



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÍDIA E TECNOLOGIA

ANTONIO HENRIQUE GARCIA VIEIRA

METODOLOGIA DE GERAÇÃO PROCEDURAL DE CONTEÚDO PARA
ESTRUTURAS NARRATIVAS EM JOGOS ELETRÔNICOS

BAURU – SP

2025



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÍDIA E TECNOLOGIA

ANTONIO HENRIQUE GARCIA VIEIRA

METODOLOGIA DE GERAÇÃO PROCEDURAL DE CONTEÚDO PARA
ESTRUTURAS NARRATIVAS EM JOGOS ELETRÔNICOS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia, da Faculdade de Arquitetura Artes e Comunicação da Universidade Júlio de Mesquita Filho, Unesp, para obtenção de título de Doutor em Mídia e Tecnologia desenvolvido sob a orientação do Profa. Dra. Vânia Cristina Pires Nogueira Valente.

BAURU – SP

2025

V658m Vieira, Antonio Henrique Garcia
Metodologia de Geração Procedural de Conteúdo para Estruturas
Narrativas em Jogos Eletrônicos / Antonio Henrique Garcia Vieira. --
Bauru, 2025
177 p. : il., tabs., fotos

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Bauru
Orientadora: Vânia Cristina Pires Nogueira Valente

1. Geração Procedural. 2. Estrutura Narrativa. 3. Narrativa
Procedural. 4. Ensino de Escrita Narrativa. 5. Jogos Eletrônicos. I.
Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE ANTONIO HENRIQUE GARCIA VIEIRA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÍDIA E TECNOLOGIA, DA FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN.

Aos 07 dias do mês de fevereiro do ano de 2025, às 14h, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de TESE DE DOUTORADO de ANTONIO HENRIQUE GARCIA VIEIRA, intitulada **Metodologia de geração procedural de conteúdo para estruturas narrativas em jogos eletrônicos.** A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Professora Associada VÂNIA CRISTINA PIRES NOGUEIRA VALENTE (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Departamento de Artes e Representação Gráfica / Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design / Unesp Bauru, Professor Associado DENIS PORTO RENÓ (Participação Virtual) do(a) Departamento de Comunicação Social / Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design / Unesp Bauru, Professor Adjunto DARIO DE SOUZA MESQUITA JUNIOR (Participação Virtual) do(a) Departamento de Artes e Comunicação / Universidade Federal de São Carlos. Após a exposição pelo doutorando e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, o discente recebeu o conceito final: APROVADO . Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Professora Associada VÂNIA CRISTINA PIRES NOGUEIRA VALENTE

RESUMO

Esta pesquisa teve por objetivo desenvolver uma metodologia de geração procedural de conteúdo voltada para o ensino de estruturas narrativas em jogos eletrônicos no ensino superior, por meio da investigação de ferramentas e procedimentos específicos dessa técnica. A fundamentação teórica baseou-se nas contribuições de autores como Kate Compton, Noor Shaker, Julian Togelius, Mark J. Nelson e Bas Veld, que são referências no campo da geração procedural. Essa técnica, amplamente utilizada para a criação automática de conteúdos em jogos e outras mídias interativas, foi explorada neste estudo em sua aplicação às estruturas narrativas, fundamentando-se nos conceitos de Joseph Campbell, Christopher Vogler e Lee Sheldon. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, com suporte em dados quanti-qualitativos, e utilizou o estudo de caso como principal procedimento metodológico. A partir dessa metodologia, foi desenvolvida uma aplicação funcional: o aplicativo *Musemyth*. Esse aplicativo utiliza um framework baseado na metodologia proposta para atuar como ferramenta de apoio ao ensino da escrita narrativa, fundamentada nos moldes estruturalistas. Especificamente, a aplicação segue a estrutura descrita por Christopher Vogler em *A Jornada do Escritor*, oferecendo um suporte prático para a criação de narrativas em jogos eletrônicos. O *Musemyth* exemplifica a integração entre geração procedural de conteúdo e ensino de narrativas, promovendo a aplicação de conceitos teóricos em contextos educacionais e práticos. Dessa forma, a pesquisa buscou contribuir para a formação no ensino superior de profissionais capazes de explorar a interseção entre tecnologia e narrativa, ampliando as possibilidades criativas e pedagógicas no campo da escrita narrativa dos jogos eletrônicos.

Palavras-chave: Geração Procedural; Estrutura Narrativa; Narrativa Procedural; Ensino de Escrita Narrativa; Jogos Eletrônicos.

ABSTRACT

This research aimed to develop a procedural content generation (PCG) methodology for teaching narrative structures in electronic games within higher education, focusing on tools and procedures specific to this technique. The theoretical foundation integrates contributions from prominent figures in procedural generation, including Kate Compton, Noor Shaker, Julian Togelius, Mark J. Nelson, and Bas Veld. While PCG is widely recognized for automating content creation in games and interactive media, this study adapts its principles to narrative structures, drawing on frameworks by Joseph Campbell, Christopher Vogler, and Lee Sheldon. A mixed-methods approach—combining qualitative analysis with quantitative data—was employed, alongside a case study methodology. Guided by this framework, the research produced *Musemyth*, a functional application designed to support narrative writing instruction through structuralist principles. The app implements Christopher Vogler's narrative model from *The Writer's Journey*, providing practical tools for crafting game narratives. By integrating procedural content generation with narrative pedagogy, *Musemyth* bridges theoretical concepts and their application in educational and creative contexts. Ultimately, this work advances the training of professionals skilled in merging technology and storytelling, thereby expanding creative and pedagogical opportunities in electronic game narrative design.

Keywords: Procedural Generation; Storytelling Structure; Procedural Storytelling; Storytelling Teaching; Video Games.

Impacto Potencial desta Pesquisa

A pesquisa contribui diretamente para a melhoria da qualidade educacional ao oferecer o aplicativo Musemyth, baseado em Geração Procedural de Conteúdo (GPC). O uso do aplicativo em turmas de ensino superior demonstrou sua eficácia na estruturação e criação de narrativas míticas para jogos eletrônicos, proporcionando uma ferramenta inovadora que pode ser aplicada, em um primeiro momento, no ensino da escrita narrativa na estrutura mítica para jogos eletrônicos, e em futuras aplicações, no ensino de narrativas como um todo. O impacto esperado é o fortalecimento da educação tecnológica, alinhando-se ao ODS 4 (Educação de Qualidade).

A criação do aplicativo também promove inovação no desenvolvimento de conteúdo para jogos eletrônicos, cinema e televisão, permitindo produção automatizada e personalizada. Tal abordagem facilita a geração de grandes volumes de conteúdo, reduz custos e melhora a agilidade no desenvolvimento, com potencial para fortalecer setores como indústria audiovisual e cultural. Esse impacto contribui para o ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura) e ODS 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico), ao apoiar a economia criativa.

Ao automatizar a geração de conteúdos por meio de algoritmos procedurais, o aplicativo reduz a dependência de recursos humanos e materiais extensivos, promovendo um uso mais sustentável dos recursos. Além disso, sua capacidade de gerar conteúdo proporciona soluções acessíveis para pequenas empresas e desenvolvedores independentes, democratizando o acesso à tecnologia de ponta. Essa contribuição se alinha ao ODS 12 (Consumo e Produção Sustentáveis).

A implementação do aplicativo Musemyth no mercado tem potencial para reduzir significativamente os custos de desenvolvimento, especialmente no setor de entretenimento digital, como jogos, séries e filmes. Sua utilização pode otimizar processos, aumentar a produtividade e permitir personalização de conteúdo com base em preferências do público, o que pode gerar maior engajamento e retorno econômico. Esse impacto endossa o ODS 8.

Além do setor de jogos eletrônicos, a pesquisa apresenta um potencial expansivo para aplicações em outras mídias e áreas, como educação, turismo e publicidade, reforçando a aplicabilidade interdisciplinar da geração procedural de conteúdo.

O uso de narrativas míticas procedurais promove a valorização de elementos culturais e folclóricos, resgatando tradições e integrando-as de forma dinâmica e moderna ao mundo digital. Isso contribui para a preservação cultural e o fortalecimento da identidade social, atendendo ao ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e ODS 10 (Redução das Desigualdades), ao possibilitar narrativas inclusivas e diversificadas.

Potential Impact of this Research

The research contributes directly to improving educational quality by offering the Musemyth application, based on Procedural Content Generation (PCG). The use of the application in higher education classes has demonstrated its effectiveness in structuring and creating mythical storytelling for electronic games, providing an innovative tool that can be applied, at first, in teaching storytelling writing in the mythical structure for electronic games, and in future applications, in teaching storytellings as a whole. The expected impact is the strengthening of technological education, in line with SDG 4 (Quality Education).

The creation of the app also promotes innovation in the development of content for electronic games, film and television, enabling automated and personalized production. This approach facilitates the generation of large volumes of content, reduces costs and improves development agility, with the potential to strengthen sectors such as the audiovisual and cultural industries. This impact contributes to SDG 9 (Industry, Innovation and Infrastructure) and SDG 8 (Decent Work and Economic Growth) by supporting the creative economy.

By automating content generation through procedural algorithms, the app reduces dependence on extensive human and material resources, promoting a more sustainable use of resources. In addition, its ability to generate content provides affordable solutions for small businesses and independent developers,

democratizing access to cutting-edge technology. This contribution is in line with SDG 12 (Sustainable Consumption and Production).

The implementation of the Musemyth app on the market has the potential to significantly reduce development costs, especially in the digital entertainment sector, such as games, series and films. Its use can optimize processes, increase productivity and enable personalization of content based on audience preferences, which can generate greater engagement and economic return. This impact endorses SDG 8.

In addition to the electronic games sector, the research shows expansive potential for applications in other media and areas, such as education, tourism and advertising, reinforcing the interdisciplinary applicability of procedural content generation.

The use of procedural mythical storytellings promotes the valorization of cultural and folkloric elements, rescuing traditions and integrating them in a dynamic and modern way into the digital world. This contributes to cultural preservation and the strengthening of social identity, meeting SDG 11 (Sustainable Cities and Communities) and SDG 10 (Reducing Inequalities) by enabling inclusive and diverse storytelling.

AGRADECIMENTOS

À Prof.^a Dr.^a Vânia Cristina Pires Nogueira Valente, minha orientadora, registro minha profunda gratidão por assumir a orientação deste projeto já em sua metade. Sua dedicação, paciência e apoio constante foram essenciais não apenas para o desenvolvimento desta tese, mas também para minha formação acadêmica. Agradeço, igualmente, pela competência e empenho que demonstrou enquanto coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Mídias Interativas e Tecnologia (PPGMiT), tornando possível a concretização deste trabalho.

Ao conselho do PPGMiT, manifesto meus agradecimentos pela compreensão e suporte oferecidos durante os momentos desafiadores enfrentados no período atípico de 2020. Sua sensibilidade e apoio foram indispensáveis para a continuidade desta pesquisa.

À Prof.^a Dr.^a Leticia Passos Affini, agradeço pela orientação concedida até onde foi possível. Sua contribuição no início deste percurso foi de grande importância, fornecendo uma base sólida para o desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço, também, à minha família, que sempre esteve ao meu lado ao longo de minha carreira acadêmica. Em especial, dedico minha eterna gratidão aos meus pais, pelo esforço incansável, suporte incondicional e confiança depositada em mim durante toda a minha trajetória de vida e nos dias de hoje. Sem vocês, nada disso seria possível.

À Prof.^a Dr.^a Marilda Silva, expresso meus sinceros agradecimentos pela ajuda prestada durante o mestrado e ao longo de minha carreira acadêmica. Seus insights e orientações foram fundamentais para o aprimoramento das minhas habilidades e para a superação dos desafios encontrados neste percurso.

À Prof.^a Dr.^a Carla Anastasia, sou grato pela generosidade em realizar a revisão textual deste trabalho, garantindo a clareza e a qualidade necessárias para sua finalização.

Aos colegas do corpo docente e aos funcionários do Centro Universitário UNIFAFIBE, deixo minha gratidão pelos apoios nos momentos críticos do

desenvolvimento desta pesquisa. Sua colaboração foi essencial para a superação de inúmeros desafios ao longo deste processo.

Aos Conselhos de Ética da Faculdade de Arquitetura e Artes e do Centro Universitário UNIFAFIBE, manifesto meu reconhecimento pela apreciação e aprovação da pesquisa, cuja aceitação foi imprescindível para a condução deste trabalho.

Por fim, agradeço à banca examinadora pela disposição em avaliar e estar presente na defesa desta pesquisa. A presença e as contribuições de cada membro da banca são inestimáveis para o enriquecimento deste trabalho e para minha formação enquanto pesquisador.

A todos, meu muito obrigado.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Moon Hunters (2016)	32
Figura 2 - Dwarf fortress (2006).....	33
Figura 3 - Super Mario Bros (1985).....	38
Figura 4 - Doom Eternal (2020).....	38
Figura 5 - Forza Horizon 4 (2018)	40
Figura 6 - Monster Hunter World (2018).....	41
Figura 7 - Life is Strange (2015).....	42
Figura 8 - Detroit: Become Human (2018).....	43
Figura 9 - Legendary Encounters: An Alien Deck Building Game (2014)	46
Figura 10 - Spore (2008)	47
Figura 11 - Partida 01 - Jogando com Yang (elementos em destaque)	59
Figura 12 - Partida 02 - Resgatando a donzela	59
Figura 13 - Partida 03 - Explorando a selva	60
Figura 14 - Inicialização do traje do jogador – Mundo Comum.....	65
Figura 15 - Exploração do ambiente proceduralmente gerado – Retorno com o Elixir	66
Figura 16 - O jogador encontra abrigo em uma nave avariada - Recompensa	67
Figura 17 - Base abandonada com recursos - Aproximação a Caverna Oculta	67
Figura 18 - Em uma nave o jogador explora o sistema estelar. - Retorno com o Elixir	68
Figura 19 - Base construída pelo próprio jogador - Caminho de Volta	69
Figura 20 - Em uma nova partida os desafios gerados são diferentes – Mundo Comum.....	72
Figura 21 - Construção de base/abrigo, onde o viajante pode agora morar e iniciar suas próximas aventuras – Retorno com o Elixir	72
Figura 22 - Explorando sistemas estelares o jogador encontra estações espaciais habitadas – Caminho de Volta	73
Figura 23 - Encontro com personagens não jogáveis em regiões habitadas – Chamado à Aventura	73
Figura 24 - Personagens não jogáveis trazem recompensas – Retorno com o Elixir	74

Figura 25 - Estação espacial onde missões podem ser encontradas – Chamado à Aventura	74
Figura 26 - Exploração de destroços de naves - Provas, Aliados e Inimigos ..	75
Figura 27 - Provas, Aliados e Inimigos (desafios) - Capítulo 01 da primeira sessão – Personagens desenvolvendo um romance	82
Figura 28 - Exploração do mapa da aventura no capítulo 02 na primeira sessão	82
Figura 29 - Provas, Aliados e Inimigos (desafios) - Capítulo 03 da primeira sessão – Os aventureiros são atacados	83
Figura 30 - Ressurreição (terceiro limiar) – Capítulo 03 da primeira sessão – Confronto com o Antagonista	84
Figura 31 - Exploração do mapa da aventura no capítulo 02 da segunda sessão	89
Figura 32 - Caminho de Volta - Capítulo 02 da segunda sessão – Os personagens buscam um artefato mágico	90
Figura 33 - Ressurreição (terceiro limiar) – Capítulo 03 da segunda sessão – Confronto com o Antagonista	91
Figura 34 - Esboços	103
Figura 35 - Desenho Vetorial para Identidade Visual	104
Figura 36 - Cores para identidade visual	104
Figura 37 - Versão final do logotipo e suas variantes	105
Figura 38 - Ícone e sua variante monocromática.....	106
Figura 39 - Fluxograma para acesso de aluno	107
Figura 40 - Fluxograma para acesso de professor	108
Figura 41 - Tela de login.....	109
Figura 42 - Tela inicial	110
Figura 43 - Opções geracionais de storyline	111
Figura 44 - Storyline gerado	112
Figura 45 - Opções geracionais de personagem.....	113
Figura 46 - Detalhamento da jornada	114
Figura 47 - Repositório de storylines	115
Figura 48 - Repositório de personagens.....	116
Figura 49 - Gerenciamento de alunos	117

Figura 50 - Storylines e personagens de aluno selecionado	118
Figura 51 - Menu lateral.....	119
Figura 52 - Gráfico de resposta para a questão 01	129
Figura 53 - Gráfico de resposta para a questão 02	130
Figura 54 - Gráfico de resposta para a questão 03	131
Figura 55 - Gráfico de resposta para a questão 04	131
Figura 56 - Gráfico de resposta para a questão 05	132
Figura 57 - Gráfico de resposta para a questão 06	133
Figura 58 - Gráfico de resposta para a questão 07	134
Figura 59 - Gráfico de resposta para a questão 08	135
Figura 60 - Gráfico de resposta para a questão 09	135
Figura 61 - Gráfico de resposta para a questão 10	136
Figura 62 - Gráfico de resposta para a questão 11	137

TABELAS

Tabela 1 - Resultados por Partida de Jogo (Spelunky).....	57
Tabela 2 - Resultados por Partida de Jogo na primeira sessão (No Man's Sky - save 01)	69
Tabela 3 - Resultados por Partida de Jogo na segunda sessão (No Man's Sky - save 02)	75
Tabela 4 - Resultados por Partida de Jogo na primeira sessão (Wilderness) .	84
Tabela 5 - Resultados por Partida de Jogo na segunda sessão (Wilderness).	91
Tabela 6 - Categorias e Entidades para Storyline.....	100
Tabela 7 - Categorias e Entidades para Personagens	101

LISTA DE ABREVIATURAS

Bots	<i>Robots</i>
GPC	Geração Procedural de Conteúdo
GB	Gigabite
GHz	Gigahertz
HUD	<i>Head-up display</i>
IA	Inteligência Artificial
IAG	Inteligência Artificial Generativa
MB	Megabite
MHz	Megahertz
NNG	Norman & Nielsen <i>Group</i>
NPC	<i>Non-Playable Character</i>
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PCG	<i>Procedural Content Generation</i>
RGB	<i>Red, Green, Blue</i>
RPG	<i>Role Playing Game</i>
SSD	<i>Solid State Drive</i>
UI	<i>User Interface</i>
UX	<i>User Experience</i>
3D	Três Dimensões

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	18
SEÇÃO 1: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	29
SEÇÃO 2: ESTUDOS DE CASO	52
2.1 <i>Spelunky</i> (2008)	53
2.1.1 METODOLOGIA APLICADA AO ESTUDO DE CASO DE <i>Spelunky</i> (2008)	56
2.1.2 RESULTADOS	57
2.2 <i>No Man's Sky</i> (2016).....	60
2.2.1 METODOLOGIA APLICADA AO ESTUDO DE CASO DE <i>No Man's Sky</i> (2016).....	64
2.2.2.RESULTADOS	65
2.3 <i>Wyldermyth</i> (2021).....	78
2.3.1 METODOLOGIA APLICADA AO ESTUDO DE CASO DE <i>Wyldermyth</i> (2021).....	80
2.3.2 RESULTADOS	81
SEÇÃO 3. PESQUISA APLICADA I - APLICATIVO <i>MUSEMYTH</i>	99
3.1 DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA PARA GPC DE ESTRUTURAS NARRATIVAS EM JOGOS ELETRÔNICOS	100
3.2 DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE	102
SEÇÃO 4. PESQUISA APLICADA II - TESTES DE USABILIDADE	120
4.1 QUESTIONÁRIO PARA VERIFICAÇÃO DE USABILIDADE	121
SEÇÃO 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	142
5.1 PERSPECTIVAS DA GERAÇÃO PROCEDURAL FRENTE À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA.....	142
5.2 USO DO APLICATIVO <i>MUSEMYTH</i> NA ESCRITA NARRATIVA PARA JOGOS ELETRÔNICOS E OUTRAS ÁREAS.....	143
5.3 USO DA TECNOLOGIA GENERATIVA NA ESCRITA NARRATIVA.....	145
5.4 NARRATIVAS ALGORÍTMICAS E A DESCONEXÃO DIGITAL.....	148
REFERÊNCIAS	151
<i>Bibliográficas</i>	151
<i>Ludografia</i>	154
<i>Softwares</i>	155
ANEXOS	155

INTRODUÇÃO

Para compreender as narrativas e suas estruturas, foi fundamental reconhecer a diversidade de histórias que permeiam a cultura humana. Barthes (1971, p19) cita que a narrativa está presente, por exemplo, “no mito, na lenda, na fábula, no conto, na novela, [...]”. A narrativa é, portanto, parte integrada da cultura humana, as duas caminham juntas e se desenvolvem mutuamente. Esta pesquisa se baseou no estruturalismo literário contido na corrente de pensamento das ciências humanas que se inspirou no modelo da linguística e que depreende a realidade social a partir de um conjunto considerado elementar (ou formal) de relações que é a metodologia pela qual elementos da cultura humana devem ser entendidos em face a sua relação com um sistema ou estrutura maior, mais abrangente (MALVES, 2016).

Na *Morfologia do Conto Maravilhoso* (1928), obra do folclorista russo Vladimir L. Propp, o autor analisou de uma forma sistemática a estrutura de cem contos de fadas russos de uma coleção de 600 contos populares publicada por Alexander Afanassiév (1855-1861). Propp expôs uma metodologia de análise de contos determinando os tipos de narrativa pela sua composição e construção, dividindo em sete personagens fixos e 31 funções de texto realizadas por estes personagens ou papéis. As funções não apareceram necessariamente em todos os contos e algumas vezes se repetiram, porém a ordem em que se encadearam era fixa, demonstrando que a combinação não era casual, e sim procedente de uma regra rígida que proporcionava o rumo da narrativa.

Joseph Campbell (2005) analisou os mitos de diferentes povos, utilizando as possibilidades metodológicas desenvolvidas pelos estruturalistas (e.g. Propp) para análise narrativa, desenvolvendo o conceito de um único mito, segundo o qual a maioria dos mitos da humanidade teriam uma base comum. Segundo Campbell: “o percurso padrão da aventura mitológica do herói é uma magnificação da fórmula representada nos rituais de passagem: separação-

iniciação-retorno – que podem ser considerados a unidade nuclear do “monomito” (2005, p. 36) ¹.

A estrutura narrativa mítica, amplamente difundida pelo conceito de “monomito” ou “Jornada do Herói”, foi organizada de forma acessível pelo escritor e roteirista Christopher Vogler em seu livro *A Jornada do Escritor: Estrutura Mítica para Escritores* (2015). Inspirado nas ideias de Joseph Campbell, Vogler adaptou o modelo de jornada para a construção de narrativas, oferecendo um guia com doze etapas que descreviam o percurso arquetípico do herói em histórias. Este modelo tinha como base a ideia de que as narrativas seguiam padrões universais, ressoando profundamente no público ao abordar temas de superação, descoberta e transformação.

Abaixo estão descritas as principais etapas da Jornada do Herói segundo Vogler (2015):

Mundo Comum: A história inicia-se com o herói em seu ambiente cotidiano, onde ele ainda não se envolveu na aventura. Esse ambiente familiar permite que o público entenda a situação inicial do herói e perceba sua vida comum antes dos desafios.

Chamado à Aventura: O herói recebe um convite ou se depara com um problema que o empurra para uma nova realidade. Esse chamado interrompe sua rotina e o introduz em uma situação que exige uma resposta, despertando o conflito inicial que impulsiona a narrativa.

Recusa do Chamado: Frente ao convite, o herói hesita ou até rejeita a ideia de partir. Esse momento é marcado pelo medo ou pela incerteza, ilustrando as resistências internas ou externas que ele precisa superar.

Encontro com o Mentor: Para auxiliar na decisão e no preparo para a jornada, o herói encontra um mentor ou guia, que lhe oferece conselhos, proteção ou algum

¹ A estrutura do monomito definida por Campbell propõe que em todas as narrativas, baseadas ou não em fatos, um padrão de acontecimentos se repete com o herói. Para completar a sua jornada, o herói necessita percorrer dezessete etapas na narrativa, dividida em três partes.

recurso essencial. O mentor representa a sabedoria e a experiência, incentivando o herói a seguir em frente.

Travessia do Primeiro Limiar: Nesta etapa, o herói toma a decisão de deixar seu mundo familiar e adentra o mundo especial ou desconhecido. A travessia simboliza a entrada em um novo território de desafios e simboliza o início efetivo da jornada.

Testes, Aliados e Inimigos: Ao explorar o novo mundo, o herói enfrenta desafios, faz aliados e identifica inimigos. Estes testes são fundamentais para seu desenvolvimento, pois permitem que ele amadureça e ganhe habilidades necessárias para o confronto final.

Aproximação da Caverna Oculta: Ao se aproximar do centro da jornada, o herói enfrenta suas maiores dificuldades. Essa etapa representa uma preparação psicológica e prática para o confronto com seus maiores medos ou problemas.

Provação: Em um momento decisivo, o herói confronta seu maior medo ou desafio. Esta é uma etapa de alto risco e tensão, onde ele se depara com a possibilidade de falha. A provação é um ponto crucial para seu crescimento e aprendizado.

Recompensa: Após enfrentar e vencer a provação, o herói recebe uma recompensa, que pode ser um objeto, um conhecimento ou uma realização. Esse prêmio simboliza o mérito da superação dos desafios e é uma recompensa por sua coragem.

Caminho de Volta: Com a recompensa em mãos, o herói precisa retornar ao seu mundo original. No entanto, o caminho de volta pode ser difícil, exigindo que ele enfrente novos desafios ou reflexões antes de alcançar a conclusão de sua jornada.

Ressurreição: Na reta final, o herói enfrenta um último desafio que testa suas habilidades e seu aprendizado acumulado. Essa etapa simboliza uma transformação profunda, onde ele renasce como alguém diferente de quem era ao iniciar a aventura.

Retorno com o Elixir: Concluindo a jornada, o herói retorna ao mundo comum, mas agora com uma nova visão, uma habilidade adquirida ou um "elixir" que poderá beneficiar a comunidade ou a si mesmo. O retorno com o elixir simboliza a conclusão do ciclo e a integração do que foi aprendido.

Cada etapa da jornada representa um estágio essencial na transformação do herói, passando por desafios e provações que refletem dilemas humanos universais. Vogler (2015) estrutura essa narrativa para enfatizar a importância de cada fase, mostrando como elas permitem ao público identificar-se com o protagonista e sua trajetória de crescimento. A jornada do herói não apenas fortalece a narrativa, mas também cria uma experiência emocional significativa para o leitor ou espectador, pois espelha a busca humana por propósito e mudança.

O autor apresentou ainda, além das etapas da jornada do herói, uma série de arquétipos que representam papéis simbólicos comuns em narrativas mitológicas, literárias e cinematográficas. Esses arquétipos são figuras recorrentes que desempenham funções essenciais no desenvolvimento da história, cada um contribuindo para a evolução do herói e enriquecendo a complexidade da narrativa.

Para o narrador, certos arquétipos de personagem são ferramentas indispensáveis do ofício. É impossível contar histórias sem eles. Os arquétipos que ocorrem com mais frequência nas histórias, e que parecem ser os mais úteis para o escritor compreender, são:

Herói
Mentor
Guardião do Limiar
Arauto
Camaleão
Sombra
Aliado
Pícaro

Existem, obviamente, muitos outros arquétipos, tantos quantos são as qualidades humanas dramatizadas nas histórias... ..Jung e

outros identificaram muitos arquétipos psicológicos... ..Gêneros específicos das histórias modernas tem seus tipos de personagens especializados... (VOGLER, 2015. p.61)

Vogler apresentou oito arquétipos principais que desempenham papéis simbólicos nas narrativas, podendo manifestar-se como personagens distintos ou combinar-se em um único indivíduo, conforme as demandas da trama. A estrutura e a interação desses arquétipos exemplificam modelos narrativos que, por meio de processos organizados, utilizam fragmentos narrativos articulados para construir ou analisar uma história de maneira sistemática. Esse modelo de organização narrativa, fundamentado nos arquétipos, oferece uma base para a criação de histórias que ressoam com o público, ao mesmo tempo em que proporciona diretrizes claras para os criadores.

Paralelamente, no campo das mídias interativas, a geração procedural de conteúdo emerge como um método automatizado para criar elementos como níveis, personagens e inimigos em jogos eletrônicos, utilizando algoritmos que seguem regras predefinidas; definida por Nelson, Shaker & Togelius como:

(...) let us define Procedural Content Generation, which we will frequently abbreviate as PCG. The definition we will use is that PCG is the algorithmic creation of game content with limited or indirect user input [32]. In other words, PCG refers to computer software that can create game content on its own, or together with one or many human players or designers" (NELSON, SHAKER & TOGELIUS, 2016, p 1).²

A geração procedural de conteúdo tem como objetivo principal criar elementos diversificados e únicos de maneira rápida e eficiente, permitindo aos desenvolvedores produzir volumes substanciais de conteúdo com maior agilidade em comparação aos métodos tradicionais. Quando integrada às estruturas narrativas, essa técnica apresenta um potencial significativo para enriquecer o processo criativo, facilitando tanto a elaboração de narrativas diversas quanto o ensino da escrita narrativa. No entanto, essa aplicação ainda

² Tradução nossa: Em especial, vamos definir Geração de Conteúdo Procedural, que frequentemente abreviaremos como GCP. A definição que usaremos é que GCP é a criação algorítmica de conteúdo do jogo com entrada limitada ou indireta do usuário [32]. Em outras palavras, GCP refere-se a softwares de computador que podem criar conteúdo de jogos por conta própria ou em conjunto com um ou muitos jogadores ou designers humanos.

foi pouco explorada, tanto no âmbito acadêmico quanto no mercado, representando uma oportunidade promissora para avanços no desenvolvimento de histórias.

Adicionalmente, a utilização de procedimentos geracionais que demandavam baixa necessidade computacional ou mesmo abordagens analógicas surgiu como uma alternativa interessante frente às ferramentas de geração textual baseadas em inteligência artificial, que requeriam alto processamento e recursos significativos. Essa abordagem menos onerosa não apenas ampliava a acessibilidade das ferramentas de geração de conteúdo, mas também se alinhava ao objetivo de integrar estruturas narrativas de forma prática e eficiente, viabilizando sua aplicação em contextos educacionais e criativos de maneira mais inclusiva e sustentável.

Assim, o objetivo desta pesquisa foi conceber uma metodologia sistemática para o uso da geração procedural de conteúdo na criação e ensino de estruturas narrativas para jogos eletrônicos, por meio da investigação de ferramentas e procedimentos inerentes à geração procedural de conteúdo.

Em objetivos mais específicos a presente pesquisa abordou:

- Desenvolver uma metodologia de geração procedural para escrita narrativa, através da análise de ferramentas e procedimentos de geração procedural de conteúdo.
- Aplicar a metodologia acima proposta em uma ferramenta digital.
- Desenvolver a ferramenta digital.
- Validar seu uso através da aplicação da ferramenta com discentes que estejam aprendendo escrita narrativa, em especial a narrativa épica.

Esta pesquisa caracterizou-se por sua abordagem qualitativa, empregando dados quanti-qualitativos em uma investigação exploratória fundamentada no método de estudo de caso. A pesquisa qualitativa destacou-se pela prioridade em aprofundar a compreensão de fenômenos, grupos sociais ou organizações, em detrimento da representatividade numérica. Conforme Goldenberg (1997, p. 34), essa abordagem valoriza a subjetividade e a interpretação dos fenômenos, reconhecendo que a presença do pesquisador e

suas perspectivas podem influenciar os resultados. Por essa razão, pesquisadores qualitativos buscam minimizar vieses e evitar que crenças pessoais interfiram no processo investigativo.

A metodologia qualitativa permitiu explorar o contexto e as dinâmicas das relações sociais, com foco nos significados, crenças e valores de indivíduos e grupos. Técnicas como entrevistas, observação participante e análise de conteúdo são utilizadas para captar a complexidade dos contextos sociais, oferecendo uma visão detalhada dos fenômenos. No âmbito do estudo de caso, a pesquisa fundamentou-se nos conceitos de Yin (2014), que o define como um "inquérito empírico que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e dentro de seu contexto do mundo real" (YIN, 2014, p.45), destacando a importância do rigor e da validade.

A revisão bibliográfica abrangeu o período de 2015 a julho de 2020, com foco na análise da produção acadêmica disponível na plataforma Google Acadêmico. Esse recorte temporal foi escolhido para avaliar as contribuições recentes sobre o tema. Observou-se uma escassez de estudos no Brasil relacionados à narrativa procedural, sobretudo no Google Acadêmico, em comparação com outras plataformas, como SciELO e CAPES. A revisão utilizou palavras-chave como "geração procedural de conteúdo" para identificar artigos que abordassem proceduralidade e narrativa. Constatou-se que a maioria dos textos tratava da aplicação de geração procedural em elementos específicos das narrativas, como cenários e personagens em jogos eletrônicos, enquanto a relação direta entre geração procedural e narrativa permaneceu pouco explorada.

A etapa inicial de análise consistiu na aplicação quantitativa de palavras-chave para identificar artigos relevantes. No Google Acadêmico, foram encontrados 13 artigos para "narrativa procedural", 884 para "narrativa interativa" e 112 para "geração procedural", entre outras combinações de termos. A partir desses resultados, realizou-se a seleção de fontes que enfatizavam a geração procedural de conteúdo. Verificou-se que cerca de vinte autores, incluindo Kate Compton (2019), e outros especialistas abordavam exclusivamente a geração procedural voltada para narrativas em jogos eletrônicos.

A fundamentação teórica explorou a relevância da geração procedural no campo da narrativa interativa, com contribuições de autores como Kate Compton (2019), Noor Shaker (2016) e Julian Togelius (2016), cujas pesquisas oferecem uma base sólida para o desenvolvimento de sistemas narrativos dinâmicos e envolventes. Neste estudo, as ideias desses autores foram aplicadas para organizar e analisar os dados.

O estudo de caso foi empregado para aprofundar o entendimento da geração procedural em narrativas, com foco em jogos como *Spelunky* (2008), *No Man's Sky* (2016) e *Wilderness* (2021), que integram mecanismos de geração procedural em diferentes graus. Yin (2014) ressalta que o estudo de caso constitui um método abrangente e rigoroso, centrado na validade e na confiabilidade dos dados.

