

# DESIGN DE JOGOS: RELATO DO PROCESSO CRIATIVO E DE PROTOTIPAÇÃO DO JOGO VERSUS

João Paulo Zanchetta de Carvalho Filho<sup>1</sup>  
Eduardo Napoleão<sup>2</sup>

*Universidade do Vale do Itajaí*

**RESUMO:** Este artigo tem como objetivo relatar o processo criativo aplicado para a produção de "Versus", um jogo de caráter mobile e digital que se encontra em estágio de desenvolvimento e, portanto, ainda não está publicado. A game engine Unity foi o principal software aplicado durante as etapas técnicas do projeto do jogo, e o artigo caracteriza-se por apresentar um relato de produção de jogos em ambientes acadêmicos, uma vez que o jogo proposto é o resultado de um projeto desenvolvido e apresentado como parte dos requisitos do curso de graduação em Design de Jogos da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). "Versus" é um protótipo do tipo mobile e casual que apresenta a mistura de gêneros de jogos conhecidos como Sokoban e Role-playing Game (RPG) e está direcionado para plataformas de dispositivos Android. O presente artigo relata as etapas e os processos da produção, o aprendizado adquirido pelos envolvidos, as respostas coletadas através das etapas de teste de design e as soluções propostas pelo designer. As considerações finais indicam que a prototipagem rápida e o uso de ferramentas de design adequadas podem contribuir para o avanço dos estudos teóricos e práticas na área de desenvolvimento de jogos mobile e o público casual.

**PALAVRAS-CHAVE:** Unity; Jogos Mobile; Prototipação de jogos; Desenvolvimento de jogos.

**ABSTRACT:** This article aims to report the creative process applied to the production of "Versus", which is a mobile and digital game that is in development stage and, therefore, not yet published. The game engine Unity was the main software applied during the technical stages of the game project, and the article is characterized by presenting a report of game production in academic environments since the proposed game is the result of a project

---

<sup>1</sup> Bacharel em Design de Jogos, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. [joaopzcf@gmail.com](mailto:joaopzcf@gmail.com) | <https://orcid.org/0009-0005-0118-1100>

<sup>2</sup> Professor Postdoc do Programa de Engenharia e Gestão do Conhecimento, EGC, perassi.cce@ufsc.br Escola Politécnica, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. [eduardonapoleao@univali.br](mailto:eduardonapoleao@univali.br) | <https://orcid.org/0000-0003-0391-5356>

developed as part of the requirements of the Game Design graduation course at Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). "Versus" is a mobile and casual game prototype that shows the mixture of game genres known as Sokoban and Role-playing Game (RPG) and is targeted for Android device platforms. This paper concludes by reporting the stages of the production process, the learning acquired by those involved, the feedback collected through the design testing stages, and the solutions proposed by the designer. The final considerations indicate that rapid prototyping and the use of appropriate design tools can contribute to the progress of theoretical studies and practices in the area of mobile game development and the casual audience.

**KEYWORDS:** Unity; Mobile Games; Prototyping; GameDevelopment.

## Introdução

Para Salen e Zimmerman (2004) definem um jogo como um sistema organizado e limitado por regras. Nesse contexto, os participantes se envolvem em um conflito artificial, o qual, normalmente, apresenta um resultado que pode ser medido de forma quantitativa. Esse resultado diferencia aqueles que vencem uma determinada partida daqueles que são considerados perdedores. Outra característica que identifica e limita a existência de uma experiência relacionada aos jogos é o que Huizinga (1990) chama de "círculo mágico", relacionado à aceitação e à obediência às regras propostas. Essa submissão às regras suporta a existência de uma realidade específica para essa prática. Podem não estar relacionadas às leis e costumes sociais e, ao final, estarem muito mais próximas de contos e lendas de caráter fantasioso.

Entre os tipos e características encontradas em jogos, estão aqueles conhecidos como "jogos casuais". Para Juul (2010, p. 146), o design de jogos casuais "é baseado em um conjunto de princípios comuns que não são novos na história dos videogames como tal, mas foram parcialmente esquecidos na curta história dos videogames". Eles tendem a proporcionar ao jogador emoções diferentes. O produto Candy Crush Saga, por exemplo, utiliza mecânicas costumeiramente encontradas em outros jogos, como puzzles simples e combinação de elementos recorrente em exemplos mais antigos, como a experiência apresentada por Tetris. Pode-se dizer que as características de um jogo casual não apresentam grandes variações, mas o design apresentado ao jogador pode gerar produtos de experiências diferentes.

