



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CAMPUS DE QUIXADÁ**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM DESIGN DIGITAL**

**BRENO OLIVEIRA MARINHO**

**GAMEDEV QUEST**

**QUIXADÁ**

**2024**

BRENO OLIVEIRA MARINHO

GAMEDEV QUEST

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Design Digital da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Design Digital.

Orientadora: Prof. Dra. Paulyne Matthews Jucá

QUIXADÁ

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

M29g Marinho, Breno Oliveira.  
GameDev Quest / Breno Oliveira Marinho. – 2024.  
50 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Quixadá,  
Curso de Design Digital, Quixadá, 2024.  
Orientação: Prof. Dr. Paulyne Matthews Jucá.

1. Desenvolvimento de jogos. 2. Apoio à educação. 3. Jogos educativos. I. Título.

CDD 745.40285

---

BRENO OLIVEIRA MARINHO

GAMEDEV QUEST

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Design Digital da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Design Digital.

Aprovada em: 26/09/2024

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dra. Paulyne Matthews Jucá (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. João Vilnei de Oliveira Filho  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Paulo Victor Barbosa de Sousa  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Aos meus pais, Eudes e Rosângela e à minha  
namorada maravilhosa, Letícia.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, à minha orientadora, Profa. Dra. Paulyne Matthews Juca, pelo apoio não apenas neste trabalho, mas também em muitos outros, pela orientação e incentivo durante todo o desenvolvimento deste trabalho. Seu apoio e conhecimento foram fundamentais para a realização deste TCC.

Aos meus pais, Eudes e Rosângela, por todo o amor e apoio e também por sempre acreditarem no meu potencial. Vocês são a base de tudo que conquistei até aqui.

À minha namorada, Letícia Andrade, pela paciência, compreensão e apoio incondicional. Sua presença ao meu lado foi essencial para que eu pudesse superar os desafios deste percurso e identificar onde estavam os erros e acertos. Seu amor e suporte constante me deram a força necessária para continuar.

Aos meus colegas de laboratório e amigos, pelas discussões e ajuda durante a elaboração deste TCC. A colaboração de vocês foi indispensável.

A todos os professores que contribuíram para a minha formação acadêmica, transmitindo não apenas conhecimento técnico, mas também valores e ética profissional.

Por fim, a Deus, que durante todo o período da graduação se fez presente em todos os momentos.

“Faça como um programador. Quando tudo está errado e confuso, apague tudo e recomece do zero.”

(Orlando Cordeiro)

## RESUMO

Em qualquer área, existem conhecimentos essenciais para a execução de um trabalho e no desenvolvimento de jogos não é diferente. O ciclo de produção de jogos é algo necessário ao conhecimento do desenvolvedor para realizar um bom projeto sem muitos erros. Compreender todas as etapas, desde o planejamento até a execução e lançamento, é fundamental. Dessa forma, jogos digitais podem ser uma ferramenta poderosa para o apoio a educação. Utilizando a Godot Engine, foi desenvolvido o jogo GameDev Quest. O jogador passará por todas as etapas do ciclo de produção de jogos, conhecendo os aspectos abordados em cada uma delas, assim como as áreas mais conhecidas. Com essa abordagem, os jogadores poderão não só conhecer, mas também interagir com personagens dessa história. Portanto, este projeto é um jogo de interação focado em história sobre as fases de desenvolvimento de um jogo, como resolução de *puzzles*, desafios de plataforma para que o jogo atinja os objetivos propostos.

**Palavras-chave:** desenvolvimento de jogos; apoio à educação; jogos educativos.

## ABSTRACT

In any field, there is essential knowledge required to perform a task, and game development is no exception. Understanding the game production cycle is crucial for developers to carry out a successful project with minimal errors. Mastering all stages, from planning to execution and release, is fundamental. Digital games can be a powerful tool for supporting education. Using the Godot Engine, the game GameDev Quest was developed with the goal of presenting players with the stages of the game production cycle. Players experience all phases of the cycle, learning about key aspects of each, as well as the most prominent areas of game development. Through this approach, players not only learn but also interact with characters in the narrative, making the learning process more engaging. Thus, this project is an interactive story-driven game about the stages of game development, featuring puzzle-solving and platforming challenges to achieve the proposed objectives.

**Keywords:** game development; educational support; educational games.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Imagem do cenário do Gamedev Quest. . . . .	27
Figura 2 – Nós do personagem . . . . .	28
Figura 3 – Comparação ao " <i>The Legend of Zelda: A Link to the Past</i> " . . . . .	29
Figura 4 – Imagem do questionário relacionado à experiência do usuário . . . . .	32
Figura 5 – Imagem do questionário relacionado com motivação . . . . .	33
Figura 6 – Imagem sobre o questionário em relação à aprendizagem . . . . .	33

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparação dos trabalhos relacionados . . . . .	16
--	----

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> . . . . .	<b>13</b>
<b>1.1</b>	<b>Objetivos</b> . . . . .	<b>14</b>
<b>1.1.1</b>	<i>Objetivo Geral</i> . . . . .	<b>14</b>
<b>1.1.2</b>	<i>Objetivos Específicos</i> . . . . .	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>TRABALHOS RELACIONADOS</b> . . . . .	<b>15</b>
<b>2.1</b>	<b>DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO DIGITAL PARA O ENSINO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (Vaz, 2018)</b> . . . . .	<b>15</b>
<b>2.2</b>	<b>O JOGO "SONHO COM A BOTIJA": CONTRIBUIÇÕES PARA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA (Silva, 2022)</b> . . . . .	<b>15</b>
<b>2.3</b>	<b>UTILIZAÇÃO DE JOGOS EDUCATIVOS DIGITAIS NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM (Sousa, 2017)</b> . . . . .	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> . . . . .	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<b>Apoio à educação utilizando jogo digitais</b> . . . . .	<b>17</b>
<b>3.2</b>	<b>Jogos digitais de RPG e a Godot Engine</b> . . . . .	<b>18</b>
<b>3.3</b>	<b>Fases do desenvolvimento de jogos</b> . . . . .	<b>19</b>
<b>3.3.1</b>	<i>Game design document</i> . . . . .	<b>21</b>
<b>3.3.2</b>	<i>Questionário SAVI</i> . . . . .	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> . . . . .	<b>24</b>
<b>4.1</b>	<b>PRÉ-PRODUÇÃO</b> . . . . .	<b>24</b>
<b>4.2</b>	<b>PRODUÇÃO DO JOGO</b> . . . . .	<b>25</b>
<b>4.3</b>	<b>TESTES COM USUÁRIOS</b> . . . . .	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>GAMEDEV QUEST</b> . . . . .	<b>27</b>
<b>5.1</b>	<b>Ambientação e atividades do jogo</b> . . . . .	<b>27</b>
<b>5.2</b>	<b>História do jogo</b> . . . . .	<b>28</b>
<b>5.3</b>	<b>Personagens</b> . . . . .	<b>28</b>
<b>5.4</b>	<b>Gameplay</b> . . . . .	<b>29</b>
<b>5.5</b>	<b>Modos de jogo</b> . . . . .	<b>29</b>
<b>5.6</b>	<b>Mecânicas e Abordagem da Ciclo de Produção de jogos</b> . . . . .	<b>30</b>
<b>5.7</b>	<b>Fluxo do Jogo</b> . . . . .	<b>30</b>
<b>6</b>	<b>RESULTADOS</b> . . . . .	<b>32</b>

<b>6.1</b>	<b>Motivação . . . . .</b>	<b>34</b>
<b>6.2</b>	<b>Experiência de Jogo . . . . .</b>	<b>34</b>
<b>6.3</b>	<b>Aprendizagem . . . . .</b>	<b>34</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS . . . . .</b>	<b>36</b>
	<b>REFERÊNCIAS . . . . .</b>	<b>37</b>
	<b>APÊNDICES . . . . .</b>	<b>40</b>
	<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DO JOGO GAMEDEV QUEST . . .</b>	<b>40</b>
	<b>APÊNDICE B – GAME DESIGN DOCUMENT DO PROJETO . . . . .</b>	<b>47</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A área de jogos conta com um grande número de profissionais de perfis distintos, que trabalham em conjunto para criar um produto. No entanto, com esse grande número de profissões e pessoas trabalhando coletivamente, é necessário que cada um entenda o papel de cada profissional dentro do projeto, assim como cada fase da criação de um jogo digital.

Muitas empresas de jogos não se planejam o suficiente e por isso muitos projetos não são finalizados ou são lançados mesmo sem estarem completos, principalmente devido a uma falta de organização e conhecimento da importância de se passar por cada fase na criação de um jogo e saber aplicar ela dentro do tempo proposto.

No cenário atual, qualquer empresa de jogos precisa que seus funcionários saibam sobre sua área e, pelo menos, o básico do que seus companheiros de equipe fazem, além de entender os processos de criação de um jogo. Esses conhecimentos podem vir de diferentes meios além de um livro. Muitas indivíduos conseguem apoio ao ensino por meio de plataformas de vídeo, mentorias, cursos *online* e até mesmo algumas mídias ditas de entretenimento, como jogos. Com isso, é possível unir um jogo que aborde quem são esses profissionais de jogos, quais são seus papéis e também os processos para se criar um jogo.