No âmbito da pesquisa aplicada, foi desenvolvido o aplicativo *Musemyth*, com o objetivo de ensinar a estrutura narrativa mítica a estudantes de Comunicação, utilizando a geração procedural de conteúdo. Os resultados do estudo de caso indicaram que o procedimento *tile-based* é o mais adequado para esta fase. Em seguida, o aplicativo foi testado com uma turma de Design Gráfico do Centro Universitário UNIFAFIBE, em Bebedouro-SP, no segundo semestre de 2024, analisando sua viabilidade como ferramenta educacional. Após o uso do aplicativo, os alunos responderam a um questionário baseado nas heurísticas de Nielsen (2019), com o intuito de avaliar sua efetividade no ensino da estrutura narrativa mítica conforme a bibliografia de Christopher Vogler (2019).

Embora promissora, a aplicação da geração procedural de conteúdo em narrativas ainda enfrenta desafios, especialmente em relação aos elevados custos computacionais quando comparada às abordagens tradicionais de criação narrativa conduzidas por autores humanos (KYBARTAS & VERBRUGGE, 2014). Apesar de um sistema ideal, capaz de produzir um conjunto ilimitado de narrativas ainda ser uma meta distante, é essencial avançar nas pesquisas para desenvolver metodologias que reduzam os custos e otimizem o processo criativo. Nesse contexto, uma abordagem híbrida, combinando a geração procedural com o controle autoral, apresenta-se como uma alternativa promissora para diminuir os esforços e custos de produção. Essa

estratégia, aplicada em narrativas interativas, demonstrou que é possível otimizar processos criativos sem comprometer a qualidade narrativa, conforme evidenciado por Mateas e Stern (2007).

Além disso, os avanços recentes em inteligência artificial generativa na escrita de narrativas ampliaram as possibilidades de pesquisa. A inteligência artificial tem desempenhado um papel fundamental no desenvolvimento dos jogos eletrônicos, permitindo a criação de sistemas que simulam comportamentos humanos e adaptam-se dinamicamente às ações dos jogadores. Desde os primeiros jogos digitais até os títulos contemporâneos, a inteligência artificial evoluiu de algoritmos, como os utilizados na geração procedural de conteúdo, para modelos sofisticados que empregam aprendizado de máquina e redes neurais para aprimorar a experiência do usuário. No entanto, é importante diferenciar a inteligência artificial tradicional aplicada aos jogos eletrônicos dos modelos de linguagem baseados em aprendizado de máquina, como aqueles empregados para processamento de texto e tomada de decisões autônomas.

A utilização da inteligência artificial em jogos remonta à década de 1950, quando pesquisadores começaram a explorar algoritmos capazes de jogar damas e xadrez de maneira autônoma. Nos anos seguintes, jogos clássicos incorporaram sistemas simples de IA baseados em regras predefinidas para controlar adversários não jogáveis (NPCs). No entanto, a complexidade desses sistemas era limitada, pois seguia um conjunto fixo de instruções que não se adaptavam significativamente ao comportamento dos jogadores (Compton et al., 2019). A introdução de técnicas como a geração procedural de conteúdo permitiu que os jogos oferecessem ambientes dinâmicos e imprevisíveis. Em estudos como os de Shaker, Togelius e Nelson (2016), observa-se que a geração procedural não apenas melhora a rejogabilidade, mas também reduz a necessidade de projetar manualmente cada nível do jogo, tornando o processo de desenvolvimento mais eficiente.

Nos anos mais recentes, o uso de aprendizado de máquina e redes neurais revolucionou a inteligência artificial nos jogos. Modelos generativos, como as redes adversariais generativas (GANs), passaram a ser utilizados para

a criação automática de cenários, personagens e até mesmo narrativas interativas (Goodfellow et al., 2014).

Apesar dos avanços na IA aplicada aos jogos, é necessário esclarecer a diferença conceitual entre inteligência artificial e modelos de linguagem baseados em aprendizado de máquina: A inteligência artificial, de forma ampla, refere-se a sistemas computacionais projetados para executar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana, como reconhecimento de padrões, tomada de decisões e aprendizado adaptativo. Nos jogos, isso se manifesta na criação de NPCs responsivos, geração procedural de conteúdo e sistemas de tomada de decisão complexos. Os modelos de linguagem com aprendizado de máquina, como aqueles apresentados por Brown et al. (2020), são um subconjunto da IA projetado especificamente para processar e gerar linguagem natural. Esses modelos utilizam grandes volumes de dados para aprender padrões linguísticos e responder a comandos de maneira coerente e contextualizada. Diferente da IA tradicional nos jogos, que muitas vezes opera com regras fixas ou adaptações pré-programadas, os modelos de linguagem utilizam técnicas estatísticas avançadas para prever palavras e frases, permitindo aplicações em chatbots, assistentes virtuais e geração automática de textos.

Além disso, a criação procedural de conteúdo tem sido uma área de estudo amplamente explorada para a melhoria da IA nos jogos. Trabalhos como os de Baghdadi et al. (2015) e Kazemi (2013) demonstram como algoritmos avançados podem ser empregados para gerar níveis dinâmicos em jogos como *Spelunky*, garantindo desafios novos a cada partida sem a necessidade de intervenção manual. Essa abordagem reforça a ideia de que a IA nos jogos é uma ferramenta voltada para a criação de experiências interativas complexas, enquanto os modelos de linguagem são desenvolvidos para compreender e produzir texto de forma autônoma.

Dessa forma, a inteligência artificial em jogos eletrônicos evoluiu significativamente ao longo das décadas, passando de sistemas baseados em regras para abordagens sofisticadas que utilizam aprendizado de máquina e redes neurais. A comparação entre os investimentos necessários para modelos

baseados em IA generativa e os custos associados à geração procedural configurou-se como uma linha de investigação relevante, considerando tanto os aspectos financeiros quanto as implicações criativas de cada abordagem.

A seguir será apresentado o referencial teórico.

SEÇÃO 1: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção, é apresentada a fundamentação teórica e a revisão bibliográfica, com o intuito de construir conhecimento sobre o objeto de estudo, formular hipóteses, analisar as relações entre variáveis e avaliar o impacto dos resultados. Este processo seguiu as diretrizes do método explicativo, que permitiu um aprofundamento na compreensão dos fenômenos e da realidade analisada. Para iniciar a revisão, foi realizada uma análise quantitativa das fontes, com a organização de um conjunto de palavras-chave relacionadas à geração procedural de conteúdo aplicada às narrativas. A pesquisa foi conduzida na plataforma Google Acadêmico, e os resultados obtidos foram os seguintes:

- 13 artigos para "narrativa procedural";
- 884 artigos para "narrativa interativa";
- 112 artigos para "geração procedural";
- 60 artigos para "procedural storytelling";
- 13.300 artigos para "interactive storytelling";
- 4.410 artigos para "procedural generation";
- 189 artigos para o conjunto "procedural generation" + "interactive storytelling";
- 25 artigos para o conjunto "procedural generation" + "procedural storytelling";
- 26 artigos para o conjunto "interactive storytelling" + "procedural storytelling";
- Nenhum artigo encontrado para o conjunto "narrativa procedural" + "geração procedural";
- 3 artigos para o conjunto "geração procedural" + "narrativa interativa".

Após a análise inicial, procedeu-se à seleção das fontes que enfatizam o tema da geração procedural de conteúdo. Constatou-se que a maioria dos textos encontrados abordava a geração procedural aplicada a elementos específicos da construção narrativa, como cenários, personagens, figurantes, objetos de cena, inimigos e missões. Destacou-se, ainda, a relevância das contribuições de diversos autores que se dedicaram exclusivamente ao estudo da geração procedural e sua aplicação em narrativas de jogos eletrônicos, evidenciando o

potencial desta abordagem no campo investigado. Entre esses autores, destacaram-se em particular:

O Dr. Julian Togelius (2016), renomado pesquisador e acadêmico na área de inteligência artificial e jogos, conhecido por suas contribuições significativas no campo da inteligência artificial aplicada a jogos, incluindo aprendizado de máquina e geração procedural de conteúdo. Julian Togelius possui doutorado em Ciência da Computação pela Universidade de Essex, Reino Unido. Seu foco de pesquisa tem sido a aplicação de técnicas de aprendizado de máquina e inteligência artificial em jogos. Seu trabalho se concentrou em explorar como a inteligência artificial pode ser usada para melhorar a jogabilidade, criar jogos mais interessantes e desenvolver novas técnicas de geração de conteúdo em jogos. A pesquisa de Julian Togelius em Geração Procedural de Conteúdo (GPC) se concentrou em várias áreas relacionadas ao uso de técnicas de geração automática de conteúdo em jogos.

O pesquisador e sua equipe investigaram a geração de níveis de jogo e cenários usando algoritmos de GPC. Isso inclui a criação automática de mapas, ambientes e configurações de jogo que fossem interessantes, desafiadores e variados. Ele também se concentrou na geração de missões, objetivos e tarefas em jogos. Isso pode incluir a criação automática de missões em jogos de RPG, enredos dinâmicos e desafios para os jogadores. Togelius tem explorado como a GPC pode ser usada para personalizar a jogabilidade com base nas preferências dos jogadores. Isso permitiu que os jogos se adaptassem ao estilo de jogo de cada indivíduo.

Sua pesquisa incluiu a geração de personagens não jogáveis (NPCs) e inimigos em jogos. Isso poderia envolver a criação automática de comportamentos, aparência e características únicas para esses personagens. Togelius tem investigado como a GPC poderia ser usada para criar variação e diversidade em jogos. Isso ajudaria a evitar que os jogos se tornassem previsíveis, tornando cada experiência de jogo única. Ele também tem explorado a interseção entre aprendizado de máquina e GPC, usando técnicas de aprendizado de máquina para melhorar a capacidade de criação automática de conteúdo em jogos.

Junto de Noor Shaker e Mark J. Nelson, Togelius escreveu o livro *Procedural Content Generation in Games* em 2016, uma obra que se concentrou na exploração da geração procedural de conteúdo em jogos. O livro abordou uma variedade de tópicos relacionados à geração procedural de conteúdo em jogos. Entre estes é possível citar os de maior relevância para esta pesquisa, tais como: A Definição de Geração Procedural de Conteúdo, A Taxonomia da Geração Procedural de Conteúdo, Técnicas e Algoritmos.

Outro trabalho influente e extremamente importante para essa pesquisa foi o livro "*Procedural Storytelling in Game Design*," organizado por Tanya X. Short e Tarn Adams (2019), que abordou o conceito de narrativa procedural aplicada ao design de jogos. Tanya X. Short e Tarn Adams foram desenvolvedores de jogos e designers conhecidos por seu trabalho em jogos que incorporam elementos de geração procedural de conteúdo. A obra explora como a narrativa pode ser gerada de maneira dinâmica e procedural dentro dos jogos, em vez de depender de scripts ou sequências de eventos predefinidos. Destacou-se entre os autores selecionados o texto da Dra. Kate Compton, que detalha com primazia os procedimentos utilizados para Geração Procedural de Conteúdo utilizados para geração de artefatos narrativos.

Tanya X. Short é uma desenvolvedora de jogos e designer conhecida por suas contribuições no campo da geração procedural de conteúdo. Ela é co-fundadora da *Kitfox Games*, uma pequena empresa de desenvolvimento de jogos independentes. Tanya X. Short tem se destacado por seu trabalho em jogos que incorporam elementos de geração procedural para criar experiências únicas. Uma das contribuições notáveis de Tanya X. Short para a geração procedural de conteúdo foi o seu papel como designer principal do jogo "Moon Hunters", lançado em 2016.

"*Moon Hunters*" é um jogo de aventura cooperativo que utiliza a geração procedural para criar um mundo de jogo expansivo e reativo. Os jogadores exploram esse mundo, tomam decisões e moldam a narrativa do jogo, o que resulta em múltiplos finais e uma experiência de jogo altamente personalizada.

Figura 1 - Moon Hunters (2016)

Fonte: KITFOX GAMES. Moon Hunters. Steam, 2016. Disponível em:
<https://store.steampowered.com>. Acesso em: 17 jun. 2024.

Tanya X. Short também é autora de artigos e palestrante sobre o tema da geração procedural em conferências da indústria de jogos e eventos acadêmicos. Suas contribuições e experiência têm contribuído para o avanço do uso da geração procedural como uma ferramenta para criar jogos mais dinâmicos e únicos.

Tarn Adams é programador e designer de jogos conhecido por ser um dos criadores do jogo *Dwarf fortress*, um jogo de simulação de construção de mundo aberto que se concentra na construção e gerenciamento de uma colônia de anões em um ambiente gerado proceduralmente. Tarn Adams e seu irmão Zach Adams, também conhecido como "*ThreeToe*", foram os desenvolvedores por trás de *Dwarf fortress*.

Figura 2 - Dwarf fortress (2006)



Fonte: BAY 12 GAMES. Dwarf Fortress. Steam, 2022. Disponível em: <https://store.steampowered.com>. Acesso em: 17 jun. 2024.

Eles começaram a trabalhar no jogo em 2002 e, ao longo dos anos, transformaram-no em um projeto notável no mundo dos jogos independentes. *Dwarf fortress* é conhecido por sua complexidade, jogabilidade de sandbox e sua representação detalhada e desafiadora de sistemas, incluindo geologia, economia e simulação de personagens.

O jogo ganhou uma base de fãs dedicada e é elogiado por sua profundidade, mas também é notório por sua curva de aprendizado íngreme e interface de usuário complexa. Tarn Adams foi muitas vezes reconhecido por seu compromisso com a criação de jogos independentes únicos e ambiciosos.

Kate Compton, PhD pela *University of California*, é uma cientista da computação e designer de jogos conhecida por seu trabalho no campo da inteligência artificial, geração procedural de conteúdo e design de jogos. Ela é uma pesquisadora que se concentrou em criar sistemas de inteligência artificial que podem gerar conteúdo de forma procedural e interagir com os jogadores de maneira dinâmica e adaptativa. Kate Compton ficou conhecida por ter criado a linguagem de programação "*Tracery*", que foi amplamente utilizada para gerar texto de forma procedural em jogos, narrativas interativas e outras aplicações.

Tracery permite que os desenvolvedores criem narrativas dinâmicas e gerem texto de maneira criativa e adaptativa.

A pesquisa de Kate Compton abrange áreas como design de jogos gerados proceduralmente, inteligência artificial aplicada a jogos e criação de sistemas de personagens não jogáveis (NPCs) mais inteligentes e reativos em jogos eletrônicos. *Tracery* é uma linguagem de programação utilizada para gerar texto de forma procedural. Essa linguagem foi criada por Kate Compton para permitir que desenvolvedores e escritores criem narrativas dinâmicas e texto gerado automaticamente de maneira criativa e adaptativa. *Tracery* ficou especialmente popular na comunidade de desenvolvimento de jogos, mas também é usado em narrativas interativas, bots de redes sociais e outras aplicações.

Notou-se, assim, que os autores mencionados reforçaram a importância da investigação sobre a geração procedural de conteúdo em jogos, uma vez que essa abordagem tem se mostrado fundamental para enriquecer a experiência narrativa do jogador. O estudo desses processos ofereceu uma visão aprofundada das possibilidades de narrativas interativas e emergentes em jogos eletrônicos. Portanto, essa fundamentação se mostrou adequada para o desenvolvimento desta pesquisa. Nesse sentido, há necessidade de detalhamento dos aspectos narrativos nos jogos eletrônicos e procedimentos de uso de geração procedural de conteúdo.

A propósito da experiência narrativa em jogos eletrônicos, desde os jogos mais simples, com narrativas lineares, como *Super Mario Bros* (1985), a jogos mais recentes, com narrativas interativas, como *Life is Strange* (2015), um dos maiores desafios para desenvolvedores encontra-se na possibilidade de rejogabilidade de seus projetos, geralmente limitada pelo número de possibilidades de enredos contidos em uma estrutura rizomática. Com o uso da proceduralidade e da geração em tempo real de conteúdo, essa limitação acabou. No entanto, seu uso encontra-se em estágio inicial; a possibilidade de uso de tais tecnologias, aliada à geração de enredos para projetos, apresenta necessidade de aplicação, exploração e pesquisa.

A presente pesquisa teve por finalidade discutir questões relacionadas aos métodos de geração de narrativas por meio da proceduralidade e, para isto,

utilizou o termo Narrativa Procedural, constituído a partir da integração dos seguintes conceitos: geração procedural e narrativa; e teve como foco de estudo os jogos digitais.

Iniciou-se a pesquisa com o conceito de Narrativa para Jogo Eletrônico e verificou-se que este estabelece intersecção com outras concepções do termo Narrativa, pois perpassa diversas áreas do conhecimento como literatura, cinema, computação, ludologia, narratologia, televisão e design. Assim, essa gama interdisciplinar de áreas do conhecimento, que faz uso do conceito, poderia confundir o pesquisador.

A dificuldade encontrada para estabelecer uma classificação que abordasse os diversos gêneros narrativos é explicitada por Branco & Pinheiro ao estabelecer que:

A necessidade de construir uma tipologia dos games nos coloca diante do primeiro e um dos mais importantes problemas com que o pesquisador tem de lidar: a extrema diversidade desse tipo de narrativa. (...) Para que se possa lidar com tal diversidade, é necessária a adoção de alguns critérios que demarquem diferentes áreas, características e processos dentro do universo dos games. Para isso, usaremos como dimensões de análise a narrativa e a interatividade (BRANCO & PINHEIRO, 2005, p. 63).

A definição acima apresentou a multidisciplinaridade de áreas envolvidas e enfatizou a necessidade de transitar entre diversos campos do saber a fim de estabelecer a concepção de Narrativa para Jogo Eletrônico. Ainda que a variedade de gêneros e *assets*³ apresentada em um único jogo eletrônico possa enevoar a percepção do pesquisador no momento em que este tentasse sistematizar as etapas da elaboração narrativa, observou-se que esta foi de extrema importância para as pesquisas.

³ Segundo o manual do usuário do software Unity, um *asset* é a representação de qualquer item que pode ser usado em seu jogo ou projeto. Um *asset* pode vir de um arquivo criado fora do Unity, como um modelo 3D, um arquivo de áudio, uma imagem ou qualquer outro tipo de arquivo que o Unity suporta. Existem também alguns tipos de *assets* que podem ser criados no Unity, como um Controlador de Animador, um Mixer de Áudio ou uma Textura de Renderização. Disponível em: <https://docs.unity3d.com/560/Documentation/Manual/AssetWorkflow.html>. Acesso: 10 de novembro de 2020.

Demonstrou-se uma animosidade entre as áreas da narratologia e da ludologia pelo domínio dos estudos relacionados à narrativa para jogo eletrônico. Embora este não fosse o foco desta pesquisa, Gomes afirma que:

A rixa explícita entre ludologistas e narratologistas já tem quase uma década e embora não tenha hoje a relevância de outrora – muito mais política do que teórica – deixa entrever um problema teórico ainda sem solução no campo dos game studies (GOMES, 2009, p.181).

Entre as áreas que estudam narrativa para jogo eletrônico, destacou-se que o recorte estabelecido para a presente pesquisa é delimitado pela estrutura narrativa e pela interatividade; não foram abordadas questões relativas às áreas às quais o tema se enquadra, uma vez que se reconheceu a existência dos aspectos pedagógico, narratológico e ludológico. As áreas poderiam atuar de forma conjunta na conceituação do autor Lee Sheldon, ao apresentar a definição abaixo:

Games and stories have much in common. (...) Each can exist separately from the other, and be consummately entertaining, yet there are also times when the two meet, feed off of one another, and grow into something greater than they were separately. One of the most interesting opportunities for games and stories to coincide is in the still relatively new form of entertainment called computer games. (SHELDON, 2004, p. 3).⁴

O autor afirma que existe um ponto de intersecção entre narrativa e jogo ao estabelecer a interdisciplinaridade entre as ciências. Sheldon demonstrou que no trabalho em conjunto das áreas há ampliação das definições e pontuou conceitos elaborados acerca do tema.

Há um exemplo claro na indústria do jogo eletrônico em casos que mesclam narrativa e interação, mais especificamente nos jogos de representação (RPG), nos quais o jogador assume um papel para desempenhar em uma determinada história. Para Sheldon, a estrutura mítica definida por

⁴ Tradução nossa: Jogos e histórias têm muito em comum. (...) Cada um pode existir separadamente do outro e ser totalmente divertido, mas também há momentos em que os dois se encontram, alimentam-se um do outro e crescem em algo maior do que eram separadamente. Uma das oportunidades mais interessantes para jogos e histórias coincidirem está na ainda relativamente nova forma de entretenimento chamada jogos de computador.

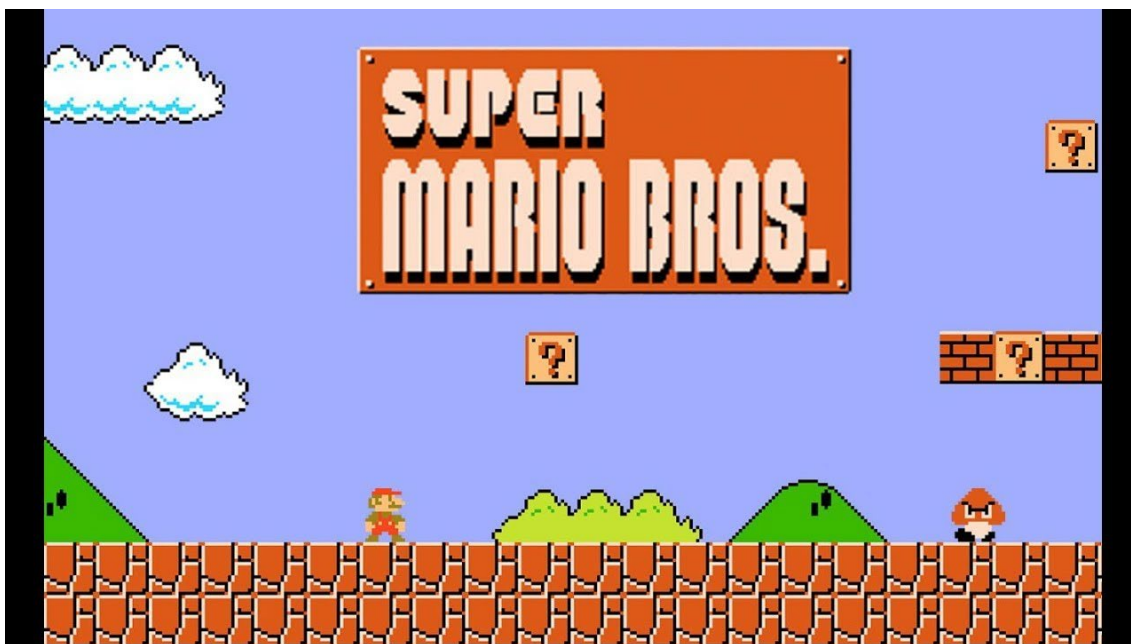
Joseph Campbell foi predominante nas narrativas para jogo eletrônico, estabelecendo que:

The hero's journey is broken down into three major parts, almost like acts in a play. First there is Departure. Here the hero is called into adventure. Someone is in need of aid and the hero, an unimportant local character like Jack in *Jack, the Giant Killer*, someone with standing, but not perceived as a hero like Sir Thomas Moore in *a Man for All Seasons*, or a wanderer with no particularly notable deeds to his credit such as the gunslinger called Shane, is pressed to help. He may be confronted by a mentor figure, or seek one out to assist him in his quest (SHELDON, 2004, p. 25)⁵.

No primeiro arco da Jornada do Herói, a Partida, podia se perceber similaridades com o início dos enredos de jogos clássicos como *Super Mario Bros* (1985), no qual um simples encanador é chamado à aventura por meio do sequestro de uma princesa (e, no caso de seu mentor, temos *pop-ups* que ensinam o jogador a interagir com o mundo), ou mesmo de jogos mais recentes, como o novo *DOOM ETERNAL* (2020), no qual um personagem já estabelecido diegeticamente, conhecido como *Doom Slayer*, retorna para se vingar, após ter sido traído; neste caso, seu novo mentor é o outro personagem, chamado Veja, e seu chamado para a aventura consiste em reclamar o planeta Terra das garras de demônios.

⁵Tradução nossa: A jornada do herói é dividida em três partes principais, quase como atos de uma peça. Primeiro, há a Partida. Aqui o herói é chamado à aventura. Alguém precisa de ajuda e o herói, um personagem local sem importância como Jack em *Jack, o Matador de Gigantes*, alguém em posição, mas não percebido como um herói como Sir Thomas Moore em *Um Homem para Todas as Estações*, ou um andarilho que não é particularmente notável pelo crédito de suas ações, como o pistoleiro chamado Shane, é pressionado a ajudar. Ele pode ser confrontado por uma figura de um mentor ou procurar uma para ajudá-lo em sua busca.

Figura 3 - *Super Mario Bros* (1985)



Fonte: NINTENDO. *Super Mario Bros*. Nintendo Life, 1985. Disponível em: <https://www.nintendolife.com>. Acesso em: 17 jun. 2024.

Figura 4 - *Doom Eternal* (2020)



Fonte: ID SOFTWARE. *DOOM Eternal*. Steam, 2020. Disponível em: <https://store.steampowered.com>. Acesso em: 17 jun. 2024.

O primeiro arco da jornada recebe ênfase gradativa dependente do gênero no qual está inserido; em jogos recheados de ação, como *shooters* e *sidescrollers*, geralmente é apresentado através de *cutscenes* e tutoriais; já em jogos mais dependentes de narrativa, como os já citados RPGs, o primeiro arco

é apresentado de forma interativa, demonstrando a ambientação e estabelecendo o papel dos componentes do mundo no qual estão inseridos. O que leva ao segundo arco, onde ações e escolhas desenrolam a narrativa e, segundo o autor:

The next step Campbell calls Initiation, and this is the trek to reach the goal that will secure the needed aid. This journey may be physical or spiritual or both. As Campbell says, "Popular tales represent the heroic action as physical; the higher religions show the deed to be moral..." This second part is what we generally refer to as the quest or mission, and plays a great part in the structure of computer games today, even though games often pay far greater attention to it at the expense of the Departure, which becomes little more than a briefing of assignment. One of the most important facets of this step is the necessity for the hero to change, and this directly ties in to character progression that we will look at in the next chapter (SHELDON, 2004, p. 25)⁶.

O segundo arco, conhecido por Iniciação, desempenha um papel maior na estrutura narrativa do jogo eletrônico, pois corresponde à missão ou *quest* que a personagem principal deve seguir para alcançar seus objetivos. Aqui se vê uma independência de importância frente ao gênero, visto que, nesta fase, se tem o desenrolar de ações e o máximo de interatividade da parte do jogador.

⁶Tradução nossa: O próximo passo Campbell chama de Iniciação, e essa é a jornada para alcançar a meta que garantirá a ajuda necessária. Essa jornada pode ser física, espiritual ou ambas. Como diz Campbell "(...) os contos populares representam a ação heroica como física; as religiões superiores mostram que a ação é moral..." Esta segunda parte é o que geralmente se chama de *quest* ou missão, e desempenha um grande papel na estrutura dos jogos de computador hoje em dia, embora os jogos, muitas vezes, prestem muito mais atenção a ela, em detrimento da Partida, que se torna pouco mais que um resumo da tarefa. Uma das facetas mais importantes desse passo é a necessidade de o herói mudar, e isso está diretamente ligado à progressão do personagem, o que se verá no próximo capítulo.

Figura 5 - Forza Horizon 4 (2018)



Fonte: PLAYGROUND GAMES. Forza Horizon 4. Steam, 2018. Disponível em: <https://store.steampowered.com>. Acesso em: 17 jun. 2024.

Este arco corresponde às missões necessárias para a evolução da personagem e, ao mesmo tempo, prosseguir com a narrativa, em *World of Warcraft* (2004); a exploração de cenário, caçada de monstros e eventos em *Monster Hunter World* (2018); e a busca por melhores carros, pistas, vitórias e customização em *Forza Horizon 4* (2018). Como fica claro, os objetivos e premissas principais da narrativa se desenrolam na segunda fase da estrutura, onde se encontra, também, os conflitos, restando, então, o terceiro arco para concluir a narrativa que, para Sheldon:

The third step is Return wherein the hero accomplishes his task, aid is rendered, and lives or reputations or souls are saved. In this part, the hero is rewarded with acclimation, riches, the hand of a fair maiden or most importantly, peace of mind. For the journey has been more than a voyage of discovery. It has effected a significant change in the hero's perceptions and beliefs that will continue to the end of his days⁷ (SHELDON, 2004, p. 25).

⁷ Tradução nossa: O terceiro passo é o Retorno, em que o herói realiza sua tarefa, a ajuda é prestada e vidas, reputações ou almas são salvas. Nesta parte, o herói é recompensado com aclamação, riquezas, a mão de uma donzela ou, mais importante, paz de espírito. Pois a jornada foi mais do que uma viagem de descoberta. Efetuou uma mudança significativa nas percepções e crenças do herói, que continuarão até o fim de seus dias.

De certa forma, o arco final apresenta o término da jornada, o jogador finaliza os conflitos e encerra a narrativa principal apresentada pelo jogo e, para citar alguns dos exemplos anteriores, Mario encontra sua princesa após vencer seu inimigo; *Doom Slayer*, destrói grande parte dos exércitos invasores; o dragão ancião é destruído em *Monster Hunter World*. Neste ponto, pode-se ver que as expectativas da jornada são alcançadas e o jogador se encontra em êxtase por chegar ao final do jogo eletrônico. Portanto, a jornada do herói divide a narrativa em três atos, que são facilitadores para a elaboração da fórmula base necessária à criação de novas histórias; esta faz o papel de uma estrutura que será preenchida com os fragmentos de conteúdos referentes à partida, iniciação e retorno, elaborados por um dramaturgo em uma narrativa embutida.

Figura 6 - *Monster Hunter World* (2018)



Fonte: CAPCOM. *Monster Hunter: World*. Steam, 2018. Disponível em: <https://store.steampowered.com>. Acesso em: 17 jun. 2024.

No caso da narrativa emergente, a fórmula foi desenvolvida de outra maneira; o dramaturgo redigiria conteúdos diferentes para cada etapa da jornada (partida, iniciação e retorno), cabendo ao jogador o papel da justaposição dos fragmentos. Assim, haveria tantas narrativas quanto combinações possíveis. Segundo Lima e Lima:

Ainda acerca dos jogos eletrônicos, existem duas definições primordiais para o desenvolvimento de sua estrutura narrativa, são elas a narrativa embutida e a narrativa emergente. De acordo com [Salen and Zimmerman 2004], as narrativas embutidas podem ser

entendidas como o conteúdo narrativo fechado, ou seja, histórias com um contexto mais limitado semelhante à linearidade das narrativas cinematográficas. Por outro lado, as narrativas emergentes proporcionam uma interação que depende do contexto do jogo e das escolhas realizadas pelo jogador, assumindo diferentes comportamentos em resposta a diferentes tipos de ação (LIMA & LIMA, 2015, p. 697).

Define-se, assim, Narrativas Embutidas (modelo clássico) e Narrativas Emergentes (interativa). Saliente-se que ambas seguem a mesma estrutura, porém na emergente houve a alteração de alguns aspectos da narrativa em decorrência das escolhas realizadas pelo jogador. Tem-se, como exemplos de Narrativa Emergente os seguintes jogos eletrônicos, *Ace Attorney* (2001), *Mass Effect* (2007), *Life is Strange* (2015) e *Detroit: Become Human* (2018).

Figura 7 - *Life is Strange* (2015)



Fonte: DONTNOD ENTERTAINMENT. *Life is Strange*. Steam, 2015. Disponível em: <https://store.steampowered.com>. Acesso em: 17 jun. 2024.

Em *Ace Attorney*, o jogador é um advogado e as escolhas realizadas durante os julgamentos determinarão o final da história. No jogo de ficção científica espacial, *Mass Effect*, as escolhas do jogador determinam a interação entre as personagens. As alternativas dos diálogos estabelecidos entre a

personagem do jogador e os personagens não-jogadores (NPC) variam e deles depende o final da história⁸.

Figura 8 - *Detroit: Become Human* (2018)



Fonte: QUANTIC DREAM. *Detroit: Become Human*. Steam, 2020. Disponível em: <https://store.steampowered.com>. Acesso em: 17 jun. 2024.

No caso de *Life is Strange*, a história é narrada na perspectiva de Maxine, uma estudante de fotografia, que possui a habilidade de voltar no tempo, cada conjunto de decisões do jogador gera uma possibilidade para o desenrolar da história. Em *Detroit: Become Human* o jogador é um androide, a narrativa se desdobra em decorrência da interação estabelecida com os humanos (personagens não-jogadores). Esses jogos oferecem um terreno fértil para explorar a narrativa em um contexto interativo, no qual o jogador desempenha um papel ativo na criação e evolução da história.

A estrutura rizomática é encontrada nos jogos de Narrativa Interativa, neste a linearidade da história seguirá uma ramificação baseada nas escolhas

⁸ Non-playing character é qualquer personagem em um jogo que não seja controlado por um jogador. O termo se originou em RPGs de mesa tradicionais, onde se aplica a personagens controlados pelo mestre do jogo ou pelo árbitro, em vez de outro jogador. Em videogames, isso geralmente significa um personagem controlado pelo computador (em vez do jogador) que tem um conjunto predeterminado de comportamentos que potencialmente irão impactar o jogo, mas não necessariamente será uma verdadeira inteligência artificial.

do jogador; destacando-se que há um número finito de ramificações possíveis. Na proposta de Narrativa Procedural, a cada acesso do jogador ao sistema, por meio de um procedimento geracional, este elabora uma nova narrativa independentemente das escolhas realizadas pelo jogador. O sistema é alimentado com fragmentos narrativos referentes a características de personagens, ações, tempo, espaço, etc.

Foram discutidos os conceitos de geração procedural de conteúdo, definida por Nelson, Shaker & Togelius como:

(...) let us define Procedural Content Generation, which we will frequently abbreviate as PCG. The definition we will use is that *GPC is the algorithmic creation of game content with limited or indirect user input* [32]. In other words, PCG refers to computer software that can create game content on its own, or together with one or many human players or designers⁹ (NELSON, SHAKER & TOGELIUS, 2016, p. 1).

