

Ribeirinho Runner: Um Jogo de Corrida Infinita com Aspectos Identitários de Localização na Amazônia Tocantina

Title: Ribeirinho Runner: An Infinite Runner Game with Location Identity Aspects in the Amazon Tocantina

Patrick Correa¹, Isaac Silva¹,
Elielson Ribeiro¹, Tiago Lopes¹,
Josué Ferreira², Carlos Portela¹

¹Faculdade de Sistemas de Informação (FASI)
UFPA - Cametá - PA

²Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCC)
UFPA - Belém - PA

{patriccorrea01, isaacrodri.silva, elielson.dd, tiagolopesii001,
josuevianaf}@gmail.com, csp@ufpa.br

Abstract. Introduction: This paper presents the results of the development of a 3D endless runner game named "Ribeirinho Runner". **Objective:** The game design aims to showcase identity aspects of the Amazon Tocantina region and the daily lives of riverside communities in the municipality of Cametá, Pará, Brazil. **Methodology:** In this sense, concepts associated with endless running style games, as well as character and scenery elements that refer to the Cametá region, are presented. Subsequently, the game concept, game design project, and game development process are described. **Results:** We expect that the game will allow players who are not from this locality to become acquainted with the culture and daily life of the Amazon Tocantina region.

Keywords 3D Games, Infinite Runner, Amazon Region, Identity Aspects.

Resumo. Introdução: Este artigo apresenta os resultados do desenvolvimento de um jogo 3D de corrida infinita denominado Ribeirinho Runner. **Objetivo:** O design do jogo objetiva apresentar aspectos identitários da região da Amazônia Tocantina e do cotidiano dos povos ribeirinhos do município de Cametá-PA. **Metodologia:** Neste sentido, são apresentados conceitos associados tanto a jogos estilo infinite runner quanto aos aspectos do personagem e do cenário que remetem à região cametaense. Em seguida, são descritos o game concept, o projeto de game design e o processo do desenvolvimento do jogo. **Resultados:** Espera-se que o jogo permita com que jogadores que não fazem parte dessa localidade possam conhecer a cultura e o cotidiano da região da Amazônia Tocantina.

Palavras-Chave Jogos 3D, Corrida Infinita, Região Amazônica, Aspectos Identitários.

1. Introdução

Um jogo 3D precisa de tempo para ser desenvolvido, pois conta com elementos que devem estar em harmonia para que o resultado final consiga atender aos propósitos para o qual

foi elaborado. Um desses principais elementos é a imersividade, responsável por fazer o jogador ter a sensação de fazer parte do mundo ao qual está ambientado o jogo. De acordo com [Bastos e Dutra 2020], a capacidade imersiva dos jogos faz deles instrumentos que possibilitam a fácil absorção do contexto, além de prover um elo entre o cenário/mundo do jogo e o imaginário do jogador.

Um bom exemplo são jogos do estilo *infinite runner* (corrida infinita), geralmente ambientados em cidades grandes, utilizando os aspectos locais que fazem com que as pessoas se identifiquem com esse cenário e tenham uma maior imersão e, consequentemente, uma melhor experiência de jogabilidade. Neste sentido, os jogos digitais são frequentemente considerados uma forma de expressão cultural que refletem a realidade e influenciam os jogadores, possuindo o poder de transmitir valores, mitos e narrativas [Oliveira et al. 2017]. Eles proporcionam aos jogadores uma experiência imersiva que transcende barreiras culturais e estimula a reflexão sobre temas sociais e éticos.

No entanto, o mesmo não ocorre com pessoas que vivem em localidades mais remotas, como em regiões ribeirinhas da Amazônia, que raramente têm seus cenários e culturas representadas. A partir da premissa imersiva, este artigo apresenta uma proposta de regionalização de um jogo de mecânica *infinite runner* para um ambiente ribeirinho, mais especificamente baseado em vilas da cidade de Cametá-PA, localizada na região do Baixo Tocantins. Assim, espera-se trazer mais representatividade e imersão na jogabilidade de pessoas da região.

Além desta seção introdutória, na Seção 2 é apresentada a fundamentação teórica do trabalho. Na Seção 3 são discutidos os trabalhos relacionados. Em seguida, a Seção 4 detalha a metodologia, oferecendo uma visão geral do conceito e design do jogo. Já a Seção 5 apresenta as etapas de desenvolvimento do jogo, bem como alguns elementos que compõem o cenário e as futuras implementações previstas para a aplicação. Por fim, na Seção 6, são apresentadas as considerações finais, as dificuldades enfrentadas durante o desenvolvimento do jogo e as próximas etapas.