Aproveitando a crescente procura por jogos devido à pandemia e à popularização dos dispositivos móveis, o objetivo deste artigo é relatar o processo criativo sobre a produção de "Versus", um jogo mobile em desenvolvimento, utilizando a game engine Unity, que abrange o perfil de jogadores casuais mobile. O artigo caracteriza-se por apresentar um relato de produção de jogos em meios acadêmicos, já que o jogo proposto é o resultado de um projeto desenvolvido e apresentado como parte dos requisitos do curso de graduação em Design de Jogos na Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI).

Vale ressaltar também que "Versus" é um protótipo do tipo mobile e casual que apresenta a mistura de gêneros de jogos conhecidos como Sokoban e Role-playing Game (RPG) e está direcionado para plataformas de dispositivos Android.

Dentre todas as game engines possíveis, a Unity foi a escolhida devido à sua popularidade no mercado de desenvolvimento de jogos, sendo mais de 15 anos presente nesse

mercado. Igualmente, devido aos fins acadêmicos e de aprendizagem da proposta, há conteúdo indicativo de boas práticas disponível de maneira gratuita, e documentação e tutoriais oferecidos pela comunidade de desenvolvedores. Essa história toda se reflete no desenvolvimento de jogos mobile para Android e iOS, onde a Unity permite a exportação e futura publicação do projeto em tais plataformas.

## **Jogos casuais e a game engine Unity**

Segundo a Pesquisa Game Brasil (PGB, 2021), os estudos mostram que os jogadores casuais têm como plataforma preferida o smartphone. Além disso, os smartphones também incentivam as pessoas a jogarem devido à praticidade de ser um instrumento sempre presente ao longo do dia, com 82,3% dos jogadores utilizando o sistema operacional Android. Os dados presentes na pesquisa justificaram a ideia de criar um protótipo para dispositivos móveis, onde não apenas estão os jogadores casuais, mas também há o fácil contato com esses jogadores por meio de um instrumento que se torna presente no dia a dia.

A definição de jogador casual não necessariamente está relacionada ao fato de utilizar os produtos por um curto período, embora essa também seja uma das possíveis características. Podemos acrescentar aqui também a intenção de não ser competitivo, já que jogadores casuais tendem a jogar para passar o tempo, por exemplo, em filas ou durante viagens curtas ou longas. São aqueles que buscam uma distração rápida do seu dia a dia, descansando de atividades cotidianas e sem levar o jogo tão a sério, mas ao mesmo tempo se divertindo.

Enquanto a escolha por jogos casuais se deu por interesses de aprendizagem relacionados ao desenvolvimento de jogos dos autores, a escolha pela game engine Unity está relacionada à sua presença e disponibilidade gratuita no mercado de jogos atual. Como exemplo de seu uso profissional, podemos citar a empresa Gameloft, fundada em 1999, que utilizou a ferramenta para produzir o jogo "Despicable Me: Minion Rush", o qual atingiu mais de 100 milhões de downloads. A confiança da empresa na Unity para produzir protótipos rápidos e jogos completos demonstra a credibilidade no mercado para sua utilização. Assim, seu constante crescimento e aprimoramento podem torná-la cada vez mais presente e utilizada na indústria de jogos digitais. Em relação a esse mercado, estima-se que a Unity possua uma previsão de crescimento que pode chegar a até 70%, em nível global (WALSH; MARKOW; BITTLE, 2019).

Alinhado ao interesse acadêmico em conhecimento e produção de jogos,

especialmente em estudos sobre game engines com potencial e que permitem uma prototipação rápida de forma concisa, bem como sobre a produção de jogos casuais, entende-se que a Unity também proporciona uma fácil exportação e customização para diversos dispositivos, incluindo Android, iOS, Mac, Windows e Linux.