Deu-se aqui a criação de conteúdo através de algoritmo, ou seja, uma sequência lógica, finita e definida de instruções destinadas a estabelecer uma solução para determinado problema, não necessariamente por meio do uso da computação; entretanto, na definição dos autores citados acima, o uso de *softwares* incluiu a definição de Geração de Conteúdo Procedural.

No caso específico do jogo eletrônico, as histórias poderiam ser desenvolvidas a partir dos seguintes métodos de geração procedural: distribuição, métodos paramétricos, baseada em fragmentos, gramáticas e solucionadores de restrições. Os estudos preliminares apontaram como dificuldade a geração de conteúdo que apresentasse coesão e coerência mantendo a complexidade narrativa; observou-se que há jogos que utilizaram a Narrativa Procedural com coesão e coerência, porém as narrativas são frívolas. O foco, nestes casos, estava na geração procedural de elementos para compor o jogo em si.

⁹ Tradução nossa: Em especial, vamos definir Geração de Conteúdo Procedural, que frequentemente abreviaremos como GCP. A definição que foi utilizada é que GCP é a criação algorítmica de conteúdo do jogo com entrada limitada ou indireta do usuário [32]. Em outras palavras, GCP refere-se a softwares de computador que podem criar conteúdo de jogos por conta própria ou em conjunto com um ou muitos jogadores ou designers humanos.

A utilização de algoritmos e de proceduralidade está presente na cronologia histórica dos jogos, e que foram apresentados os exemplos: o ato de fazer a sementeira na Mancala, no qual o jogador coloca pedras em determinados espaços, variando de jogo para jogo, o ato de embaralhar cartas para definir a ordem em que estas são apresentadas, gerando, assim, partidas diferentes para o mesmo jogo, como também a variação finita de rolar dados. A aleatoriedade, entendida como as possibilidades em um conjunto fechado de soluções, é característica da proceduralidade. Ainda quanto à questão de Geração Procedural de Conteúdo, segundo Medonça & Ziviani:

Such kind of broader interaction with the game gave rise to a new research area, called Procedural Content Generation, which focuses on dynamically creating new game content, contrasting to the usual approach of handcrafting every content inside a game beforehand (MEDONÇA & ZIVIANI, 2018, p.3: 1).¹⁰

Apesar dos autores criarem um contraste com sua afirmação, entre geração dinâmica de conteúdo e geração totalmente criada por autores, as duas podiam ser combinadas na Geração Procedural, como é o caso de embaralhar fragmentos previamente construídos para criar novas estruturas. O processo descrito acima é somente uma das várias opções de procedimentos existentes para a criação de conteúdo novo a partir de Geração Procedural, que poderia emergir por diferentes métodos, algoritmos ou mesmo procedimentos. Para descrevê-las, utilizou-se a catalogação realizada por Shorts & Nelson no livro *Procedural Storytelling in Game Design*, abordando os seguintes procedimentos: *Distribution*, *Parametric Methods*, *Tile-Based*, *Grammars* e *Constraints Solvers*.

Distribution

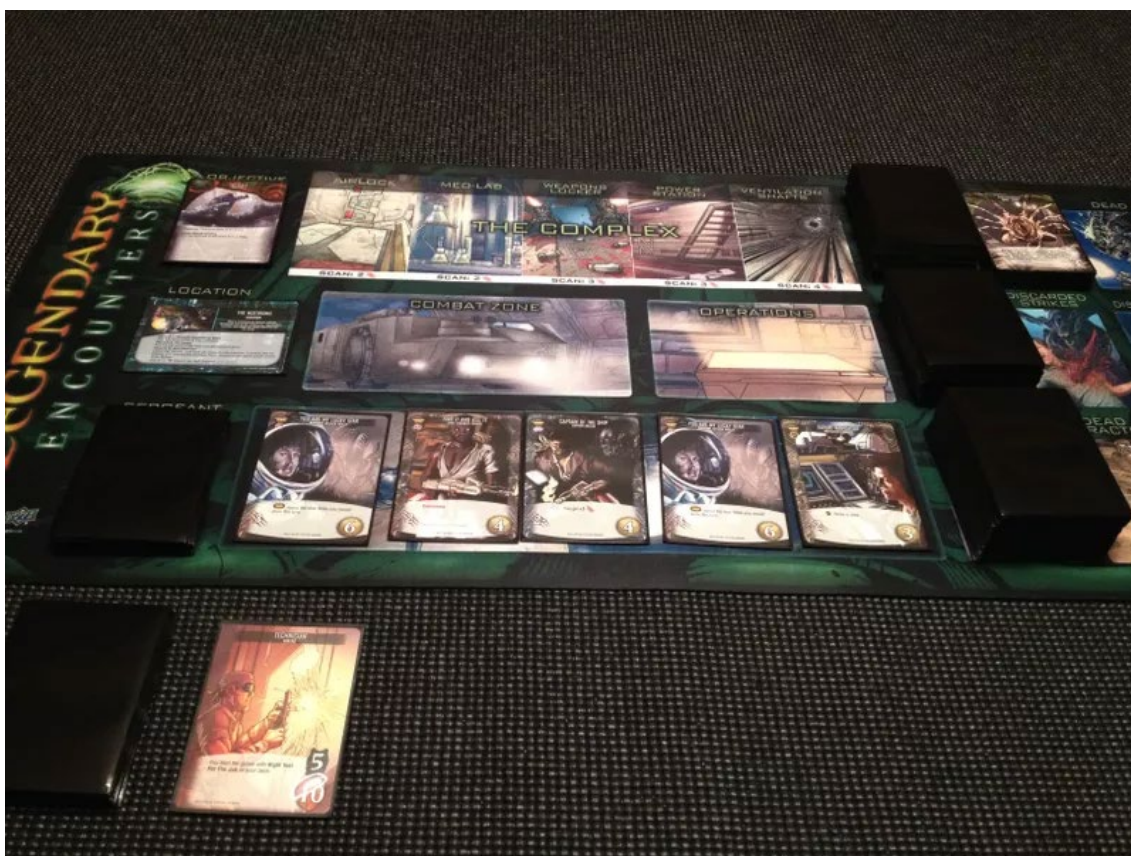
This is the easiest kind of generative method. You have a bag of stuff and an area of space or time that you can spread them out across (COMPTON, 2019, p.23).¹¹

¹⁰ Tradução nossa: Esse tipo de interação mais ampla com o jogo deu origem a uma nova área de pesquisa, chamada *Procedural Content Generation*, que se concentra na criação dinâmica de novo conteúdo de jogo, contrastando com a abordagem usual de criar manualmente todo conteúdo dentro de um jogo.

¹¹ Tradução nossa: Distribuição Este é o tipo mais fácil de método gerativo. Você tem um saco de coisas e uma área de espaço ou tempo que você pode espalhá-los.

Distribuição é o procedimento mais simples e pode ser comparado ao ato de embaralhar as cartas de um deck; tem-se, nesta categoria, o baralho clássico, o Tarô e os jogos contemporâneos denominados "construção de decks"¹², como o jogo *Legendary Encounters: An Alien Deck Building Game* (2014); neste, a estrutura apresenta conteúdo predefinido, a variação ocorre apenas na ordem em que seus elementos são apresentados em um determinado cenário, ou seja, espaço narrativo previamente definido e, neste caso, a distribuição entre os jogadores de um determinado número de cartas determinará os desfechos narrativos.

Figura 9 - *Legendary Encounters: An Alien Deck Building Game* (2014)



Fonte: UPPER DECK ENTERTAINMENT. *Legendary Encounters: An Alien Deck Building Game*. BoardGameGeek, 2014. Disponível em: <https://boardgamegeek.com>. Acesso em: 17 jun. 2024.

Shorts & Nelson conceituam os termos “Artefatos” para se referirem ao texto ou ao conteúdo final gerado e “Entidades” para apresentarem os fragmentos do conteúdo final (COMPTON et al., 2019). Assim, entendeu-se que,

¹² Deck Building Game

no exemplo citado, diferentes partidas geraram diferentes Artefatos. Em seguida, os autores apresentaram um procedimento mais complexo, como abaixo:

Parametric Methods

You have a pretty well-built artifact already, and you know that you can tweak it a little (...) A more sophisticated form of parametric methods uses other forms of input and can generate new artifacts based on not only numerical, but also point-based, path-based, and graph-based input (COMPTON, 2019, p.23-24).¹³

No procedimento paramétrico são inseridos, em determinado Artefato, inputs diversos, como números, pontos, caminhos, cores, habilidades e gráficos, gerando variabilidade; emerge, assim, um novo Artefato. Como no caso de SPORE™ (2008), onde a combinação e variação de formas de criaturas serão determinantes para gerar artefatos do jogo. Outro exemplo do procedimento paramétrico ocorre com itens colecionáveis, nos quais a variação de cor, tamanho e forma define a função ou papel narrativo do item.

Figura 10 - Spore (2008)



Fonte: MAXIS. Spore. Steam, 2008. Disponível em: <<https://store.steampowered.com>>. Acesso em: 17 jun. 2024.

¹³ Tradução nossa: Métodos paramétricos Você já tem um artefato bem construído e sabe que pode ajustá-lo um pouco... ...Uma forma mais sofisticada de métodos paramétricos usa outras formas de entrada e pode gerar novos artefatos, não apenas baseado em *inputs* numéricos, mas também baseado em *inputs* de pontos, caminhos e gráficos.

O próximo procedimento apresentado baseia-se na variação de Entidades modulares, como visto abaixo:

Tile-based

Chop the problem up into modular, identically sized slots. Have a number of different handmade solutions that can fill these slots. The artifacts being created are just differently selected or ordered sets of preauthored solutions (COMPTON, 2019, p. 24).¹⁴

Neste modelo foi estabelecido um determinado parâmetro para o módulo, Artefatos novos poderiam ser gerados por meio do rearranjo ou de novas ordenações dos parâmetros pré-estabelecidos. No jogo *Spelunky* (2009) a variação de cada bloco obedece ao parâmetro determinado na elaboração do mapa, assim, novas unidades elevam as possibilidades narrativas e obedecem ao princípio modular estabelecido no início. Por exemplo, nos jogos de tabuleiro da franquia *Dungeons & Dragons*, como *The Legend of Drizzt* (2011), a variabilidade de combinações é determinada pelos pedaços modulares de tabuleiro que podem ser arranjados de formas diferentes. Assim, cada uma apresenta um determinado grau de dificuldade, proposta de aventura ou de estilo de jogo.

No caso de texto, a geração *Tile-based* dar-se-á por meio da ordenação de parágrafos, estrofes ou mesmo frases. Este procedimento é semelhante ao próximo tipo de geração procedural:

Grammars

Grammars are a computer-science-y way of saying that big complex things are made out of other things, and those other things may themselves be made out of even smaller simpler things (Compton, 2019, p. 25).¹⁵

¹⁴ Tradução nossa: Baseado em bloco. Divida o problema em lacunas modulares de tamanho idêntico. Tenha várias soluções pré-criadas diferentes que possam preencher essas lacunas. Os artefatos que estão sendo criados são apenas conjuntos diferentes ou ordenados de soluções pré-criadas.

¹⁵ Tradução nossa: Gramática As gramáticas são uma maneira da ciência da computação de dizer que grandes coisas complexas são feitas de outras coisas, e essas outras coisas podem ser feitas de coisas simples, ainda menores.

A geração ocorre por apresentar similaridade à linguagem oral, em que letras ordenadas correspondem a palavras e, das palavras, ordenadas, emergem frases e assim sucessivamente, até chegarmos ao texto completo. Por esse processo, gera-se parte da cenografia, por exemplo: folhagem em árvores, pequenas unidades de textura, figurantes para compor multidão, como também a composição textual citada acima. Pode-se exemplificar a plataforma *Citygen* (2008) para a geração de cidades em jogo eletrônico, uma ferramenta poderosa criada por Kelly e McCabe (2008), do Instituto de Tecnologia de Blanchardstown, República da Irlanda. A plataforma utilizou o processo de geração gramatical para automatizar a criação de paisagens urbanas, desde a topografia à estrutura interna e externa dos prédios e casas, em modelagem 3D. Esse exemplo demonstrou a eficiência que a tecnologia de geração procedural, o que levou ao próximo método:

Constraint Solvers

Constraint solvers are very powerful, very recent tools in our generative arsenal. They are what you use when you have a lot of hard constraints and a lot of flexible and complex structures, but you don't know how to build out the structures in a way that will be sure to solve your constraints (COMPTON, 2019, p. 25).¹⁶

Os solucionadores de restrições representaram o estágio mais elevado da tecnologia de geração procedural, segundo o levantamento realizado pela pesquisa, finalizado em julho de 2020. Estes, ao gerar estruturas complexas, buscaram soluções para determinadas tarefas, são flexíveis e, a partir do momento em que o sistema recebe um *input* e algumas restrições, este apresentou uma lista com soluções para o problema proposto no *input*. Os resultados apresentados foram um número elevado de soluções, e estas deviam ser filtradas; isto demanda tempo e poder de processamento.

Um exemplo de ferramenta que utiliza solucionadores de restrição é o *Tile Composer* (2020) para *Unity*, este gera uma determinada gama de possíveis

¹⁶ Tradução nossa: Solucionadores de restrição. Os solucionadores de restrições são ferramentas poderosas e muito recentes em nosso arsenal generativo. São o que você usa quando possui muitas restrições rígidas e muitas estruturas flexíveis e complexas, mas você não sabe como construir as estruturas de uma maneira que certamente resolverá suas restrições.

arranjos cenográficos para a criação de jogo eletrônico, não há necessidade que o usuário tenha conhecimento de programação pois a interface é amigável.

Foi formulada uma conceituação de narrativa procedural para jogos eletrônicos após serem realizados os devidos esclarecimentos, exemplificações e discussões dos 6 termos e suas 5 combinações selecionadas no início da pesquisa. Porém, observou-se a necessidade de estabelecer uma comparação entre os conceitos de Artefato e Entidades propostos na Geração Procedural, uma vez que houve apropriação dos termos. Designou-se como Artefato a narrativa a ser gerada e como Entidades os fragmentos de sua estrutura. Nas palavras de Veld:

When I first heard the term 'Procedural Storytelling' I was immediately intrigued by the idea of having computers create stories by the press of a button. Just imagine feeling like reading a book and being able to create one simply by stating what it should be about, or playing a computer game that has infinite story content because it just generated its plot! (VELD, 2015, p. 3).¹⁷

Veld vislumbrou a possibilidade de que máquinas possam criar histórias completas para a apreciação do jogador, apenas com um clique. A ideia de que uma quantidade praticamente infinita de conteúdo gerado em tempo real para jogos ou mesmo para um livro, já se apresentava como possível, pois a Geração Procedural de Conteúdo era utilizada amplamente na tecnologia com a qual Veld trabalhava.

Definiu-se então, narrativa procedural para jogos eletrônicos como histórias cuja estrutura é gerada a partir de um mecanismo de Geração Procedural de Conteúdo. Para a geração de conteúdo contou-se com os procedimentos descritos anteriormente. Ao utilizar qualquer um desses procedimentos há de se considerar os fragmentos da narrativa, neste caso personagens, objetos, tempo, espaço e ação como Entidades; e cada narrativa finalizada, com partida, iniciação e retorno, como Artefato. Para ampliar o

¹⁷ Tradução nossa: Quando ouvi pela primeira vez o termo 'Procedural Storytelling', fiquei imediatamente intrigado com a ideia de fazer com que os computadores criassem histórias pressionando um botão. Imagine-se com vontade de ler um livro e ser capaz de criar um simplesmente declarando o que deveria ser, ou jogando um jogo de computador com conteúdo infinito da história, porque acabou de gerar sua trama!

número de resultados possíveis e agilizar o processo, foi necessário um banco de dados contendo descrições detalhadas das Entidades. O próximo passo foi analisar caso a caso o uso da GPC em jogos eletrônicos. Para tanto nesta pesquisa foram realizados três estudos de caso que foram apresentados a seguir na próxima seção.

SEÇÃO 2: ESTUDOS DE CASO

O estudo de caso foi utilizado nesta pesquisa com o objetivo de aprofundar o entendimento da geração procedural em narrativas, sendo aplicados aos jogos Spelunky (2008), No Man's Sky (2016) e Wildermyth (2021), que incorporam mecanismos de geração procedural em diferentes graus. Segundo Yin (2014), o estudo de caso constitui uma abordagem abrangente e rigorosa, voltada para garantir a validade e a confiabilidade dos dados coletados. No contexto desta análise, a metodologia baseou-se na definição de Yin (2001), que descreve o estudo de caso como um método de pesquisa qualitativa destinado a compreender profundamente um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real, especialmente quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas.

Esta pesquisa adotou como questão norteadora a seguinte indagação: "A cada partida de jogo, é possível vivenciar uma nova experiência narrativa?" Com base nessa perspectiva, o estudo buscou analisar a relação entre os eventos gerados proceduralmente durante as partidas e seu impacto na experiência narrativa do jogador.

Para estruturar a análise, foram definidas categorias de análise com base em elementos narrativos do monomito, conforme os seguintes estágios: Mundo Comum, Chamado à Aventura, Recusa ao Chamado, Encontro com o Mentor, Primeiro Limiar, Provas (Aliados e Inimigos), Aproximação à Caverna Oculta (Segundo Limiar), Provação, Recompensa, Caminho de Volta, Ressurreição (Terceiro Limiar) e Retorno com o Elixir. Esses elementos servem como parâmetros para a classificação dos eventos narrativos gerados nos jogos analisados.

Vale ressaltar que embora a mesma metodologia tenha sido aplicada aos três estudos de caso, ajustes específicos foram realizados na metodologia em cada jogo, considerando suas particularidades e demandas técnicas. Tais adaptações incluíram ajustes nos instrumentos de análise e nas configurações dos equipamentos, de modo a atender às especificidades de cada jogo eletrônico investigado.

2.1 *Spelunky* (2008)

O uso de tecnologias de geração procedural de conteúdo se intensificou dia após dia, a indústria dos jogos digitais buscou reduzir custos e facilitar a produção. Shaker, Togelius e Nelson afirmaram que o procedimento característico da geração procedural apresenta uma solução ao variar elementos do processo de criação de jogos e partidas. Na palavra dos mesmos:

Geração Procedural de Conteúdo (GPC) vem recebendo cada vez mais atenção pelas vantagens que proporciona em termos de agilidade no processo de geração de conteúdo, possibilitando a geração on-line, reduzindo o orçamento de desenvolvimento e facilitando a criação de infinitas variações de conteúdo. (SHAKER, TONELIUS & NELSON; 2014).¹⁸

Os autores citados acima realizaram um estudo de caso, do jogo *Spelunky* criado por Derek Yu em 2008. O jogo indie de ação e aventura conta com código-aberto desde seu lançamento, o que facilitou estudos sobre suas mecânicas e decorrente relançamento através do *XBox Live Arcade*. A premissa básica do jogo consiste no jogador assumir o papel da personagem *Spelunker*, que explora cavernas antigas em busca de riquezas, sempre administrando seus escassos recursos para garantir sua sobrevivência.

De maneira similar a jogos *dungeon crawler*¹⁹, o jogo é estruturado em salas cheias de itens colecionáveis e monstros. Uma característica comum entre

¹⁸ "Procedural Content Generation (PCG) is receiving increasing attention due to the advantages it provides in terms of speeding up the content generation process, enabling on-line generation, reducing the development budget and facilitating the creation of endless content variations". (SHAKER, TOGELIUS & NELSON; 2014). Tradução nossa.

¹⁹ Um tipo de cenário em jogos de RPG de fantasia em que os heróis navegam em um ambiente de labirinto (uma "masmorra"), lutando contra vários monstros, evitando armadilhas, resolvendo quebra-cabeças e saqueando qualquer tesouro que possam encontrar. Disponível em: <<https://insight.ieeeusa.org/articles/going-rogue-a-brief-history-of-the-computerized-dungeon-crawl/>> Acesso em 06 de set. de 2021.

Spelunky e jogos *roguelike*²⁰ é o uso de aleatoriedade como elemento chave na geração procedural da estrutura das fases, na localização de inimigos e no posicionamento dos itens. Baghdadi, Eddin, Al-omari, Alhalawani, Shaker & Skaker (2015) afirmam

The game successfully employs GPC techniques to generate variations of structures that are unique with every replay...
...Spelunky exhibits a number of properties that motivates exploration of the applicability of GPC and AI methods.²¹

Esta mecânica de geração aleatória baseia-se na *Procedural Content Generation* (PCG) aplicando procedimentos de distribuição e baseado em blocos combinados a regras, aumentando assim a variabilidade de experiências do jogo. O *Tech Artist* Darius Kazemi utilizou o código fonte com a finalidade de adaptá-lo para uma versão de navegador e em seus estudos acerca do jogo explica o procedimento:

The first thing it does is place a start room in the top row. Room type doesn't really affect the start rooms, as it's a special case, but generally speaking a start room is type 1 or 2. Every time a room is placed, at first it is always a type 1 room (left/right). Then it decides where to go next. It picks a (uniform distribution) random number from 1 to 5. On a 1 or 2, the solution path moves left. On a 3 or 4, the solution path moves right. On a 5, the path goes down. (If the solution path hits the edge of the screen, then it immediately drops down and switches its left/right direction.) (Kazemi, 2013, s.p.)²²

A distribuição é o mais simples entres os procedimentos de geração procedural de conteúdo, nas palavras de Compton: “This is the easiest kind of

²⁰ É um subgênero de videogames RPG caracterizado por um rastreamento de masmorras através de níveis gerados por procedimentos, jogabilidade baseada em turnos, movimento baseado em grade e morte permanente do personagem do jogador. A maioria dos roguelikes é baseada em uma narrativa de alta fantasia, refletindo sua influência de jogos de RPG de mesa como Dungeons & Dragons. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Roguelike>> Acesso em 06 de set. de 2021.

²¹Tradução nossa: O jogo emprega com sucesso técnicas de GPC para gerar variações de estruturas que são únicas em cada replay ... Spelunky exibe uma série de propriedades que motivam a exploração da aplicabilidade dos métodos de GPC e IA.

²²A primeira coisa que o jogo faz é colocar uma sala inicial na linha superior. O tipo de sala realmente não afeta as salas iniciais, pois é um caso especial, mas geralmente uma sala inicial é do tipo 1 ou 2. Cada vez que uma sala é colocada, em primeiro lugar é sempre uma sala do tipo 1 (esquerda / direita). Em seguida, ele decide para onde ir em seguida. Ele escolhe um número aleatório (distribuição uniforme) de 1 a 5. Em 1 ou 2, o caminho da solução se move para a esquerda. Em um 3 ou 4, o caminho da solução se move para a direita. Em um 5, o caminho desce. (Se o caminho da solução atinge a borda da tela, ele imediatamente desce e muda sua direção esquerda / direita.). Tradução nossa.

generative method. You have a bag of stuff and an area of space or time that you can spread them out across.” (COMPTON, 2019, p.23)²³. Apesar de simples, combinado a restrições geracionais e a geração *tile-based* pode apresentar resultados complexos, como visto em *Spelunky*. Explorar a aplicabilidade da geração procedural de conteúdo motiva entusiastas da área e pesquisadores. Destaca-se que o presente recorte não é o caráter técnico do jogo digital, mas sim, explorar o aspecto narrativo da obra e observar como se dá a geração de conteúdo através do procedimento de geração procedural.

A estrutura clássica de uma narrativa delimita um espaço restrito no qual fragmentos de uma jornada podem ser espalhados, para Lee Sheldon (2004), ao problematizar os paradigmas narrativos dos jogos eletrônicos, o autor estabelece as questões: “Por que se preocupar com todas essas coisas antigas? Os jogos exigem um novo paradigma, não é? Você não pode aplicar as técnicas de mídia linear e não interativa a jogos, pode? Bem . . . sim você pode.” (SHELDON, 2004. p. 13). Sheldon propõe que “*quests*” ou missões propostas ao jogador podem ser classificadas como etapas do monomito proposto por Joseph Campbell (1949). Nas palavras do autor:

Todas as missões compartilham elementos comuns que se revelam em uma série de etapas. Em parênteses vou ligá-las à jornada do herói de Campbell.

- Um pedido é feito ao jogador para que ele realize algo. (Partida: o chamado para a aventura)
- O jogador decide se ela aceitará. Muitas vezes ela tem uma escolha. Ela pode negar o pedido. (Saída: recusa da chamado)
- Ela pode receber uma arma especial, dispositivo ou feitiço. Em *Dark Age of Camelot* há uma missão Hiberniana chamada Caça ao Tesouro, cujo objetivo final é um gema. A partir de componentes coletados pelo jogador, uma feiticeira confecciona um Colar de Encontrar que pulsa com poder quando o jogador se aproxima de jóias escondidas. (Partida: auxílio sobrenatural)
- O jogador parte para a missão. (Partida: cruzando o primeiro limite)
- O jogador pode experimentar uma variedade de aventuras. (Partida: Barriga da Baleia e a maior parte da iniciação)
- O jogador atinge seu objetivo. (Iniciação: o benefício final)
- O jogador retorna ao NPC ou a outros aspectos do jogo que foram colocados em espera. (Retorno: todos os subtítulos) (SHELDON, 2004. p. 224-225.)

²³Tradução nossa: Este é o tipo mais fácil método gerativo. Você tem um saco de coisas e uma área de espaço ou tempo em que pode espalhá-los” (COMPTON, 2019, p.23).

A classificação proposta pelo autor auxiliou a fragmentação da narrativa em partes que poderiam ser utilizadas, por exemplo, através do método *tile-based*.

2.1.1 METODOLOGIA APLICADA AO ESTUDO DE CASO DE *Spelunky* (2008)

Apresentou-se a seguir a metodologia utilizada para a realização do estudo de caso, concretizou-se a análise das categorias no *Spelunky* por meio da realização de três partidas, cada etapa foi catalogada de acordo com as categorias do monomito. Para facilitar a leitura dos resultados e observar como se dá a variabilidade na experiência narrativa apresentada ao jogador, elaborou-se um quadro comparativo. A plataforma escolhida para a realização das partidas utilizou-se o computador pessoal, através da plataforma de distribuição digital *Steam*, com o jogo desenvolvido e distribuído pela empresa *Mossmouth* de Derek Yu.

Descreve-se a seguir os requisitos mínimos para utilizar o jogo, são os seguintes:

Sistema Operacional: Microsoft® Windows® XP / Vista / 7 / 8

Processador: Intel Core 2 Duo 2.8GHz ou equivalente

Memória: 2 GB RAM

Gráficos: placa gráfica 3D

DirectX: versão 9.0c

Armazenamento: 200 MB available space

Adicionais: Controle Xbox 360 ou outro XInput-controlre compatível

As partidas descritas nos resultados ocorreram em um computador pessoal com os seguintes componentes:

Sistema Operacional: Microsoft® Windows® 10 Home Edition 21H1

Processador: AMD Ryzen 7 2700X 3.7 Ghz

Memória: 16 GB RAM

Gráficos: NVIDIA GeForce GTX 1080

DirectX: versão 12

Armazenamento: KingSpec SSD 1TB

Adicional: Controle Xbox 360

Em todas as sessões o jogo foi analisado no modo *Adventure* com um único jogador, a personagem escolhida foi *Spelunker* e optou-se por variar a característica *damsel style*. Todas as outras opções do jogo foram mantidas na definição padrão.

2.1.2 RESULTADOS

A primeira partida de jogo explorou todas as opções possíveis, percorrendo a etapa de tutoria até chegar de fato ao primeiro nível. A duração do jogo foi de aproximadamente vinte minutos, ao seu final retornou a tela de seleção com um percurso narrativo relativamente estruturado como demonstrado na Tabela 01.

Após a primeira partida e a coleta de dados, retornou-se ao jogo para a segunda partida que durou em torno de trinta e cinco minutos. Desta vez o jogo não apresentou a etapa de tutoria, pois esta já havia sido completada na primeira partida. Além da estrutura narrativa não conter esta etapa, pode-se notar variabilidade ocorrendo a partir da etapa Provas, Aliados e Inimigos (desafios), como demonstrado na Tabela 01. Próximo a etapa do Caminho de Volta a personagem principal foi nocauteado por uma armadilha de flechas, sendo levado de volta ao início do jogo.

A última partida durou quarenta minutos e apresentou a maior variabilidade entre as três analisadas, como demonstra a Tabela 1. Nessa ocorreu troca de cenário em suas etapas finais (Recompensa).

Como demonstra a tabela 1, percebeu-se uma variabilidade nos estágios da jornada da narrativa clássica a cada partida, valendo ressaltar que além da variação nos estágios, em cada uma das sessões encontram-se inimigos, desafios, tesouros e locais diferentes dentro de um cenário comum.

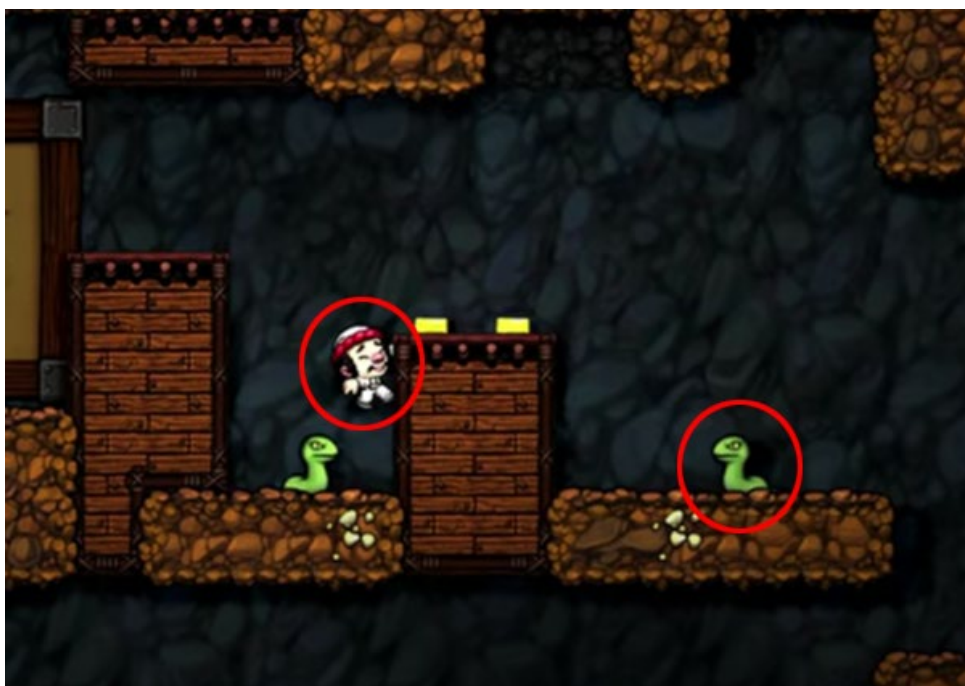
Tabela 1 - Resultados por Partida de Jogo (*Spelunky*)

Etapa do monomito	Evento do jogo na partida 01	Evento do jogo na partida 02	Evento do jogo na partida 03

Mundo Comum	Spelunker chega na caverna	Spelunker chega na caverna	A exploração da mina
Chamado à Aventura	O diário de Yang conta a respeito dos tesouros dentro da caverna	Tesouros da caverna	Tesouros da mina e chegar ao próximo nível
Recusa ao Chamado	Receio de ter uma exploração difícil como a de Yang	Jornada difícil e desafios	Jornada difícil e desafios
Encontro com o Mentor	Yang ensina a explorar (etapa de tutoria)	O diário de Yang pode ser encontrado no lobby com informações a respeito da caverna	Yang ensina a explorar (tutorial)
Primeiro Limiar	A maldição de Olmec altera a caverna	A maldição de Olmec altera a caverna	A mina sem iluminação apresenta novos desafios
Provas, Aliados e Inimigos (desafios)	Uma cobra após um poço de espinhos	Morcegos, cobras e espinhos	Morcegos, cobras dentro de jarros, espinhos, armadilhas e o eventual fantasma
Aproximação a Caverna Oculta (segundo limiar)	Ídolo de ouro envolto por armadilhas na sala da segunda fase	Um pug abandonado em uma caverna adjacente	Uma donzela próxima ao final do nível
Provação	Pegar o Ídolo sem que a caverna desmorone	Salvar o pug e conduzi-lo a saída	Salvar a donzela e conduzi-la a saída
Recompensa	Ídolo de Ouro	Ouro e um aliado	Ouro, uma aliada e finalmente chegar a selva subterrânea
Caminho de Volta	Alcançar a saída para o próximo nível sendo perseguido por um fantasma	Alcançar a saída para o próximo nível, nocauteado por uma flecha	Alcançar a saída para a selva
Ressurreição (terceiro limiar)	Passagem de fase no fundo da caverna	Recomeçar a partida	Exploração da selva
Retorno com o Elixir	Recompensas da partida e pontuação(lobby)	Spelunker chega na caverna	Spelunker agora tem um atalho para explorar a selva sem a necessidade de passar pela mina

Fonte: Autoria própria

Figura 11 - Partida 01 - Jogando com Yang (elementos em destaque)



Fonte: Autoria própria

Figura 12 - Partida 02 - Resgatando a donzela



Fonte: Autoria própria

Figura 13 - Partida 03 - Explorando a selva

Fonte: Autoria própria

2.2 *No Man's Sky* (2016)

A utilização das tecnologias de geração procedural de conteúdo se tornou cada vez mais frequente, especialmente na indústria de jogos digitais, com o objetivo de reduzir custos e facilitar o processo de produção. Shaker Togelius e Nelson destacaram que a geração procedural ofereceu uma solução ao permitir a variação de elementos no processo de criação de jogos e partidas, agilizar o processo de geração de conteúdo, permitir a geração em tempo real, reduzir os custos de desenvolvimento e facilitar a criação de um número infinito de variações de conteúdo (SHAKER, TOGELIUS & NELSON, 2014). Jogos como *No Man's Sky* (2016), objeto deste estudo de caso, fizeram uso da geração procedural no intuito descrito pelos autores.