2. Fundamentação Teórica

Segundo [Bastos e Dutra 2020], o uso de jogos digitais na cultura e na história busca não apenas entender as características explícitas da aplicação, mas sua correlação com os elementos da cultura que está sendo abordada. De maneira complementar, [Oliveira et al. 2017] destaca que “compreender a história e a cultura de uma comunidade representa o reconhecimento e a conservação das tradições daqueles que desempenharam um papel crucial no desenvolvimento da sociedade até o estágio atual”. Então, ao desenvolver um jogo com particularidade dessas áreas, esses usuários/jogadores poderão sentir a mesma vivência em questão de jogabilidade e representação cultural que um jogador que mora em cidade grande.

Neste sentido, em jogos estilo *infinite runner* os jogadores devem guiar um personagem ou veículo através de uma cidade/local em constante movimento, evitando obstáculos no cenário e coletando recompensas enquanto tentam ir o mais longe possível. Esse gênero de jogo, popularizado pelo jogo Subway Surfers (<https://sybogames.com/subway-surfers/>), oferece uma experiência de jogo simples, mas altamente engajadora, pois envolve reflexos rápidos e estratégia ágil. Além disso, a

ausência de um fim definido permite que os jogadores se esforcem para ir mais longe na cidade/local, criando uma competição interna e uma sensação de progressão contínua [Bastos e Dutra 2020].

A definição do enredo e história do jogo é fundamental para destacar aspectos identitários de localização em um jogo. Em tratando-se da região da Amazônia Tocantina, [Viana et al. 2022] apresentam o GDD da versão beta de um jogo 3D que explora aspectos geográficos e culturais da comunidade ribeirinha da região, no município de Cametá-PA. Como resultado, o jogo demonstrou potencial tanto para o entretenimento quanto para a divulgação da cultura da região ribeirinha, promovendo a valorização e o conhecimento dessa herança cultural.

Já o trabalho de [Pereira et al. 2024] apresenta o *game concept* e o GDD do jogo 2D denominado "Explorador Notável", que tem como objetivo estimular o interesse e o aprendizado sobre os monumentos históricos e culturais de Cametá-PA. Ao introduzir o jogador aos prédios históricos da cidade, a proposta visa fomentar a conscientização sobre o patrimônio local e incentivar sua preservação e valorização. Os resultados mostraram o potencial de "Explorador Notável" para transformar a percepção e o engajamento da comunidade local com seu próprio patrimônio cultural.

Além do enredo e da história do jogo, o processo de desenvolvimento envolve várias etapas, incluindo a criação de arte, que abrange imagens, construção de cenários e modelagens 2D ou 3D, bem como a produção de músicas e sons para o ambiente do jogo [Esper 2022]. Segundo [Pereira 2008], “a modelagem 3D é uma subárea da Computação Gráfica que tem como objetivo a criação de objetos em três dimensões”. As técnicas utilizadas para produção de objetos 3D são capazes de trazer bons resultados na simulação de realística de cidades, trazendo mais imersão aos jogos [Clua e Bittencourt 2005]. Por esta razão, optou-se pelo desenvolvimento de um jogo 3D para representar a região ribeirinha.

Outra técnica que torna os jogos 3D mais realistas é a texturização dos objetos do cenário. A texturização, ou mapeamento de textura, surgiu como uma solução para a complexidade de adicionar detalhes à modelagem de polígonos. Ela é realizada através da criação de uma imagem que contém os detalhes desejados e, em seguida, mapeando essa imagem sobre a superfície do modelo [Souza et al. 2011]. No jogo apresentado neste artigo, foram utilizadas texturas para representar a floresta característica da região do Baixo Tocantins.

3. Trabalhos Relacionados

Diversos estudos mostram o *Game Design Document* (GDD) de jogos 2D e 3D que abordam especificamente a valorização da identidade local em seus projetos. A seguir, são apresentadas duas das principais iniciativas desenvolvidas no âmbito da região da Amazônia Tocantina.

[Viana et al. 2022] apresentam o "Pufia Race", um jogo 3D de corrida de barcos, popularmente conhecidos como "rabetas". O nome do jogo deriva da palavra regionalizada “porfia” (disputa), pronunciada popularmente como “pufia”. O jogo recria a tradicional competição de rabetas, um evento culturalmente significativo nas ilhas da cidade de Cametá, desafiando os jogadores a percorrer um trecho de rio amazônico no menor tempo possível em relação ao adversário.

