua e Bittencourt 2005], técnicas de desenvolvimento de jogos 3D podem ser bem utilizadas para criar jogos que sejam lúdicos, divertidos, atrativos e que possam atender, de forma direta ou indireta, algum ou uma série de objetivos pedagógicos.

3. Game Design do Pufia

No jogo Pufia apresenta-se um rio como proposta de cenário da corrida para aproximar o cotidiano dos ribeirinhos ao tema de jogos no sentido da cultura regional. A elaboração do jogo se deu para contemplar as atividades da disciplina de Desenvolvimento de Jogos, do curso de Sistemas de Informações, da UFPA Campus Cameté.

A ideia do jogo é apresentar o cotidiano dos ribeirinhos (moradores de palafitas ou casas próximas aos rios), e estimular os jogadores a refletir sobre a relação entre jogo, entretenimento e cultura. O resultado esperado desse jogo consiste em analisar a construção prévia de conceitos e compará-los aos conteúdos de aprendizagem adquiridos. As inferências prováveis enquanto metodologias envolvem os debates e absorção dos conteúdos disciplinares de Geografia no Ensino Fundamental, utilizando o meio virtual, através de um jogo próximo à realidade.

Nesse sentido, o jogo Pufia foi desenvolvido para retratar as características geográficas e culturais, reproduzidos em um cenário 3D. Assim, foram criados a rabetas (como é conhecido regionalmente um barco com motor), o rio com aparência barrenta (típico da região amazônica) e demais elementos presentes no jogo de corrida, como mostra a Figura 1.

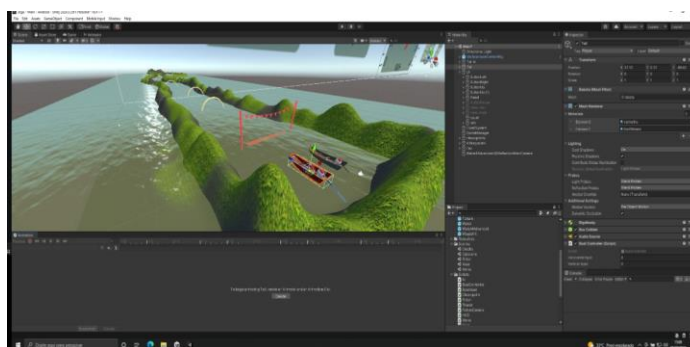


Figura 1 – Ambiente de codificação dos elementos do jogo

O foco do *player* é manter seu barco em uma pista simples ou bifurcada, com a possibilidade de pegar atalhos, a fim de chegar ao final do trajeto e vencer seu adversário.

3.1 Descrição do Jogo

O Pufia trata-se de um jogo competitivo que representa seu personagem principal em terceira pessoa. Sendo assim, o jogador é o piloto da rabeta e terá como objetivo encontrar a melhor rota para chegar ao destino final antes do adversário. Isso tornará o *gameplay* e a tentativa de vencer a corrida no contexto do jogo bem mais atraente. Após concluir a corrida, o jogador vencedor receberá um troféu. Em seguida, passará para a próxima fase. O Pufia foi desenvolvido na *engine Unity*, e possui uma versão para *tablets* e smartphones na plataforma *Android*.

O jogo se passa em um ambiente que simula a região interiorana do município de Cametá, como ilustra a Figura 2, na qual é apresentado um rio e alguns dos seus diversos cursos, como ambientes jogáveis, fazendo com que a área percorrível não tenha vasta extensão, representando uma característica dos rios amazônicos. Isso diminuiu a complexidade de produção, impactando no custo de processamento e uso da memória para executar o jogo.



Figura 2 – Tela de Início do Jogo

Além disso, o jogo busca mostrar traços culturais e o cotidiano da vida ribeirinha nas ilhas do interior do município de Cametá, através de jargões e palavras coloquiais da região.

3.2 Processo de Desenvolvimento do Jogo

O processo de desenvolvimento do jogo começou em junho de 2022, seguindo o enredo: “Em um certo dia, dois amigos do interior de Cametá, respectivamente chamados de Antônio e Manoel, estavam assistindo um documentário sobre um dos maiores ídolos brasileiros de corrida de Fórmula 1. Após terminarem de assistir ao documentário, os amigos foram sentar na beira da ponte e começaram a discutir sobre a vida e carreira de Ayrton Senna. E foi nessa adrenalina que Antônio teve a brilhante ideia de trazer a vivência das pistas de corridas de carro para a disputa de rabetas no rio. Então, os amigos começaram a pensar de que forma poderiam realizar essa competição tendo o rio como pista de corrida, delimitando assim, os percursos que deveriam percorrer. Porém, devido a geografia da região, podem haver outras possibilidades de rotas (curtas e longas) para se chegar ao destino”.

Seguindo essa premissa de roteiro, o jogo foi codificado a partir de algoritmos para: controles de câmera, de *path-finding*, de colisões, de gerenciamento de *sprites*, de gerenciamento de cenários, de transição entre animações. Para o desenvolvimento foram utilizadas duas grandes *engines* gratuitas no mercado: a *Unity* e o *Blender*. A escolha se deu devido a compatibilidade de interação dos ambientes e, desse modo, foi possível modelar os elementos 3D e programar o jogo, além de realizar os testes de balanceamento.