No Man's Sky (2016) é um jogo eletrônico de ficção científica, focado na exploração espacial, desenvolvido pela *Hello Games* um estúdio indie²⁴ de jogos

²⁴ Um jogo indie é um jogo criado por uma equipe independente de desenvolvedores, geralmente com recursos limitados, sem uma editora ou sem envolvimento significativo no processo artístico por parte da editora. Os jogos indie geralmente são experimentais e/ou empregam uma estética retrô. Embora o rótulo seja normalmente associado a jogos digitais, ele também pode se aplicar a jogos analógicos (por exemplo, de mesa). (FIADOTAU, 2018, tradução nossa).

eletrônicos de Guildford, Reino Unido. O jogo conta com uma poderosa mecânica de geração procedural para gerar artefatos como cenários, criaturas e encontros. Hall explicitou que:

Através da técnica de geração de conteúdo procedural, a engine de *No Man's Sky* é capaz de gerar uma infinidade de sistemas solares com planetas de diferentes composições visuais. Ele também é capaz de esculpir o relevo criando montanhas, cavernas, oceanos, rios e outras formações rochosas nos planetas, estes chegam a ser tão gigantescos que podem levar algumas semanas para que sejam totalmente explorados.

A complexa engine do jogo também é capaz de reconfigurar randomicamente diferentes partes de conteúdo pré-fabricados que geram permutações de naves e estações espaciais, assim como plantas e animais que podem ou não existir nos planetas e luas do universo do jogo. (HALL, 2017. p. 96).

Assim o jogo apresenta um vasto universo gerado proceduralmente, o que significa que o jogo cria seu mundo de forma aleatória e contínua, sem a necessidade de designers criarem manualmente cada elemento do jogo. A geração procedural de *No Man's Sky* tem um impacto significativo na jogabilidade, pois permite a criação de um universo virtual praticamente infinito, com bilhões de planetas, estrelas e sistemas solares únicos. Deve-se pontuar ainda que *No Man's Sky* é um jogo *Sandbox*²⁵, não limitando o jogador a seguir ou explorar uma dada narrativa ou ambiente específico; podendo combinar inúmeras possibilidades, pois cada planeta no jogo é único, com sua própria geografia, clima, flora, fauna, personagens e recursos. Sean Murray um dos criadores do jogo explicou em uma entrevista para o *The New Yorker* que com uma equipe pequena como a de seu estúdio o uso de geração procedural era o caminho correto a seguir para criar um jogo com a magnitude de *No Man's Sky* (KHATCHADOURIAN, 2015). Murray ainda explicou que o método escolhido para gerar proceduralmente os componentes do jogo utilizou um número base para seu algoritmo generativo. Nas palavras do mesmo:

Quando um jogador liga o *No Man's Sky* pela primeira vez, um número "semente" - atualmente, o número de telefone de um programador da Hello Games - é inserido em uma equação para gerar longas sequências de números e, quando o computador tenta

²⁵ Segundo Merriam-Webster: um videogame ou parte de um videogame no qual o jogador não está limitado a atingir objetivos específicos e tem um alto grau de liberdade para explorar, interagir ou modificar o ambiente do jogo. Fonte: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/sandbox#:~:text=%3A%20such%20as-.a,sometimes%20feel%20more%20like%20suggestions>. Acesso em 24/09/2024.

armazená-las nesse espaço de sessenta e quatro bits, elas são truncadas arbitrariamente. "O que sobra é um número aleatório", disse Murray. A semente define a estrutura geral da galáxia, e os números aleatórios gerados a partir dela servem como marcadores digitais para as estrelas. O processo é então repetido: o número de cada estrela se torna uma semente que define seus planetas em órbita, e os números planetários são usados como sementes para definir as qualidades do terreno, da atmosfera e da ecologia dos planetas. Dessa forma, o sistema combina entropia e estrutura: se dois jogadores começarem com a mesma semente e as mesmas fórmulas, eles experimentarão ambientes idênticos. (KHATCHADOURIAN, 2015).

O uso de algoritmos e números aleatórios para gerar o universo do jogo cria um sentido de infinitude e descoberta constante. Ao iniciar o jogo, cada jogador recebe uma "semente" única que influencia a estrutura geral da galáxia. Isso significa que, mesmo que dois jogadores comecem com a mesma semente e fórmulas, suas experiências serão diferentes, pois cada planeta, estrela e sistema solar será único para cada jogador. Essa variabilidade infinita torna a exploração espacial uma jornada emocionante e imprevisível, onde cada descoberta é uma surpresa.

Os jogadores têm a liberdade de explorar esse vasto universo, viajando de planeta em planeta, coletando recursos, descobrindo novas espécies de animais e plantas, negociando com alienígenas e até mesmo batalhando em combates espaciais. A geração procedural garante que cada nova exploração seja uma experiência única, já que os jogadores encontram paisagens e criaturas completamente diferentes a cada planeta visitado. Além disso, a geração procedural também influencia a economia do jogo. Os recursos disponíveis em cada planeta variam, o que significa que os jogadores podem encontrar planetas ricos em minerais valiosos ou em flora exótica, por exemplo. Esses recursos podem ser coletados, negociados e utilizados para melhorar a nave espacial, equipamentos e ferramentas do jogador.

A geração procedural também afeta a narrativa do jogo, permitindo que os jogadores sejam protagonistas de suas próprias histórias. Ao explorar planetas desconhecidos, os jogadores podem encontrar ruínas antigas, artefatos misteriosos ou até mesmo civilizações alienígenas. Esses encontros imprevisíveis adicionam camadas de narrativa emergente, em que os jogadores podem criar suas próprias aventuras e interpretar o significado dessas descobertas dentro do contexto do jogo.

No caso das narrativas emergentes, a abordagem difere significativamente; o criador do jogo desenvolverá conteúdos distintos para cada etapa da jornada (partida, iniciação e retorno), permitindo que o jogador junte os fragmentos de forma a compor sua própria história. Como resultado, inúmeras narrativas podem ser criadas, uma vez que as combinações são praticamente infinitas. Conforme já pontuado na pesquisa por Lima & Lima, ao analisar os jogos eletrônicos, existem duas definições essenciais para o desenvolvimento de suas estruturas narrativas: narrativa embutida e narrativa emergente. As narrativas embutidas são caracterizadas por apresentarem conteúdo narrativo fechado, similar à linearidade das narrativas cinematográficas, enquanto as narrativas emergentes proporcionam interação dependente do contexto do jogo e das escolhas realizadas pelo jogador, resultando em diferentes desdobramentos em resposta a diferentes ações (LIMA & LIMA, 2015, p. 697).

Nesse sentido, definiu-se as Narrativas Embutidas (modelo clássico) e as Narrativas Emergentes (interativa). Cabe ressaltar que ambas seguem a mesma estrutura, no entanto, nas narrativas emergentes, alguns aspectos da narrativa foram alterados em decorrência das escolhas feitas pelo jogador. No jogo *No Man's Sky*, por exemplo, a narrativa emergente é um elemento essencial, pois a vastidão do universo e a liberdade de exploração oferecidas ao jogador permitem que ele construa sua própria história, gerando experiências únicas e personalizadas.

A estrutura das Narrativas Embutidas foi tradicionalmente limitada a um espaço específico no qual fragmentos de uma jornada podiam ser dispersos. No entanto, ao questionar os paradigmas narrativos dos jogos eletrônicos, conforme citado anteriormente, Lee Sheldon problematiza: O autor propõe que os eventos ou missões apresentadas aos jogadores em um jogo podem ser categorizados como etapas do monomito, conceito desenvolvido por Joseph Campbell. Assim, quando da fragmentação das etapas da narrativa épica em partes ou blocos que podem ser utilizadas, por exemplo, por meio do método de geração procedural de conteúdo baseado em blocos para gerar novos conteúdos originais.

2.2.1 METODOLOGIA APLICADA AO ESTUDO DE CASO DE *No Man's Sky* (2016)

Concretizou-se a análise das categorias em *No Man Sky* por meio de oito partidas distintas em dois “slots” de jogo diferentes, consistindo em iniciar o jogo a cada partida e continuar os eventos na partida seguinte por meio da função de “*auto-save*” apresentada pelo próprio jogo. As partidas ocorreram em sessões variando de quinze minutos a uma hora e meia, para facilitar a leitura dos resultados e para observar como se dava a variabilidade na experiência narrativa apresentada ao jogador, elaborou-se um quadro comparativo. Em todas as partidas o modo escolhido para as mesmas é o modo “*normal*”, no qual o jogador pode explorar um universo infinito e participar de várias linhas narrativas; entretanto o modo multijogador foi desabilitado para que interações com outros jogadores não interferissem na análise dos eventos de jogo. Descreve-se a seguir os requisitos mínimos para utilizar o jogo:

Sistema Operacional: Windows 10/11 (64-bit)

Processador: Intel Core i3 ou superior

Memória: 8 GB RAM

Gráficos: Nvidia GTX 1060 3GB, AMD RX 470 4GB, Intel UHD graphics 630

Armazenamento: 15 GB available space

As partidas descritas nos resultados ocorreram em um computador pessoal com os seguintes componentes:

Sistema Operacional: Microsoft® Windows® 10 Home Edition 21H1

Processador: AMD Ryzen 5 5600G 3.9 Mhz

Memória: 16 GB RAM

Gráficos: NVIDIA GeForce GTX 3070

DirectX: versão 12

Armazenamento: KingSpec SSD 1TB

Adicional: Controle Xbox 360

A plataforma escolhida para a realização das partidas utilizou-se o computador pessoal, por meio da plataforma de distribuição digital *Steam*, tendo o jogo sido desenvolvido e distribuído pela empresa *Hello Games*.

2.2.2.RESULTADOS

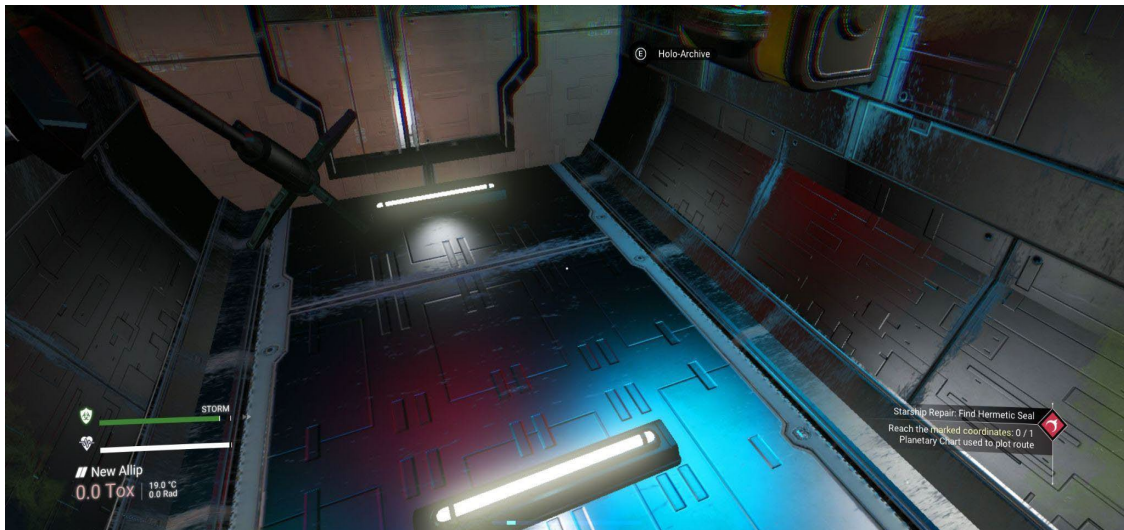
A primeira partida do save 01 consistiu na inicialização do primeiro “slot” de jogo, dessa forma o primeiro evento na linha narrativa consistiu no primeiro contato do jogador com o ambiente de jogo, em uma “inicialização” da interface entre o jogador e o personagem ao qual o mesmo tomaria o papel. Como demonstra a Tabela 2, essa “iniciação” ao ambiente do jogo, além de auxiliar na imersão do jogador, correspondeu às primeiras etapas da estrutura narrativa épica. A duração da sessão de jogo foi por volta de quarenta e cinco minutos, apresentando um percurso narrativo estruturado cheio de desafios e dificuldades, até onde o jogador sentiu-se confortável em terminar a primeira partida.

Figura 14 - Inicialização do traje do jogador – Mundo Comum



Fonte: Autoria Própria.

Figura 15 - Exploração do ambiente proceduralmente gerado – Retorno com o Elixir



Fonte: Autoria Própria

Após a coleta de dados e o intervalo entre as sessões, a partida de número dois iniciou-se onde a primeira partida havia terminado, dando continuidade a narrativa da primeira partida, como em uma narrativa seriada. O jogador resumiu seu jogo do momento onde sua primeira partida teve fim e percorreu os eventos conforme os mesmos foram sendo apresentados ao longo do jogo. A segunda partida teve uma duração maior chegando por volta de cinquenta minutos, pois o jogador explorou uma grande área à procura de recursos para completar a sequência de eventos. Apesar das diversas dificuldades e adversários encontrados pelo jogador, o mesmo encontrou abrigo em uma nave e novamente pode finalizar sua partida; completando assim as etapas da estrutura narrativa.

Figura 16 - O jogador encontra abrigo em uma nave avariada - Recompensa



Fonte: Autoria Própria

Figura 17 - Base abandonada com recursos - Aproximação a Caverna Oculta



Fonte: Autoria Própria

A terceira partida iniciou-se de maneira tranquila, pois o jogador salvou seu jogo dentro da nave espacial na partida anterior. Continuando de onde havia finalizado a segunda partida, o jogador teve tranquilidade para explorar o ambiente do jogo, passando por um bom tempo explorando o planeta onde estava, seus pontos geográficos, a flora e a fauna. Entretanto os eventos do jogo o levaram a dar continuidade a narrativa, procurando recursos para reparar a nave espacial que utilizou como abrigo, o que traria a possibilidade de explorar outros planetas. A partida número três durou por volta de uma hora e vinte minutos, devido à grande exploração de ambiente e subsequentes eventos do jogo. Entretanto, como demonstra a Tabela 2, ao final da partida a experiência

narrativa do jogador percorreu todas as etapas da narrativa épica. Estando com sua nave reparada, o jogador pode finalizar a partida em um ponto seguro para continuá-la em outra sessão de jogo.

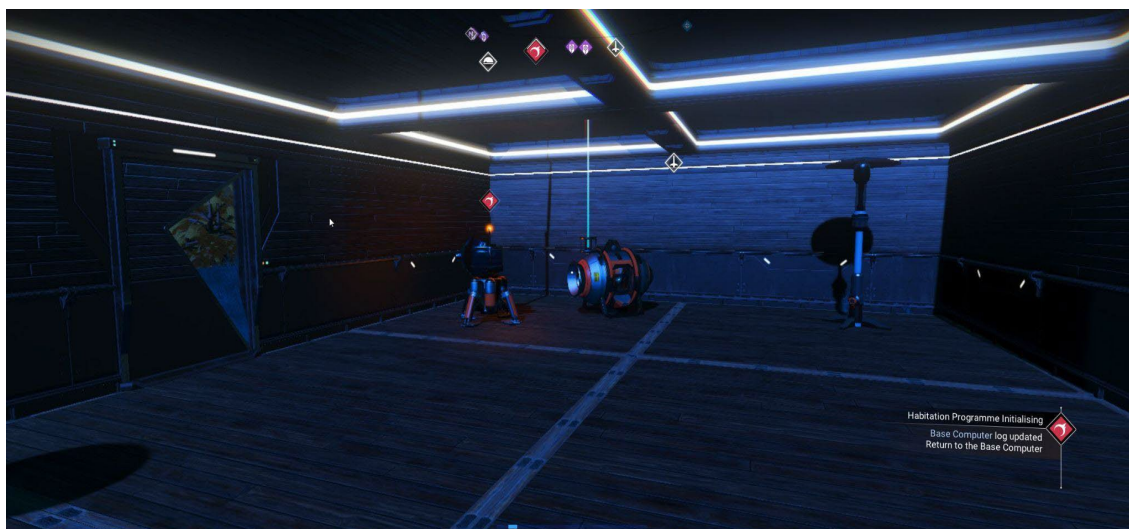
Figura 18 - Em uma nave o jogador explora o sistema estelar. - Retorno com o Elixir



Fonte: Autoria Própria

A quarta e última partida, iniciou-se com o jogador decolando a nave espacial rumo ao espaço, dando continuação a partida anterior. Apesar das várias possibilidades de exploração que o veículo criou para o jogador, os eventos do jogo cercearam a narrativa para uma sequência de missões, tornando a partida curta em relação às anteriores, tendo por volta de trinta minutos.

Figura 19 - Base construída pelo próprio jogador - Caminho de Volta



Fonte: Autoria Própria

Tabela 2 - Resultados por Partida de Jogo na primeira sessão (*No Man's Sky* - save 01)

Etapa do arco narrativo do monomito	Eventos do jogo na partida 01	Eventos do jogo na partida 02	Eventos do jogo na partida 03	Eventos do jogo na partida 04
Mundo Comum	Tela branca de inicialização do HUD do "viajante"	"Viajante" pode explorar o planeta tranquilamente, pois agora seu traje o protege do clima, fauna e flora local.	O abrigo da nave e os recursos em volta dela, o viajante pode explorar com tranquilidade as cercanias.	Nave interestelar com abrigo frente aos perigos do cosmo, possibilita acesso a qualquer planeta.
Chamado à Aventura	Chamado a iniciar a o HUD/interface do personagem	O scanner capta o sinal de uma nave abandonada, para melhorar a situação os níveis de proteção contra toxicidade estão caindo.	Reparar a nave para explorar o infinito.	Uma transmissão misteriosa convida o viajante a explorar um planeta similar à terra (planeta paradisíaco).
Recusa ao Chamado	Possibilidade/receio de não iniciar a aventura	Encontrar mais recursos para proteger-se.	Receio dos perigos para encontrar a tecnologia em uma base distante.	Possibilidade de explorar o sistema estelar livremente no conforto da nave, possibilidade da transmissão ser uma armadilha.

Encontro com o Mentor	Voz do traje espacial/interface da personagem com o mundo. O traje auxilia o viajante que está sem memória.	Voz do traje espacial/interface da personagem orienta para buscar abrigo na nave.	Voz do traje espacial/interface da personagem orienta para reparar a nave.	Voz do traje espacial/interface da personagem informa que a origem da transmissão pode conter recursos valiosos.
Primeiro Limiar	Mundo hostil onde o viajante está abandonado, o clima tóxico e a fauna/flora hostil	A jornada até a nave é longa, o percurso exige paradas esporádicas para procurar recursos e evitar perigos.	Uma estranha pedra em meio ao caminho para a base onde está a tecnologia perdida guarda uma mensagem estranha.	Entrada na atmosfera planetária do planeta Kanne VII, o planeta parece ter um clima convidativo.
Provas, Aliados e Inimigos (desafios)	Encontrar materiais (75 unidades de ferro) para reparar o scanner em um mundo hostil, o "viajante" iniciou a partida em uma cratera profunda.	Plantas carnívoras e tóxicas tentam dar cabo do personagem. Alguns animais não hostis curiosos andam à espreita. Encontro com baús e recursos abandonados nos ermos auxiliam na jornada.	Tempestade tóxica obriga o viajante a adiantar-se em sua jornada. Passado mais de metade do percurso, não há como regressar à nave.	O planeta é um exuberante paraíso de plantas e animais, a maior parte não hostil.
Aproximação a Caverna Oculta (segundo limiar)	Saída do buraco da cratera, apesar de encontrar recursos fora dele, o clima fica pior na superfície.	A nave pode ser avistada ao longe, alguns destroços contém recursos valiosos.	A base pode ser avistada e mais recursos estão à volta. Recuperar a tecnologia agora é uma tarefa fácil.	A origem do misterioso sinal pode ser avistada, é um sinalizador abandonado.
Provação	Os últimos recursos necessários para reparar o scanner estão na borda do buraco e uma tempestade tóxica se inicia.	Uma criatura hostil está nas cercanias da nave abandonada. Utilizando a mochila a jato o "viajante" consegue evadir a criatura.	Em meio a jornada de retorno o traje avisa da possibilidade de criar um visor de análise, para isso o viajante de conseguir nanotubos.	O sinalizador apresenta uma misteriosa mensagem dos números 16 16 16, além disso apresenta novas tecnologias. A voz do traje orienta o viajante a fundar uma base no planeta.
Recompensa	Com todos os recursos	Abrigo na nave e encontro com o sinalizador da	Munido do visor de análise, o viajante pode	Com as novas tecnologias e recursos

	necessários, o scanner é reparado.	nave, o “viajante” descobre que é uma anomalia no ambiente.	facilmente localizar a nave e o caminho de volta.	encontrados, o viajante começa a minerar cobre e outros materiais para criar um abrigo fixo (uma base)
Caminho de Volta	Utilizando o scanner, sódio é encontrado para estabilizar a proteção contra a atmosfera tóxica do planeta.	Apesar de ter encontrado abrigo, o viajante está sozinho em um mundo estranho, sem memória e a nave está avariada.	O trajeto para retornar a nave está traçado através da bússola do visor de análise, no entanto os perigos da jornada ainda dificultam o caminho.	Em posse dos recursos o viajante pode processar os mesmos para construir sua base, conquistando o ambiente a sua volta.
Ressurreição (terceiro limiar)	Com o sódio extraído das plantas, a proteção contra elementos é reativada.	O viajante deve reparar a nave utilizando uma tecnologia de Selo Hermético apontada no mapa que está dentro da nave.	Ao chegar à sua nave o viajante ainda deve reparar seus componentes com o selo hermético e o ferro puro, ambos agora disponíveis para manufatura.	Com um terminal de computador para sua base, novas tecnologias estão à disposição do viajante, trazendo até mesmo a possibilidade de conforto em seu novo planeta.
Retorno com o Elixir	Em posse de recursos para desbravar o planeta hostil, o “viajante” pode agora buscar a nave abandonada no planeta.	Munido com o mapa, o viajante pode reparar sua nave.	A nave reparada pode levar o viajante para o espaço, criando novas possibilidades de aventuras.	Construção de base/abrigo, onde o viajante pode agora morar e iniciar suas próximas aventuras.

Fonte: Autoria própria

A segunda sessão de partidas em um *slot* diferente, no caso *save* 02, iniciou-se com a partida um que apesar de apresentar um início similar a partida do *save* 01, apresentou ambiente, desafios e provações bem diferentes do *save* 01. Esta primeira partida teve duração em torno de trinta minutos, apresentando um percurso narrativo contínuo e diferente da primeira partida do *save* 01, com poucas dificuldades para o jogador. Vale pontuar que logo na primeira partida o jogador conseguiu encontrar sua nave e repará-la, algo que na primeira sessão demorou algumas partidas.

Figura 20 - Em uma nova partida os desafios gerados são diferentes – Mundo Comum



Fonte: Autoria própria

A partida número dois da segunda sessão teve um início similar a partida quatro da primeira sessão, pois o jogador já iniciou o jogo decolando com a nave reparada. Apesar da similaridade entre as partidas, eventos diferentes levaram a desfechos diferentes. A partida teve duração aproximada de quarenta minutos, o jogador encerrou a mesma após sentir-se cansado de jogar ao decorar o ambiente de sua base recém construída.

Figura 21 - Construção de base/abrigo, onde o viajante pode agora morar e iniciar suas próximas aventuras – Retorno com o Elixir



Fonte: Autoria própria

Na partida de número três da sessão dois o jogador iniciou seu jogo em uma construção de madeira que o mesmo havia erigido na partida anterior. Utilizando a construção como base de operações, após uma série de eventos o

jogador encontrou personagens não jogáveis (NPCs), criaturas que expandiram os eventos narrativos de maneira não vista na sessão um. A partida teve duração de aproximadamente uma hora e meia, e o jogador finalizou a mesma apenas por falta de tempo para continuar jogando.

Figura 22 - Explorando sistemas estelares o jogador encontra estações espaciais habitadas – Caminho de Volta



Fonte: A autoria própria

Figura 23 - Encontro com personagens não jogáveis em regiões habitadas – Chamado à Aventura



Fonte: A autoria própria

Figura 24 - Personagens não jogáveis trazem recompensas – Retorno com o Elixir



Fonte: Autoria própria

A última partida da segunda sessão iniciou-se de onde a partida anterior havia parado, os personagens-não-jogáveis auxiliaram o jogador em seus desafios e aventuras, aumentando as diferenças nos eventos narrativos da última partida. A duração da partida número quatro aproximou-se a duas horas. O jogador encerrou a partida quando atingiu seu objetivo de aumentar as capacidades de sua nave espacial.

Figura 25 - Estação espacial onde missões podem ser encontradas – Chamado à Aventura



Fonte: Autoria própria

Figura 26 - Exploração de destroços de naves - Provas, Aliados e Inimigos

Fonte: Autoria própria

Tabela 3 - Resultados por Partida de Jogo na segunda sessão (*No Man's Sky* - save 02)

Etapa do arco narrativo do monomito	Eventos do jogo na partida 01	Eventos do jogo na partida 02	Eventos do jogo na partida 03	Eventos do jogo na partida 04
Mundo Comum	Tela branca de inicialização do HUD do "viajante"	Nave interestelar com abrigo frente aos perigos do cosmo, possibilita acesso a qualquer planeta.	O viajante se estabeleceu em uma construção de madeira em um planeta tropical	O viajante se estabeleceu em uma construção de madeira em um planeta tropical
Chamado à Aventura	Chamado a iniciar a o HUD/interface do personagem	Uma transmissão misteriosa convida o viajante a explorar um planeta similar à terra (planeta paradisíaco).	O terminal de computação da base sinaliza a possibilidade de criar novas tecnologias, para isso o viajante tem que explorar o planeta em busca das mesmas.	A mensagem numérica que os Gek ajudam a decifrar indicam sinais de vida em um ponto distante.
Recusa ao Chamado	Possibilidade/receio de não iniciar a aventura.	Possibilidade de explorar o sistema estelar livremente no conforto da nave, possibilidade da transmissão ser uma armadilha.	Receio de encontrar perigos no planeta.	Receio de encontrar perigos na jornada.

Encontro com o Mentor	Voz do traje espacial/interface da personagem com o mundo.	Voz do traje espacial/interface da personagem informa que a origem da transmissão pode conter recursos valiosos.	Voz do traje espacial/interface da personagem informa que novas tecnologias podem abrir novas oportunidades para aventuras.	Voz do traje espacial/interface da personagem informa que os sinais das coordenadas podem ajudar o viajante no mistério de sua memória.
Primeiro Limiar	Mundo hostil onde o viajante está abandonado, o clima flamejante e a flora hostil	Entrada na atmosfera planetária do planeta Izen 16, o planeta parece ter um clima convidativo.	Nas cercanias da base o viajante encontra um módulo tecnológico enterrado.	Ao viajar com sua nave para o local das coordenadas, o viajante encontra destroços de uma imensa nave.
Provas, Aliados e Inimigos (desafios)	Encontrar materiais (75 unidades de ferro) para reparar o scanner em um mundo hostil. Apesar dessa prova, os recursos estão em volta do viajante e são facilmente encontrados para reparar o scanner.	Izen 16 é um planeta tropical, possui ilhas e um clima ameno. Encontrar a fonte do sinal é uma tarefa tranquila, o sinalizador deixa um rastro de fumaça no horizonte.	Durante as escavações uma tempestade de vapor engolfa a região, entretanto o personagem está no túnel e não precisa se preocupar, apenas esperar a tempestade passar.	O viajante encontra instruções para novas tecnologias em meio aos destroços, além de materiais aproveitáveis. No entanto, o reator da imensa nave está vazando radiação.
Aproximação a Caverna Oculta (segundo limiar)	O scanner reparado aponta para o sinal de uma nave abandonada.	O sinalizador está em uma cratera em um campo florido.	Com o módulo em mãos, ao retornar a base o personagem pode agora construir um terminal de teletransporte.	O viajante deve sair dos destroços e instalar um módulo de hyperdrive em sua nave.
Provação	Encontrar o sinalizador e a nave abandonada.	O sinalizador apresenta uma misteriosa mensagem dos números 16 16 16, além disso apresenta novas tecnologias. A voz do traje orienta o viajante a fundar uma base no planeta.	Reunir os materiais para construir o terminal. Após tal trabalho é possível construir o terminal, no entanto agora o mesmo precisa de energia, o personagem deve construir um gerador para captar energia e ativar seu terminal.	Fazer dinheiro o suficiente para comprar as partes necessárias para o módulo de hyperdrive na estação espacial. Uma missão para buscar fósseis para um Gek é iniciada e rende o dinheiro necessário.

Recompensa	Abrigo na nave e encontro com o sinalizador da nave com novas tecnologias	Com as novas tecnologias e recursos encontrados, o viajante começa a minerar cobre e outros materiais para criar um abrigo fixo (uma base)	O terminal de teleporte funcional, pode levar o viajante a qualquer outro lugar que tenha um terminal igual. O computador da base com o terminal ligado ainda aponta para uma estação espacial em órbita.	O módulo de hyperdrive pode ser instalado na nave. Porém o mesmo precisa de combustível.
Caminho de Volta	O "viajante" descobre que é uma anomalia no ambiente e a nave precisa ser reparada.	Em posse dos recursos o viajante pode processar os mesmos para construir sua base, conquistando o ambiente à sua volta.	Com a localização da estação espacial, o viajante pode usar sua nave para encontrar o lugar.	O viajante deve agora procurar combustível de antimatéria para o hyperdrive.
Ressurreição (terceiro limiar)	Com um mapa para os componentes faltantes o viajante pode reparar a nave e ir em busca de outro planeta. Entretanto, uma tempestade de fogo está no caminho para o componente.	Com um terminal de computador para sua base, novas tecnologias estão à disposição do viajante, trazendo até mesmo a possibilidade de conforto em seu novo planeta.	Na estação espacial o viajante encontra os Gek, criaturas humanoides pequeninas com cabeça similar a tartarugas. Os Gek o recebem bem na estação, dispostos a fazer comércio.	Em um planeta incandescente o viajante encontra traços de antimatéria. Em uma base abandonada com estranhas estruturas coriáceas e ovos o viajante encontra combustível para o hyperdrive. Receoso de ficar no local o mesmo parte
Retorno com o Elixir	Apesar da tempestade, o viajante consegue o componente faltante e repara sua nave.	Construção de base/abrigo, onde o viajante pode agora morar e iniciar suas próximas aventuras.	Os Gek aumentam a capacidade do traje espacial do viajante e dão pistas quanto a mensagem numérica, o viajante pode retornar a sua base através do terminal de teletransporte	Com o hyperdrive carregado o viajante pode explorar um novo sistema estelar.

			existente na estação espacial.	
--	--	--	--------------------------------	--

Fonte: Autoria própria

2.3 *Wyldermyth* (2021)

Nos últimos anos, a indústria de jogos eletrônicos tem testemunhado uma evolução significativa em relação à narrativa e à jogabilidade. Uma das abordagens mais promissoras nesse cenário foi a incorporação da geração procedural ao processo narrativo, que permitiu que histórias e eventos se desenrolassem de maneira dinâmica, adaptando-se às escolhas do jogador e criando experiências únicas a cada partida. Em meio a essa revolução narrativa, destaca-se o jogo *Wilderness*, um jogo que combina elementos de geração procedural para narrativas, no caso procedimento *tile-based*, e narrativa interativa para criar uma experiência imersiva para o jogador.

Wilderness, desenvolvido e lançado em 2021 pela *Worldwalker Games*, é um exemplo de como a narrativa procedural pode elevar a experiência de jogo a um novo patamar. É um jogo de RPG tático no qual, em seu início, o jogador seleciona um time de aventureiros entre vários personagens aleatórios. Gradualmente, esses personagens se tornarão heróis endurecidos em batalha e conseguirão novas habilidades, o que resultará em oportunidades adicionais tanto na narrativa quanto na jogabilidade. Esses personagens também estabelecerão relações de amizade ou rivalidade entre si e envelhecerão à medida que o tempo avança.

Embora a campanha principal ainda siga os principais eventos da história, o desenvolvimento dos personagens é baseado em um sistema de geração procedural, o que significa que cada partida será diferente das demais. O combate por turnos utiliza um sistema baseado em grid. Fora do combate, o jogador também precisa tomar decisões no mapa do mundo. Por exemplo, os jogadores podem optar por reconstruir uma vila, mas essa decisão pode significar que o jogador terá menos tempo para se preparar para outro evento.

O que diferencia *Wilderness* de muitos outros títulos é o seu sistema de narrativa procedural, que se baseou em fragmentos narrativos escritos por diversos autores. Como explicou o designer do jogo Nate Austin:

The game's magic, explains Austin, is in its "alternating layers of handcrafted and procedural content." There's the grand central narrative with a clearly defined beginning, middle, and end — procedural events that stem from the combat and personalities of your characters; then there's the comic strips (dubbed "Library of Plays") that bookend each event. Crucially, these "plays," of which there are well over 100, are written in such a way that the code is able to seamlessly incorporate your heroes into them. (GORDON, 2021, s.p.)²⁶

Assim sendo, a combinação entre fragmentos escritos por autores e conteúdo proceduralmente gerado entremeiam uma narrativa pré-definida com uma estrutura linear clássica, com começo, meio e fim. Estes fragmentos autorais reúnem um conjunto de mais de cem eventos disponíveis em uma Biblioteca de Peças, prontos para serem combinados com a narrativa em questão para gerar novas experiências para os personagens dos jogadores. Como na geração procedural por procedimento *tile-based*, a narrativa pode ser variada de diversas maneiras para sempre contar uma nova história.