Com a evolução das formas de se transmitir conhecimentos, os jogos digitais passaram a ser vistos como ferramenta para tal, apresentando assim uma perspectiva que vai além da diversão, incorporando objetivos educacionais como, por exemplo, provendo meios para ensinar a ler e escrever, exercitar operações aritméticas, entre outros conteúdos interdisciplinares (Pereira, 2008 *apud* Vaz, 2018, p. 13)

Um jogo pode ter diferentes objetivos, como contar histórias, entreter, e um deles é dar apoio ao ensino, e, por meio de uma narrativa pode unir a fantasia e a realidade, criando assim um interesse ainda maior de quem joga sobre determinado assunto do jogo.

É necessário deixar de entender o jogo apenas como uma atividade de entretenimento e recreação, e torná-lo capaz de proporcionar a construção de novos saberes no apoio à educação, buscando levar aos jogadores um melhor entendimento (Piaget, 1967 *apud* Cardoso E Batista, 2021, p. 1). As pessoas se interessam por jogos pela diversão que o conteúdo pode proporcionar, e isso não tem nada de errado. É aí que muitos jogos focados em suporte educacional podem falhar: eles acabam sendo muito teóricos, o que faz o jogo perder o sentido de ser um jogo. Nesse caso, por que não usar um livro? É importante saber aproveitar ao máximo a mídia dos jogos. Portanto, devemos enxergar o jogo como uma mídia de entretenimento, mas também

dar a ele a oportunidade de ser utilizado como uma ferramenta, ocasionalmente trazendo novas dinâmicas para dentro e fora da sala de aula.

Diante disso, o objetivo deste trabalho é desenvolver um jogo curto como forma a incentivar e conscientizar sobre a área de criação de jogos, sobretudo sobre as etapas necessárias como pré-produção, produção e pós-produção e o que cada profissional acaba realizando no processo, por meio de uma narrativa interativa dentro do jogo.

## **1.1 Objetivos**

### ***1.1.1 Objetivo Geral***

O objetivo geral do projeto GameDev Quest é desenvolver um jogo que apoio o entendimento das áreas de desenvolvimento de jogos e o ciclo de produção de jogos para servir de apoio ao ensino como conteúdo extra.

### ***1.1.2 Objetivos Específicos***

- Elaborar um jogo como um conteúdo extra de apoio a educação para área de criação de jogos;
- Criar um questionário SAVI para testar o jogo com alunos da Universidade Federal do Ceará, Campus de Quixadá.

## 2 TRABALHOS RELACIONADOS

Nesta seção, serão apresentados trabalhos relacionados que abordam temas semelhantes ao projeto "GameDev Quest". Estes trabalhos são, Desenvolvimento de um jogo digital para o ensino de engenharia de produção (Vaz, 2018), O jogo "sonho com a botija": contribuições para aprendizagem da matemática (Silva, 2022), Utilização de Jogos Educativos Digitais no Processo Ensino-Aprendizagem (Sousa, 2017). Estes trabalhos servem como referência de como se usam o desenvolvimento de jogos para proporcionar experiências de apoio à educação.

### 2.1 DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO DIGITAL PARA O ENSINO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (Vaz, 2018)

Neste trabalho, Vaz (2018) cria um jogo chamado *SIMEP*, um jogo educacional de perguntas e respostas, como o próprio cita, no estilo *quiz* para a fixação de conteúdo do curso de Engenharia de Produção, demonstrando como jogos podem ser muito úteis não apenas para o entretenimento do jogador. A metodologia que ele usou consiste em duas etapas: a análise de quão eficiente pode ser a educação atrelada à tecnologia e o desenvolvimento do software (Vaz, 2018). O trabalho do autor contribuiu de forma positiva para a aprendizagem no curso de Engenharia de Produção, tornando as aulas mais dinâmicas. O "GameDev Quest" utiliza a gamificação como uma ferramenta educativa, destacando o potencial dos jogos digitais não apenas como forma de entretenimento, mas também como um meio transmitir apoio conhecimento assim como o Vaz fez com a criação de seu jogo.

### 2.2 O JOGO "SONHO COM A BOTIJA": CONTRIBUIÇÕES PARA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA (Silva, 2022)

Neste trabalho, Silva (2022) cria um jogo para contribuir com o apoio à educação na área da matemática. Ele cita que diversos professores nas escolas têm dificuldades em relação à desmotivação e desinteresse dos alunos. Como no trabalho anterior, este deseja tornar as aulas mais interessantes e dinâmicas. Para isso, ele cria um jogo de *Role Playing Game (RPG)* já que, segundo ele, esse tipo de jogo desenvolve o pensamento lógico e crítico. Desse modo, ele produziu um jogo utilizando *rpg maker* que é um motor gráfico que agilizou diversos processos para o autor. Sobre a metodologia da pesquisa, esta concentra-se na análise de situações que não podem ser expressas em números, com o objetivo de explorar profundamente o tema e

compreender as motivações, crenças e reações dos alunos em relação ao uso de jogos digitais.

Assim como Silva (2022) utilizou um jogo de RPG para tornar o ensino da matemática mais envolvente e dinâmico, este trabalho com GameDev Quest também utiliza a criação de um jogo para fins educativos, focando nas etapas do desenvolvimento de jogos. Silva identificou que os jogos podem ser uma ferramenta valiosa para aumentar o engajamento dos alunos e desenvolver habilidades como pensamento lógico e crítico, enquanto GameDev Quest busca ensinar, de maneira interativa, os processos e áreas da indústria de desenvolvimento de jogos.

### 2.3 UTILIZAÇÃO DE JOGOS EDUCATIVOS DIGITAIS NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM (Sousa, 2017)

Sousa (2017) discute as características, vantagens e riscos dos jogos educativos, além do papel do professor nesse contexto. Ele destaca que esses jogos são divertidos, colaborativos e auxiliam no desenvolvimento de habilidades e na assimilação de conceitos. De forma similar, GameDev Quest se propõe como uma ferramenta de apoio para o ensino do desenvolvimento de jogos, reforçando o uso de jogos para entender diversos conceitos da área de jogos.

Tabela 1 – Comparação dos trabalhos relacionados

<b>Crítérios</b>	<b>UTILIZAÇÃO DE JOGOS EDUCATIVOS DIGITAIS NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM (Sousa, 2017)</b>	<b>DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO DIGITAL PARA O ENSINO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (Vaz, 2018)</b>	<b>O JOGO "SONHO COM A BOTIJA": CONTRIBUIÇÕES PARA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA (Silva, 2022)</b>
Criação de um jogo	Não cria um jogo	Criação de um jogo digital para ensino	Desenvolvimento de um jogo para matemática
Utilização de uma engine	Não se aplica	Microsoft Visual Studio 2017	RPG Maker
Avaliação qualitativa dos alunos	Realizada	Não realizada	Realizada
Aprimoramento de habilidades técnicas	Foco no processo de ensino-aprendizagem	Aprimoramento de habilidades técnicas dos alunos	Não abordado
Envolvimento de professores no processo	Envolvimento direto dos professores	Não mencionado	Não mencionado

Fonte: Elaboração própria (2024)

Em resumo, os trabalhos mostram que jogos digitais são ferramentas poderosas para o ensino-aprendizagem. Vaz (2018) criou um jogo estilo quiz para o ensino de Engenharia de Produção, Silva (2022) utilizou um RPG para desenvolver o pensamento lógico em matemática, e Sousa (2017) explorou as vantagens e riscos dos jogos educativos, destacando seu papel no estímulo à colaboração e na assimilação de conceitos.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção, serão apresentados os fundamentos teóricos que sustentam o projeto "GameDev Quest". Será discutida a importância dos jogos digitais como uma forma de apoio ao ensino. Além disso, será explorado o ciclo de produção de jogos, que envolve as fases de pré-produção, produção e testes ou pós-produção, e como essas etapas são fundamentais para o desenvolvimento de um jogo de qualidade. A principal referência utilizada para o embasamento da construção conteúdo central do jogo GameDev Quest foi o livro "Manual de produção de Jogos Digitais" da autora Chandler (2012).

#### 3.1 Apoio à educação utilizando jogo digitais

Jogos digitais podem ser uma grande ferramenta em sala de aula, pois permitem que o jogador se envolva em uma dinâmica lúdica e eficaz sobre determinado assunto (Fernandes, 2010 *apud* Silva, 2022). Diante disso, os jogos são capazes de criar um ambiente de apoio ao aprendizado, assim como livros, filmes e músicas, que já são comumente usados em sala de aula.

Segundo Borges (2005 *apud* Vaz, 2018, p. 20), o uso dos jogos como suporte à educação ocorre por meio do estudo do lúdico no processo de ensino e aprendizagem (Idem, 2005). A mídia, por ser lúdica, é prazerosa, pois permite um afastamento momentâneo da dinâmica de sala de aula, tudo por meio de uma boa jogabilidade, enredo envolvente e desafios. Dessa forma, os jogos ganham mais espaço nesse contexto e podem ser usados como uma excelente ferramenta em sala de aula.

Um importante questionamento é que o professor, dentro desse contexto, precisa conhecer o jogo e agir como um guia, assim como ocorre quando um professor passa um filme em sala de aula, por exemplo. É necessário que ele tenha consumido aquele material, já que, se for apresentado de qualquer forma, é possível que não haja tanto aproveitamento ou direcionamento. A motivação dos alunos é amplificada pela responsabilidade compartilhada entre eles e pela colaboração com o professor, que assume o papel de orientador ou guia no processo educativo (Michaelsen; Sweet, 2008; Parmelee; Michaelsen, 2010 *apud* Vaz, 2018).