Do ponto de vista do *game design*, o propósito era fazer com que o progresso da corrida não fosse linear (porque na teoria não é), e que pudesse ser controlado pelo direcionamento do usuário. Mas foi notado que isso traria uma maior complexidade no código e na análise que não seria traduzida em um aumento na qualidade do jogo. Usando a premissa de que se não for para aprimorar a experiência, não se deve implementar a função.

O jogo apresentará na tela informações para auxiliar o personagem no direcionamento e localização. Além disso, trará informação do item que o jogador está de posse no momento. As informações serão distribuídas na tela através do HUD. No canto inferior direito da Figura 3, haverá dois pedais que simulam um acelerador e um freio (revés) respectivamente. Eles serão utilizados pelo jogador para fazer a rabeta ir para frente (acelerar), e ir para trás (retroceder). Dessa forma, para manter a rabeta se movimentando de forma constante para frente, o jogador deverá manter o botão de acelerar pressionado, porém, caso precise voltar por algum motivo, deverá manter pressionado o botão freio (retroceder).



Figura 3 – Controles do Jogo

Um pouco abaixo do canto superior direito estará um círculo com uma garrafa dentro. Esse ícone representará um “medidor de turbo”, ou seja, um botão que poderá dar um impulso a mais na velocidade da rabeta do jogador. No canto inferior direito, conforme Figura 3, haverá dois botões, cada um dos botões terá dois símbolos em forma de seta, os mesmos serão utilizados pelo jogador para movimentar a rabeta para a esquerda e direita, respectivamente.

Futuramente, na parte inferior central haverá um velocímetro, o qual irá marcar a velocidade em que a rabeta do jogador está se movendo. No canto superior direito haverá um botão com dois símbolos em forma retangular. Esse botão permitirá que o jogador pause a corrida.

3.3 Próximas Etapas do Jogo

Espera-se realizar o teste de usabilidade para garantir a consistência do produto, obtendo um *feedback* diretamente do usuário. O teste de usabilidade tem por objetivo provar a consistência e a solidez da interface.

Além disso, para implementações futuras o usuário poderá se deslocar em sua rabeta em um ritmo acelerado e constante, podendo ganhar bônus ao coletar itens pelo caminho. O jogo contará com diversos itens que podem ser capturados pelo jogador. Os

mesmos serão encontrados durante o percurso da corrida, de maneira mais comum e de forma aleatória em alguns pontos do cenário. Esses itens são:

- **Galão de gasolina:** ficará fixo ou aparecerá em determinada parte da corrida. Este item permitirá ao jogador aumentar momentaneamente a velocidade da sua rabetas;
- **Tronco:** assim como haverá objetos que permitirá ao jogador gerar impulsos na velocidade de suas rabetas, também haverá objetos que terão efeitos inversos. Esse é o caso do ‘tronco’ que no momento em que houver uma colisão entre ele e a rabetas, o mesmo reduzirá a velocidade deixando desse modo o jogador em desvantagem na corrida;
- **Frutos:** os frutos coletados pelo jogador durante a partida (cupuaçu, manga, açaí, etc.) serão utilizados para serem arremessados no adversário, permitindo assim, que o jogador tenha vantagens sobre o concorrente.

4. Considerações Finais

Historicamente, jogos são representações de elementos que são fundamentais e indissociáveis da cultura, em que podem representar detalhes de diferentes épocas e lugares. Assim, o jogo Pufia é uma forma de representar a cultura ribeirinha do interior do Pará, através do uso de tecnologias digitais nas interfaces homem-máquina (jogo).

A principal dificuldade encontrada durante o desenvolvimento do jogo foi o tempo relativamente pequeno e o baixo número de integrantes da equipe, dado que o mesmo foi criado no contexto de uma disciplina optativa do curso de Sistemas de Informação. Assim, desde as etapas iniciais até a apresentação beta do jogo para o público, foram despendidas 3 semanas de desenvolvimento. Esse tempo é muito curto, dado que o tempo de desenvolvimento de um jogo pode chegar até 3 anos, envolvendo um trabalho minucioso e que pode envolver até 20 pessoas dedicadas exclusivamente na produção.

Espera-se que o jogo Pufia possa ser finalizado com as adições citadas na Subseção 3.3 e disponibilizado para o público da região de Cametá. Com a versão beta, pode-se observar o potencial do jogo tanto para o entretenimento quanto para o auxílio à divulgação da cultura da região. Adicionalmente, pretende-se explorar o jogo no contexto educacional, associado ao ensino da disciplina de Geografia no município de Cametá.

5. Referências

- Cavalcante Júnior, A. V. (2017). Uma ferramenta de auxílio ao designer na Geração Procedimental de Conteúdo para jogos de corrida. Dissertação de Mestrado da Universidade Federal de Pernambuco.
- Clua, E. W. G., & Bittencourt, J. R. (2005). Desenvolvimento de jogos 3D: concepção, design e programação. In Anais da XXIV Jornada de Atualização em Informática do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (pp. 1313-1356).
- De Oliveira, J. A. D. S., da Silva, E. F., Santos, J. E., & Lobato, F. M. (2017). Descobrimo o Tapajós: difusão da história e cultura Tapajônica por meio de um jogo eletrônico.
- Oliveira, K. K., Andrade, C. W. L., de Sá, L. B. F., Segundo, J. D. F. M., de Sousa, E. P., Cândido, A. L., ... & Trinta, F. A. M. (2017). Cícero History Runner: uma gamificação da história do Padre Cícero.