Essa abordagem envolveu a divisão da narrativa em módulos de tamanho idêntico, com "lacunas". Em *Wilderness*, essas "lacunas" serão preenchidas pelos eventos que formarão parte da história do jogo. O processo se desenrola da seguinte forma: existem diversas soluções pré-fabricadas, ou seja, diferentes elementos narrativos ou eventos pré-criados, que podem se encaixar nas "lacunas" conforme necessário. A seleção e ordem dessas soluções pré-autoradas podem variar a cada sessão do jogo, criando uma experiência única a cada vez que o jogo é jogado. (COMPTON, 2019, p. 24)

Wilderness permite uma combinação dinâmica e flexível entre a narrativa principal do jogo e os eventos procedurais que são gerados com base nas ações dos jogadores e nas características de seus personagens. Assim, o jogador se vê imerso em uma narrativa interativa, na qual suas escolhas moldam o desenrolar da história, os jogadores não apenas testemunham a história, mas também a moldam com suas escolhas e ações. As decisões tomadas durante a

²⁶ Tradução nossa: A magia do jogo, explica Austin, está nas suas "camadas alternadas de conteúdo artesanal e procedural". Há a grande narrativa central com um início, meio e fim claramente definidos - eventos procedurais que resultam do combate e das personalidades das tuas personagens; depois há as tirinhas desenhadas (apelidadas de "Library of Plays") que encerram cada evento. Crucialmente, estas "peças", das quais existem mais de 100, são escritas de tal forma que o código é capaz de incorporar os teus heróis nelas sem problemas. (GORDON, 2021, s.p.).

jornada têm um impacto direto na narrativa, criando uma sensação genuína de agência e significado. É aqui que a verdadeira beleza da geração procedural e da narrativa interativa se fundem.

Neste sentido, o preenchimento das “lacunas” pode ainda ser comparado com a proposta de Lee Sheldon, mencionada anteriormente, para o uso da estrutura mítica das narrativas em jogos eletrônicos, onde cada passo do monomito corresponde a uma “*quest*” ou missão dentro da narrativa no jogo eletrônico (SHELDON, 2004). Assim sendo, tornou-se compreensível a facilidade em categorizar os eventos de uma partida de *Wilderness* na estrutura mítica para narrativas.

2.3.1 METODOLOGIA APLICADA AO ESTUDO DE CASO DE *Wilderness* (2021)

A análise das categorias foi aplicada a seis partidas distintas de *Wilderness*, realizadas em duas “campanhas” de jogo diferentes. Isso envolveu iniciar o jogo a cada partida e continuar os eventos na sessão seguinte, utilizando a função de “*auto-save*” fornecida pelo próprio jogo.

As partidas ocorreram em sessões com durações variando de trinta minutos a uma hora e meia. Isso foi feito para facilitar a interpretação dos resultados e permitir a observação da variabilidade na experiência narrativa oferecida ao jogador. Vale destacar que, em todas as partidas analisadas, o modo “*storytelling*” do jogo foi selecionado, permitindo ao jogador preocupar-se apenas em vivenciar a história. A campanha selecionada para todas as partidas foi “*Age of Ulstryx*”, na totalidade de seus três capítulos no intuito de limitar a estrutura narrativa para evidenciar as diferenças entre eventos em duas sessões de partidas da mesma campanha. No entanto, o modo multijogador foi desativado para evitar que interações com outros jogadores afetassem a análise dos eventos de jogo. Descrevem-se a seguir os requisitos mínimos para utilizar o jogo:

Sistema Operacional: Microsoft® Windows® 7 ou superior (versão 64 bits)

Processador: Intel Core I3 ou superior

Memória: 3 GB RAM

Gráficos: Open GL 3.2

Armazenamento: 2 GB de espaço livre

As partidas descritas nos resultados ocorreram em um computador pessoal com os seguintes componentes:

Sistema Operacional: Microsoft® Windows® 10 Home Edition 21H1

Processador: AMD Ryzen 5 5600G 3.9 Mhz

Memória: 16 GB RAM

Gráficos: NVIDIA GeForce GTX 3070

DirectX: versão 12

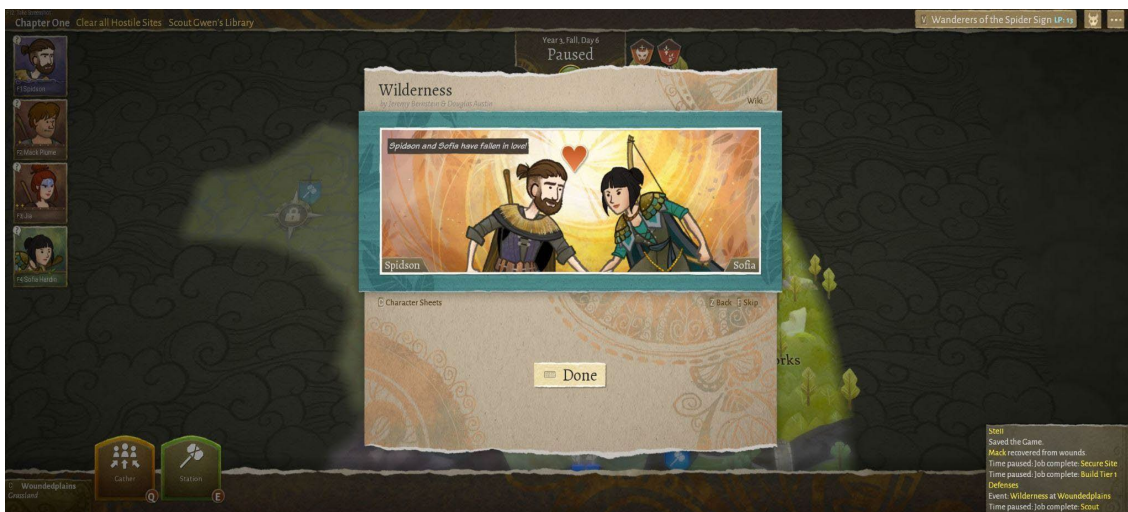
Armazenamento: KingSpec SSD 1TB

A plataforma escolhida para a realização das partidas foi o computador pessoal, através da plataforma de distribuição digital *Steam*, tendo o jogo sido desenvolvido e distribuído pela empresa *Worldwalker Games*.

2.3.2 RESULTADOS

Para cada sessão, três partidas foram realizadas, iniciando-se e finalizando as mesmas no período dos três capítulos da campanha *Age of Ulstryx*. Cada uma das partidas de jogo apresentou durações diferentes; claramente o tempo de jogo foi influenciado pelo número de eventos proceduralmente gerados. Na primeira sessão, a primeira partida durou em torno de cinquenta minutos, com o jogo apresentando um início comum na campanha *Age of Ulstryx*. A primeira fase da campanha apresenta o ambiente do jogo para facilitar a imersão do jogador ao cenário, além de apresentar os personagens gerados proceduralmente. Na primeira sessão o jogador iniciou o jogo com três personagens, dos quais dois foram proceduralmente gerados, no caso a guerreira Jia e a caçadora Sofia Hardin; enquanto tomou a liberdade de criar um dos personagens, Spidson, o místico. Ainda na primeira partida, o jogador recrutou mais um personagem para seu grupo em um dos locais explorados, Mack Plumme.

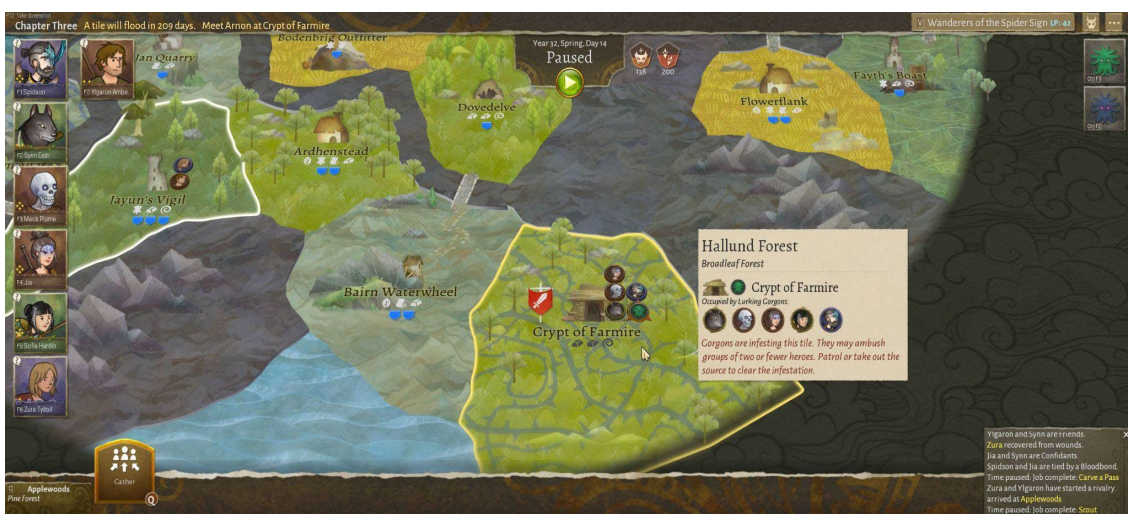
Figura 27 - Provas, Aliados e Inimigos (desafios) - Capítulo 01 da primeira sessão – Personagens desenvolvendo um romance



Fonte: Autoria própria

A primeira partida aconteceu sem muitas surpresas, entretanto em um dos eventos procedurais um dos personagens sofreu uma transformação ao receber o poder da tempestade, o que demonstrou que além dos personagens evoluírem e crescerem, os mesmos podiam tornar-se outros tipos de criaturas. A partida teve fim quando os personagens venceram o antagonista temático do primeiro capítulo. Vale ressaltar que a campanha *Age of Ulstryx* tem o início e o final de cada capítulo em eventos fixos. Um dos personagens do jogador sofreu uma transformação inesperada ao final do capítulo, sendo contaminado pelo antagonista.

Figura 28 - Exploração do mapa da aventura no capítulo 02 na primeira sessão



Fonte: Autoria própria

A segunda partida da primeira sessão iniciou-se dez anos diegéticos após o primeiro capítulo, os personagens envelheceram e estão mais experientes. O segundo capítulo da campanha iniciou-se com o intuito de encontrar respostas para os acontecimentos do primeiro capítulo, além de apresentar um tempo limite para a conclusão dos eventos do capítulo, nesse caso trezentos dias no tempo narrativo do jogo. Condizente com o tempo limite do capítulo, a partida durou em torno de quarenta e cinco minutos, e apresentou inúmeros desafios novos. O jogador recrutou um novo personagem para seu grupo e este também sofreu uma transformação, no caso tornou-se um lobisomem. O personagem, recrutado tardiamente no capítulo anterior, começou a transformar-se em um esqueleto. A partida terminou antes do tempo pré-determinado pelo jogo, quando os personagens recuperaram um artefato antigo após vencerem o antagonista.

Figura 29 - Provas, Aliados e Inimigos (desafios) - Capítulo 03 da primeira sessão – Os aventureiros são atacados



Fonte: Autoria própria

A terceira e última partida do capítulo iniciou-se doze anos diegéticos após o segundo capítulo. Os personagens levavam suas vidas no intervalo entre os capítulos e o jogo iniciou-se com o recrutamento de mais um aliado, neste caso o filho de dois personagens já estabelecidos no jogo. Além disso as transformações iniciadas ao longo dos capítulos anteriores continuam a modificar o estado dos personagens, o que adiciona variações interessantes além dos eventos procedurais. O último capítulo da campanha ocorre de forma mais tranquila em relação ao anterior, o mapa do cenário agora está

completamente aberto e o jogador não tem um limite de tempo para explorar a região. A partida durou em torno de uma hora e meia, com o jogador explorando o mapa por completo, erigindo fortificações e preparando ao máximo seus personagens para o confronto contra o antagonista final, no caso da campanha em questão, o próprio Ulstryx.

Figura 30 - Ressurreição (terceiro limiar) – Capítulo 03 da primeira sessão – Confronto com o Antagonista



Fonte: Autoria própria

Como demonstra a tabela 4, os personagens desenvolvem-se através das doze fases da estrutura mítica para narrativas, cada um dos desafios apresentados geraram uma estrutura linear de evolução para os personagens. Além disso, os locais e os cenários apresentados na tabela foram gerados proceduralmente, porém cada um deles está ligado aos eventos apresentados ao longo da jornada.

Tabela 4 - Resultados por Partida de Jogo na primeira sessão (*Wildermith*)

Etapa do arco narrativo do monomito	Eventos do jogo no capítulo 01	Eventos do jogo na capítulo 02	Eventos do jogo na capítulo 03

Mundo Comum	Os jovens amigos Jia, Sofia Hardin e Spidson vivem em Flowerflank. Jia é uma fazendeira que vive na vila tranquilamente, Sofia também é fazendeira e Spidson estuda na torre próxima para tornar-se um erudito.	Com Flowerflank e as vilas em sua volta reconstruídas, os aventureiros vivem tranquilamente suas vidas. Mark estuda o Epicryst para tentar achar uma cura para Spidson e determinar a origem do Gorgons.	Os aventureiros seguem suas vidas em Flowerflank, o filho de Jia, Ylgaron chega à idade de tornar-se um aventureiro. Synn torna-se a líder de um grupo de mateiros.
Chamado à Aventura	A vila e a torre são atacadas por animais apresentando estranhas mutações. A vila é destruída e a torre colapsa.	A marca no rosto de Spidson continua a crescer, ao ponto de gerar escamas e outras protuberâncias. Os heróis descobrem que Ulstryx precisa de uma lança mágica para comandar o exército de Gorgons para destruir a humanidade, a qual procura incessantemente. (os heróis tem 300 dias para encontrá-la primeiro)	As vilas da região começam a ser inundadas, uma estranha tribo de mortos vivos entra em contato com os aventureiros e dizem aos mesmos que devem encontrar uma sacerdotisa pois esta tem as respostas para os alagamentos.
Recusa ao Chamado	Os amigos relutam em lutar contra as criaturas pois são muito poderosas. Entretanto a amizade os força a certificar-se do bem estar de cada um. Jia desconfia que Sofia estará apenas fazendo-a se preocupar a toa.	Spidson e Sofia casaram-se e tentam levar uma vida normal. Mark tem problemas próprios para resolver.	Os aventureiros já estão cansados de combates, Jia quer se aposentar da vida de aventuras.
Encontro com o Mentor	Os prompts do jogo auxiliam nas tomadas de decisão e explicam no que cada decisão influenciará para cada personagem.	Os aventureiros encontram o velho explorador Wiles que os auxilia em seus desafios com itens e riquezas.	A aventureira Nura Mountainpock canta uma musica inspiradora para os aventureiros, inspirando o Ylgaron. Quietborn o apostador ensina Synn a respeito dos trapaceiros.

<p>Primeiro Limiar</p>	<p>Para salvar seus amigos, cada um dos jovens deve enfrentar os monstros. Jia vai até a vila para ajudar Sofia, depois os dois vão até a torre para salvar Spidson. Porém Spidson utiliza seus conhecimentos para se salvar e encontrar as duas.</p>	<p>Para tentar encontrar uma cura para Spidson e libertar o mundo de uma vez por todas dos Gorgons, os aventureiros decidem encontrar a lança mágica.</p>	<p>Para impedir que a região em que vivem seja tragada pelas águas, os aventureiros buscam pela sacerdotisa.</p>
<p>Provas, Aliados e Inimigos (desafios)</p>	<p>Após salvarem-se, os jovens decidem ajudar outras pessoas da vila e acabam aventurando-se pelo mundo para libertar outras vilas. Ao longo da jornada Sofia torna-se um mateiro, Jia uma poderosa guerreira e Spidson torna-se um mago. Durante as aventuras recrutam o jovem estalajadeiro Mack Plumme. Em meio a um ataque dos Gorgons salvam Broglad Argles, que concede a Jia o poder das Tempestades. Encontram uma misteriosa semente verde. Spidson e Sofia começam um romance.</p>	<p>Os aventureiros recrutam a caçadora Syn East para sua companhia. Mark utiliza uma adaga amaldiçoada que o transforma em um morto vivo. Syn East revela ser um licantropo. Os aventureiros descobrem que Spidson foi infectado com uma semente de gorgon, o que a torna um Gorgonoide.</p>	<p>Os aventureiros recrutam a fazendeira que sempre quis ser maga, Zura Tyltoil, para sua companhia. Sofia encontra um escudo de gelo lendário. Jia absorve a magia elemental do fogo, tornando-se uma alma flamejante, combinando o poder das tempestades com o fogo. Os aventureiros auxiliam a aventureira Edula Lampliss.</p>
<p>Aproximação a Caverna Oculta (segundo limiar)</p>	<p>Durante uma incursão contra os monstros, os aventureiros descobrem que os mesmos invadem as vilas através da região conhecida como Gwen's Library e decidem atacá-la. O caminho até a região é desafiador e cheio de inimigos.</p>	<p>Os aventureiros aproximam-se do lugar onde a lança mágica pode ser encontrada, a região é conhecida por. Inúmeros inimigos defendem o lugar, em especial um monstro conhecido por Calabyne.</p>	<p>Os aventureiros encontram um homem que guarda o caminho para sacerdotisa, seu nome é Arnon.</p>

Provação	Ao chegar em os aventureiros descobrem que os monstros estão sendo liderados por um estranho ser cheio de tentáculos chamado Gorgon. Neste ponto devem enfrentar a criatura.	Em os aventureiros devem vencer Calabyne e seus inúmeros lacaios. Um grande confronto ocorre no local e os aventureiros triunfam.	Arnon envia os aventureiros para procurar por sua esposa Velda (a sacerdotisa). Os aventureiros a salvam dos Gorgons.
Recompensa	Ao destruir a criatura, os monstros restantes perdem seu líder e param de atacar as vilas na região.	Quando os aventureiros vencem o embate, os lacaios de Calabyne fogem e param de procurar a lança.	Velda explica que as inundações ocorrem porque Ulstryx petrificou Mo-Atona, a divindade das águas. Velda presenteia os aventureiros com um poção para libertar Mo-Atona e os envia para o confronto final contra Ulstryx.
Caminho de Volta	Os aventureiros preparam-se para retornar para sua vila, no entanto são atacados por Gorgon que não havia realmente morrido. Spidson é tomado como refém.	Os aventureiros buscam pela lança em Flogyvel Altar.	Os aventureiros se preparam para o confronto final, trocam seus equipamentos por outros melhores e se despedem de seus amigos.
Ressurreição (terceiro limiar)	Sofia utiliza suas flechas para libertar Spidson, entretanto ele está com uma estranha marca em seu rosto. Spidson diz que pode ouvir a criatura em seus pensamentos e um ser conhecido como Ulstryx comanda todos os Gorgons. Os aventureiros encontram uma misteriosa pedra conhecida como Epicryst.	Ao encontrar a lança Petriglass Seaspear, Spidson decide utilizá-la contra os Gorgons.	Em um confronto final os aventureiros devem libertar Mo-Atona e destruir Ulstryx. O mesmo está bem guardado por inúmeros lacaios e enquanto não for derrotado os mesmos não descansam. Sofia atira a flecha que destroi o corpo de Ulstryx. Os heróis libertam Mo-Atona.

Retorno com o Elixir	Através de seus esforços os aventureiros são reconhecidos como heróis do povo, dez anos de paz seguem e os aventureiros podem descansar. Entretanto a estranha marca de Spidson começa a se espalhar em seu rosto. A semente que Mack encontrou germina em filhote de Ent. Spidson e Sofia se casam.	Os aventureiros são aclamados pelo povo, doze anos de paz seguem. Mark decide partir para resolver problemas inacabados, quando retorna, torna-se um esqueleto. Os aventureiros sabem que frustraram os planos de Ulstryx e que o mesmo retornará para se vingar.	Os aventureiros tornam-se lendas, salvam a humanidade e as vilas. Spidson e Sofias e perguntam se todo o esforço e sofrimento realmente valeram a pena.
----------------------	--	---	---

Fonte: Autoria própria

Na segunda sessão, a primeira partida teve uma duração aproximada de uma hora, mantendo a narrativa inicial da campanha *Age of Ulstryx*. Neste ponto, mais uma vez, a fase inicial da campanha cumpriu o papel de introduzir o jogador ao cenário do jogo e aos personagens gerados de forma procedimental, proporcionando uma imersão adequada. Ao contrário da primeira sessão, na qual o jogador começou com um personagem customizado e dois gerados proceduralmente, nesta ocasião, todos os personagens foram gerados de forma procedural. Dentre eles, destacam-se a guerreira Asalia Link, o místico Nalir e o caçador Valbear Lyon. Ao longo da partida, o jogador recrutou um novo integrante para o seu grupo ao explorar uma região gerada de forma procedural no mapa, conhecida como Millaf Trick. Apesar de apresentar um mapa semelhante ao da primeira sessão, a segunda sessão de jogo apresentou um mapa com regiões diferentes e com novos nomes; tais diferenças demonstraram-se ainda mais com os eventos procedurais ocorrendo em regiões distintas às da primeira sessão. Como na primeira sessão a partida tem seu fim após a derrota do antagonista temático do capítulo, de maneira similar um dos personagens é contaminado pelo antagonista, no entanto devido a variação dos eventos, o personagem transformado é Asalia Link.

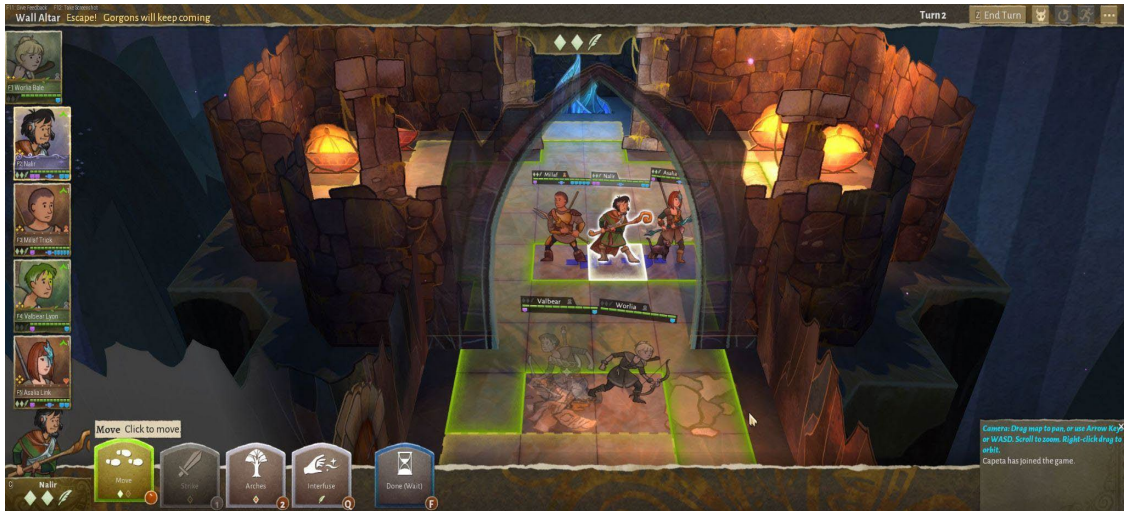
Figura 31 - Exploração do mapa da aventura no capítulo 02 da segunda sessão



Fonte: Autoria própria

A segunda partida da segunda sessão transporta o jogador para o cenário do jogo doze anos após os eventos do primeiro capítulo. Neste ponto, os personagens passaram por um processo de envelhecimento e ganharam experiência ao longo do tempo. O segundo capítulo da campanha iniciou-se com o propósito de desvendar os mistérios que cercam os acontecimentos do primeiro capítulo e estabeleceu um prazo limite de trezentos dias no tempo narrativo do jogo para a conclusão dos eventos. A partida, alinhada com esse limite temporal como na primeira sessão, teve uma duração de aproximadamente cinquenta minutos, porém introduziu novos desafios com relação à sessão anterior. Durante essa fase, o jogador fez a adição de um novo membro ao seu grupo de personagens. Além disso, um dos personagens iniciais começou a passar por uma transformação, adquirindo características de uma criatura da floresta. A partida chegou ao seu fim antes do limite de tempo estabelecido pelo jogo, quando os personagens conseguiram recuperar um artefato antigo após derrotarem o antagonista do capítulo.

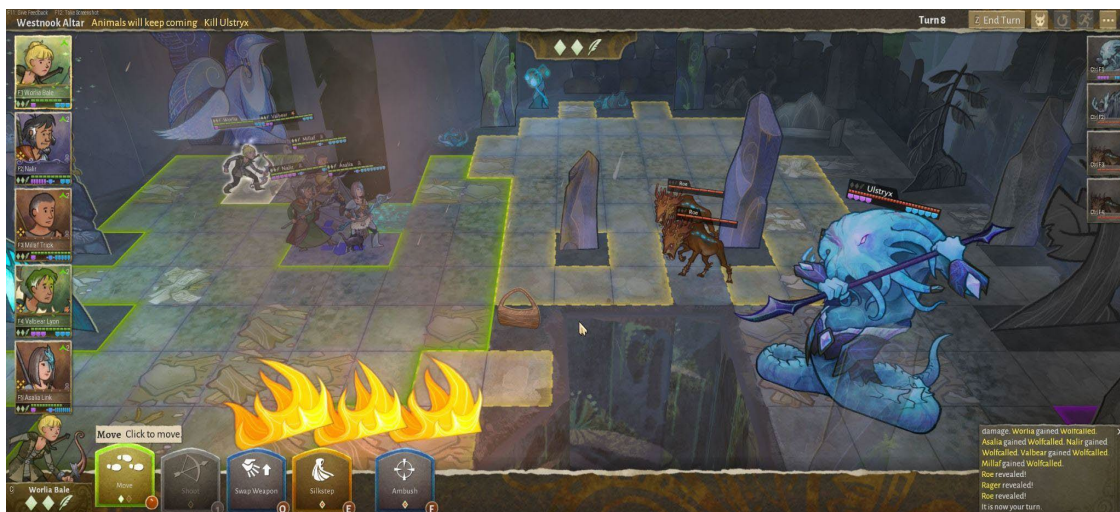
Figura 32 - Caminho de Volta - Capítulo 02 da segunda sessão – Os personagens buscam um artefato mágico



Fonte: Autoria própria

A terceira e última partida da segunda sessão teve início onze anos após os eventos do segundo capítulo. Durante esse período diegético, os personagens conduziram suas vidas, enfrentando os desafios e mudanças que o tempo trouxe. Diferentemente do capítulo anterior, o último da campanha se desenrolou de maneira mais tranquila. O mapa do cenário agora estava completamente acessível, e o jogador não estava mais restrito por limites de tempo para explorar a região. A partida, assim como na primeira sessão, teve uma duração de aproximadamente uma hora e meia. Durante esse tempo, o jogador pôde explorar minuciosamente o mapa, construiu fortificações e preparou seus personagens da melhor forma possível para o confronto final contra o antagonista da campanha, que como na sessão anterior, neste caso era o próprio Ulstryx.

Figura 33 - Ressurreição (terceiro limiar) – Capítulo 03 da segunda sessão – Confronto com o Antagonista



Fonte: Autoria própria

Tabela 5 - Resultados por Partida de Jogo na segunda sessão (Wilderness)

Etapa do arco narrativo do monomito	Eventos do jogo no capítulo 01	Eventos do jogo na capítulo 02	Eventos do jogo na capítulo 03
Mundo Comum	Os jovens amigos Asalia Link, Nalir e Valbear Lyon vivem em Chayellen's Stone. Asalia é uma fazendeira que vive na vila tranquilamente, Valbear é lenhador na vila e Nalir estuda na torre próxima para tornar-se um erudito.	Com Chayellen's Stone e as vilas em sua volta reconstruídas, os aventureiros vivem tranquilamente suas vidas. Nalin estuda o Epicryst para tentar achar uma cura para Asalia e determinar a origem do Gorgons.	Os aventureiros seguem suas vidas em Chayellen's Stone, o filho de Asalia e Nalir, Nalren Link chega à idade de tornar-se um aventureiro. Valbear está em paz com o espírito da floresta que habita seu corpo.
Chamado à Aventura	A vila e a torre são atacadas por animais apresentando estranhas mutações. A vila é destruída e a torre colapsa.	A marca no rosto de Asalia continua a crescer, ao ponto de gerar escamas e outras protuberâncias. Os heróis descobrem que Ulstryx precisa de uma lança mágica para comandar o exército de Gorgons para destruir a humanidade, a qual procura incessantemente. (os heróis tem 300 dias para encontrá-la primeiro)	As vilas da região começam a ser inundadas, uma estranha tribo de mortos vivos entra em contato com os aventureiros e dizem aos mesmos que devem encontrar uma sacerdotisa pois esta tem as respostas para os alagamentos.

Recusa ao Chamado	Os amigos relutam em lutar contra as criaturas pois são muito poderosas. Entretanto a amizade os força a certificar-se do bem estar de cada um.	Nalir e Asalia casaram-se e tentam levar uma vida normal. Millaf deve pagar sua dívida com seu antigo empregador na estalagem.	Os aventureiros já estão cansados de combates, Millaf quer se aposentar da vida de aventuras.
Encontro com o Mentor	Os prompts do jogo auxiliam nas tomadas de decisão e explicam no que cada decisão influenciará para cada personagem.	Nalir e Asalia encontram o diário de uma antiga bruxa que pode ajudá-los em sua jornada. Lyon encontra um espírito da floresta em seus sonhos.	Nalren quer aventurar-se como seus pais e encontra um espírito elemental do fogo que o ensina a controlar as chamas.
Primeiro Limiar	Para salvar seus amigos, cada um dos jovens deve enfrentar os monstros. Valbear vai até a vila para ajudar Asalia, depois os dois vão até a torre para salvar Nalir. Porém Nalir utiliza seus conhecimentos para se salvar e encontrar os dois amigos.	Para tentar encontrar uma cura para Asalia e libertar o mundo de uma vez por todas dos Gorgons, os aventureiros decidem encontrar a lança mágica.	Para impedir que a região em que vivem seja tragada pelas águas, os aventureiros buscam pela sacerdotisa.
Provas, Aliados e Inimigos (desafios)	Após salvarem-se, os jovens decidem ajudar outras pessoas da vila e acabam aventurando-se pelo mundo para libertar outras vilas. Ao longo da jornada Valbear torna-se um mateiro, Asalia uma poderosa guerreira e Nalir torna-se um mago. Durante as aventuras recrutam o jovem estalajadeiro Millaf Trick. Asalia e Nalir desenvolvem uma relação amorosa.	Os aventureiros recrutam a caçadora Worlia Bale para sua companhia. Millaf Trick torna-se um poderoso guerreiro. Durante as aventuras, Worlia convence o espírito da floresta a se unir com Lyon, transformando-o em um Sylvan. Os aventureiros descobrem que Asalia foi infectada com uma semente de gorgon, o que a torna um Gorgonoide. O gato da bruxa dona do diário que Asalia e Nalir encontraram, é adotado por Asalia.	Os aventureiros recrutam a aprendiz de bruxa Numa Baynlare para sua companhia. Nalren absorve a magia elemental do fogo, tornando-se uma alma flamejante. A semente de gorgon de Asalia brota em sua cabeça, deixando com uma espécie de galho/chifre. Lyon adota um filhote de grifo.

<p>Aproximação a Caverna Oculta (segundo limiar)</p>	<p>Durante uma incursão contra os monstros, os aventureiros descobrem que os mesmos invadem as vilas através da região conhecida como Falcon Shade e decidem atacá-la. O caminho até a região é desafiador e cheio de inimigos.</p>	<p>Os aventureiros aproximam-se do lugar onde a lança mágica pode ser encontrada, a região é conhecida por Curseed Shrine. Inúmeros inimigos defendem o lugar, em especial um monstro conhecido por Calabyne.</p>	<p>Os aventureiros encontram um homem que guarda o caminho para sacerdotisa, seu nome é Arnon.</p>
<p>Provação</p>	<p>Ao chegar em Falcon Shade os aventureiros descobrem que os monstros estão sendo liderados por um estranho ser cheio de tentáculos chamado Gorgon. Neste ponto devem enfrentar a criatura.</p>	<p>Em Curseed Shrine os aventureiros devem vencer Calabyne e seus inúmeros lacaios. Um grande confronto ocorre no local e os aventureiros triunfam.</p>	<p>Arnon envia os aventureiros para procurar por sua esposa Velda (a sacerdotisa). Os aventureiros a salvam dos Gorgons.</p>
<p>Recompensa</p>	<p>Ao destruir a criatura, os monstros restantes perdem seu líder e param de atacar as vilas na região.</p>	<p>Quando os aventureiros vencem o embate, os lacaios de Calabyne fogem e param de procurar a lança.</p>	<p>Velda explica que as inundações ocorrem porque Ulstryx petrificou Mo-Atona, a divindade das águas. Velda presenteia os aventureiros com um poção para libertar Mo-Atona e os envia para o confronto final contra Ulstryx.</p>
<p>Caminho de Volta</p>	<p>Os aventureiros preparam-se para retornar para sua vila, no entanto são atacados por Gorgon que não havia realmente morrido. Asalia é tomada como refém.</p>	<p>Os aventureiros buscam pela lança em Curseed Shrine.</p>	<p>Os aventureiros se preparam para o confronto final, trocam seus equipamentos por outros melhores e se despedem de seus amigos.</p>

Ressurreição (terceiro limiar)	Nalir utiliza seus poderes para libertar Asalia, entretanto ela está com uma estranha marca em seu rosto. Asalia diz que pode ouvir a criatura em seus pensamentos e um ser conhecido como Ulstryx comanda todos os Gorgons. Os aventureiros encontram uma misteriosa pedra conhecida como Epicryst.	Ao encontrar a lança Petriglass Seaspear, Asalia decide utilizá-la contra os Gorgons.	Em um confronto final os aventureiros devem libertar Mo-Atona e destruir Ulstryx. O mesmo está bem guardado por inúmeros lacaios e enquanto não for derrotado os mesmos não descansam. Millaf utiliza sua lança em um golpe mortal e destrói o corpo de Ulstryx. Os heróis libertam Mo-Atona.
Retorno com o Elixir	Através de seus esforços os aventureiros são reconhecidos como heróis do povo, dez anos de paz seguem e os aventureiros podem descansar. Entretanto a estranha marca de Asalia começa a se espalhar em seu rosto.	Os aventureiros são aclamados pelo povo, doze anos de paz seguem. Millaf Trick é abordado por sua antiga chefe, sua dívida é perdoada. Os aventureiros sabem que frustraram os planos de Ulstryx e que o mesmo retornará para se vingar.	Os aventureiros tornam-se lendas, salvam a humanidade e as vilas. Millaf Trick finalmente pode aposentar-se Asalia e Nalren se perguntam se todo o esforço e sofrimento realmente valeram a pena. Nalren decide continuar a vida de aventuras.