[Pereira et al. 2024] apresentam o "Explorador Notável", um jogo 2D inspirado em jogos clássicos com estética *pixel art*. A abordagem do jogo utiliza a mecânica de exploração como elemento central, adotando um mapa customizado da cidade de Cametá e seus pontos históricos, apresentado em perspectiva Top Down, com o objetivo de ilustrar a semelhança com as localizações originais. Diante disso, alguns pontos históricos de Cametá foram selecionados e recriados em versões 2D, incluindo ruas, praças e o cais da vida, para compor a primeira versão (versão beta) do jogo disponibilizado para plataforma Desktop.

Este estudo diferencia-se dos trabalhos mencionados especialmente pela abordagem de gênero e mecânica de jogo. Enquanto "Pufia Race"[Viana et al. 2022] utiliza corridas de barco para explorar a cultura local e "Explorador Notável"[Pereira et al. 2024] emprega a exploração de monumentos históricos, "Ribeirinho Runner" inova ao adotar o gênero de corrida infinita para representar o contexto amazônico. Essa escolha permite uma experiência dinâmica e focada na progressão individual, mediada pela mecânica de desviar obstáculos e coletar recursos/frutos.

Em relação a jogos que buscam esse mesmo objetivo no estilo corrida infinita, identificou-se o "Cícero History Runner"[Oliveira et al. 2018], que utiliza a gamificação para contar a história do líder religioso Cícero Romão Batista, e o "Lampião: a carreira"[Bastos e Dutra 2020], que revive uma parte da história do sertão e do rei do cangaço em um jogo de corrida infinita. Apesar de abordarem aspectos identitários, ambos são ambientados na região Nordeste do país em biomas e culturas diferentes da região amazônica.

4. Metodologia

Esta proposta de jogo surgiu na disciplina Desenvolvimento de Jogos, do curso de graduação em Sistemas de Informação da Universidade Federal do Pará (UFPA). Sendo assim, a metodologia seguiu três etapas, conforme descritas nas subseções a seguir.

4.1. Definição do *Game Concept*

Inicialmente, a equipe se reuniu para discutir ideias para a definição do jogo, conforme [Schuyttema 2008], que destaca que "não importa como elas surgem, a geração de ideias é uma das tarefas centrais" na criação de jogos. Dessa forma, optou-se por criar uma proposta regionalizada inspirada no jogo Subway Surfers, batizando-a de Ribeirinho Runner. Ribeirinhos são moradores que vivem em palafitas ou casas próximas aos rios. Assim como o jogo desenvolvido por [Viana et al. 2022], o objetivo é estimular os jogadores a refletir sobre a relação entre o jogo, o entretenimento e a cultura ribeirinha.

Definiu-se então o seguinte enredo: Um jovem ribeirinho mora com seus pais em uma simples casa de madeira desde que nasceu. Em sua jornada de vida, ele cria o objetivo de melhorar sua condição financeira, no entanto, a única forma de tornar isso realidade, é sair todos os dias de sua casa para coletar frutos na mata da região em que vive para vender, conseguindo assim, dinheiro para tornar seu objetivo possível. Durante sua aventura na mata, ele coletará frutas diferentes de diversos valores, e encontrará alguns obstáculos perigosos, que terá que desviar para continuar sua jornada e encher seu panelaço (cesto) de frutos.

O objetivo central do jogo é promover a progressão individual através da coleta de recursos naturais para venda e subsistência, impulsionado pela narrativa da busca por melhores condições financeiras. Assim, o projeto visa contribuir para uma experiência cultural diferenciada e imersiva.

4.2. Elaboração do *Game Design*

Assim como em outros projetos de software, no desenvolvimento de jogos é fundamental documentar o projeto. Para isso, é criado o *Game Design Document* (GDD), um documento que permite converter os requisitos e o design do jogo em uma construção efetiva, determinando as fases de codificação, implementação e integração do projeto de software [Vasconcelos e Ribeiro 2013].

As características e funcionalidades do jogo foram levantadas pela equipe e documentadas no GDD, que contém todas as informações relevantes do projeto do jogo [Dias 2019]. O estilo gráfico foi um dos primeiros assuntos abordados, sendo estabelecido o uso de gráficos tridimensionais para proporcionar maior imersão ao jogador, e modelos com aspectos *low poly*, considerando dispositivos móveis que não possuem alto poder de processamento. O processo de modelagem 3D se deu por meio da ferramenta gratuita Blender3d (Figura 1), em sua versão 3.2.1.