Portanto, o uso de jogos digitais em sala de aula não apenas promove uma abordagem lúdica ao aprendizado, mas também transforma o ambiente educativo em algo mais dinâmico e interativo. Entre os vários gêneros de jogos que podem ser utilizados para esse propósito, um dos que mais se destacam é o RPG (Role-Playing Game). Esse tipo de jogo, além de engajar os

alunos por meio de narrativas envolventes também cria margem para um uso melhor do material que usado em um jogo de apoio ao ensino.

### 3.2 Jogos digitais de RPG e a Godot Engine

RPG é um termo em inglês para *Role-Playing Game*, onde o foco é a exploração de cenários, diálogos e interpretação de papéis. Rosa (2004) conceitua o *RPG* como um jogo no qual a interpretação de personagens ocupa um papel fundamental, tendo como objetivo principal estimular a criatividade. Para isso, é necessário que os jogadores mergulhem intensamente na atuação e no uso da imaginação ao longo do jogo.

O RPG é um jogo em que os jogadores interpretam personagens, moldando a trama de acordo com as decisões que tomam ao longo da experiência desses papéis (Sato; Cardoso, 2005 *apud* Cruz, 2022). Dessa forma, os jogos de RPG seguem essa mesma lógica, com um envolvimento maior do jogador. Ao jogar, os jogadores desse estilo de jogo podem não apenas viver uma aventura, mas também transmitir mensagens importantes ou contar histórias impactantes. Embora a *gameplay* esteja presente, a narrativa possui igual relevância, o que intensifica ainda mais o engajamento do jogador.

Com o advento da tecnologia, os jogos de RPG evoluíram das mesas para os meios digitais, e diversas ferramentas surgiram para auxiliar no desenvolvimento desses jogos. Entre essas ferramentas, destaca-se a Godot Engine, um motor de desenvolvimento de jogos de código aberto que tem crescido em popularidade pela sua versatilidade e simplicidade.

A Godot Engine oferece uma ampla gama de funcionalidades para o desenvolvimento de jogos 2D e 3D, com suporte integrado para física, animações, gerenciamento de cenários e mais. Por ser de código aberto, a Godot também permite uma grande customização, além de possuir uma vasta comunidade de desenvolvedores que constantemente contribuem com novos *plugins*, ferramentas e *assets* para facilitar ainda mais a criação de jogos.

Uma das principais vantagens da Godot em comparação com outros motores de jogos é sua flexibilidade no desenvolvimento de sistemas complexos, como os encontrados em jogos de RPG. A engine permite que desenvolvedores criem sistemas de inventário, combate, diálogos dinâmicos e progressão de personagens de maneira simplificada através de sua linguagem nativa, o *GScript*, e outros recursos integrados. Além disso, a facilidade de exportação para diversas plataformas torna a Godot uma excelente escolha para desenvolvedores independentes que desejam alcançar um público mais amplo.

### 3.3 Fases do desenvolvimento de jogos

O desenvolvimento de jogos digitais envolve conhecimentos multidisciplinares e isso cria diversas áreas dentro do mercado. De acordo com Rogers (2012) em "Level Up: Um Guia para o Design de Grandes Jogos", a área de desenvolvimento de jogos abrange diversas disciplinas essenciais. O *game designer*, por exemplo, desempenha um papel essencial ao definir as mecânicas, regras, narrativas e elementos-chave do jogo, sendo responsável pela criação do *Game Design Document* (GDD) ou Documento de *Design* do Jogo. O GDD é um guia detalhado que direciona a equipe de desenvolvimento, garantindo a consistência e a clareza durante todo o processo de criação do jogo, e facilita a comunicação efetiva entre os membros da equipe, mantendo todos alinhados com a visão e os objetivos do jogo (Rogers, 2012). O GDD desempenha um papel central ao estabelecer as diretrizes e a visão geral do projeto, servindo como um guia abrangente para toda a equipe envolvida. Enquanto isso, os programadores têm a responsabilidade de criar os sistemas e algoritmos que asseguram o funcionamento adequado do jogo. O produtor musical desempenha um papel fundamental ao produzir elementos sonoros, como efeitos sonoros, trilhas musicais, que enriquecem a experiência de jogo e aumentam a imersão dos jogadores. Por outro lado, os testadores de jogos têm a responsabilidade de detectar e corrigir erros, falhas e problemas de desempenho no jogo, garantindo a manutenção da qualidade tanto antes como após o lançamento do jogo. Essas são apenas algumas das áreas existentes na produção de jogos, cada uma com seu próprio conjunto de habilidades e tarefas específicas. É importante ressaltar que, dependendo do jogo, outras áreas podem se fazer necessárias. Todas essas áreas, independentemente de sua especialização, são essenciais tanto na fase de produção quanto na pós-produção do jogo, trabalhando juntas para criar uma experiência agradável e de qualidade (Rogers, 2012).

A criação de um jogo digital com boa qualidade envolve em seu processo de desenvolvimento conhecimentos de diferentes áreas, tais como: programação, artes visuais, *game design*, sonoplastia, *marketing* e outras (Viana *et al*, 2017 *apud* Mesquita, 2022, p. 22). Segundo Chandler (2012) no livro "Manual de Produção de Jogos Digitais", o ciclo de produção de jogos as fases existentes na produção de um jogo são: pré-produção, produção, testes e finalização.

A fase de pré-produção é a fase que ocorre a concepção do jogo e a criação do *Game Design Document* (GDD) é um componente essencial durante o desenvolvimento de jogos, apresentando uma descrição detalhada de todos os elementos do jogo, como mecânicas, personagens, narrativa, arte, áudio e outros elementos relevantes. Ele desempenha um papel integral ao

fornecer uma referência abrangente para a equipe de desenvolvimento, estabelecendo diretrizes claras e consistentes ao longo do processo de criação do jogo. Além disso, o "GDD" desempenha um papel fundamental na comunicação e alinhamento da visão do jogo entre os membros da equipe, garantindo uma compreensão mútua e um foco unificado no desenvolvimento de uma experiência coesa e envolvente para os jogadores. Existem diversos tipos de documentos de *game design* como o de página única, dez páginas, gráfico de ritmo.

O *Game Design Document* (ou projeto de jogo) é fundamental para iniciar qualquer projeto de desenvolvimento de jogos, pois define a concepção do jogo, o estilo, público alvo, narrativa, mecânica, personagens, cenários, objetos, fases, níveis de dificuldade, sonorização, entre outros e, considerando o contexto de um jogo educacional digital, também seus aspectos pedagógicos (Fernandes *et al.* 2018 *apud* Aires; Barbosa; Madeira, 2020, p. 58)

A fase de produção visa aperfeiçoar o produto ao máximo e minimizar erros. Nesta fase, os principais conceitos já foram definidos e ocorre a criação dos ativos do jogo, incluindo códigos de programação e tudo que foi planejado na parte da pré-produção, enquanto também é possível desenvolver protótipos e incrementos do jogo. De acordo com Mastrocola (2015) em "Modelos de Negócio e Processos Criativos: Um Trajeto do Protótipo ao Jogo Produzido", durante a fase de desenvolvimento, uma série de testes é realizada, com foco nos requisitos visuais, interatividade, comandos e compreensão da interface do jogo. Os *playtests* são conduzidos repetidamente até que o jogo atinja os padrões desejados de jogabilidade e experiência do usuário.

Na pós-produção, ocorrem os testes que desempenham um papel crítico no processo de desenvolvimento de jogos, garantindo a verificação minuciosa do funcionamento correto do jogo e a identificação de possíveis erros ou *bugs*. Essa fase de teste é responsável por realizar verificações em *builds*, novas funcionalidades e recursos à medida que são implementados no jogo. Após a fase beta, quando todos os elementos e recursos do jogo estão completamente implementados, a equipe de desenvolvimento concentra-se principalmente na correção de bugs e na criação de novas *builds* (versões compiladas e executáveis do jogo) para a equipe de *QA* (*Quality Assurance*) realizar testes aprofundados. Esse processo de testes e refinamento contínuos é essencial para garantir a qualidade e a jogabilidade suave do jogo antes de seu lançamento final. (Chandler, 2012). Ademais, também de acordo com Chandler (2012), na pós-produção também ocorre a validação do plano em que "O jogo deve ser validado em todas as áreas [...]" (Chandler, 2012, p. 13) e a liberação do código, onde "[...] todos os principais bugs já foram corrigidos, a

funcionalidade está conforme o projetado e todos os assets do jogo foram finalizados.” (Chandler, 2012, p. 13).

Dessa forma, o projeto *GameDev Quest* foi um projeto de caráter misto, ao enquadrar-se nas definições de jogos em um aspecto geral e na definição de jogo sério, de acordo com as fases do ciclo de produção de jogos estabelecidas por Chandler (2012) no livro “Manual de Produção de jogos”. Os jogadores são apresentados a informações contextuais, tutoriais interativos, perguntas de *quiz* e dicas úteis que os ajudam a compreender os desafios e as nuances de cada fase do ciclo de produção de jogos.

### 3.3.1 *Game design document*

O *Game Design Document* desempenha um papel fundamental na comunicação e alinhamento da visão do jogo entre os membros da equipe, garantindo uma compreensão mútua e um foco no desenvolvimento de uma experiência coesa e envolvente para os jogadores. Existem diversos tipos de *Game Design Documents* como o de página única, dez páginas e gráfico de ritmo. É relevante mencionar que “[...] Apenas é importante lembrar que o objetivo de um bom game design document é a comunicação para o jogador, para os membros de sua equipe” (ROGERS, 2012, p. 96).