Fonte: Autoria própria

2.4 DISCUSSÃO SOBRE OS ESTUDOS DE CASO

A análise do impacto da geração procedural (GPC) em jogos como *Spelunky*, *No Man's Sky* e *Wilderness* revelou como esse procedimento influenciou a experiência narrativa e de jogabilidade de formas variadas, ampliando a imersão e a rejogabilidade.

Em *Spelunky*, a geração procedural afetou o design dos níveis, criando layouts de cavernas e distribuindo inimigos e desafios diferentes a cada partida. Encontrar a cobra azul ou verde altera a experiência do jogador, uma vez que, a cobra azul cospe veneno e a verde apenas rasteja de um lado para o outro, proporcionando assim, graus díspares de desafio. A cada nova partida o *level design* gerado foi diferente, desta forma o jogador foi desafiado a explorar uma caverna nova para chegar na floresta, eliminando-se assim, a possibilidade de o jogador memorizar o *layout* do cenário, ou seja, o mapa da caverna. A variabilidade proporcionada pela GPC nas provas e espaços alterou a

experiência do jogador em cada partida, observando-se que a GPC atua indiretamente na construção narrativa. Isso força o jogador a reagir de maneira única a cada cenário, eliminando a previsibilidade e o mapeamento mental que poderiam ocorrer em jogos com design fixo. Embora o foco de *Spelunky* não seja na narrativa tradicional, essa variação afeta indiretamente a "história" que o jogador constrói durante a exploração e sobrevivência em ambientes imprevisíveis.

No caso de *No Man's Sky*, a GPC afetou a narrativa de maneira mais estruturada, criando um universo expansivo de planetas, criaturas e biomas. A análise das tabelas demonstrou dados significativos sobre a relação entre a geração procedural e a experiência narrativa do jogador. Uma das observações mais notáveis é a ampla variabilidade nos doze passos do monomito em cada sessão do jogo. Isso sugere que a geração procedural tem um impacto substancial na progressão narrativa, tornando cada partida única. Em uma sessão, por exemplo, o "Chamado à Aventura" pode envolver uma transmissão misteriosa que convida o protagonista a explorar um planeta, enquanto em outra sessão, o jogador pode ser confrontado com a necessidade de sobreviver em um ambiente hostil. A progressão narrativa, como mostrado pela variação dos "passos" do monomito em cada sessão, é moldada pela exploração, onde cada nova descoberta pode alterar o rumo da história individual do jogador. Assim, a narrativa emerge não de uma estrutura pré-definida, mas da combinação de eventos, ambientes e encontros gerados proceduralmente, o que adiciona camadas de surpresa e descoberta constante. Essa variação cria uma sensação de novidade e surpresa a cada sessão, mantendo o jogador envolvido.

Outro ponto a ser considerado é a duração das partidas, que também desempenha um papel importante na experiência do jogador. Observa-se que a duração das sessões pode variar consideravelmente, afetando a profundidade da narrativa vivenciada. Partidas mais longas podem permitir uma exploração mais completa do universo do jogo, enquanto partidas mais curtas podem focar eventos narrativos específicos. Isso oferece aos jogadores a flexibilidade de escolher a intensidade de sua experiência narrativa.

Além disso, a variabilidade de cenário, criaturas, planetas e NPCs é evidente nas tabelas; cada sessão apresenta um conjunto único de elementos, contribuindo para a singularidade de cada narrativa. É importante ressaltar que a abordagem de geração procedural de conteúdo não apenas enriquece a experiência do jogador, mas também aumenta a replayabilidade do jogo e a variabilidade na experiência narrativa. Os jogadores podem voltar a jogar várias vezes para experimentar diferentes narrativas, cenários e desafios, ampliando sua imersão no universo do jogo.

Em *Wilderness*, utiliza-se a GPC para criar não só cenários e desafios, mas também personagens e eventos narrativos profundos, fazendo com que os heróis, vilões e até mesmo a geografia do jogo sejam parte de uma história que se desenrola de forma única a cada sessão. Ao incorporar os 12 passos do monomito de maneira procedural, o jogo eleva a narrativa, construindo arcos que podem variar significativamente, mas que sempre se integram ao desenvolvimento dos personagens e suas lendas. Essa geração procedural amplia a profundidade emocional do jogo, oferecendo diferentes trajetórias e desfechos narrativos. Os dados reunidos apresentam informações de relevância considerável acerca da interação entre a geração procedural de conteúdo e a experiência narrativa do jogador. Uma das constatações mais notáveis reside na expressiva variabilidade do percurso narrativo que se desdobra ao longo do desenvolvimento da trama. Isso evidencia o impacto exercido pela geração procedural na evolução da narrativa, proporcionando uma experiência única em cada partida. A título de exemplificar, em uma sessão específica, a fase identificada como "Provas, Aliados e Inimigos" pode introduzir novos personagens ao jogador, enquanto, em uma sessão subsequente, podem surgir desafios inteiramente distintos. Essa diversidade contribui para manter uma sensação constante de novidade e surpresa a cada sessão, o que, por sua vez, mantém o jogador profundamente envolvido na experiência do jogo.

Além disso, a divisão da campanha do jogo em capítulos cria um paralelo interessante com narrativas seriadas, mantendo os jogadores ansiosos para descobrir o que acontecerá a seguir. No entanto, a série de capítulos também se destaca por apresentar uma jornada mítica em um escopo mais amplo,

proporcionando uma narrativa coesa e profundamente imersiva que se estende ao longo do tempo de jogo.

O sistema de geração procedural de personagens auxiliou de maneira crucial no desenvolvimento narrativo, não só facilitando a experiência do jogador menos inspirado para criar seus personagens, como também, na criação de personagens não jogáveis (NPCs) com quem o jogador irá interagir ou mesmo recrutar para seu grupo. Além disso, a variabilidade com que os eventos influenciaram na customização e no desenvolvimento físico e histórico dos personagens, não só fizeram jus ao mote do jogo de “construir a lenda”, como também elevaram o desenvolvimento narrativo ao máximo.

Para além dos personagens e eventos gerados de forma procedural, foi igualmente relevante considerar a variabilidade geográfica, o que implicou na modificação dos espaços a cada sessão. Esse aspecto proporcionou uma sensação singular de "desbravamento do desconhecido" para o jogador. A cada turno, a exploração de uma região inédita, a superação de desafios, a descoberta de novos itens, a proteção da população e a construção de uma nova vila representaram oportunidades distintas em um ambiente também novo a cada nova sessão.

Deve ser pontuado ainda que os dados apresentados nas tabelas, provém da campanha (modo de jogo) mais simples, desconsiderando modos mais complexos como: campanhas avançadas, campanhas geradas totalmente de forma procedural, o modo multijogador e a utilização de conteúdo personalizado pela comunidade. Algo que demonstra que o jogo pode ainda fornecer possibilidades para dados mais complexos em pesquisas futuras.

A análise dos dados obtidos durante a investigação revelou que o jogo *Wilderness* efetivamente incorpora os doze passos do monomito em seu percurso narrativo gerado proceduralmente. A combinação de elementos narrativos, aliada à geração procedural de conteúdo, solidificou *Wilderness* como um exemplo notável de como a tecnologia pode ser empregada para criar experiências narrativas ricas e cativantes no contexto dos jogos eletrônicos.

Essas análises demonstraram que a geração procedural não só aumenta a rejogabilidade dos jogos, mas também expande as possibilidades de uma narrativa emergente, em que cada sessão pode contar uma nova história. Nos três jogos analisados, a GPC se destacou como uma ferramenta poderosa para enriquecer a experiência narrativa e oferecer desafios de maneiras novas e imprevisíveis.

Os resultados da pesquisa indicaram que o uso da GPC em mecânicas, gráficos e cenários elevou a experiência do jogador. Propõe-se, portanto, expandir seu uso além dos elementos visuais, como cenários, paleta de cores, personagens, inimigos e seus poderes. Esses resultados reforçaram a importância da GPC como um recurso fundamental para enriquecer as narrativas em jogos eletrônicos, proporcionando aos jogadores uma experiência envolvente e cativante.

Sugere-se também aplicar a GPC para modificar as ações em cada etapa do monomito, tornando a estrutura narrativa variável em cada sessão, e não apenas elementos superficiais. Conclui-se, assim, que a GPC é uma ferramenta cujo potencial ainda não foi totalmente explorado, e muito pode ser feito na produção narrativa ao utilizá-la de maneiras inovadoras. Na seção a seguir será apresentada a primeira parte da pesquisa aplicada, que é a produção de um aplicativo derivado dos resultados obtidos a partir da fundamentação teórica em conjunto a realização dos estudos de caso.

SEÇÃO 3. PESQUISA APLICADA I - APLICATIVO MUSEMYTH

A estrutura narrativa mítica da Jornada do Escritor, proposta por Joseph Campbell (1949) e adaptada por Christopher Vogler (2015), desempenha um papel crucial na criação de histórias em que o receptor se identifica com o protagonista e investe seu interesse. Paralelamente, a geração procedural de conteúdo em jogos eletrônicos tem se destacado como uma abordagem inovadora para a criação de experiências dinâmicas.

No caso da pesquisa aplicada, foi explorada a junção desses dois conceitos: a estrutura narrativa mítica da Jornada do Escritor e a geração procedural de conteúdo. Essa fusão de narrativa e tecnologia levou à criação de um aplicativo baseado em geração procedural *tile-based*, que buscou aproveitar o poder das narrativas míticas em jogos eletrônicos. Como base metodológica para sua concepção e desenvolvimento, utilizou-se o procedimento de estudo de caso de Robert Yin (2014) previamente relatado, conduzindo uma análise abrangente dos jogos *Spelunky*, *No Man's Sky* e *Wilderness*. Estes jogos representam uma gama diversificada de geração procedural de conteúdo e experiências narrativas, examinou-se em detalhes como a geração procedural de conteúdo influenciou a narrativa em cada um desses jogos.

A análise dos resultados dos estudos de caso forneceu dados valiosos para a criação de uma estrutura modular para a jornada mítica. Esta abordagem envolveu a criação de "Entidades" escritas previamente para preencher cada categoria de análise da Jornada do Escritor. Essas "Entidades" foram então combinadas de forma procedural, gerando uma nova narrativa, ou seja, um novo "Artefato". Tal ferramenta buscou explorar as possibilidades da geração procedural de conteúdo para a criação de *storylines* que servissem como base para a escrita de roteiros para jogos que usam a narrativa mítica como estrutura. Esta pesquisa descreveu em detalhes o processo de criação do aplicativo, as considerações metodológicas e as implicações desse trabalho para o campo da geração procedural de conteúdo e narrativa em jogos eletrônicos.

3.1 DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA PARA GPC DE ESTRUTURAS NARRATIVAS EM JOGOS ELETRÔNICOS

Em um estágio inicial da criação da ferramenta, foi desenvolvida sua base modular, que se baseou nos resultados obtidos em nossos estudos de caso anteriores. É evidente que o emprego da geração procedural gerou variações nos eventos que seguiram a estrutura do monomito nas narrativas. Isso resultou na criação de uma tabela que apresentou lacunas a serem preenchidas por "entidades" previamente escritas, que posteriormente foram combinadas de maneira procedural. Como Kate Compton sugeriu, essa abordagem envolve "dividir o problema em módulos de tamanho idêntico" e oferecer várias soluções artesanais que podem preencher esses módulos. Os artefatos criados por meio dessa técnica são, essencialmente, conjuntos de soluções predefinidas selecionadas ou organizadas de maneira diferente (Compton, 2019, p. 24). Para as categorias do módulo e o número de "entidades" escritas tem-se a seguinte tabela:

Tabela 6 - Categorias e Entidades para *Storyline*

Etapa do arco narrativo do monomito	Número de Entidades
Mundo Comum	11
Chamado à Aventura	19
Recusa ao Chamado	7
Encontro com o Mentor	12
Primeiro Limiar	20
Provas, Aliados e Inimigos	19
Aproximação a Caverna Oculta	20
Provação	12
Recompensa	10
Caminho de Volta	11

Ressurreição	9
Retorno com o Elixir	8

Fonte: Autoria própria

Para cada uma das categorias de eventos foram escritas soluções para o preenchimento das lacunas, cada uma delas pensada para melhor encaixar-se com os eventos seguintes, entretanto alguns deles puderam ser excluídos da seleção seguinte caso acabassem sendo combinados de maneira incoerente.

Segue um breve resumo do teor de cada categoria com base na Jornada do Escritor de Vogler (2015): Mundo Comum: Introdução ao cenário e personagens; Chamado à Aventura: Protagonista recebe um convite para uma jornada; Recusa ao Chamado: Protagonista reluta em aceitar o desafio; Encontro com o Mentor: Protagonista encontra um guia ou mentor que o ajuda; Primeiro Limiar: Protagonista entra no mundo desconhecido; Provas, Aliados e Inimigos: Protagonista enfrenta desafios, faz amigos e inimigos; Aproximação à Caverna Oculta: Protagonista se prepara para o teste principal; Provação: Protagonista enfrenta o maior desafio; Recompensa: Protagonista obtém uma recompensa após o sucesso; Caminho de Volta: Protagonista começa a jornada de volta; Ressurreição: O herói enfrenta um último teste; e; Retorno com o Elixir: Protagonista retorna ao mundo comum transformado.

Além da composição geral de categorias para geração do *storyline*, base para a escrita de um roteiro, foi possível criar uma estrutura de geração de personagens, seguindo o mesmo princípio:

Tabela 7 - Categorias e Entidades para Personagens

Características do personagem gerado	Número de Entidades
Nomes Neutros	249
Gêneros	6
Afinidade Tecnológica	5
Nível de Instrução	9
Espiritualidade	7

Poder Aquisitivo	7
Arquétipos	8

Fonte: Autoria própria

As categorias de características selecionadas para os personagens foram pensadas de maneira a combinar linhas superficiais de personalidade, cabendo ao usuário da ferramenta aprofundar questões relativas ao lugar da personagem na sociedade em que o roteiro a ser escrito se enquadre, não sendo este o foco desta pesquisa ou mesmo da ferramenta. No entanto, a ênfase maior localizou-se em torno da categoria “Arquétipos”, que se enquadra no papel desempenhado pela personagem dentro da narrativa, sendo estes elementos recorrentes que desempenham papéis simbólicos em uma narrativa. Eles representam qualidades universais e arquetípicas que são reconhecíveis e facilmente identificáveis pelos leitores ou espectadores (Vogler, 2015).

O rearranjo das variáveis nas categorias propostas para ambas as tabelas ocorreu por meio do procedimento *tile-based* no qual se estabeleceu um determinado parâmetro para o módulo. Assim, Artefatos novos poderão ser gerados por meio do rearranjo ou de novas ordenações dos parâmetros pré-estabelecidos, criando novas soluções ao se gerar novos personagens e *storylines*. As soluções para as estruturas propostas aqui para a geração procedural de personagens e *storyline* podem ser apreciadas na íntegra no anexo I da pesquisa.

3.2 DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

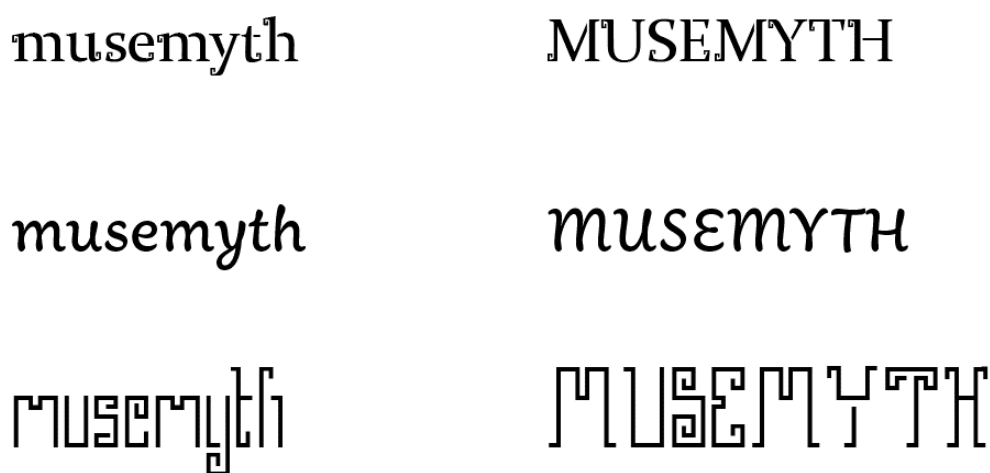
Com a base de dados estabelecida, passou-se a fase de ideação na qual se buscou ajuda de profissionais da área de programação para se ter uma noção do investimento base para a prototipagem da ferramenta. Por meio do site GetNinjas²⁷ tornou-se possível entrar em contato com profissionais da área e assim obter cinco orçamentos para programação do aplicativo, entre as quais duas couberam dentro do orçamento viável e do cronograma existente (os

²⁷ GetNinjas é uma plataforma para buscar orçamentos para variados serviços com diversos profissionais, o site tem o seguinte endereço: <<https://www.getninjas.com.br>>. Acesso em 15 de out. 2023.

orçamentos encontram-se no anexo II da pesquisa). Entre os dois orçamentos o escolhido foi o com o preço mais atrativo e possibilidade de suporte enquanto durasse a pesquisa.

Estabelecido o suporte técnico para a prototipação da ferramenta, passou-se ao processo de criação de sua identidade visual e marca. Para o nome da aplicação nada mais apropriado do que um mito, neste caso foi escolhido o mito da musa²⁸, ficando com sua grafia em inglês, no caso *Musemyth*. Após a seleção do nome, passou-se a fase de criação da identidade visual. Por meio de uma análise de similares foram obtidos alguns esboços para o logotipo.

Figura 34 - Esboços



Fonte: Autoria própria

Utilizando como base a família de fontes Greek Stone de Roland Huse (2012)²⁹, foi possível elaborar um dos esboços mais atraentes no quesito estético, o passo seguinte foi intervir na tipografia para melhorar sua funcionalidade em questão a legibilidade, espaçamento, kerning e tracking.

²⁸ Segundo Bulfinch: “As Musas, filhas de Júpiter e Mnemósine, eram deusas do canto e da memória. Em número de nove, tinham as musas a seu encargo, cada uma separadamente, um ramo especial da literatura, da ciência e das artes.” (BULFINCH, 2001).

²⁹ A fonte pode ser obtida gratuitamente através do site: <<https://www.dafont.com/pt/roland-huse-design.d3903>>, esta disponível para uso pessoal. Acesso em 15 de out. 2023.

Figura 35 - Desenho Vetorial para Identidade Visual

Fonte: Autoria própria

Finalizado o desenho base para a logotipo, a escolha de cores era a próxima etapa a ser realizada, para manter a legibilidade, o contraste e a facilidade técnica na aplicação em meio digital. As cores escolhidas foram o roxo e o cinza. No caso do roxo, a matiz entre vermelho e azul facilitou a aplicação em contraste a tons neutros, no caso o cinza (Doyle, 2002).

Figura 36 - Cores para identidade visual

Fonte: Autoria própria

Ainda com relação ao contraste, o cinza facilitou o desenvolvimento do aplicativo, permitindo ao desenvolvedor utilizar porcentagens de preto para desenvolver o contraste quando o usuário optasse por um tema escuro ou claro em seu dispositivo de entrada, no caso do aplicativo para celular.

Figura 37 - Versão final do logotipo e suas variantes



Fonte: Autoria própria.

O logotipo final apresentou três variações de cor, com a cor roxa sendo a principal, acompanhada por suas variantes em cinza e preto. Além disso, a primeira letra do logotipo também foi utilizada para criar um ícone, que podia ser empregado tanto como um atalho da ferramenta quanto como um *favicon* para

a versão web do protótipo. Essa abordagem ofereceu flexibilidade e consistência na identidade visual da aplicação *Musemyth*.

Figura 38 - Ícone e sua variante monocromática

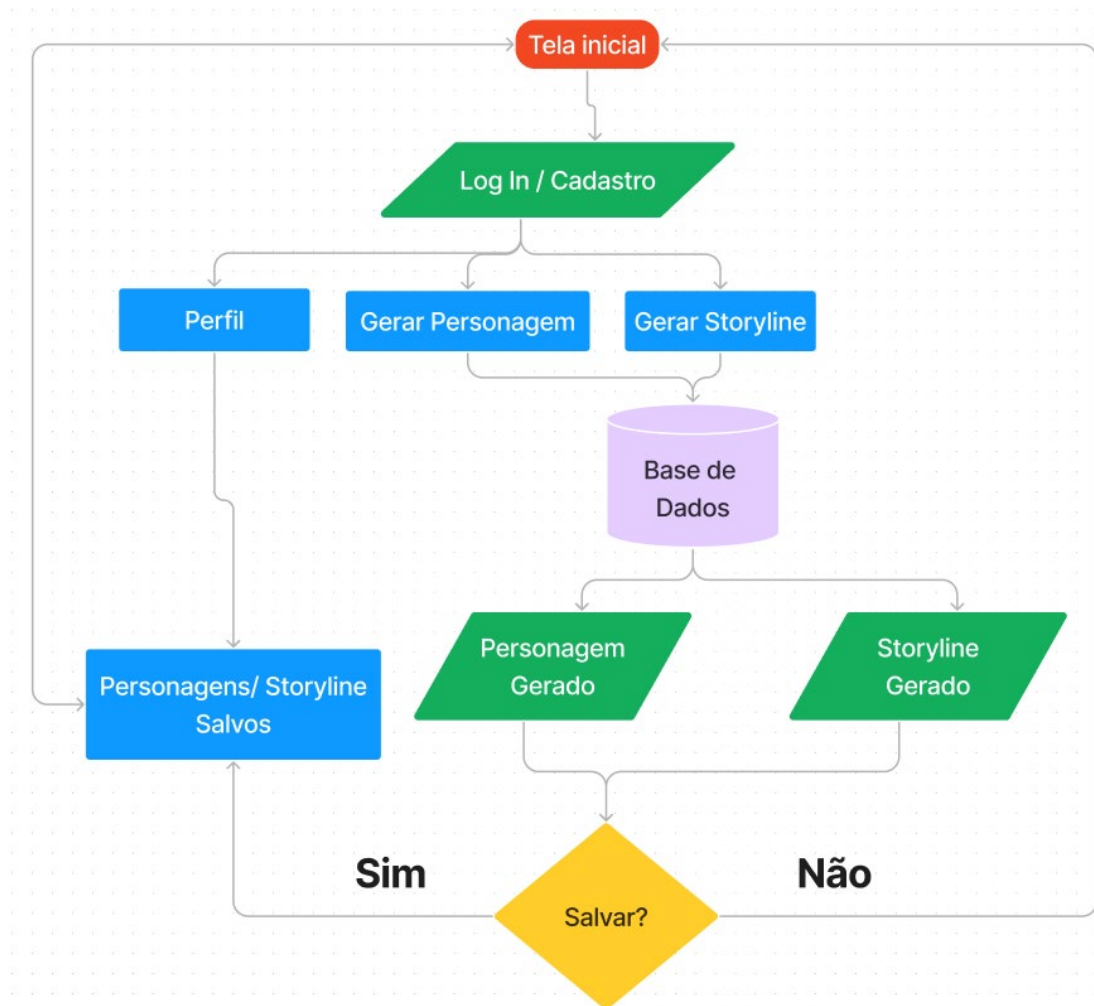


Fonte: Autoria própria.

Na próxima etapa passou-se a criar o fluxograma de experiência de usuário para a ferramenta. Essa etapa envolveu a definição da estrutura e sequência de navegação que os usuários do sistema encontraram durante sua experiência de uso. O principal objetivo do fluxo de navegação foi proporcionar uma representação visual e lógica de como o usuário interagiu com a interface, orientando-os por meio das diferentes seções e funcionalidades do sistema. No desenvolvimento do aplicativo *Musemyth*, a necessidade de atender a dois públicos diferentes, alunos e professores, demandou a criação de dois

fluxogramas de navegação distintos. Essa abordagem permitiu otimizar a experiência de uso e as funcionalidades oferecidas a cada um desses grupos.

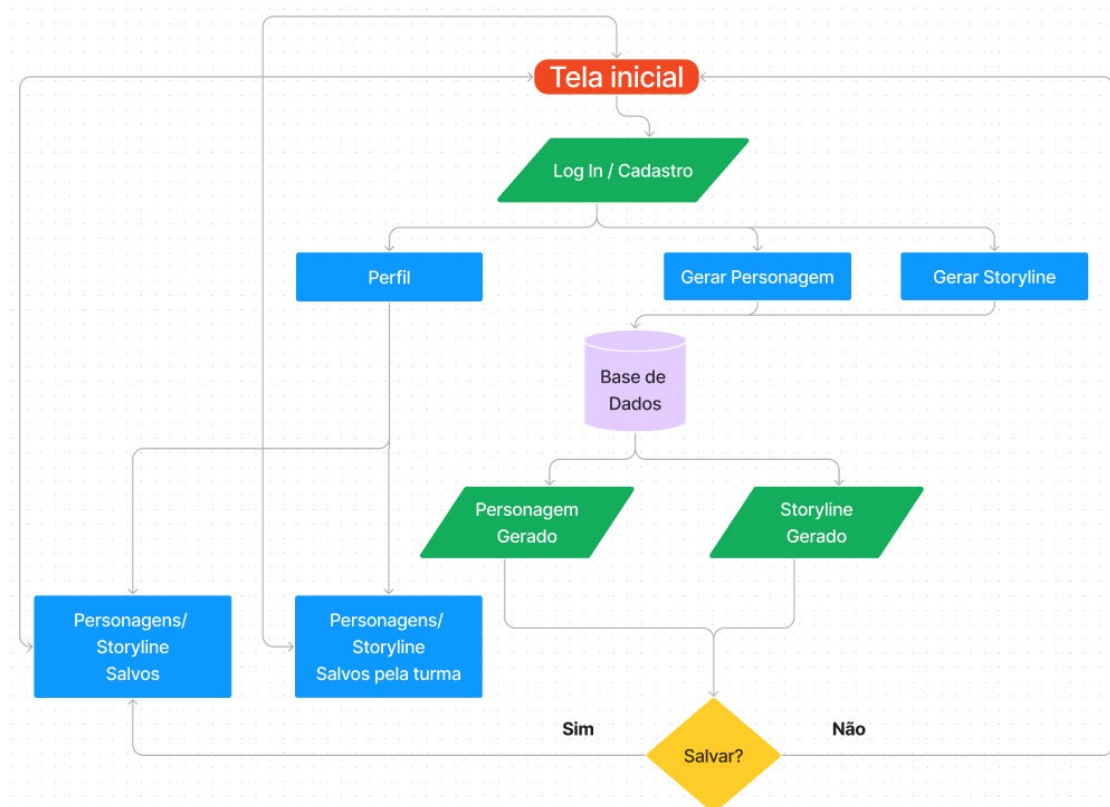
Figura 39 - Fluxograma para acesso de aluno



Fonte: Autoria própria.

Para os alunos, o aplicativo ofereceu uma ferramenta que permitiu a geração de *storylines* e personagens de acordo com os doze passos da jornada do escritor. O fluxograma de navegação para alunos foi projetado para ser intuitivo e orientar o usuário em cada etapa da criação. Os passos da jornada do herói foram apresentados de maneira clara, e os alunos puderam seguir uma sequência lógica para construir suas histórias, fornecendo opções para criar personagens e eventos.

Figura 40 - Fluxograma para acesso de professor



Fonte: Autoria própria.

Os professores tiveram um papel distinto no aplicativo, não apenas como usuários, mas também como administradores do ambiente de aprendizado. Portanto, o fluxograma de navegação para professores foi projetado para acomodar funcionalidades adicionais. Além de poder criar suas próprias *storylines* e personagens, como os alunos, os professores apresentaram a capacidade de visualizar os artefatos gerados por seus alunos. Isso permitiu que os educadores monitorassem o progresso dos alunos, oferecessem orientação e avaliassem os artefatos produzidos.

Seguindo o fluxo de navegação pré-estabelecido o usuário encontrou a mesma tela de navegação independente de seu nível de acesso no aplicativo. A primeira tela foi a de login, na qual professores e alunos puderam inserir suas informações de usuário e senha para acessar o aplicativo. Isso garantiu que apenas usuários autorizados pudessem utilizar o *Musemyth*.

Figura 41 - Tela de *login*

11:24 [ícones] 65%

musemyth

Email

Senha [ícone de olho]

Esqueceu sua senha?

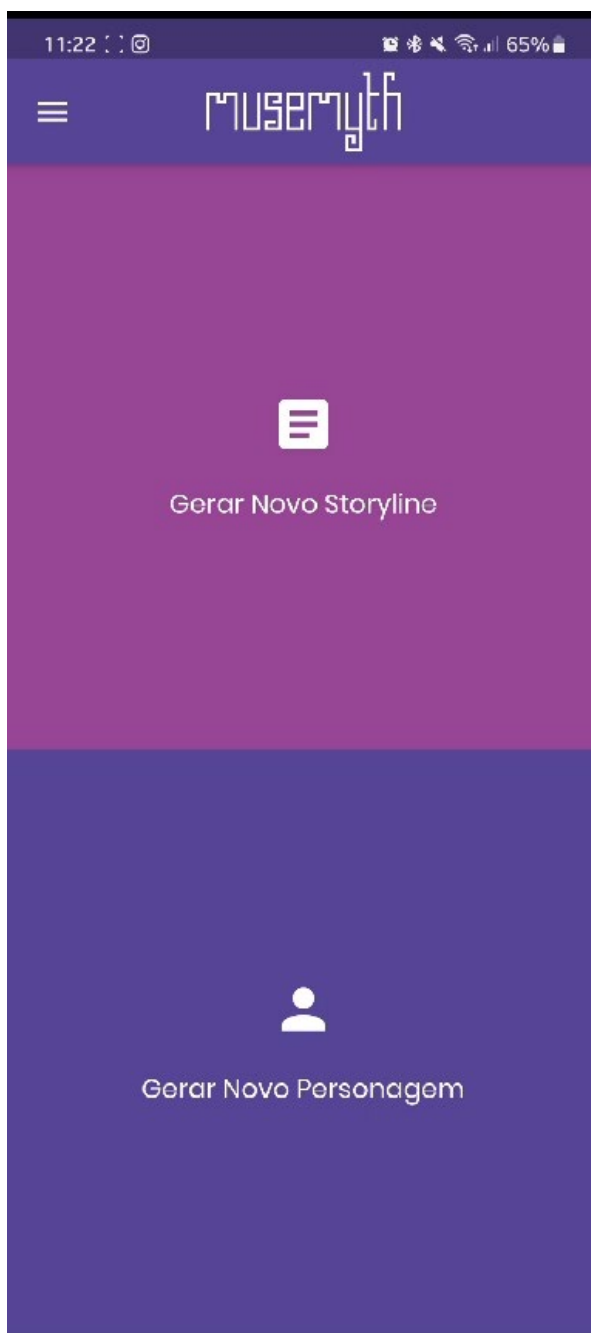
Entrar

Cadastrar

Fonte: Autoria própria.

Após o login, os usuários foram direcionados para a tela de funções, na qual tiveram duas opções principais: gerar uma *storyline* ou gerar personagens. Essas funções foram facilmente acessíveis por meio de botões.

Figura 42 - Tela inicial



Fonte: Autoria própria.

Ao escolher gerar uma *storyline*, os usuários foram direcionados para uma tela onde podiam selecionar quais dos 12 passos da jornada do herói desejavam

incluir em sua narrativa. Após a geração, os usuários tiveram a opção de salvar a *storyline* criada ou continuar ajustando-a.

Figura 43 - Opções geracionais de *storyline*

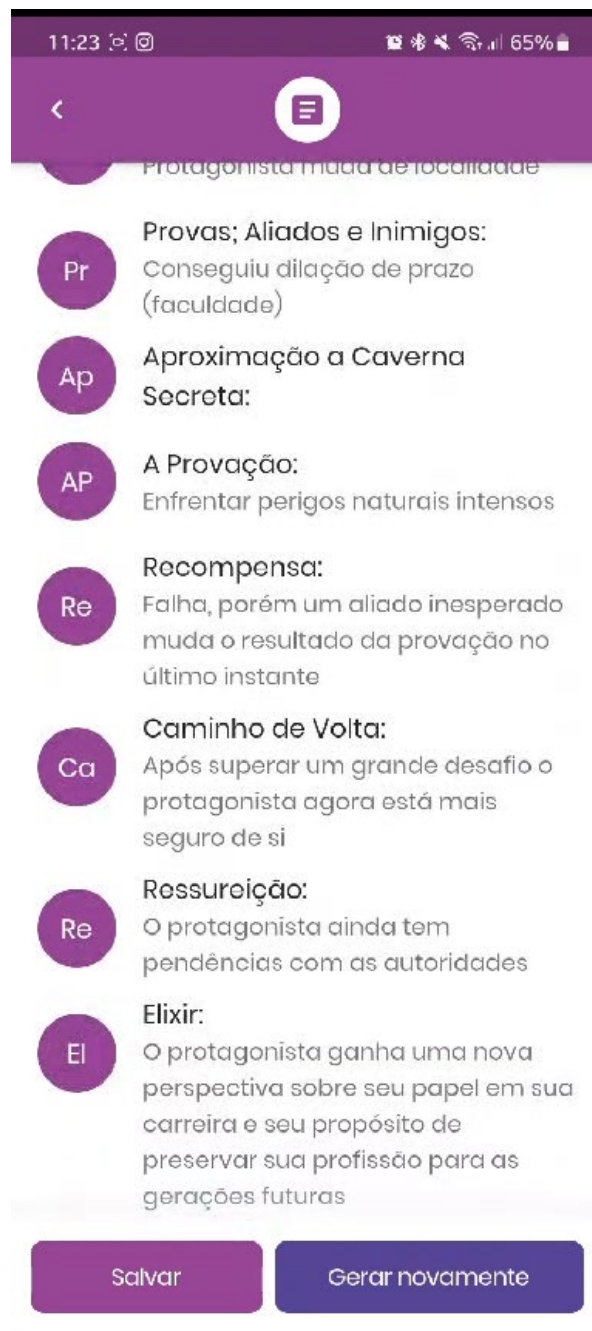
The screenshot shows a mobile application interface with a purple header bar. The header contains a back arrow, the text "Escolha o que gerar:", and a status bar at the top with the time "11:23", signal strength, Wi-Fi, and 65% battery. Below the header is a list of 11 options, each with a checkbox. The options are: "Mundo Comum" (unchecked), "O Chamado a Aventura" (checked), "A Recusa ao Chamado" (checked), "Encontro Com o Mentor" (unchecked), "A Travessia do Primeiro Limiar" (checked), "Provas; Aliados e Inimigos" (checked), "Aproximação a Caverna Secreta" (unchecked), "A Provação" (checked), "Recompensa" (checked), "Caminho de Volta" (checked), and "Ressureição" (checked). At the bottom of the list is a partially visible option "Fuga" (checked). Below the list is a purple button labeled "Gerar".