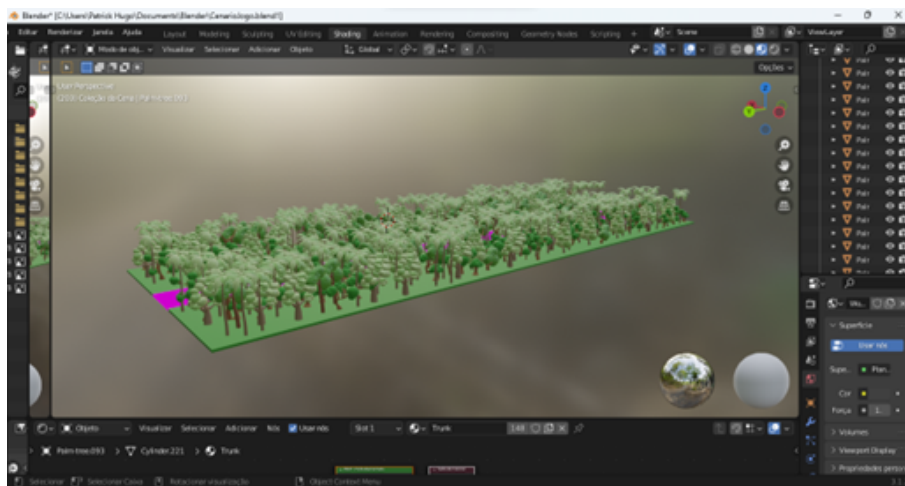


Figura 1. Ambiente de Modelagem dos elementos do jogo (Blender)

O Blender é um software que oferece um conjunto integrado de ferramentas que facilitam o desenvolvimento de projetos de jogos. Entre suas funcionalidades destacam-se a modelagem, renderização, animação e pós-produção [Brito 2011], tornando-o uma ferramenta versátil para a criação de ativos 3D, como personagens, objetos e cenários, além de permitir a exportação desses ativos para motores de jogo populares.

Para a execução do projeto, optou-se pela utilização do *game engine* Unity 3D (Figura 2). A escolha foi baseada em sua usabilidade, sendo um dos softwares mais utilizados devido à sua interface intuitiva e facilidade de uso, além de ser amplamente acessível por ser gratuito para projetos menores.

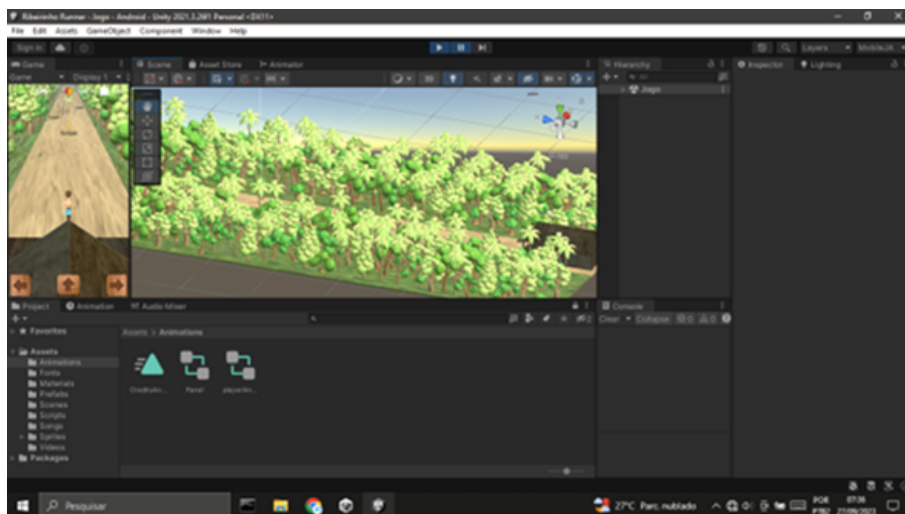


Figura 2. Ambiente de Codificação do jogo (Unity)

Quanto ao estilo, o Ribeirinho Runner se classifica como um jogo casual de corrida infinita para plataforma *mobile* com a temática da cultura ribeirinha da Amazônia Tocantina. Ele apresenta a história do personagem Zinho (termo que as pessoas da área ribeirinha usam para alguém que é pequeno, por exemplo “esse menino é demais zinho”).