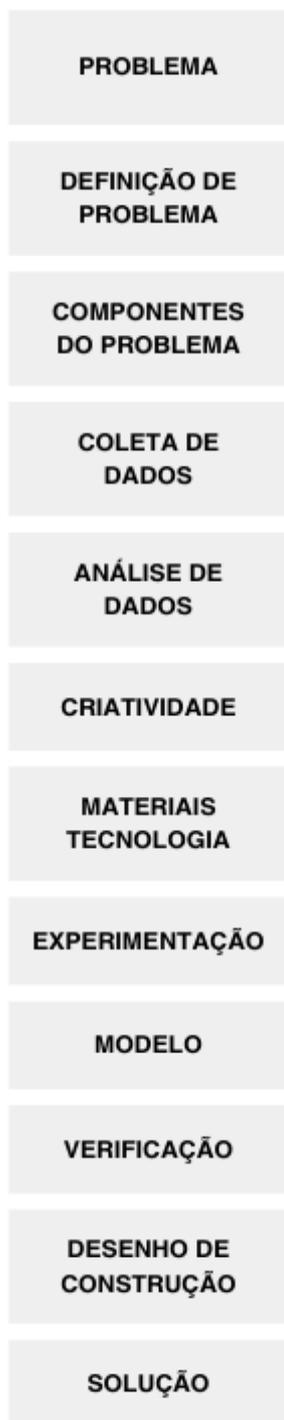
## **Metodologias de projeto e de pesquisa**

Neste bloco, buscamos indicar de que maneira a pesquisa foi segmentada, considerando suas realidades acadêmicas e de projeto de design. Segundo Gil (2002, p. 41), pesquisas exploratórias ocorrem por meio da construção de hipóteses e têm como objetivo gerar familiaridade com o problema, sendo parte de seu objetivo o aprimoramento de ideias. A exploração do jogo casual por meio da pesquisa pretende gerar familiaridade com o senso comum sobre o que torna um jogo casual atrativo. Ainda de acordo com Gil (2002, p. 42), pesquisas descritivas incluem questionários e a observação sistemática como uma de suas principais características. A metodologia de pesquisa também pode ser observada a partir da perspectiva de um estudo de caso. Para Yin (2001, p. 21), o estudo de caso pode ser visto como uma investigação que explora os aspectos da vida real.

Enquanto projeto de design, entende-se que o processo criativo para a produção de jogos mobile na Unity está relacionado à promoção de desenvolvimentos mais embasados em comportamentos e perfil de jogadores casuais, considerando o caso específico relatado neste artigo.

De acordo com Munari (2002), projetos precisam se comunicar com o público, desde pessoas que estejam cientes do projeto até pessoas que não tenham conhecimento sobre ele. Para melhor compreensão dos passos necessários na produção de um projeto, a metodologia de design proposta por Munari (Figura 1) se mostrou mais condizente com o propósito de produção do protótipo. Nela, é possível visualizar os passos importantes no processo de criação de um projeto de design. Com o objetivo de simplificar o processo, foram escolhidos alguns passos mais específicos que fossem compatíveis com a proposta projetual, a qual, de forma resumida, acabou por ser compactada.

Figura 1: Metodologia proposta por Munari.



Fonte: Munari, 2002. Elaboração própria.

Dessa maneira, as cinco etapas abaixo foram selecionadas e organizadas como forma de descrever o processo de design utilizado para o desenvolvimento do jogo "Versus". São elas:

- [1] **Problema:** O pesquisador deve focar na pergunta-chave, objetivo do projeto, a fim de começar a explorar mais a fundo para o estudo.
- [2] **Coleta de dados:** Informações relevantes sobre o tema da pesquisa, exploração bibliográfica e pesquisa de similares.
- [3] **Análise de dados coletados:** Apuração dos dados coletados para lapidar o projeto e construir informações concretas.
- [4] **Experimentação:** Testes, coleta de dados na prática e coleta de dados com pessoas.
- [5] **Solução:** O produto criado com os resultados adquiridos por meio da pesquisa realizada durante o artigo, prototipagem e conclusão.