Opção	Selecionada
Mundo Comum	<input type="checkbox"/>
O Chamado a Aventura	<input checked="" type="checkbox"/>
A Recusa ao Chamado	<input checked="" type="checkbox"/>
Encontro Com o Mentor	<input type="checkbox"/>
A Travessia do Primeiro Limiar	<input checked="" type="checkbox"/>
Provas; Aliados e Inimigos	<input checked="" type="checkbox"/>
Aproximação a Caverna Secreta	<input type="checkbox"/>
A Provação	<input checked="" type="checkbox"/>
Recompensa	<input checked="" type="checkbox"/>
Caminho de Volta	<input checked="" type="checkbox"/>
Ressureição	<input checked="" type="checkbox"/>
Fuga	<input checked="" type="checkbox"/>

Gerar

Fonte: Autoria própria.

Figura 44 - Storyline gerado



Fonte: Autoria própria.

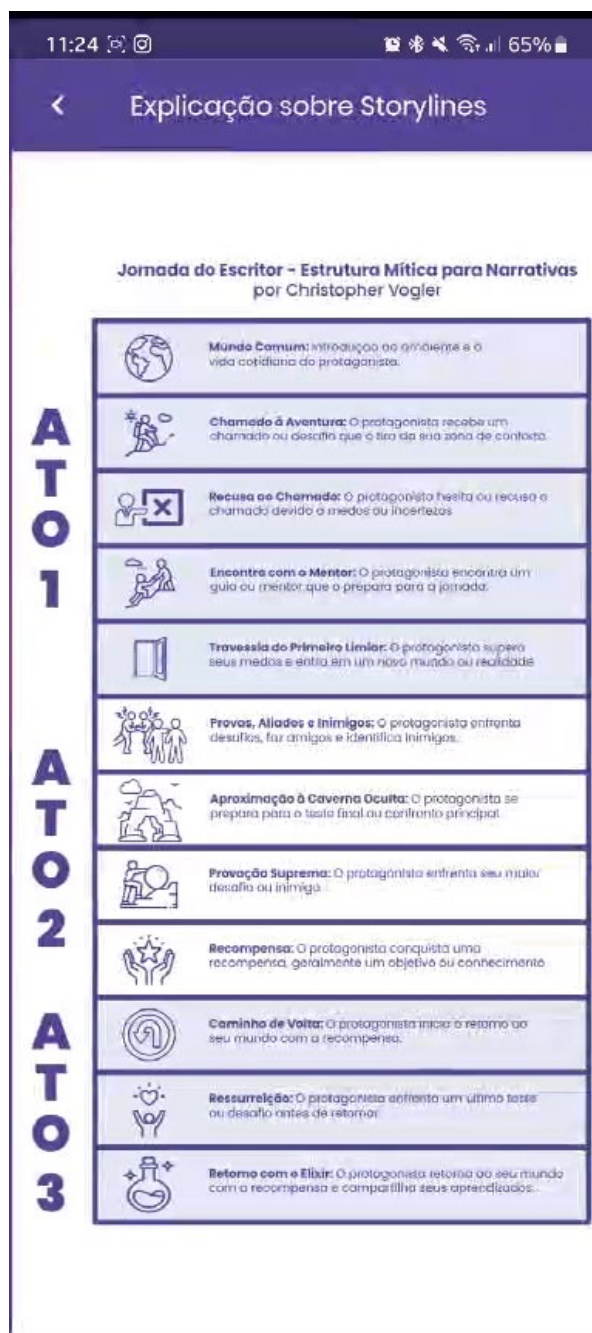
Optando por criar personagens, os usuários puderam escolher características específicas para seus personagens, como nomes, arquétipos e outros detalhes. Depois da geração, os usuários puderam salvar os personagens gerados ou fazer alterações conforme necessário.

Figura 45 - Opções geracionais de personagem

Fonte: Autoria própria.

Para auxiliar os usuários em sua jornada criativa, o aplicativo disponibilizou uma tela de ajuda que ofereceu explicações resumidas de cada um dos 12 passos da jornada do herói. Isso proporcionou orientação e inspiração durante o processo de criação.

Figura 46 - Detalhamento da jornada



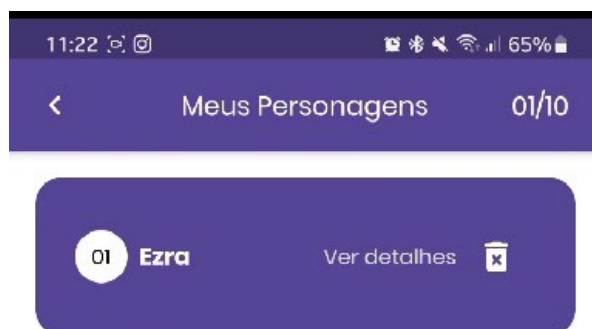
Fonte: Autoria própria.

Na tela de gerações, os usuários puderam acessar e revisitar as *storylines* que geraram anteriormente. Além disso, o aplicativo permitiu que os usuários compartilhassem suas criações por meio de aplicativos de mensagens, como o WhatsApp, para colaboração ou apreciação de outros.

Figura 47 - Repositório de *storylines*

Fonte: Autoria própria.

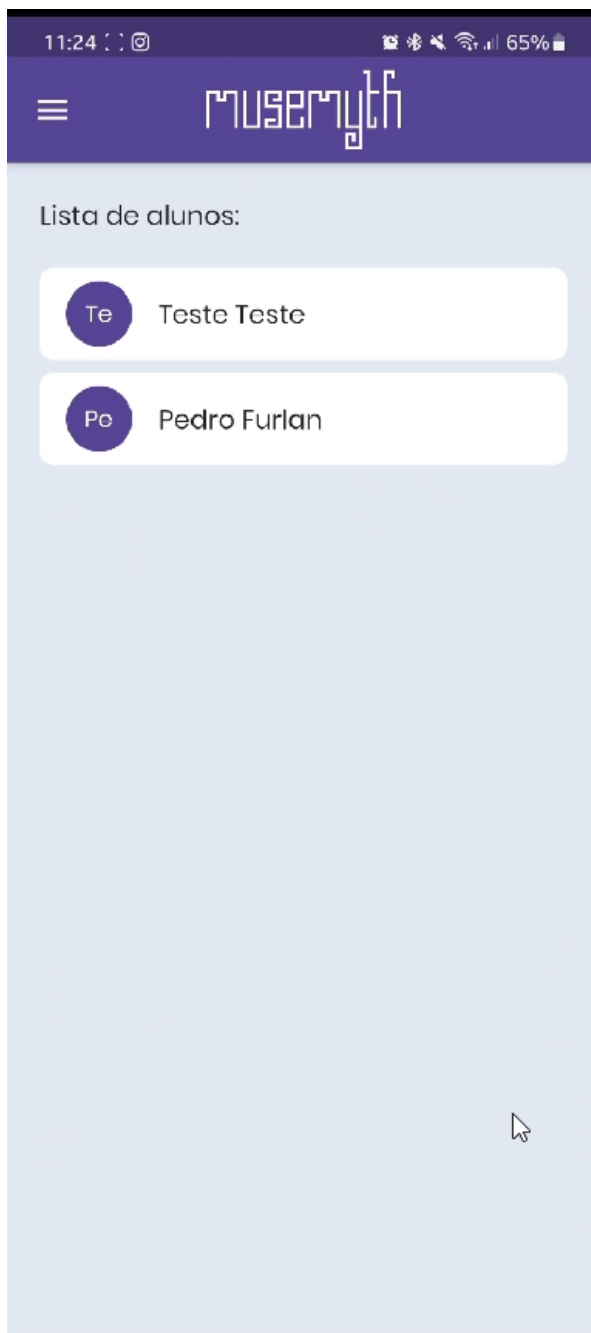
De maneira semelhante à tela de *storylines*, os usuários puderam acessar e gerenciar os personagens que criaram anteriormente. Eles também tiveram a opção de compartilhar essas criações com outros.

Figura 48 - Repositório de personagens

Gerar mais Personagens

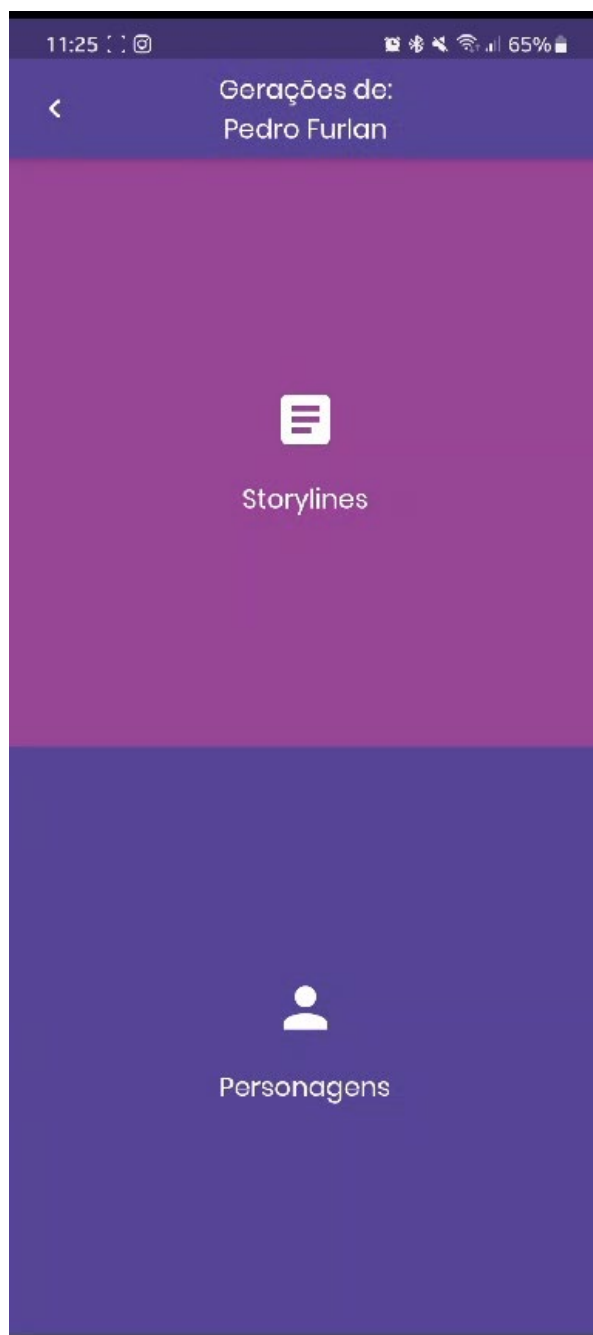
Fonte: Autoria própria.

Os professores tiveram acesso a uma tela de gerenciamento que lhes permitiu acompanhar as atividades dos alunos. Eles puderam visualizar as *storylines* e os personagens salvos pelos alunos, facilitando o acompanhamento e a avaliação.

Figura 49 - Gerenciamento de alunos

Fonte: Autoria própria.

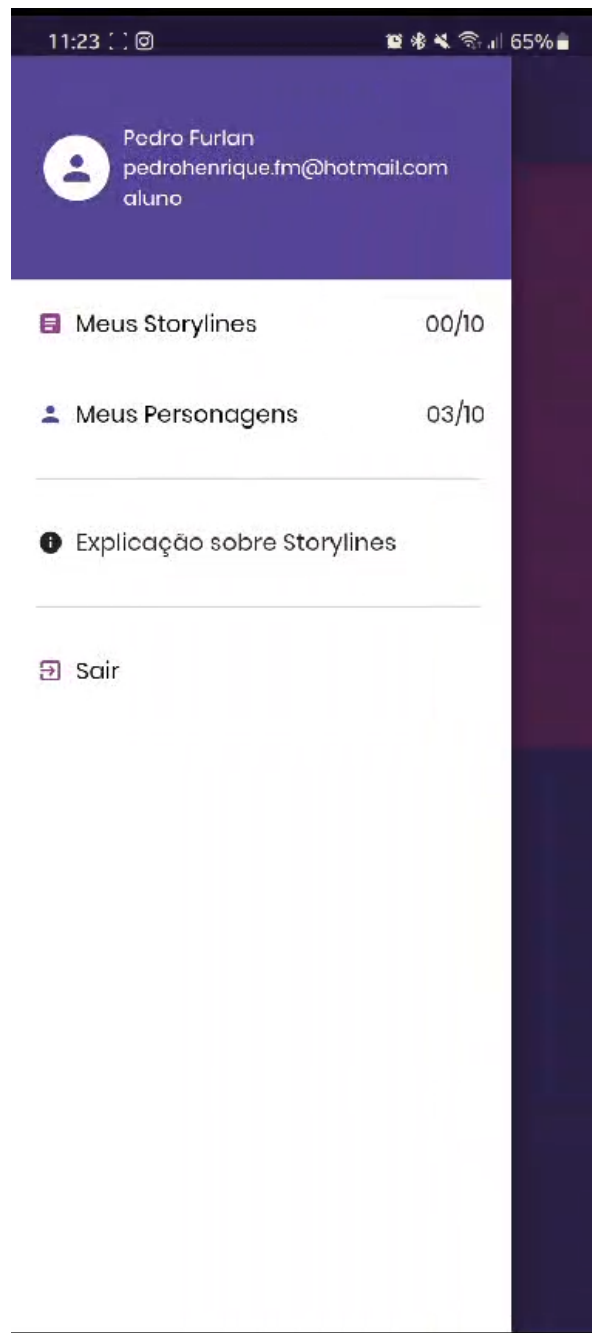
Figura 50 - *Storylines* e personagens de aluno selecionado



Fonte: Autoria própria.

Por fim, o aplicativo apresentou um menu de usuário, no qual os usuários puderam acessar configurações da conta, realizar logout e gerenciar outras preferências.

Figura 51 - Menu lateral



Fonte: Autoria própria.

A interface do *Musemyth* foi projetada para ser intuitiva e facilitar a criatividade, garantindo que tanto alunos quanto professores pudessem tirar o máximo proveito do aplicativo. Ele ofereceu ferramentas para criar narrativas e personagens, além de promover a colaboração e a avaliação no contexto do ensino de narrativas que seguem a estrutura mítica em jogos eletrônicos. Na seção seguinte foi detalhado o processo de pesquisa de usabilidade do aplicativo e os resultados atingidos com seu uso.

SEÇÃO 4. PESQUISA APLICADA II - TESTES DE USABILIDADE

Esta etapa deste estudo abrangeu a fase de testes do aplicativo *Musemyth* junto a um grupo de discentes. O propósito do teste foi avaliar a eficácia e a aplicabilidade do *Musemyth* em ambiente educacional, especificamente como uma ferramenta de apoio para o ensino das estruturas narrativas com base na narrativa mítica do monomito, seguindo a proposta de Christopher Vogler (2015).

A turma escolhida para os testes foi a turma 19N3A do curso de Design Gráfico do Centro Universitário UNIFAFIBE localizado em Bebedouro no estado de São Paulo. A pesquisa foi apreciada e aprovada, tanto pelo comitê de ética da Faculdade de Arquitetura Artes e Comunicação da Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho e pelo comitê de ética do Centro Universitário Unifafibe. A turma 19N3A concluiu o componente curricular Linguagem Audiovisual e Animação no primeiro semestre de 2024 no qual aprenderam a base teórica das narrativas míticas; e foram apresentadas ao aplicativo no segundo semestre de 2024 no componente curricular Ferramentas e Projetos em UI/UX, no qual puderam fazer uso do mesmo para testar suas funcionalidades, interface e a possibilidade de escrever narrativas para jogos eletrônicos em um exercício do componente curricular. Além da base em escrita narrativa, os discentes estão concluindo o componente Ferramentas e Projetos em UI/UX no qual aprendem o referencial teórico de usabilidade e design de aplicativos.

No dia dez de outubro de 2024 os discentes foram convidados a responder um questionário simples de usabilidade, no qual a participação seria anônima. Entretanto deve-se pontuar que a turma 19N3A é composta por 22 alunos dos quais apenas 15 responderam ao questionário.

No decorrer dessa fase, os discentes receberam o aplicativo *Musemyth* em seus smartphones *Android*, permitindo a geração de *storylines* e personagens como ponto de partida para o desenvolvimento de roteiros audiovisuais. Após a exploração e uso do aplicativo, os alunos responderam a um questionário elaborado no *Google forms*. Esse questionário foi baseado nas

heurísticas de Nielsen (1994) e consiste em perguntas cujas respostas são avaliadas em uma escala de 1 a 5, em que 1 representa um grau mínimo de eficácia e 5 indica eficácia máxima.

Os tópicos abordados no questionário incluíram a clareza do propósito do aplicativo, a qualidade das instruções e orientações fornecidas, a eficácia da interface, a facilidade de navegação e a organização das funcionalidades do aplicativo. Além disso, o questionário também avaliou a capacidade de personalização e incentivo à criatividade, bem como a incorporação da estrutura básica do monomito nas narrativas produzidas.

A coleta e análise de dados dessa fase de testes representaram um passo fundamental no desenvolvimento do aplicativo e na avaliação de seu potencial como ferramenta de ensino em ambiente acadêmico. Esses resultados contribuíram para a validação e aprimoramento contínuo do aplicativo, direcionando futuros desenvolvimentos e pesquisas na área de narrativa digital e educação.

4.1 QUESTIONÁRIO PARA VERIFICAÇÃO DE USABILIDADE

Na criação do questionário de usabilidade utilizou-se as heurísticas de Nielsen (1994) no intuito de avaliar qualitativamente a aplicação em uma situação prática. As heurísticas de Nielsen são um conjunto de diretrizes que orientam a criação de interfaces de usuário, desenvolvidas por Jakob Nielsen e Rolf Molich (1990) no final do século XX. O objetivo das heurísticas é ajudar os profissionais a identificar problemas de usabilidade e a criar interfaces mais intuitivas e agradáveis para o usuário. Nas palavras de Jakob Nielsen:

Heuristic evaluation (Nielsen and Molich, 1990; Nielsen 1994) is a usability engineering method for finding the usability problems in a user interface design so that they can be attended to as part of an iterative design process. Heuristic evaluation involves having a small set of evaluators examine the interface and judge its compliance with recognized usability principles (the "heuristics"). (NIELSEN, 2024).

Jakob Nielsen propôs um conjunto de 10 heurísticas que são amplamente reconhecidas como fundamentais na avaliação de interfaces de usuário. No entanto, ele aconselhou que essas heurísticas possam e devam ser adaptadas para atender aos propósitos específicos de cada aplicação. É crucial que essas heurísticas sirvam como diretrizes para formular perguntas eficazes durante um teste de usabilidade. Segundo o Norman & Nielsen Group:

A heuristic evaluation can be conducted with any set of heuristics. To assess usability, we recommend Jakob Nielsen's 10 usability heuristics — a set of high-level guidelines based on an understanding of human behavior, psychology, and information processing. For specialized domains or types of usability assessments, you may consider using other domain-specific ones in addition. (GORDON & MORAN; 2023).

O conjunto proposto por Nielsen foi o seguinte:

1. Visibilidade do status do sistema.
2. Correspondência entre o sistema e o mundo real.
3. Liberdade e controle do usuário.
4. Consistência e padrões.
5. Prevenção de erros.
6. Reconhecer ao invés de lembrar.
7. Flexibilidade e Eficiência.
8. Estética e Design minimalista.
9. Auxiliar usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros.
10. Ajuda e Documentação.

Ao escolher quais heurísticas aplicar, deve-se considerar o contexto e as necessidades do projeto. Por exemplo, se o projeto é uma aplicação voltada para e-commerce, priorizam-se heurísticas que enfatizem a simplicidade e eficácia na finalização de compras ou a clareza na navegação do catálogo de produtos. Além disso, é válido integrar feedback de usuários e desafios específicos enfrentados durante o desenvolvimento para refinar essas diretrizes. Adotar esse enfoque customizado não apenas enriquece a relevância dos testes de usabilidade, como também contribui para aprimorar a experiência do usuário, tornando as interações mais intuitivas e harmoniosas. Assim, a escolha consciente e estratégica das heurísticas pode ser um diferencial chave para o

sucesso da aplicação. Abaixo, relacionam-se às questões de usabilidade às heurísticas de Nielsen, explicando como cada uma pode contribuir para o aprimoramento do aplicativo.

1. Você entendeu claramente qual é o propósito do aplicativo?

Heurística 1: Visibilidade do status do sistema – O aplicativo deve comunicar claramente seu propósito ao usuário desde o início. Mensagens e interfaces introdutórias podem ajudar a reforçar o objetivo de ensinar a estrutura do monomito, facilitando a compreensão do usuário quanto ao propósito educacional.

2. O aplicativo forneceu instruções claras e orientações sobre como usar a funcionalidade de geração procedural para criar narrativas?

Heurística 2: Correspondência entre o sistema e o mundo real – Para tornar o uso intuitivo, as instruções e orientações devem empregar uma linguagem simples e familiar, alinhada ao conhecimento do usuário sobre criação narrativa. Explicações sobre a geração procedural devem ser claras, relacionando-se a elementos conhecidos do universo narrativo.

3. Você se sentiu guiado de forma adequada sobre como utilizar o aplicativo para desenvolver suas histórias?

Heurística 6: Reconhecimento em vez de lembrança e Heurística 9: Auxiliar usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros – A interface do aplicativo deve apresentar opções e guias visíveis em cada etapa, minimizando a necessidade de lembrar informações complexas. Guias passo a passo ou sugestões contextuais podem ajudar a orientar o usuário na criação das narrativas.

4. Você achou que a interface do aplicativo é intuitiva e fácil de navegar?

Heurística 3: Controle e liberdade do usuário – A navegação deve ser intuitiva e permitir ao usuário retornar facilmente a seções anteriores ou navegar entre seções sem dificuldade. Esse controle aumenta a sensação de liberdade, permitindo que o usuário explore sem medo de cometer erros.

5. Você conseguiu navegar facilmente pelas diferentes seções e recursos do aplicativo?

Heurística 7: Flexibilidade e eficiência de uso – O aplicativo deve possibilitar uma navegação eficiente e intuitiva, oferecendo caminhos alternativos e atalhos que facilitam o acesso às diferentes seções. Isso é especialmente útil para usuários mais experientes, que podem preferir um acesso direto a recursos específicos.

6. O aplicativo apresentou uma organização eficiente das funcionalidades de geração procedural para narrativas?

Heurística 4: Consistência e padrões – Para que a navegação seja fluida, o aplicativo precisa manter padrões visuais e organizacionais consistentes entre as seções. A organização clara das ferramentas de geração procedural, agrupando-as por categorias relacionadas, promove uma experiência de uso mais organizada e intuitiva.

7. Você pôde acessar e utilizar as ferramentas de geração de narrativas de forma eficiente e conveniente?

Heurística 10: Ajuda e documentação – O aplicativo deve oferecer documentação acessível sobre o uso das ferramentas de geração de narrativas, apresentando dicas que otimizem a experiência do usuário.

mais organizada e intuitiva.

8. O aplicativo ofereceu opções suficientes para personalização e personalidade nas narrativas geradas?

Heurística 5: Prevenção de erros – Oferecer opções para personalização permite que o usuário desenvolva narrativas únicas, porém, é necessário que o sistema previna erros e assegure que essas customizações não resultem em conflitos narrativos ou incoerências.

9. Você teve flexibilidade para ajustar e personalizar as características e elementos das narrativas geradas pelo aplicativo?

Heurística 7: Flexibilidade e eficiência de uso – Flexibilidade é essencial para personalizar narrativas, permitindo que tanto novos quanto usuários experientes ajustem elementos conforme desejado. A interface deve oferecer ferramentas que possibilitem alterações detalhadas, incentivando a exploração narrativa.

10. O aplicativo incentivou a criatividade e a exploração de narrativas?

Heurística 8: Estética e design minimalista – A estética do aplicativo deve ser limpa e funcional, de modo que os recursos estejam destacados sem poluir visualmente a interface. Um design minimalista ajuda a promover a criatividade, pois o usuário pode focar no conteúdo e na criação narrativa.

11. Você se sentiu encorajado a experimentar diferentes abordagens e estilos de escrita narrativa usando a funcionalidade do aplicativo?

Heurística 8: Estética e design minimalista – A interface deve ser desenhada de forma a incentivar a exploração criativa, oferecendo um layout visualmente agradável e fácil de usar. Esse incentivo visual e estético permite que o usuário se concentre em experimentar diferentes estilos e narrativas.

12. O aplicativo contemplou o ensino e a visibilidade da estrutura básica do monomito para narrativas?

Heurística 1: Visibilidade do status do sistema – O aplicativo deve exibir de forma visível e acessível a estrutura da Jornada do Herói e seus elementos principais, permitindo ao usuário visualizar o progresso e entender onde cada etapa se encaixa no desenvolvimento da narrativa.

13. Deixe um comentário a respeito do aplicativo Musemyth e seu uso. Nos ajude a melhorar.

Heurística 10: Ajuda e documentação – O feedback dos usuários é fundamental para aperfeiçoar o aplicativo. Um sistema de comentários e suporte ajuda a registrar observações e sugestões dos usuários, contribuindo para melhorias contínuas com base na experiência prática dos mesmos.

Por fim, a aplicação das perguntas seguiu a recomendação da Nielsen Group, pois o número de usuários foi pequeno e em uma primeira rodada avaliativa, puderam avaliar qualitativamente o aplicativo sem ruídos ou mesmo desgaste por uma eventual fadiga de tempo de testes. No próximo item serão discutidas as devidas respostas.

4.2 RESPOSTAS DOS SUJEITOS

Para a aplicação do questionário de usabilidade, foi selecionada a turma 19N3A do curso de Design Gráfico do Centro Universitário UNIFAFIBE, localizado em Bebedouro, São Paulo. A seleção da turma 19N3A ocorreu pois os estudantes finalizaram o componente curricular "Linguagem Audiovisual e Animação" no primeiro semestre de 2024, período em que tiveram acesso à base teórica sobre narrativas míticas. No segundo semestre de 2024, os alunos foram apresentados ao aplicativo Musemyth no componente "Ferramentas e Projetos em UI/UX", onde puderam explorar suas funcionalidades e avaliar a interface e a aplicabilidade do aplicativo na criação de narrativas para jogos eletrônicos em uma atividade prática. Além do conhecimento em escrita narrativa, os discentes tiveram acesso a uma formação em teorias de usabilidade e design de aplicativos por meio do mesmo componente curricular.

A condução da pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, bem como pelo Comitê de Ética do Centro Universitário UNIFAFIBE. Em conformidade com as recomendações do Comitê de Ética, todos os participantes foram informados e consentiram com o termo de participação voluntária que pode ser encontrado nos anexos da presente pesquisa. O termo de consentimento também explicitou os riscos envolvidos, como os riscos à privacidade e confidencialidade dos participantes. Embora o Google Forms seja amplamente utilizado, reconheceu-se o potencial risco de vazamento de dados ou ataques cibernéticos, o que foi comunicado aos participantes. Outras considerações incluíram riscos de coerção, devido à relação institucional entre os pesquisadores e os alunos; de interpretação incorreta das perguntas; de dificuldades de acessibilidade e conectividade; além

de riscos de fadiga do respondente e vulnerabilidade emocional. Todos esses fatores foram expostos de maneira transparente, com o intuito de assegurar a integridade dos dados e proteção dos participantes.

Entre os benefícios apontados para os participantes, destacou-se a possibilidade de aprimorar suas habilidades na criação de narrativas, em especial, com o aprendizado de conceitos fundamentais das estruturas narrativas, mitológicas e aplicadas a mídias digitais. A pesquisa não envolveu qualquer custo para os participantes, nem ofereceu incentivos financeiros. Além disso, foi garantido que, ao final da pesquisa, os resultados seriam disponibilizados aos participantes, e que qualquer identificação seria mantida em sigilo conforme os padrões éticos da pesquisa científica.

Para assegurar a privacidade dos envolvidos, a identidade dos participantes foi preservada em todos os registros e análises, sem qualquer menção a características pessoais como sexo, idade ou outras informações que pudessem permitir identificação indireta. Todas as informações foram armazenadas em conformidade com a legislação brasileira, em especial a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, e permanecerão arquivadas por cinco anos, após os quais serão avaliadas para destinação final. É relevante pontuar que a turma 19N3A é composta por 22 alunos, dos quais 15 participaram efetivamente do questionário, garantindo uma amostra representativa.

No dia 10 de outubro de 2024, os alunos foram convidados a responder ao questionário de usabilidade. O questionário foi estruturado de forma a coletar percepções sobre a interface e as funcionalidades do aplicativo Musemyth. As perguntas apresentadas puderam ser respondidas com a utilização de uma escala de 1 a 5 que permite medir o grau de satisfação dos respondentes de forma gradativa, indo de uma percepção completamente negativa a uma extremamente positiva. Essa escala, utilizada em pesquisas quantitativas, facilitou a análise e a interpretação dos dados, fornecendo uma visão clara sobre as percepções dos participantes. Os graus de resposta podem ser descritos da seguinte maneira:

1. **Completamente insatisfatório:** Representou a pior avaliação possível. Os respondentes que escolheram este valor indicaram que a experiência, produto ou serviço avaliado não atendeu às expectativas de forma alguma. Este nível sugeriu um alto grau de insatisfação.
2. **Insatisfatório:** Embora ainda negativo, este nível refletiu uma insatisfação moderada. Sugeriu que houve algum aspecto que não correspondeu ao esperado, mas que talvez não tenha sido inteiramente inadequado.
3. **Neutro:** Indicou uma percepção intermediária ou ambivalente. Os respondentes que optaram por este valor geralmente não possuíam uma opinião fortemente positiva ou negativa, demonstrando que a experiência foi mediana ou pouco marcante.
4. **Satisfatório:** Representou um feedback positivo, indicando que o respondente considerou que a experiência ou produto avaliado atendeu às expectativas de maneira geral. Este nível sugeriu uma avaliação favorável, mas ainda com margem para melhorias.
5. **Completamente satisfatório:** Correspondeu à melhor avaliação possível. Os respondentes que escolheram este valor indicaram que a experiência superou ou atendeu completamente às expectativas, sem apontar falhas ou insatisfações.

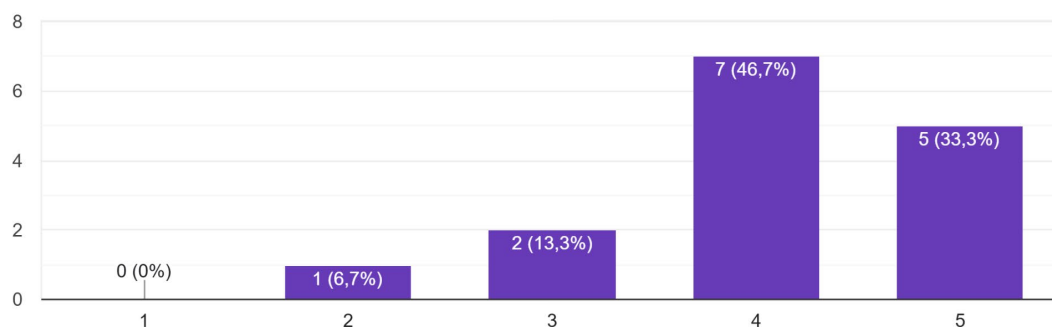
Os graus de resposta foram apresentados com relação a cada pergunta para facilitar a compreensão dos respondentes, como descritos a seguir junto aos gráficos de respostas da turma:

Na primeira pergunta “Você entendeu claramente qual é o propósito do aplicativo?” 33,3% dos respondentes responderam “Entendi totalmente” (5 Completamente satisfatório); 46,7% responderam que entenderam (4 Satisfatório); 13,3% responderam de maneira neutra (3 Neutro); 6,7% responderam que não entenderam parcialmente (2 Insatisfatório) e 0% responderam que “Não entendem” o propósito do aplicativo (1 Completamente Insatisfatório).

Figura 52 - Gráfico de resposta para a questão 01

Você entende claramente qual é o propósito do aplicativo?

15 respostas



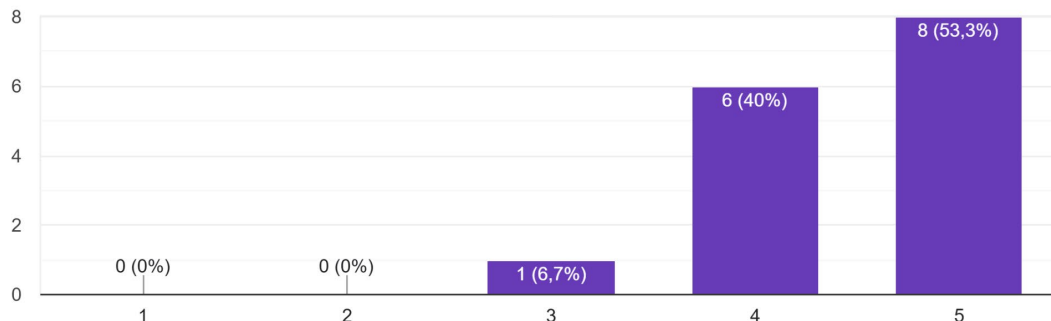
Fonte: Autoria própria.

Na segunda pergunta “O aplicativo forneceu instruções claras e orientações sobre como usar a funcionalidade de geração procedural para criar narrativas?” 53,3% responderam “Forneceu efetivamente” (5 Completamente satisfatório); 40% responderam que forneceu parcialmente (4 Satisfatório); 6,7% responderam de maneira neutra (3 Neutro); 0% responderam que não forneceu parcialmente (2 Insatisfatório) e 0% responderam que “Não forneceu” instruções claras e orientações (1 Completamente Insatisfatório).