O objetivo do personagem é correr pela mata para coletar frutos e avançar o mais longe possível, sobrevivendo aos obstáculos e desafios encontrados ao longo do percurso. Embora o jogo não tenha níveis definidos, sua intensidade aumenta gradualmente com o tempo, exigindo mais atenção e coordenação motora do jogador para controlar o personagem e evitar colisões com obstáculos (como troncos de árvores), permitindo que ele alcance o máximo de distância possível.

Após o fim de uma partida, o jogador pode visualizar a distância total percorrida, permitindo que ele acompanhe seu progresso e tente superar seu recorde pessoal. Além disso, o jogo também permite contabilizar as frutas coletadas, que serão armazenadas e podem ser vendidas futuramente.

5. Resultados

5.1. Desenvolvimento do Jogo

O processo de modelagem dos elementos do jogo focou no cenário, que foi caracterizado com árvores regionais, incluindo a palmeira, presente em toda a região ribeirinha do Baixo Tocantins. Foram também incluídas nos itens a serem coletados, algumas frutas típicas da região, como a manga, o cacau, o miriti e o jambo.

A Figura 3 apresenta o cenário com os elementos distribuídos em cena. A casa do personagem, mais à direita da imagem, é um dos itens principais do cenário, pois compõe a história do personagem e faz parte de sua motivação para sair em busca dos frutos, vendê-los, e assim construir uma casa melhor (já que a comercialização de frutos é uma das principais fontes de renda da região). Por esta razão, o jogo inicia na casa, onde o personagem sai pela porta de trás, rumo à mata para colher os frutos. Conforme destacado por [Viana et al. 2022], esta abordagem de enredo permite mostrar traços culturais e o cotidiano da vida ribeirinha nas ilhas do interior do município de Cametá.



Figura 3. Cenário do Jogo Ribeirinho Runner

O protagonista, chamado de Zinho, é um garoto com o corpo de perfil médio, medindo 1,65m de altura, olhos escuros e sobrancelhas grossas, cabelos curtos e com fios grossos. Na Figura 4, pode-se ver o personagem modelado em 3D.



Figura 4. Personagem Principal do jogo

Conforme mostra a Figura 5, o jogo apresenta uma câmera em terceira pessoa e permanece sempre em orientação vertical, mostrando apenas os elementos essenciais na tela. Na parte superior da tela, são exibidos a quantidade de frutas coletadas e a distância percorrida pelo personagem. Na parte inferior da tela, estão localizados os botões de comando, que incluem as opções para mover o personagem para a esquerda, para a direita e para saltar sobre obstáculos.

5.2. Próximas Etapas do Jogo

Para etapas futuras, será dada continuidade na implementação dos elementos do jogo, como adicionar obstáculos maiores, que obriguem o personagem a mudar de trajetória, já que como pode-se notar na Figura 3, apenas o obstáculo que faz o personagem pular está no cenário.



Figura 5. Tela do jogo em execução

Ademais, adicionar frutas com características de *power-ups* para que o personagem obtenha vantagem durante sua trajetória do jogo, como por exemplo, ganhar mais energia ao consumir açai.

Haverá também melhoria na mecânica do jogo, para que a corrida do personagem seja mais realista, ajustando a altura do pulo e deslize na tela para as laterais, dessa forma excluindo a necessidade de ter os botões de comando na parte inferior da tela como se pode ver na Figura 5. Outra etapa importante pelo qual o jogo passará é a realização de testes de usabilidade e experiência do usuário. Essa fase tem como objetivo coletar *feedback* sobre o que precisa ser melhorado no jogo, identificar *bugs* e demais inconsistências, com o propósito de garantir que o jogo de *infinite runner* ambientado na região da Amazônia Tocantina atenda às expectativas dos jogadores em termos de interação intuitiva e experiência agradável.

Por fim, pretende-se implementar uma taberna no jogo, onde o personagem poderá vender as frutas coletadas durante a aventura. Além disso, haverá um recurso informativo sobre os tipos de frutos, detalhando quais vitaminas estão presentes em cada um e quais são os benefícios para a saúde, com o objetivo de educar os jogadores sobre a importância nutricional das frutas.