O Game Design (ou projeto de jogo) é fundamental para iniciar qualquer projeto de desenvolvimento de jogos, pois define a concepção do jogo, o estilo, público alvo, narrativa, mecânica, personagens, cenários, objetos, fases, níveis de dificuldade, sonorização, entre outros e, considerando o contexto de um jogo educacional digital, também seus aspectos pedagógicos (Fernandes *et al.* 2018 *apud* Aires; Barbosa; Madeira, 2020, p. 58) .

Para fins deste trabalho, foi utilizado o modelo de *Game Design Document (GDD)* de 10 páginas de acordo com Rogers (2012) em "Level Up: Um Guia para o Design de Grandes Jogos". A primeira parte do "GDD" consiste em definir alguns tópicos iniciais, sendo eles: título, plataformas para lançamento do jogo, público alvo, classificação indicativa e data de lançamento. Por seguinte, são detalhados a história do jogo, o fluxo, os personagens, a forma e mecânicas de *gameplay*, o cenário, a experiência geral, os inimigos (ou antagonistas), as cenas de corte e os materiais bônus.

### 3.3.2 *Questionário SAVI*

O modelo SAVI de avaliação de jogos educacionais se baseia em três dimensões principais: Motivação, Experiência do Usuário e Conhecimento. A primeira dimensão, Motivação, utiliza o modelo ARCS (Atenção, Relevância, Confiança e Satisfação) para analisar o quanto o jogo mantém o jogador engajado e interessado. A atenção é observada pela capacidade do jogo de capturar e manter o foco do jogador, com elementos como interface atraente e desafios que chamam a atenção. Já a relevância se refere à conexão do conteúdo do jogo com o que o jogador julga importante, ou seja, se o jogo aborda temas que fazem sentido e despertam interesse. A confiança avalia se o jogo proporciona oportunidades de progresso, fazendo o jogador se sentir capaz de superar os desafios propostos. Por fim, a satisfação mede a sensação de conquista e recompensa que o jogador experimenta ao concluir tarefas ou fases no jogo, essencial para mantê-lo engajado.

A segunda dimensão é a Experiência do Usuário, onde são analisados aspectos que influenciam diretamente como o jogador interage com o jogo e como essa experiência afeta sua imersão e desenvolvimento. A imersão avalia se o jogador está realmente envolvido no ambiente do jogo, esquecendo temporariamente o mundo real. O desafio verifica se a dificuldade apresentada é adequada, nem tão simples a ponto de desmotivar, nem tão difícil a ponto de frustrar. Também são avaliadas as habilidades e competências adquiridas pelo jogador durante o jogo, como o desenvolvimento de capacidades cognitivas ou motoras. A diversão é outro fator central, já que o entretenimento é parte importante da experiência. Além disso, o controle que o jogador sente sobre o jogo, bem como a interação social que o jogo oferece, como a possibilidade de cooperar com outros jogadores, também são fatores decisivos para uma experiência satisfatória.

Por último, o Conhecimento, com base na Taxonomia de Bloom, analisa a contribuição do jogo para o aprendizado do jogador. São verificados três níveis principais: conhecimento, compreensão e aplicação. O conhecimento avalia a capacidade do jogador de lembrar e reconhecer informações apresentadas no jogo. A compreensão vai um passo além, verificando se o jogador consegue interpretar e explicar o que foi aprendido. Já a aplicação analisa se o jogador é capaz de usar o que aprendeu em contextos práticos ou diferentes do ambiente do jogo.

Para o projeto GameDev Quest a aplicação desse questionário usando esse modelo será muito importante, pois ajuda a entender se o jogo está realmente atingindo seu objetivo: apresentar bem o sobre o ciclo de produção de jogos. Como o jogo que estou desenvolvendo busca justamente auxiliar as pessoas a entenderem melhor a área de desenvolvimento de jogos,

esse feedback será essencial para garantir que o conteúdo seja o melhor possível.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção, serão apresentados os procedimentos metodológicos adotados no desenvolvimento do GameDev Quest. Serão descritas as etapas e abordagens utilizadas para garantir um processo de criação do jogo, organizado de acordo com estudos, criação e avaliação.

### 4.1 PRÉ-PRODUÇÃO

Foi utilizado o livro “Manual de produção de Jogos Digitais” da autora Heather M. Chandler (2012) como referência principal, em função ao conceito de Ciclo de Produção de Jogos. Com base nas fases identificadas no processo de desenvolvimento de jogos, foi elaborado um *game design* que destaca a importância de cada etapa de forma perceptível. O objetivo é criar uma experiência de apoio à educação, a qual os jogadores possam entender cada uma das fases do desenvolvimento de jogos. O *game design* foi projetado de forma a proporcionar aos jogadores desafios que projetam de maneira simplificada as atividades e responsabilidades do processo de desenvolvimento de jogos. Isso permitirá que os jogadores experimentem, interajam e compreendam de forma lúdica e teórica como cada fase contribui para o resultado final do jogo. Foram criados momentos específicos dentro do jogo em que os jogadores terão que passar desafios e responder perguntas sobre o ciclo de produção de jogos. Ao enfrentar esses desafios, os jogadores terão a oportunidade de vivenciar os obstáculos e as recompensas inerentes a cada etapa, desenvolvendo uma compreensão e apreciação pela importância de um processo de desenvolvimento bem estruturado. Durante a fase de pré-produção do *GameDev Quest*, foram realizadas atividades cruciais de planejamento e preparação para o desenvolvimento do jogo. Nesse estágio, os objetivos e o escopo do jogo foram definidos, levando em consideração tanto as metas de apoio à educação quanto os elementos lúdicos desejados. Além disso, será dada ênfase à definição do público-alvo do jogo e à adaptação das atividades conforme as características desse público. Essa fase foi crucial para estabelecer uma base sólida para as etapas subsequentes, garantindo um planejamento detalhado, uma pesquisa transparente e uma definição clara dos objetivos e escopo do jogo, resultando em uma produção eficiente que atenda às expectativas dos jogadores e às metas propostas. Dentro desse contexto, para a elaboração do *Game Design Document* (GDD) do *GameDev Quest*, foram realizados levantamentos de requisitos e análises dos objetivos do jogo, considerando o público-alvo e as metas de aprendizagem.

Para o planejamento inicial do jogo, foi feito um *Game Design Document* com

objetivo de construir uma estrutura sólida para o jogo, garantindo que todos os elementos do jogo trabalhem de forma coesa para proporcionar uma facilidade no desenvolvimento do projeto ao todo. Ele serve como um guia centralizado que descreve todos os aspectos essenciais do jogo, desde a mecânica de jogo até a narrativa, passando por personagens, níveis, arte, som, e outros elementos importantes. No *Game Design Document* do jogo *GameDev Quest*, os elementos essenciais foram organizados a partir da proposta de Rogers (2013). O documento foi estruturado em 13 páginas, separado em tópicos e categorias, sendo elas: elementos-base do jogo (Título, Plataforma, Público-Alvo, Classificação etária, Data de Lançamento), elementos do enredo (História, Fluxo, Personagens, Inimigos, Cenário) e outros tópicos importantes (Gameplay, Mecânicas do Gameplay, Experiência do jogo, Cenas de Corte e Material-bônus). Em resumo, o *Game Design Document* foi uma ferramenta essencial para o desenvolvimento do jogo e proporcionou uma base sólida para o processo ao todo.

## 4.2 PRODUÇÃO DO JOGO

Nesta fase, foi realizado o desenvolvimento efetivo do jogo *GameDev Quest*. Foram utilizadas as informações obtidas nas etapas anteriores para guiar a criação das mecânicas do jogo, a implementação das fases do desenvolvimento de jogos e a construção de uma experiência interativa. Foram utilizadas ferramentas de desenvolvimento de jogos, como a *Godot Engine* para a programação e *Aseprite* para o desenvolvimento de artes do jogo, a fim de criar o ambiente de simulação e os desafios que permitam aos jogadores experimentarem as diferentes etapas do processo de criação de jogos. Ao longo do desenvolvimento, foram realizados testes e interações para aprimorar o jogo e garantir que ele atinja os objetivos propostos.

## 4.3 TESTES COM USUÁRIOS

Previamente, é preciso mencionar o questionário escolhido para avaliar o impacto do jogo. Foi aplicado o questionário SAVI, que foi selecionado por ser um modelo amplamente utilizado para a avaliação de jogos educacionais, com base em critérios como motivação, experiência do usuário e objetivos educacionais. Esse tipo de questionário proporcionam uma estrutura sólida para a avaliação de jogos, considerando a reação dos jogadores e o impacto educacional.

Foi aplicado um questionário SAVI com 14 estudantes da Universidade Federal do Ceará, *campus* Quixadá. Os participantes possuem faixa etária entre 19 e 22 anos, já possuíam

interesse em jogos, mas não estudavam e não praticavam o desenvolvimento de jogos. São jogadores regulares, mas não tinham conhecimento prévio na área.

O questionário, com 26 perguntas ao todo, avaliou a experiência dos jogadores em relação ao jogo testado, considerando fatores como engajamento, clareza, relevância do conteúdo e jogabilidade.

As perguntas estavam organizadas em categorias, abordando aspectos específicos da interação com o jogo, e usavam uma escala *Likert* de "Discordo Fortemente" a "Concordo Fortemente" para medir o grau de concordância.