## **Desenvolvimento do projeto**

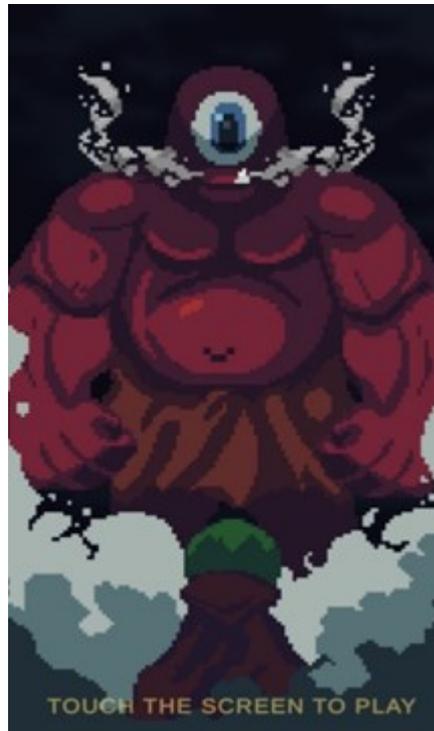
O desenvolvimento do projeto será descrito considerando cada uma das etapas propostas. Em relação ao problema, entende-se que ele está relacionado ao objetivo do projeto e ao relato do processo de produção do jogo "Versus", explorando os detalhes sobre a produção de um jogo utilizando a game engine Unity para plataforma mobile.

Observando o processo criativo de "Versus", é possível identificar características relacionadas à produção de jogos, como, por exemplo, a primeira etapa de design, que foi a decisão de unir gêneros de jogos diferentes (Sokoban e Role-playing Game), buscando encontrar um diferencial de projeto. A escolha da plataforma mais apropriada, que neste caso seria a mobile em sistemas Android, já que se trata de um projeto de pequena escala e com características acadêmicas, é outra das características relacionadas aos problemas iniciais de produção e design. A escolha por uma futura publicação em sistemas Android também ocorreu devido à oferta de publicações e distribuição, já que o "Google Play fornece mais de 2 milhões de aplicativos e jogos para bilhões de pessoas ao redor do mundo, gerando mais de 120 bilhões de receita para desenvolvedores até a data atual" (GOOGLE PLAY, 2021).

Conforme a pesquisa avançou, entendeu-se que o mais adequado seria exportar o jogo exclusivamente para Android, devido à fácil acessibilidade e ao maior público-alvo. Sendo um jogo que pretende atingir o maior número de pessoas, a linguagem presente no jogo foi o

Inglês (Figura 2).

Figura 2: Tela inicial do protótipo “Versus”.



Fonte: Autoria própria.

A etapa de coleta de dados indica que, durante o processo de criação, foram analisados artigos de estudo de caso sobre a criação de jogos, como por exemplo, no artigo de Murphy (TEOTÔNIO et al., 2020), onde é retratada a complexidade de produzir um jogo devido à multidisciplinaridade envolvida. Jogos abrangem áreas como design, sonorização, roteiro, arte, marketing, programação e outras correlatas.

Considerando que em pequenas empresas de jogos é possível que os funcionários tenham que executar funções em outras áreas além de sua principal função, o mesmo ocorre para o desenvolvedor individual e independente, onde apenas uma pessoa tende a explorar seus potenciais relacionados ao desenvolvimento de jogos, atuando em todas as áreas de produção.

Por isso, durante a etapa de coleta de dados, artigos sobre a criação de jogos, a coleta e observação de jogos similares, assim como os dados levantados por pesquisas como a Pesquisa Game Brasil (PGB, 2021), ajudaram a suportar o desenvolvimento do projeto.

Em relação à análise de dados coletados, entende-se que parte do processo de análise leva ao afunilamento dos dados coletados, os quais são filtrados e aplicados de acordo com sua relevância. Os dados gerados pelas pesquisas proporcionaram ideias para o protótipo, especialmente em relação à maneira como elementos de jogabilidade, fluxo de jogo, design de níveis e desenvolvimento de mecânicas de jogo, arte e personagens seriam executados.

Durante a etapa de experimentação, o jogo começou a adquirir e apresentar características mais imersivas e interativas. Para o teste, foi realizado um protótipo que apresentava as mecânicas necessárias, onde os jogadores pudessem interagir com os elementos da tela. A partir disso, as correções foram iniciadas, e o protótipo apresentou elementos relacionados à sua arte e interações de quebra-cabeças. Pode-se afirmar que, durante o processo de desenvolvimento do jogo, a rápida prototipagem permitiu ao desenvolvedor testar o jogo com seu público, e até mesmo com pessoas fora do grupo escolhido, buscando encontrar uma perspectiva diferente para o projeto a partir dos feedbacks indicados pelos jogadores. A partir deles, foi possível propor melhorias, executar a correção de problemas de codificação e outras falhas de design.