6. Considerações Finais

A divisão das tarefas entre os membros da equipe permitiu que todas as etapas do jogo definidas no GDD fossem contempladas, facilitando o processo de construção do jogo. Além disso, essa abordagem proporcionou uma compreensão prática de como uma equipe de desenvolvimento de jogos profissional funciona, promovendo um ambiente colaborativo e eficiente. A proposta de regionalização do jogo Subway Surfers permitiu a aquisição de conhecimentos sobre o desenvolvimento de jogos, assim como as técnicas usadas em cada etapa

Durante o desenvolvimento do jogo, foram enfrentados uma série de desafios significativos. O principal deles foi o tempo relativamente ao tamanho reduzido da equipe (6 membros) e a falta de experiência, dado que nenhum deles tinha desenvolvido um jogo antes da disciplina de Desenvolvimento de Jogos. É importante destacar que a disciplina era optativa, sendo assim, desde as etapas iniciais até a apresentação beta do jogo, houve apenas um período de 3 semanas para desenvolvê-lo. Esse tempo é notavelmente curto, considerando que a duração média de desenvolvimento de um jogo pode se estender por até 3 anos, envolvendo um trabalho minucioso que geralmente requer uma equipe de até 20 pessoas dedicadas exclusivamente à produção.

Entre as dificuldades encontradas, destaca-se também a aprendizagem do Blender, usado na modelagem dos elementos que compõem o jogo. No decorrer do desenvolvimento, mais complexidades foram surgindo, como a criação de uma mecânica utilizando a Unity, para que possa alcançar um maior realismo no jogo, tanto na movimentação do personagem quanto nas colisões entre objetos e personagem, além da lógica de cada acontecimento durante o *gameplay*.

Dessa forma, espera-se que o jogo Ribeirinho Runner seja concluído com a implementação das etapas mencionadas na Seção 5.2. Após a conclusão, o jogo será disponibilizado ao público da região ribeirinha, permitindo que eles se sintam representados em uma aplicação que oferece entretenimento. Além disso, o jogo proporcionará a outras pessoas, que não fazem parte dessa localidade, a oportunidade de conhecer e apreciar a cultura da região. Após essa disponibilização, o jogo será avaliado utilizando-se um questionário baseado no *System Usability Scale* (SUS) [Brooke 1995].

Referências

- Bastos, M. e Dutra, C. (2020). Lampião: a carreira: uma parte da história do sertão e do rei do cangaço revivida em um jogo de corrida infinita. In *Anais do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGAMES)*.
- Brito, A. (2011). *Blender 3D: Jogos e Animações interativas*. Novatec, São Paulo, 1ª edition.
- Brooke, J. (1995). Sus: A quick and dirty usability scale. *Usability Eval. Ind.*, 189.
- Clua, E. W. G. e 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*, pages 1313–1356.
- Dias, R. (2019). Como é a carreira de um game designer. https://producaodejogos.com/gamedesigner/?rdst_srcid=641598, Abril.
- Esper, M. (2022). Uma pequena introdução ao desenvolvimento de jogos de computador. <https://www.hardware.com.br/guias/uma-pequena-introducao-desenvolvimento-jogos-computador/>, Abril.
- Oliveira, J., da Silva, E., Santos, J., e Lobato, F. (2017). Descobrindo o tapajós: difusão da história e cultura tapajônica por meio de um jogo eletrônico. In *Anais do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGAMES)*.
- Oliveira, K. K., Andrade, C. W. L., de Sá, L. B. F., Segundo, J. D. F. M., de Sousa, E. P., Cândido, A. L., e Trinta, F. A. M. (2018). Cícero history runner: uma gamificação da

- história do padre cícero. In *Anais do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGAMES)*.
- Pereira, C. (2008). Modelagem e animação de personagens humanoides 3d. Master's thesis, Universidade do Planalto Catarinense – Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, Lages. Monografia de conclusão de curso.
- Pereira, J., Viana, C., Mocbel, M., Martins, F., Siqueira, E., Portela, C., Feldman, A., e Oleastre, T. (2024). Preservação da história e cultura de um município da amazônia tocantina a partir de um jogo 2d. In *Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (Sbgames)*.
- Schuytema, P. (2008). *Design de Games: Uma Abordagem Prática*. Cengage Learning, São Paulo.
- Souza, C., Araújo, E., e Lee, J. (2011). Texturização. <https://www.dca.fee.unicamp.br/courses/IA725/1s2011/projetos/lee-araujo-souza/index.html>, Abril.
- Vasconcelos, J. B. e Ribeiro, N. (2013). *Tecnologias de Programação de Jogos*. FCA – Editora de Informática, Ltda, Lisboa.
- Viana, I., Silva, R., Silva, V., Santos, M., Souza, O., Gomes, E., Wanzeler, N., Ferreira, J., e Portela, C. (2022). Desenvolvimento de um jogo de corrida de barcos focado em aspectos geográficos da região da amazônia tocantina. In *Anais do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGAMES)*.