Em resumo, o GameDev Quest foi desenvolvido em três fases: pré-produção, produção e testes. Na pré-produção, um Game Design Document (GDD) foi criado para definir os objetivos de apoio educacionais e garantir a coesão do projeto. Na produção, ferramentas como Godot Engine e Aseprite foram usadas para criar a experiência interativa do jogo. Testes com estudantes da Universidade Federal do Ceará campus de Quixadá, utilizando o questionário SAVI, avaliaram o desempenho do jogo, proporcionando críticas a ele para um melhor entendimento dos pontos positivos e negativos do projeto.

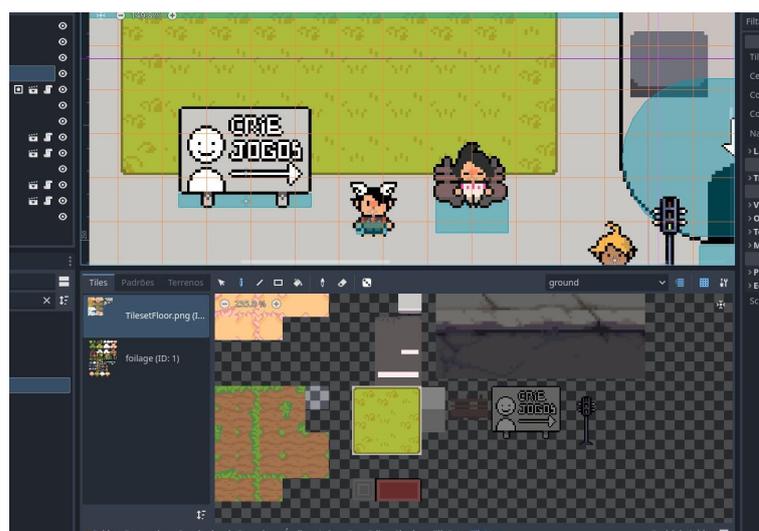
## 5 GAMEDEV QUEST

Neste capítulo, são explicados os aspectos do jogo que foram considerados durante a criação do *Game Design Document (GDD)*, um componente essencial no desenvolvimento de jogos. O GDD apresenta uma descrição detalhada de todos os elementos do jogo, como mecânicas, personagens, narrativa, arte, e outros aspectos relevantes. O projeto GameDev Quest foi pensado para ser um material didático que é jogável como um presente para comunidade e serve no contexto de material extra jogável que pode se expandir, então é possível baixar o projeto e continuar caso alguém tenha essa disposição e o projeto pode ser acessado diretamente no repositório do GitHub, disponível no seguinte endereço: <https://github.com/brenomarinho2001/topdowngame>, e pode ser jogado no Itch.io por esse endereço <https://brenomarinho2001.itch.io/gamedev-quest-rpg>,

### 5.1 Ambientação e atividades do jogo

O jogo se ambienta em um prédio que leva o nome do jogo, localizado numa cidade em que o protagonista tem que conseguir uma vaga de emprego e assim deve enfrentar diversos desafios relacionados a todo o ciclo de produção de jogos, desafios esses que são ligados a *gameplay* do jogo.

Figura 1 – Imagem do cenário do Gamedev Quest.



Fonte: Autoria Própria (2024)

Na fase da produção, acontece um erro inesperado no projeto em que o protagonista

e seus amigos estão desenvolvendo e todos os personagens que o jogador conheceu na primeira fase, a pré-produção, foram parar dentro do jogo e o jogador precisa salvá-los para que os mesmos possam continuar produzindo o jogo em questão.

## 5.2 História do jogo

O jogo se passa em uma cidade grande na qual o personagem controlado quer um emprego como programador em uma empresa de desenvolvimento de jogos. Porém, o jogador passa por um teste no prédio principal dentro do cenário da cidade do jogo para avaliar as habilidades em relação a fase de desenvolvimento de um jogo.

Figura 2 – Nós do personagem



Fonte: Autoria Própria (2024)

Junto com três outros personagens, cada um representando uma área de atuação, você deve ajudá-los a passar por cada fase do ciclo de produção de jogos, tomando decisões, respondendo perguntas sobre o ciclo, enfrentando desafios e interagindo com outros personagens, para que o protagonista consiga o emprego de programador na empresa, que está diretamente ligada à história do jogo.

## 5.3 Personagens

No jogo existem quatro protagonistas centrais que desempenham papéis fundamentais nesta narrativa, sendo eles: Marcos, que é um músico; Artur, um *game designer*, Letícia, uma artista e, finalmente, o *player* (que pode colocar um nome no início do jogo), um ator central que se insere na trama, desempenhando um papel crítico na progressão desta história. Esses personagens são importante e é por meio de suas experiências e interações que se cria uma

história que o jogador entenda um mais sobre o universo de criação de um jogo, suas diferentes áreas e etapas.

#### 5.4 Gameplay

A *gameplay* de *GameDev Quest* é inspirada em jogos de RPG com perspectiva *top down* de gêneros de ação e aventura 2D em que o jogador explora um mapa e pode conversar com personagens.

Figura 3 – Comparação ao "*The Legend of Zelda: A Link to the Past*"



Fonte: Captura de tela do jogo Link to the past, Nintendo (1991).

Para atingir o objetivo principal do jogo, o personagem deve testar suas habilidades em cada setor da empresa de produção de jogos (pré-produção, produção e pós-produção) e, ao final de cada etapa, também deve enfrentar desafios e *puzzles* para avançar para o próximo setor.

#### 5.5 Modos de jogo

O projeto *GameDev Quest* oferece apoio ao ensino sobre as diferentes áreas envolvidas na criação de jogos e o ciclo de produção. No "Modo Aventura", o jogador tem uma visão *top-down*, típica de jogos de exploração, permitindo uma movimentação ampla pelo cenário. Durante essa exploração, o jogador interage com personagens que representam áreas específicas da criação de jogos, como design, arte e programação. As mecânicas de escolha permitem ao jogador tomar decisões e responder perguntas, influenciando o desenrolar da narrativa e gerando diferentes reações no jogo. Esse processo interativo reforça o entendimento do ciclo de produção de jogos, proporcionando uma experiência menos teórica do que muitos jogos educativos, que focam apenas em transmitir conhecimento. Além disso, o jogo busca garantir uma base sólida de

gameplay, essencial para criar uma experiência envolvente e coesa.

Já o "Modo Teoria" é um modo extra em que a pessoa pode clicar em diversos conceitos, cada um demonstrado a partir de um diálogo entre os personagens da história do jogo.

## 5.6 Mecânicas e Abordagem da Ciclo de Produção de jogos

Com o propósito de apresentar informações acerca da experiência de desenvolver um jogo nas diversas fases de sua produção (pré-produção, produção, pós-produção), o jogo divide-se em três partes, representando respectivamente cada fase do ciclo de produção de jogo, no qual o jogador conversa com os principais personagens e enfrenta desafios e *puzzles*. Nesse contexto, cada personagem é especialista em sua respectiva área, como a música, programação e *game design*, eles assumem o papel de um personagem-guia, no qual compartilha suas percepções e reflexões específicas referentes à etapa de criação do jogo na sua área.

Ademais, esses especialistas criam desafios temáticos, como *quizzes*, *puzzles* ou minigames para o jogador enfrentar, a fim de aprofundar seu entendimento acerca do tópico abordado na fase.

É importante ressaltar que as disciplinas de desenvolvimento, tais como arte, música e *game design*, desempenham papéis fundamentais dentro de um jogo. O jogo oferece uma dinâmica mista entre enfrentar desafios e compreender as informações teóricas introduzidas no jogo.