O primeiro problema notado ao testar o protótipo em dispositivos móveis foi uma falha no design que, mesmo após completar os objetivos, o jogador não era capaz de visualizar a saída para a próxima fase (Figura 3) devido ao tamanho do aparelho utilizado para testes não ser compatível com o enquadramento escolhido para o jogo, o qual, em sua resolução original, possui 800x800 pixels. Essa questão gerou confusão nos jogadores e precisou ser corrigida.

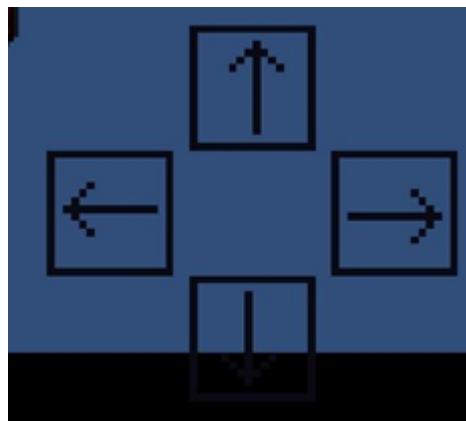
Figura 3: Fase inicial do protótipo "Versus".



Fonte: Autoria própria.

Após completar a fase, algo que ocorre quando o jogador posiciona todas as caixas nos locais corretos e observa que elas mudam de cor para "vermelho", é apresentada ao usuário uma área na qual ele pode avançar para a próxima fase. Nessa área, há outro quebra-cabeça no estilo Sokoban. Durante o mesmo teste, os jogadores demonstraram insatisfação com as características e posicionamento em tela das setas de movimentação (Figura 4), nas quais o tamanho variava entre os dispositivos e sua visualização não era clara.

Figura 4: Problemas identificados na interface de movimentação do protótipo "Versus".

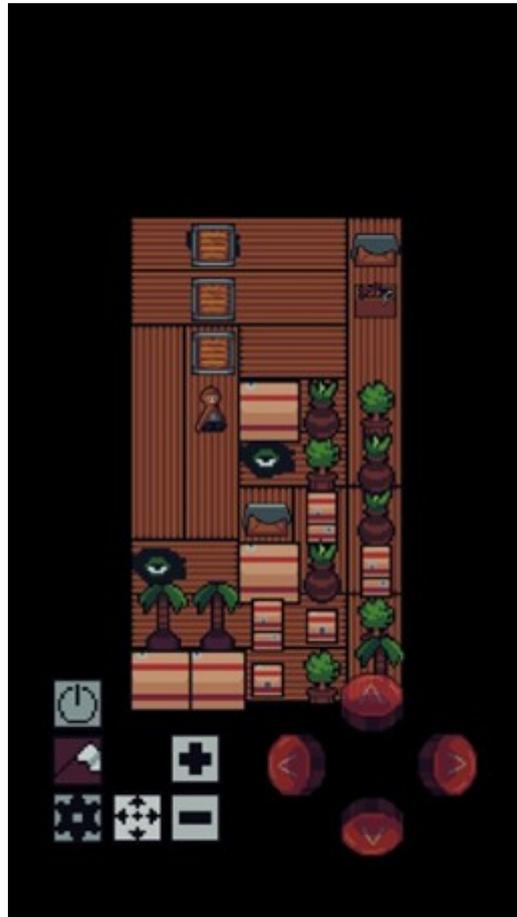


Fonte: Autoria própria.

Outros problemas indicados pelos usuários durante os testes estavam relacionados à falta de clareza em relação ao objetivo principal do jogo. Esses e outros problemas foram corrigidos durante a etapa de solução.