## 5.7 Fluxo do Jogo

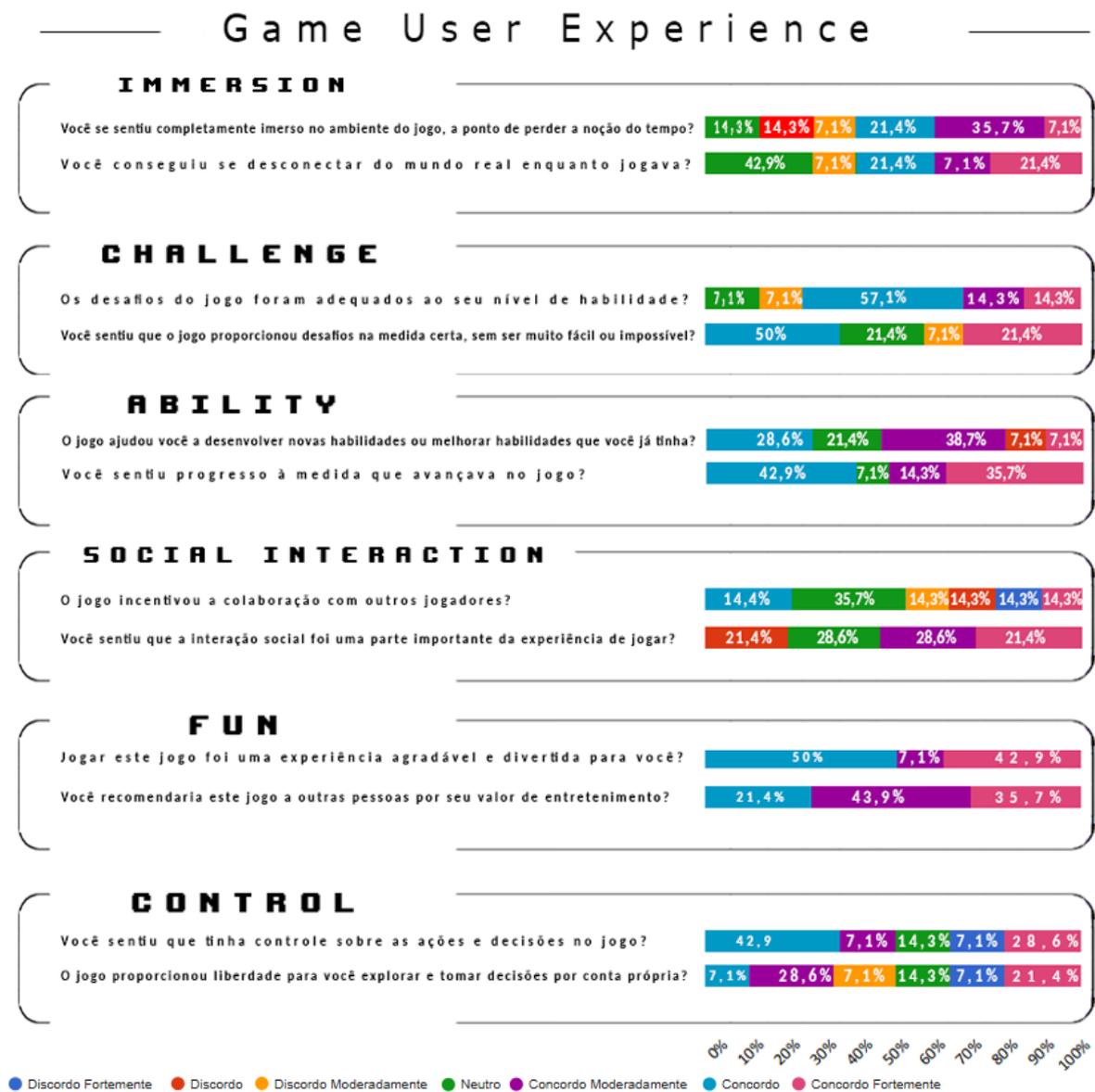
O *GameDev Quest* é um jogo que se fundamenta em cada etapa do ciclo de produção de jogos. O processo se inicia com a atribuição de um nome ao protagonista do jogo e a partir desse momento, os participantes são submetidos a uma série de desafios que abrangem as fases de pré-produção, produção e pós-produção. Esses desafios podem abranger uma variedade de tarefas, desde a apresentação de questões ao jogador com base em conceitos previamente explicados, até a tomada de decisões que terão impacto nas fases finais do desenvolvimento do jogo.

É importante destacar que os desafios são sempre relacionados a três áreas essenciais: *game design*, composição musical e criação artística. Cada uma dessas disciplinas desempenha um papel crucial no desenvolvimento de jogos e, portanto, os desafios são projetados para avaliar

as habilidades e conhecimentos dos participantes em cada uma delas. Isso proporciona uma experiência rica e abrangente que permite aos participantes aprimorar suas competências e se preparar para os desafios do mundo do desenvolvimento de jogos.

## 6 RESULTADOS

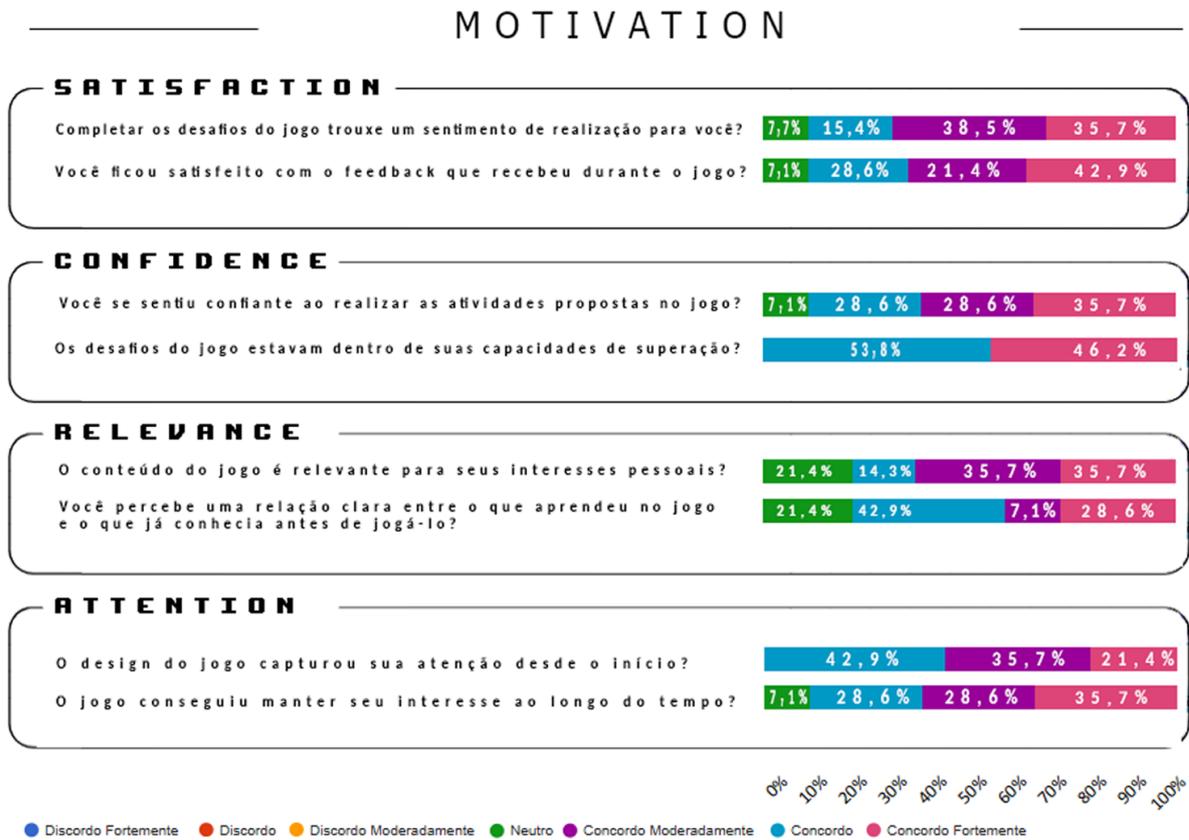
Figura 4 – Imagem do questionário relacionado à experiência do usuário



Fonte: Autoria Própria (2024)

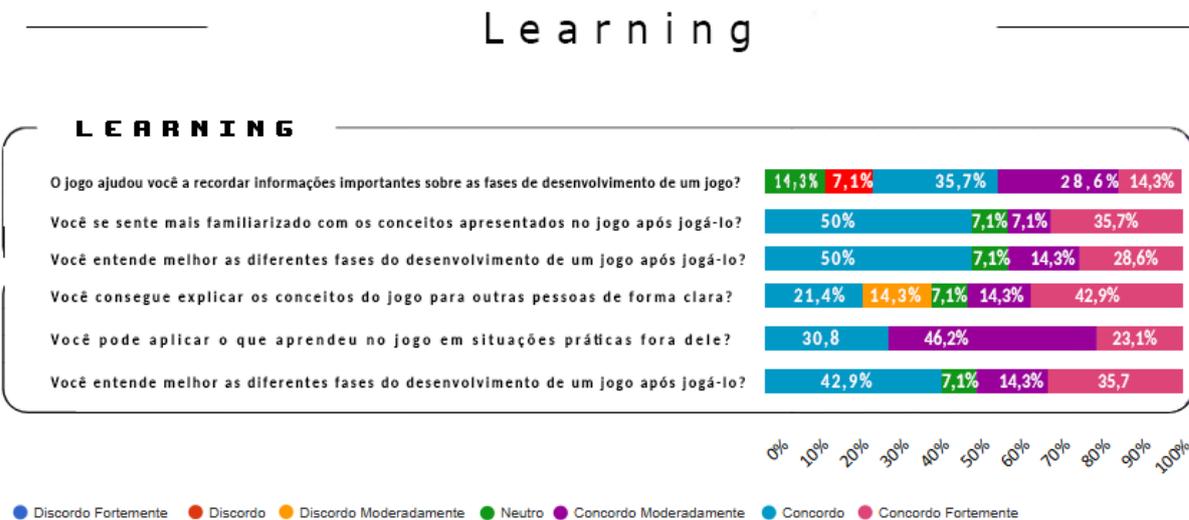
Por fim o jogo foi finalizado avaliação utilizando o modelo SAVI, foi realizado por meio de um questionário virtual anônimo, contou com 14 respostas, todas de estudantes universitários do curso de Design Digital da UFC, campus de Quixadá, onde os jogadores jogaram os dois modos disponíveis no jogo, o modo teoria que é mais focado em diálogos e termos da área e do ciclo de produção de jogos e o modo aventura com *puzzles* criando uma história com tema do projeto.

Figura 5 – Imagem do questionário relacionado com motivação



Fonte: Autoria Própria (2024)

Figura 6 – Imagem sobre o questionário em relação à aprendizagem



Fonte: Autoria Própria (2024)

O questionário abordou três áreas principais: Motivação, Experiência de Jogo e Aprendizagem, com o intuito de avaliar aspectos como atenção, relevância, confiança, imersão,

habilidade e aplicação do conteúdo aprendido no jogo.

### **6.1 Motivação**

Em relação à Satisfação, 35,7% dos jogadores relataram um forte sentimento de realização ao completar os desafios, e 42,9% ficaram satisfeitos com o feedback recebido. No que tange à Confiança, 35,7% dos participantes se sentiram confiantes ao realizar as atividades propostas, enquanto 46,2% consideraram que os desafios estavam adequados às suas capacidades.