A última etapa do processo selecionado para a construção do protótipo do jogo "Versus", chamada de solução, consistiu em revisar as etapas anteriores, refletir sobre o objetivo e encerrar o processo corrigindo e propondo melhorias para o projeto de jogo. Para organizar e ordenar as ações que deveriam ser realizadas nesta etapa, foi necessário sintetizar os elementos e itens que deveriam ser corrigidos, considerando principalmente que o projeto era desenvolvido de maneira individual. Para isso, os elementos presentes na interface do jogo e a clareza dos objetivos gerais e específicos do jogo precisavam ser indicados de forma mais precisa, buscando diminuir as lacunas entre o desenvolvedor e o público-alvo e, assim, gerar mais sensações de fluxo e satisfação entre os jogadores durante a experiência de jogo. Para resolver os problemas encontrados no protótipo, conforme mencionado na etapa anterior, foi proposta uma readequação dos elementos presentes na interface do jogo, como é possível observar na Figura 5.

Figura 5: Correções aplicadas na interface de movimentação do protótipo “Versus”



Fonte: Autoria própria.

Buscando resolver os problemas encontrados na adaptação da aplicação em telas, de modo que na maioria dos dispositivos móveis não ocorram problemas com resolução em comparação ao tamanho da tela do dispositivo, pode-se observar que as setas de movimentação, em sua versão final, apresentam uma mudança na tonalidade de cores e no contraste com o cenário. Além disso, permitem a customização do tamanho delas por livre escolha do jogador, permitindo que ele possa adaptá-las às suas necessidades relacionadas ao tamanho da interface de movimentação e alternar entre os diferentes tamanhos de tela de dispositivos.

Outro problema apontado estava relacionado à falta de clareza quanto aos objetivos do jogo. Para resolver isso, foi desenvolvido um tutorial, o qual aparece para o jogador durante a primeira vez em que o jogo é iniciado. Em sua interface, encontramos um bloco de texto que busca explicar os objetivos de cada fase, mostrando ao jogador as condições de derrota e vitória, conforme pode ser observado na Figura 6.

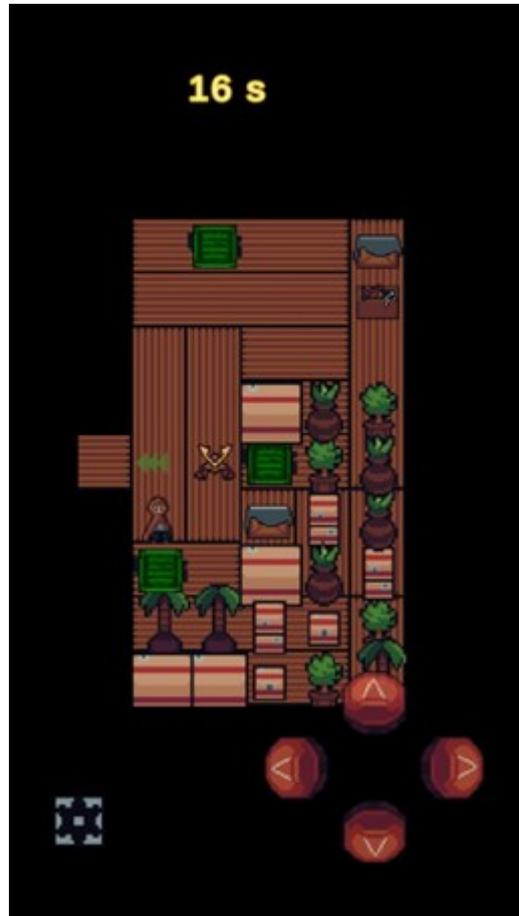
Figura 6: Tela de tutorial do protótipo “Versus”



Fonte: Autoria própria

Embora o tutorial possa esclarecer as dúvidas que os jogadores indicaram durante a etapa de experimentação, outros elementos foram implementados visando melhorar a experiência de jogo e o design dos níveis, como: (a) sinalização, indicando para onde o jogador deve ir e como prosseguir (setas na cor verde, apontando a direção da próxima fase), e também, (b) uma mudança de posicionamento em relação ao item que aparece ao completar o quebra-cabeça, já que este foi colocado próximo à saída para a próxima fase, buscando facilitar a coleta do mesmo, conforme pode ser observado na Figura 7.

Figura 7: Sinalizações gráficas de objetivos do protótipo “Versus”.



Fonte: Autoria própria.