Já na Relevância, 35,7% dos jogadores concordaram que o conteúdo era relevante para seus interesses, e 42,9% perceberam uma conexão clara entre o que aprenderam no jogo e seus conhecimentos prévios. Por fim, em Atenção, 42,9% dos jogadores afirmaram que o design do jogo capturou sua atenção desde o início.

### **6.2 Experiência de Jogo**

Na dimensão de Imersão, 35,7% dos participantes se sentiram completamente imersos no ambiente do jogo, e 42,9% conseguiram se desconectar do mundo real enquanto jogavam. Sobre os Desafios, 50% consideraram que os desafios estavam bem equilibrados. Em Habilidade, 42,9% dos jogadores sentiram progresso ao longo do jogo. Quanto à Interação Social, 35,7% relataram que o jogo incentivou a colaboração entre os jogadores. Em relação à Diversão, 50% dos participantes acharam o jogo uma experiência agradável e divertida, e 43,9% indicaram que recomendariam o jogo a outras pessoas. Na dimensão de Controle, 42,9% relataram que sentiam controle sobre suas ações e decisões no jogo.

### **6.3 Aprendizagem**

Na dimensão de Aprendizagem, 14,3% dos jogadores relataram que o jogo ajudou fortemente a recordar informações importantes sobre as fases do desenvolvimento de um jogo, enquanto 28,6% concordaram moderadamente.

Quando questionados se se sentiam mais familiarizados com os conceitos apresentados no jogo, 35,7% concordou fortemente, 50% concordou, e 7,1% ficaram neutros. Sobre a aplicação prática do que foi aprendido, 23,1% dos jogadores concordou fortemente que o conhecimento adquirido poderia ser aplicado em outras situações, e 46,2% concordou moderadamente.

Por fim, em relação à compreensão das diferentes fases do desenvolvimento de

um jogo após jogar, 35,7% dos jogadores concordou fortemente, 42,9% concordou, e 14,3% permaneceram neutros. Quando perguntados sobre sua capacidade de explicar os conceitos do jogo a outros, 42,9% concordou fortemente que conseguiam explicar de forma clara, 14,3% concordou moderadamente, 14,3% discordou, e 21,4% discordou fortemente.

Na questão "Você pode aplicar o que aprendeu no jogo em situações práticas fora dele?", 23,1% dos jogadores concordou fortemente, 46,2% concordou, 30,8% ficou neutro, e ninguém discordou ou discordou fortemente. Finalmente, ao perguntar se "Você entende melhor as diferentes fases de desenvolvimento após jogar?", 35,7% concordou fortemente, 42,9% concordou, 14,3% ficou neutro, e 7,1% discordou, sem ninguém discordar fortemente.

Na questão "Você pode aplicar o que aprendeu no jogo em situações práticas fora dele?", 23,1% dos jogadores concordaram fortemente, 46,2% concordaram, 30,8% ficaram neutros, e ninguém discordou ou discordou fortemente.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho objetivou desenvolver um jogo digital que tentasse ajudar de alguma o apoio ao ensino da área de desenvolvimento de jogos.

Por meio da Godot Engine e uma pesquisa de avaliação, foi possível produzir o jogo *GamedevQuest*, um jogo que mostra a história de um protagonista que precisa entender sobre as fases de desenvolvimento de um jogo para conseguir seu primeiro emprego como desenvolvedor em uma empresa.

Houve muitas dificuldades ao longo da trajetória de desenvolvimento do jogo no que tange a dominar a Godot Engine, criar animações para o jogo e pensar em formas de se criar desafios de forma lúdica para que se absorvesse um conhecimento jogando. A oportunidade de testar se o jogo mesmo que de forma *assincrona* foi muito proveitosa já que criou resultados muito importantes para o projeto.

De forma geral, *Gamedev Quest*, jogo que desenvolvido para este trabalho com o objetivo de ajudar as pessoas a tentar entenderem melhor a área de desenvolvimento de jogos, foi bem avaliado pelos jogadores. Ele se mostrou um material extra que pode ser muito bom para dar apoio ao ensino sobre as diversas fases do desenvolvimento de um jogo, desde a concepção até a finalização, além de apresentar as diferentes profissões envolvidas no processo.

## REFERÊNCIAS

- AIRES, Samanta F.; BARBOSA, Jorge FR; MADEIRA, Charles AG. Desenvolvendo jogos educacionais digitais inovadores e instigantes com o framework playEduc. **Sociedade Brasileira de Computação**, 2020.
- ARAÚJO, M.F.M.A. **Jogos educativos viabilizando estratégias de avaliação**. 2001. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2001.
- BATISTA, Mônica de Lourdes Souza et al. Um estudo sobre a história dos jogos eletrônicos. **Revista Eletrônica da Faculdade Metodista Granbery-[http://re. granbery. edu. br](http://re.granbery.edu.br)-ISSN**, p. 0377, 2018.
- CARDOSO, Maykon Dhonnes de Oliveira; BATISTA, Letícia Alves. Educação Infantil: o lúdico no processo de formação do indivíduo e suas especificidades. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 23, 22 de junho de 2021. Disponível em: <<https://educacaopublica.cederj.edu.br/artigos/21/22/educacao-infantil-o-ludico-no-processo-de-formacao-do-individuo-e-suas-especificidades>>. Acesso em: 26 out. 2023.
- CHANDLER, Heather M. **Manual de Produção de Jogos Digitais**. 2. ed. Porto Alegre: Blucher, 2012.
- CRUZ, Maurício Antônio Martins. **O RPG digital como forma de divulgar o patrimônio histórico cultural do município de Quixadá**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Design Digital), Universidade Federal do Ceará. Quixadá: 2022.
- DA SILVA, Susany Garcia. **Jogos Educativos Digitais como Instrumento Metodológico na Educação Infantil**. S/n. S/l. Disponível em: <[https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/tcc\\_4.pdf](https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/tcc_4.pdf)>. Acesso em: 26 jun. 2023.
- ESMERALDO, João Henrique Nobre dos Santos. **Um Jogo Para Conscientizar Sobre A Importância Do Psicólogo No Tratamento Da Depressão**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência da Computação). Universidade Federal do Ceará. Quixadá, 2021.
- FERNANDES, Kleber Tavares; LUCENA, Márcia Jacyntha Nunes Rodrigues; DA SILVA

ARANHA, Eduardo Henrique. Uma Experiência na Criação de game design de Jogos Digitais Educativos a partir do design thinking. **RENOTE**, v. 16, n. 1, 2018.

GAMES Em Expansão: Pesquisa Aponta Crescimento De 140 No Mercado. **Money Times**, 2021. Disponível em: <https://www.moneytimes.com.br/games-em-expansao-pesquisa-aponta-crescimento-de-140-nomercado/> . Acesso em: 25 out. 2023.

KERBER, Augusto. **Desenvolvimento de um protótipo de Jogo 2d: Game Design e Concept**. 2019. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Animação) - Centro de Comunicação e Expressão, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

MASTROCOLA, Vicente Martin. **Game design: Modelos de negócio e processos criativos: um trajeto do protótipo ao jogo produzido**. Cengage Learning, 2015.

MESQUITA, Nayara Maria Costa de. **Super cientistas: um jogo digital para divulgação científica de mulheres na ciência e tecnologia**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sistemas de Informação) – Universidade Estadual do Ceará, Quixadá, 2022.

MICHAELSEN, L. K. SWEET, M. The essential elements of team-based learning. In: MICHAELSEN, L. K.; SWEET, M. PARMELEE, D. X. (Eds.) *Team-based learning: small group learning's next big step*. **Jossey Bass**: San Francisco, CA, 2008. p. 7-27.

PEREIRA, Daniervelin Renata Marques. O ensino através do computador: os tipos de softwares educativos e seu uso. **Texto Livre: linguagem e tecnologia**, v. 1, n. 2, p. 35-44, 2008.

RAMOS, K. et al. Jogos digitais, habilidades cognitivas e motivação: percepção das crianças no contexto escolar. **XVII Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital**, S/l., v. 17, 2018.

ROGERS, Scott. **Level UP: um Guia Para o Design de Grandes Jogos**. 1. ed. São Paulo: John Wiley Sons, 2012.

SAVI, R.; VON WANGENHEIM, C. G.; ULBRICHT, V.; VANZIN, T. Proposta de um Modelo de Avaliação de Jogos Educacionais. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 8, n. 3, 2010. DOI: 10.22456/1679-1916.18043. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/18043>.> Acesso em: 21 set. 2024.

SAVI, Rafael; ULBRICHT, Vânia Ribas. Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios. **Renote**, v. 6, n. 1, 2008.

SATO, A. K. O.; CARDOSO, M. V. Além do gênero: uma possibilidade para a classificação de jogos. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GAMES E ENTRETENIMENTO DIGITAL**, 7, Belo Horizonte. Anais... [S.l.]. p. 54-63, 2008.

SCHUYTEMA, P. **Design de games**: uma abordagem prática. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 447 p.

SILVA, Paulo Pereira Isidro. **O jogo "sonho com a botija": contribuições para aprendizagem da matemática**. 2022. Monografia (Especialização em Matemática – Instituto Federal da Paraíba, Cajazeiras, 2022).

SOUSA, Diego Barrêto Nóbrega. **Utilização de jogos educativos digitais no processo ensino-aprendizagem**. 2017. Monografia de conclusão de curso (Graduação em Computação) – Centro de Informática, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa: 2017.

TORRES, Heloisa de Carvalho; HORTALE, Virginia Alonso; SCHALL, Virginia. Experience with games in operative groups as part of health education for diabetics. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, p. 1039-1047, 2003.

TOSCANI, Nadima Vieira *et al.* Desenvolvimento e análise de jogo educativo para crianças visando à prevenção de doenças parasitológicas. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 11, n. 22, p. 281-294, 2007.

VAZ, Antonio Carlos Batista da Silva. **Desenvolvimento de um jogo digital para ensino de engenharia de Produção**. 2018. Monografia de conclusão de curso (Graduação em Engenharia de Produção) - Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, Universidade Federal de Campina Grande, Sumé, 2018.

VIANA, Zarathon Lopes; FERRAZ, Felipe; JUCÁ, Paulyne Matthews. Levantamento das ferramentas e necessidades da indústria de jogos na escrita e manutenção de game design documents. Proceedings of SBGames-XVI **Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital**, Curitiba/PR, Brasil, 2017.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DO JOGO GAMEDEV QUEST

### Perguntas

**Questão 1.** O design do jogo capturou sua atenção desde o início?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente
- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 2.** O jogo conseguiu manter seu interesse ao longo do tempo?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente
- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 3.** O conteúdo do jogo é relevante para seus interesses pessoais?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente
- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 4.** Você percebe uma relação clara entre o que aprendeu no jogo e o que já conhecia antes de jogá-lo?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente

- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 5.** Você se sentiu confiante ao realizar as atividades propostas no jogo?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente
- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 6.** Os desafios do jogo estavam dentro de suas capacidades de superação?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente
- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 7.** Completar os desafios do jogo trouxe um sentimento de realização para você?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente
- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 8.** Você ficou satisfeito com o feedback que recebeu durante o jogo?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente

- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 9.** Você se sentiu completamente imerso no ambiente do jogo, a ponto de perder a noção do tempo?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente
- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 10.** Você conseguiu se desconectar do mundo real enquanto jogava?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente
- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 11.** Os desafios do jogo foram adequados ao seu nível de habilidade?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente
- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 12.** Você sentiu que o jogo proporcionou desafios na medida certa, sem ser muito fácil ou impossível?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente
- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 13.** O jogo ajudou você a desenvolver novas habilidades ou melhorar habilidades que você já tinha?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente
- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 14.** Você sentiu progresso à medida que avançava no jogo?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente
- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 15.** O jogo incentivou a colaboração com outros jogadores?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente
- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 16.** Você sentiu que a interação social foi uma parte importante da experiência de jogar?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente
- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 17.** Jogar este jogo foi uma experiência agradável e divertida para você?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente
- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 18.** Você recomendaria este jogo a outras pessoas por seu valor de entretenimento?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente
- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 19.** Você sentiu que tinha controle sobre as ações e decisões no jogo?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente
- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo

(g) Concordo Fortemente

**Questão 20.** Você sentiu que tinha controle sobre as ações e decisões no jogo?

(a) Discordo Fortemente

(b) Discordo Moderadamente

(c) Discordo

(d) Neutro

(e) Concordo Moderadamente

(f) Concordo

(g) Concordo Fortemente

**Questão 21.** O jogo proporcionou liberdade para você explorar e tomar decisões por conta própria?

(a) Discordo Fortemente

(b) Discordo Moderadamente

(c) Discordo

(d) Neutro

(e) Concordo Moderadamente

(f) Concordo

(g) Concordo Fortemente

**Questão 22.** O jogo ajudou você a recordar informações importantes sobre as fases de desenvolvimento de um jogo?

(a) Discordo Fortemente

(b) Discordo Moderadamente

(c) Discordo

(d) Neutro

(e) Concordo Moderadamente

(f) Concordo

(g) Concordo Fortemente

**Questão 23.** Você se sente mais familiarizado com os conceitos apresentados no jogo após jogá-lo?

(a) Discordo Fortemente

(b) Discordo Moderadamente

(c) Discordo

- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 24.** Você consegue explicar os conceitos do jogo para outras pessoas de forma clara?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente
- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 25.** Você pode aplicar o que aprendeu no jogo em situações práticas fora dele?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente
- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

**Questão 26.** As atividades e desafios do jogo ajudaram você a pensar criticamente sobre o desenvolvimento de jogos?

- (a) Discordo Fortemente
- (b) Discordo Moderadamente
- (c) Discordo
- (d) Neutro
- (e) Concordo Moderadamente
- (f) Concordo
- (g) Concordo Fortemente

## APÊNDICE B – GAME DESIGN DOCUMENT DO PROJETO

Página 1: Página de Título Título: GameDev Quest Plataforma-alvo: PC (Windows, Linux, Mac)  
Público-alvo: Estudantes de desenvolvimento de jogos e entusiastas da indústria Classificação:  
Livre para todas as idades

Página 2: História e Jogabilidade História: Em GameDev Quest, você assume o papel de um jovem aspirante a desenvolvedor de jogos que está em busca de uma vaga de emprego em uma renomada empresa chamada GameDev Quest. Ao chegar na empresa, ele é recebido por uma secretária que pergunta seu nome, e assim começa sua jornada. Ele entra em portais misteriosos que o levam a diferentes áreas de conhecimento sobre desenvolvimento de jogos, encontrando profissionais como artistas, game designers e músicos. O protagonista deve aprender com esses profissionais para enfrentar desafios e finalmente garantir sua vaga.

Jogabilidade: O jogo é dividido em duas partes: - Modo Teoria: Explicações detalhadas sobre os processos de criação de jogos, incluindo pré-produção, produção e pós-produção. Modo Aventura: Uma história interativa que combina elementos de puzzle e RPG, onde o jogador precisa resolver desafios baseados em lógica e conhecimento de game design para avançar.

Página 3: Fluxo do Jogo À medida que o jogador avança nos desafios, ele adquire conhecimento sobre o processo de desenvolvimento de jogos. Isso reflete diretamente nas habilidades do personagem, que se tornam mais eficientes à medida que ele entende as diferentes fases do desenvolvimento. Evolução: O jogador ganha pontos de experiência ao completar tarefas e desafios relacionados à criação de jogos. Esses pontos podem ser usados para desbloquear novas habilidades, como criação de personagens, mecânicas de jogo e trilha sonora. - Colecionáveis: O jogador pode adquirir itens, como livros, ferramentas de design e equipamentos de música, que podem ser usados para resolver puzzles futuros.

Página 4: Personagem(s) e Controles Personagem principal: O protagonista é um jovem com o sonho de se tornar um desenvolvedor de jogos. Ele não tem habilidades especiais no início, mas ao longo do jogo, ele adquire conhecimento e habilidades que o tornam mais versátil na resolução de puzzles.

Controles: - Movimento: Teclas direcionais ou WASD - Interação: Tecla de ação espaço - Tecla

para voltar: Esc - Tecla para Correr: Esc Cada fase do jogo oferece mecânicas adicionais, como usar ferramentas para desenhar personagens ou compor músicas, e essas habilidades são ativadas conforme o jogador progride.

Página 5: Conceitos Principais de Jogabilidade e Características Específicas da Plataforma O jogo é dividido em capítulos baseados nas fases de desenvolvimento de um jogo: - Capítulo 1: Pré-Produção – Criação da ideia e planejamento - Capítulo 2: Produção – Implementação e criação de assets - Capítulo 3: Pós-Produção – Testes, marketing e lançamento

Cada fase tem desafios que envolvem mecânicas de puzzles que ensinam conceitos de game design, como balanceamento, narrativa, criação de assets, entre outros.

Página 6: Mundo do Jogo O jogo se passa dentro de um grande edifício chamado GameDev Quest. O prédio é composto por diferentes andares e salas, cada uma representando uma fase do desenvolvimento de um jogo. -Pré-Produção: Escritórios com quadros de ideias e brainstorming -Produção: Estúdios de arte e som, áreas de programação - Pós-Produção: Ambientes focados em testes de qualidade e marketing

O jogador navega pelos ambientes em um estilo semi-linear, onde cada andar é desbloqueado após completar os desafios do anterior.

Página 7: Interface A interface do jogo é minimalista, apenas com corações da vida do jogador que será usado em alguns momentos de luta.

Página 8: Mecânicas e Power-ups Mecânicas: - mecânicas de combates de rpg de ação. - mecânicas de dialogo.

Power-ups: - Manuais de Game Design: Melhoram o entendimento e a capacidade de resolver puzzles mais complexos. - Ferramentas Criativas: Desbloqueiam novas mecânicas, como criar sprites ou ajustar efeitos sonoros.

Página 9: Inimigos e Chefes Inimigos: Desafios abstratos e conceitos de design que atuam como barreiras para o progresso do jogador. Exemplos incluem "bugs"de programação, desafios de narrativa mal desenvolvida, ou puzzles com sistemas de balanceamento quebrados.

Chefes: Chefes são grandes desafios no formato de puzzles complexos. Cada chefe representa

uma parte crucial do desenvolvimento, como corrigir um grande bug de programação ou balancear completamente uma mecânica de combate.

Página 10: Cenas Cortadas, Material Bônus e Concorrentes Cenas Cortadas: O jogo era para ter um modo quiz mas não foi possível realiza-lo por causa do tempo.