## Considerações finais

Este artigo buscou relatar os processos criativos relacionados à produção de um jogo como desenvolvedor individual, inserido em um contexto de projeto de conclusão de curso de Design de Jogos. Para isso, foram delineadas as etapas criativas que levaram à construção do protótipo de "Versus". A escolha de desenvolver um projeto para o público casual e mobile derivou dos interesses pessoais dos autores, considerando especialmente a viabilidade de mercado relacionada à grande quantidade de jogadores que se envolvem com essas características, além das oportunidades de rápida prototipagem, aprendizado e publicação de jogos.

Em relação à engine utilizada para a produção do jogo, embora as descrições relacionadas à sua experiência de uso durante o projeto estejam em segundo plano, entende-se que a Unity se mostrou com grande potencial para prototipagem rápida, sendo uma das melhores ferramentas para a primeira conexão de entusiastas e desenvolvedores, dada a abundância de conteúdo disponível para aprendizado, incluindo documentação e tutoriais fornecidos pela comunidade de desenvolvedores de jogos. No entanto, é importante que o desenvolvedor preste atenção em manter o código limpo e organizado, pois durante o processo de criação do protótipo em sua primeira versão (Figura 3), foram encontrados conflitos como a duplicação de elementos em jogo, ocorrendo sem uma frequência ou motivo específico. Isso levou à necessidade de criar uma versão totalmente nova do jogo (Figura 5), desenvolvida em menos tempo e de forma mais organizada, para corrigir os diversos problemas de código e organização. Em parte, isso se deve também ao fato de que este é um projeto voltado para o desenvolvimento e aprendizagem acadêmica do autor, correlacionando suas práticas como estudante e desenvolvedor de jogos.

Futuramente, sugere-se a inclusão de novos conteúdos, como minigames, e o desenvolvimento da história e motivações narrativas do jogo, como a rivalidade entre o samurai e o orc vermelho, para aprofundar a experiência emocional do usuário. Isso pode ser alcançado por meio da implementação de cutscenes (cinemáticas). Além disso, a adição de áudios temáticos, relacionados à trilha sonora, vozes e efeitos sonoros para diferentes partes do jogo, como batalhas em turno ou puzzles de estilo Sokoban, pode melhorar significativamente a experiência de jogo. Também é possível adicionar novas fases e implementar novas mecânicas para tornar o jogo mais interativo e atrativo, como a inclusão de itens que permitam a execução de movimentos de ataques, nos quais o jogador tenha que clicar na tela um número de vezes por um tempo determinado, buscando executar as ações propostas.

## Referências Bibliográficas

- GIL, Antonio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002.
- GOOGLE PLAY. (2021). **How Google Play works**. Disponível em: <https://play.google.com/about/howplayworks/>. Acesso em: 30 mar. 2022.
- HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**: o jogo como elemento da cultura. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1990.

JUUL, Jesper. **A casual revolution**: reinventing video games and their players. London: MIT Press, 2010.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

PGB. **Pesquisa Game Brasil 2021**. 2021. Disponível em: <https://materiais.pesquisagamebrasil.com.br/2021-painel-gratuito-pgb21>. Acesso em: 30 mar. 2022.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. **Rules of play**: game design fundamentals. Boston: The MIT Press, 2004.

TEOTONIO, Wanessa C.; SOARES, Pamella; PAIXÃO, Matheus; ARAUJO, Allysson; SOUZA, Jefferson. Murphy: um estudo de caso utilizando unity para desenvolvimento de jogos casuais mobile. In: SB GAMES 2020, Não use números Romanos ou letras, use somente números Arábicos., 2020, Recife. **Proceedings of SBGames 2020**. Recife: Sbgames, 2020. p. 188-194. Disponível em: <https://www.sbgames.org/proceedings2020/ArtesDesignCases/209493.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2022.

WALSH, Matthew; MARKOW, William; BITTLE, Scott. **Visualizing the Future, Demand for 3D Graphics and Real-time 3D Across the Economy**. 2019. Disponível em: [https://www.burning-glass.com/wp-content/uploads/Visualizing\\_future\\_3D\\_skills.pdf](https://www.burning-glass.com/wp-content/uploads/Visualizing_future_3D_skills.pdf). Acesso em: 28 mar. 2022.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2001.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2001.