Figura 53 - Gráfico de resposta para a questão 02

O aplicativo fornece instruções claras e orientações sobre como usar a funcionalidade de geração procedural para criar narrativas?

15 respostas



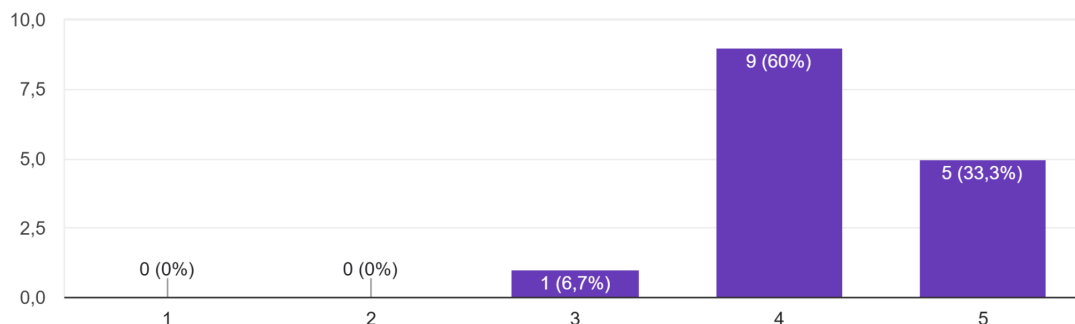
Fonte: Autoria própria.

Com relação à terceira pergunta “Você se sentiu guiado de forma adequada sobre como utilizar o aplicativo para desenvolver suas histórias?” 33,3% responderam “Sentiu totalmente” (5 Completamente satisfatório); 60% responderam que sentiu parcialmente (4 Satisfatório); 6,7% responderam de maneira neutra (3 Neutro); 0% responderam que não se sentiram guiados parcialmente (2 Insatisfatório) e 0% responderam que “Não me senti” guiado de forma adequada (1 Completamente Insatisfatório).

Figura 54 - Gráfico de resposta para a questão 03

Você se sente guiado de forma adequada sobre como utilizar o aplicativo para desenvolver suas histórias?

15 respostas



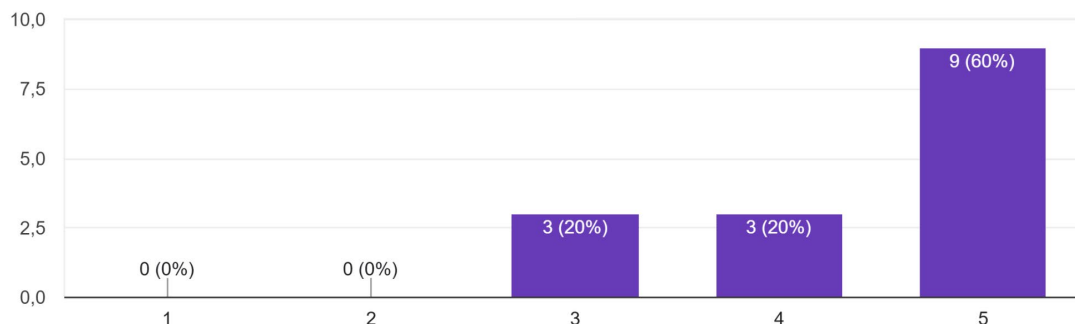
Fonte: Autoria própria.

Na quarta pergunta “Você achou que a interface do aplicativo é intuitiva e fácil de navegar?” 60% responderam “Muito intuitiva” (5 Completamente satisfatório); 20% responderam parcialmente intuitiva (4 Satisfatório); 20% responderam de maneira neutra (3 Neutro); 0% responderam parcialmente nada intuitiva (2 Insatisfatório) e 0% responderam que a interface era “nada intuitiva” (1 Completamente Insatisfatório).

Figura 55 - Gráfico de resposta para a questão 04

Você achou que a interface do aplicativo é intuitiva e fácil de navegar?

15 respostas



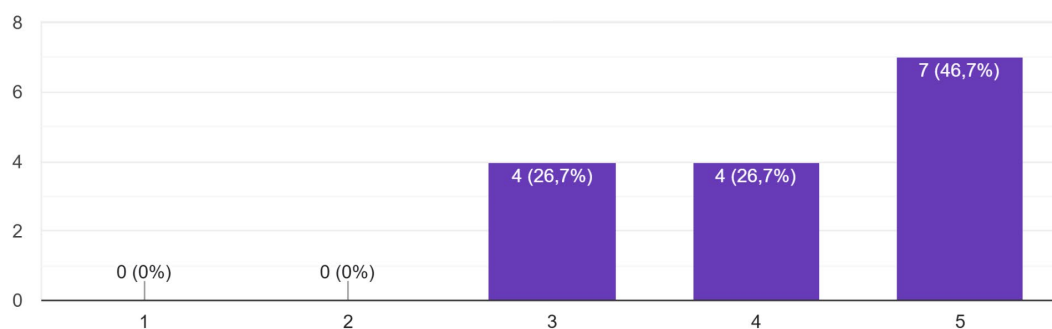
Fonte: Autoria própria.

Na quinta pergunta “Você conseguiu navegar facilmente pelas diferentes seções e recursos do aplicativo?” 45,7% responderam “Consegui facilmente” (5 Completamente satisfatório); 26,7% responderam conseguir parcialmente (4 Satisfatório); 26,7% responderam de maneira neutra com relação a navegação do aplicativo (3 Neutro); enquanto 0% responderam não conseguir parcialmente (2 Insatisfatório) e 0% responderam “Não conseguir” navegar pelas seções do aplicativo (1 Completamente Insatisfatório).

Figura 56 - Gráfico de resposta para a questão 05

Você consegue navegar facilmente pelas diferentes seções e recursos do aplicativo?

15 respostas



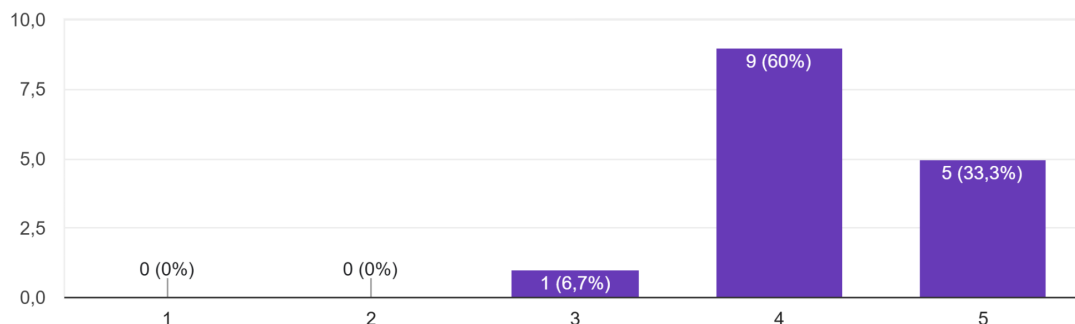
Fonte: Autoria própria.

Para a sexta pergunta “O aplicativo apresentou uma organização eficiente das funcionalidades de geração procedural para narrativas?” 33,3% responderam “Apresentou totalmente” (5 Completamente satisfatório); 60% responderam apresentou parcialmente (4 Satisfatório); 6,7% responderam de maneira neutra a respeito da organização das funcionalidades (3 Neutro); 0% responderam não apresentar parcialmente (2 Insatisfatório) e 0% responderam “Não apresentou” organização nas funcionalidades (1 Completamente Insatisfatório).

Figura 57 - Gráfico de resposta para a questão 06

O aplicativo apresenta uma organização eficiente das funcionalidades de geração procedural para narrativas?

15 respostas



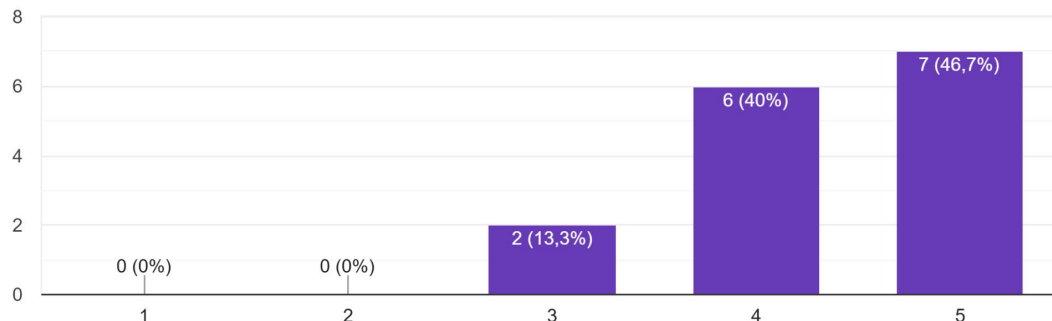
Fonte: Autoria própria.

Na sétima pergunta “Você pôde acessar e utilizar as ferramentas de geração de narrativas de forma eficiente e conveniente?” 46,7% responderam “Acessei e usei com facilidade” (5 Completamente satisfatório); 40% responderam que acessaram e usaram parcialmente (4 Satisfatório); 13,4% responderam de maneira neutra com relação ao acesso e uso (3 Neutro); 0% responderam não acessar e/ou utilizar parcialmente (2 Insatisfatório) e 0% responderam “Não acessei e não usei” as ferramentas (1 Completamente Insatisfatório).

Figura 58 - Gráfico de resposta para a questão 07

Você pode acessar e utilizar as ferramentas de geração de narrativas de forma eficiente e conveniente?

15 respostas



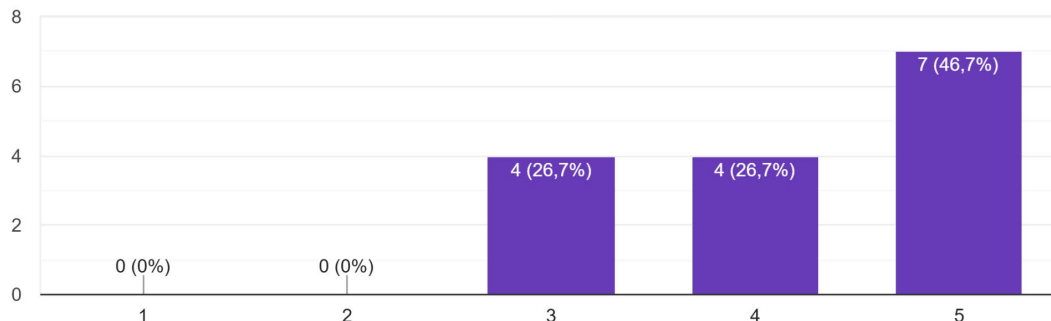
Fonte: Autoria própria.

Com relação à oitava pergunta “O aplicativo ofereceu opções suficientes para personalização e personalidade nas narrativas geradas?” 33,3% responderam “Ofereceu totalmente” (5 Completamente satisfatório); 60% responderam que ofereceu parcialmente (4 Satisfatório); 6,7% responderam de maneira neutra (3 Neutro); 0% responderam que não ofereceu parcialmente (2 Insatisfatório) e 0% responderam que “Não ofereceu” opções suficientes (1 Completamente Insatisfatório).

Figura 59 - Gráfico de resposta para a questão 08

O aplicativo oferece opções suficientes para personalização e personalidade nas narrativas geradas?

15 respostas



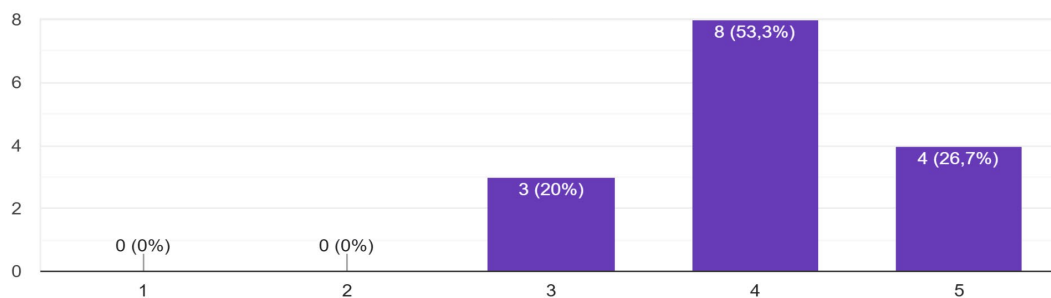
Fonte: Autoria própria.

Na pergunta nove “Você teve flexibilidade para ajustar e personalizar as características e elementos das narrativas geradas pelo aplicativo?” 26,7% responderam “Flexibilidade total” (5 Completamente satisfatório); 53,3% responderam flexibilidade parcial (4 Satisfatório); 20% responderam de maneira neutra com a flexibilidade de ajustes e personalização das narrativas (3 Neutro); 0% responderam que não tiveram flexibilidade parcialmente (2 Insatisfatório) e 0% responderam “Não tive flexibilidade” (1 Completamente Insatisfatório).

Figura 60 - Gráfico de resposta para a questão 09

Você teve flexibilidade para ajustar e personalizar as características e elementos das narrativas geradas pelo aplicativo?

15 respostas



Fonte: Autoria própria.

Para a décima pergunta “O aplicativo incentivou a criatividade e a exploração de narrativas?” 60% dos discentes responderam “Incentivou totalmente” (5 Completamente satisfatório); 33,3% responderam incentivou parcialmente (4 Satisfatório); 6,7% responderam de maneira neutra (3 Neutro); 0% responderam não incentivou parcialmente (2 Insatisfatório) e 0% responderam “Não incentivou” organização nas funcionalidades (1 Completamente Insatisfatório).

Figura 61 - Gráfico de resposta para a questão 10



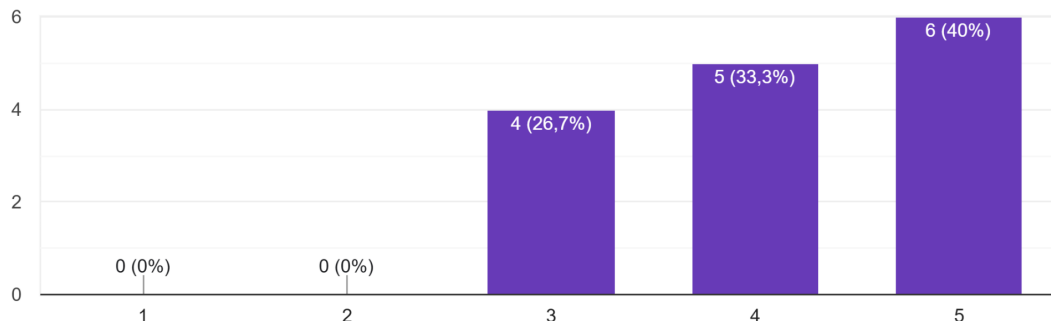
Fonte: Autoria própria.

Na décima primeira pergunta “Você se sentiu encorajado a experimentar diferentes abordagens e estilos de escrita narrativa usando a funcionalidade do aplicativo?” Dos respondentes 40% responderam se sentir “Totalmente encorajado” (5 Completamente satisfatório); 33,3% responderam parcialmente encorajados (4 Satisfatório); 26,7% responderam de maneira neutra (3 Neutro); 0% responderam não encorajados parcialmente (2 Insatisfatório) e 0% responderam “Nada encorajados” a experimentar diferentes estilos de escrita usando o aplicativo (1 Completamente Insatisfatório).

Figura 62 - Gráfico de resposta para a questão 11

Você se sentiu encorajado a experimentar diferentes abordagens e estilos de escrita narrativa usando a funcionalidade do aplicativo?

15 respostas



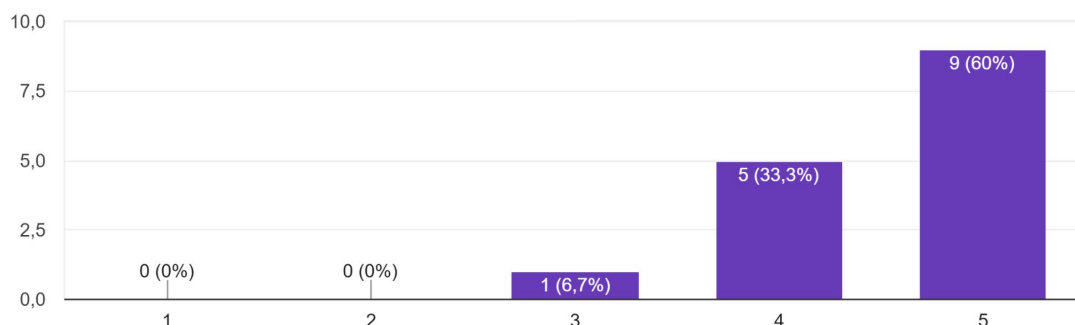
Fonte: Autoria própria.

Com relação à décima segunda pergunta: “O aplicativo contemplou o ensino e a visibilidade da estrutura básica do monomito para narrativas?” 60% responderam “Contemplou totalmente” (5 Completamente satisfatório); 33,3% responderam que contemplou parcialmente (4 Satisfatório); 6,7% responderam de maneira neutra (3 Neutro); 0% responderam que não contemplou parcialmente (2 Insatisfatório) e 0% responderam que “Não contemplou” o ensino e a visibilidade do monomito para narrativas (1 Completamente Insatisfatório).

Figura 63 – Gráfico de resposta para a questão 12.

O aplicativo contempla o ensino e a visibilidade da estrutura básica do monomito para narrativas?

15 respostas



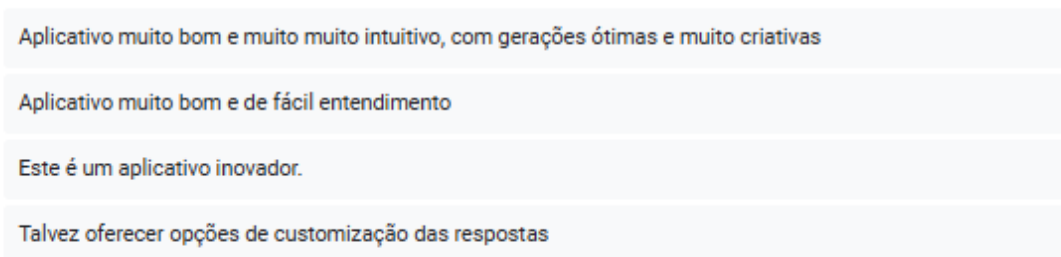
Fonte: Questionários Google.

Para a última pergunta, um campo de sugestões, os participantes deixaram suas opiniões a respeito de como o aplicativo pode ser melhorado:

Figura 64 – Respostas da questão 13.

Deixe um comentário a respeito do aplicativo *Musemyth* e seu uso. Nos ajude a melhorar.

4 respostas



Fonte: Questionários Google.

Após o detalhamento das respostas, a discussão dos resultados segue na próxima seção da pesquisa.

4.3 DISCUSSÃO SOBRE AS RESPOSTAS DOS SUJEITOS

A primeira pergunta revelou que 80% dos respondentes avaliaram positivamente a clareza do propósito do aplicativo (46,7% com avaliação satisfatória e 33,3% completamente satisfatória). Esse resultado refletiu uma

comunicação eficiente de objetivo, o que foi crucial para engajar usuários na exploração da funcionalidade do aplicativo. Entretanto, a presença de 13,3% de respostas neutras e 6,7% insatisfatórias sugeriu que há espaço para melhorias na explicação do propósito do aplicativo, como a inclusão de tutoriais mais detalhados ou mensagens introdutórias mais didáticas, além da tela de explicação da Jornada do Escritor.

Na segunda pergunta, 93,3% dos respondentes indicaram que o aplicativo forneceu instruções claras e orientações para o uso da funcionalidade de geração procedural, com 53,3% avaliando como completamente satisfatório. Essa percepção positiva refletiu a funcionalidade e o design de interface eficiente do aplicativo. A ausência de respostas negativas indicou que o Musemyth conseguiu conduzir seus usuários, embora os 6,7% de respostas neutras tenham sinalizado uma oportunidade de aprimorar a clareza em etapas específicas do uso ou mesmo instigar o usuário a interagir com o aplicativo. A pergunta sobre o sentimento de ser adequadamente guiado para o uso do aplicativo obteve 93,3% de avaliações positivas, sendo que 33,3% dos respondentes se sentiram completamente guiados. Esse dado reforçou que o aplicativo forneceu suporte adequado para sua utilização. A inexistência de respostas negativas foi um indicativo positivo, mas os 6,7% de respostas neutras destacaram a necessidade de garantir que as instruções sejam acessíveis para todos os níveis de experiência.

A quarta pergunta mostrou que 80% dos alunos consideraram a interface intuitiva, com 60% avaliando como completamente satisfatória. No entanto, os 20% de respostas neutras sugeriram que alguns usuários podem ter enfrentado dificuldades com aspectos específicos da interface. Esse dado apontou para a importância de realizar ajustes para tornar o design mais acessível, principalmente em recursos que possam parecer complexos. Em uma próxima versão do aplicativo, garantir ferramentas de acessibilidade como aumento de fontes, zoom ou mesmo leitor de tela com voz; são algumas das opções para um aprimoramento de interface.

A navegabilidade do aplicativo recebeu 72,4% de avaliações positivas, com 45,7% completamente satisfatórias. Apesar da ausência de respostas

negativas, os 26,7% de respostas neutras indicaram que a navegação entre seções pode ser refinada. Adicionar elementos como menus simplificados ou guias interativos pode melhorar a experiência do usuário.

Na sexta pergunta, 93,3% dos respondentes avaliaram positivamente a organização das funcionalidades, sendo que 60% a consideraram satisfatória e 33,3% completamente satisfatória. Esse resultado destacou a eficiência na estruturação do aplicativo, mas os 6,7% de respostas neutras sugeriram que ajustes na disposição dos recursos podem ser necessários para torná-los mais intuitivos. A possibilidade de acessar e utilizar as ferramentas foi avaliada como positiva por 86,7% dos participantes, com 46,7% de respostas completamente satisfatórias. Apesar disso, os 13,4% de respostas neutras indicaram que algumas funcionalidades podem não ser imediatamente claras ou acessíveis para todos os usuários.

Em relação à personalização, 93,3% dos respondentes avaliaram positivamente as opções oferecidas, sendo que 33,3% consideraram completamente satisfatórias. A ausência de respostas negativas sugeriu que o aplicativo atende às expectativas nesse aspecto, mas os 6,7% de respostas neutras indicaram que uma maior variedade de opções poderia enriquecer ainda mais a experiência.

A pergunta sobre a flexibilidade para ajustar narrativas revelou que 80% dos participantes avaliaram positivamente essa funcionalidade, com 26,7% considerando completamente satisfatória. Os 20% de respostas neutras sugeriram que há espaço para aprimorar a flexibilidade no design das ferramentas.

A décima pergunta demonstrou um alto índice de satisfação, com 93,3% dos respondentes indicando que o aplicativo incentivou a criatividade, sendo que 60% o fizeram de forma completamente satisfatória. Essa resposta evidenciou o sucesso do Musemyth em promover a exploração criativa, mas os 6,7% de respostas neutras sugeriram que a adição de ferramentas ou exemplos práticos poderia ampliar ainda mais esse incentivo, o que talvez demonstre que além do botão compartilhar disponível para os alunos, aumentar o nível de compartilhamento entre turmas seja uma possibilidade.

Na pergunta sobre encorajamento para experimentar estilos de escrita, 73,3% avaliaram positivamente, sendo que 40% consideraram completamente satisfatório. Os 26,7% de respostas neutras indicaram que uma abordagem mais prática ou ferramentas direcionadas poderiam estimular maior confiança para experimentações. Por fim, 93,3% dos alunos avaliaram positivamente a contemplação do ensino do monomito pelo aplicativo, com 60% indicando completamente satisfatória. Essa avaliação refletiu o alinhamento do aplicativo com seus objetivos educacionais.

Os resultados apontaram que o aplicativo é uma ferramenta funcional e bem avaliada pelos alunos, com a maioria das respostas concentradas entre os níveis satisfatório e completamente satisfatório. No entanto, a presença de respostas neutras em várias perguntas destacou áreas que podem ser aprimoradas, como a acessibilidade de algumas funcionalidades, a navegação entre seções e o estímulo à experimentação criativa. Outra possibilidade para a respostas neutras pode estar ligada ao fato de desinteresse por parte da turma em participar da pesquisa, visto que sete alunos não responderam o questionário. Essas observações ofereceram uma base sólida para ajustes futuros, alinhando ainda mais o aplicativo às necessidades dos usuários e seus objetivos educacionais.

Uma próxima etapa para testes futuros consiste na utilização da ferramenta por parte dos professores, para testar a efetividade da interface criada no aplicativo para a utilização dos docentes em conjunto com a turma. A seguir apresentam-se as considerações finais.

SEÇÃO 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 PERSPECTIVAS DA GERAÇÃO PROCEDURAL FRENTE À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA.

A compreensão da diferença entre geração procedural de conteúdo e inteligência artificial (IA) generativa é fundamental para a escolha adequada de técnicas para criação de conteúdos automatizados. Ambas as abordagens se destacam pela capacidade de gerar conteúdo, mas seus métodos e finalidades são distintos, e cada uma oferece diferentes níveis de controle no processo criativo.

A geração procedural de conteúdo (GPC) consiste em uma técnica onde algoritmos criam conteúdo seguindo regras e parâmetros predefinidos pelo programador, o que garante uma certa previsibilidade e controle sobre o resultado final. Por meio de procedimentos ou fórmulas programadas, a GPC permite que elementos como cenários, personagens ou eventos sejam gerados automaticamente, com um alto nível de variabilidade e complexidade, sem exigir intervenção humana constante. Conforme destacam Kybartas e Verbrugge (2014), a GPC proporciona um custo-benefício vantajoso em contextos como jogos eletrônicos, nos quais grandes volumes de conteúdo precisam ser criados rapidamente e sem a necessidade de construir cada detalhe manualmente. Nesses casos, o controle conferido pela GPC permite aos desenvolvedores definir padrões e limites, proporcionando experiências variadas ao usuário, sem risco de resultados inesperados.

Entre os exemplos de uso da GPC já apresentados na pesquisa está a criação de mapas em jogos, onde algoritmos baseados em números “sementes” são utilizados para gerar paisagens naturais e variáveis. Esses algoritmos geram conteúdo com base em regras estruturadas, o que permite que cada cenário criado siga um padrão, mas com diferenças que garantem uma experiência única a cada jogada. Essa técnica também se estende à criação de personagens, objetos e outros elementos nos jogos, onde é necessário manter um equilíbrio entre controle e variabilidade.

Em contraste, a inteligência artificial generativa (IAG) utiliza redes neurais e algoritmos de aprendizado profundo para criar conteúdo a partir de grandes volumes de dados. Em vez de seguir regras fixas, a IA generativa aprende com exemplos de dados – como textos, imagens ou sons – e aplica esses padrões na geração de novos conteúdos que se assemelham aos dados de origem (Goodfellow et al., 2014). Esse processo resulta em uma maior flexibilidade, uma vez que a IA gera resultados menos previsíveis, adaptando-se ao estilo dos dados fornecidos, como no caso dos modelos de geração de textos e imagens, como GPT-3 e DALL-E (Brown et al., 2020).

A aplicação de IA generativa é especialmente vantajosa em situações nas quais o objetivo é produzir conteúdos novos e sem previsibilidade. No entanto, essa abordagem demanda alto poder de processamento computacional, pois exige treinamento intensivo para aprender padrões a partir de grandes volumes de dados, resultando em custos elevados comparados aos da geração procedural, que é menos dependente de dados massivos.

Dessa forma, ao comparar ambas as abordagens, observa-se que a GPC oferece maior controle e previsibilidade ao permitir que o conteúdo seja criado dentro de parâmetros específicos, sendo indicada para situações em que o conteúdo deve seguir regras estabelecidas. Já a IA generativa destaca-se pela flexibilidade e inovação, gerando conteúdos mais dinâmicos, porém a um custo computacional mais alto. Ambas as metodologias são úteis conforme as necessidades e objetivos específicos de cada projeto, sendo complementares em muitas áreas, especialmente na criação de conteúdo digital interativo.

5.2 USO DO APLICATIVO MUSEMYTH NA ESCRITA NARRATIVA PARA JOGOS ELETRÔNICOS E OUTRAS ÁREAS.

O sucesso do uso do aplicativo Musemyth para ensinar a narrativa mítica para ser utilizada em jogos eletrônicos para uma turma de ensino superior acaba por abrir portas para o uso da metodologia em outras estruturas narrativas, contanto que a mesma possa ser segmentada em fragmentos para gerar novos arranjos. A aplicação da geração procedural no cinema e na televisão, por exemplo, apresenta possibilidades promissoras para transformar as formas tradicionais de contar histórias.

A utilização de algoritmos para gerar diálogos e enredos secundários pode enriquecer significativamente as produções audiovisuais. A tecnologia pode ser empregada para desenvolver personagens mais complexos e realistas, cujas histórias de fundo, geradas automaticamente, se integrem de forma orgânica à narrativa principal. Essa abordagem não apenas economizaria tempo no processo de roteirização, mas também poderia resultar em tramas mais ricas e multifacetadas, ampliando as possibilidades criativas dos roteiristas.

Nas novelas e em plataformas de streaming, a geração procedural pode ser uma ferramenta valiosa para criar episódios que se adaptem ao feedback dos espectadores. Por meio da análise de dados sobre as preferências do público, algoritmos podem ajustar os enredos em tempo real, oferecendo histórias que ressoam mais profundamente com os interesses dos usuários. Essa capacidade de personalização poderia aumentar o engajamento e a fidelidade do público, tornando as produções mais atrativas e dinâmicas.

Além disso, a geração procedural pode simplificar a criação de conteúdos diversificados para plataformas de streaming. Com um conjunto básico de personagens e situações, seria possível gerar episódios únicos automaticamente, garantindo uma oferta constante de novos conteúdos facilitando o trabalho da equipe criativa e liberando-a para refinar os episódios. Esse processo pode atender à crescente demanda por material original e personalizado, especialmente em um mercado saturado e competitivo.

Entretanto, apesar das possibilidades, a geração procedural enfrenta desafios consideráveis. A qualidade do conteúdo gerado depende diretamente da eficácia dos algoritmos e da qualidade dos fragmentos utilizados. Algoritmos mal projetados podem resultar em narrativas incoerentes ou desconexas, comprometendo a experiência do público. Além disso, a complexidade necessária para criar histórias procedurais que mantenham um alto padrão de qualidade narrativa é significativa, exigindo recursos avançados e um planejamento cuidadoso.

Assim, é necessário equilibrar a aleatoriedade proporcionada pela geração procedural com a coesão narrativa, assegurando que as histórias mantenham sua lógica interna e o interesse dos espectadores. Em síntese, a

geração procedural apresenta um potencial transformador para narrativas em mídias diversas, como jogos eletrônicos, cinema, séries e streaming. Ao possibilitar experiências dinâmicas, essa técnica pode enriquecer a relação do público com o conteúdo. Contudo, os desafios relacionados à qualidade e coerência narrativa devem ser enfrentados com rigor. À medida que a tecnologia avança, espera-se que roteiristas explorem essas possibilidades para desenvolver histórias ainda mais inovadoras.

5.3 USO DA TECNOLOGIA GENERATIVA NA ESCRITA NARRATIVA.

A escrita narrativa, historicamente fundamentada em estruturas clássicas que remontam à tradição aristotélica e aos mitos universais (BULFINCH, 2001; VOGLER, 2015), passa por uma transformação radical impulsionada pela inteligência artificial (IA) e pela geração procedural de conteúdo. Essas tecnologias expandem as possibilidades criativas, mas também desafiam paradigmas consolidados, reconfigurando os processos de concepção, desenvolvimento e consumo de histórias.

O uso da inteligência artificial, aplicado à escrita, redefine o papel do autor ao possibilitar a construção de narrativas dinâmicas e adaptáveis às escolhas do leitor ou jogador. Essa flexibilidade é potencializada por técnicas de aprendizado de máquina, capazes de antecipar preferências do público e gerar conteúdos sob demanda, delegando parte do processo criativo a sistemas interativos (BROWN et al., 2020). Paralelamente, a geração procedural, como demonstrado por Baghdadi et al. (2015) em estudos sobre a criação automática de níveis no jogo *Spelunky*, evidencia que algoritmos podem estruturar não apenas ambientes, mas também elementos narrativos, produzindo histórias personalizadas e imersivas.

Essa abordagem narrativa se distancia do modelo clássico linear predominante na maior parte das mídias. O conceito tradicional da jornada do herói, sistematizado por Vogler (2015) a partir dos estudos de Campbell (1990), é fragmentado em múltiplas ramificações, resultando em enredos descentralizados e mutáveis. Jogos eletrônicos, como os analisados por Sheldon (2004), demonstram que a estrutura da narrativa pode se tornar um espaço navegável, onde a progressão da história depende diretamente das decisões do

usuário. Gomes (2009) argumenta que essa interatividade redefine a relação entre autor e público, transformando o leitor ou jogador em coautor da experiência narrativa.

Janet Murray, em *Hamlet no Holodeck* (2017), prevê um futuro onde a fusão entre narrativa e simulação tornará as histórias maleáveis e individualizadas. Ela argumenta que os novos meios digitais “expande[m] nossa noção do que significa contar histórias, tornando-as mais interativas e imersivas” (MURRAY, 2017, p. 28). Essa transição é evidente em jogos como *Wilderness*, que demonstram como a IA e a geração procedural permitem a construção de enredos que se ajustam em tempo real. No entanto, Murray também alerta que essa nova forma de contar histórias pode gerar um dilema existencial para o autor, que precisa equilibrar inovação tecnológica e controle criativo.

Além disso, Murray destaca que os ambientes digitais permitem que as histórias “se transformem em espaços navegáveis, onde o leitor ou jogador pode explorar diferentes perspectivas narrativas, reconstruindo a experiência de leitura a partir de suas próprias decisões” (MURRAY, 2017, p. 45). Essa ideia reforça a necessidade de repensar a autoria na era da inteligência artificial, pois o texto deixa de ser um objeto estático para se tornar um ambiente dinâmico e interativo.

A crescente adoção dessas tecnologias levanta questionamentos sobre a autenticidade da criação literária e o papel da subjetividade humana no processo narrativo. Se algoritmos são capazes de gerar histórias coerentes e envolventes, qual é o lugar do autor nesse cenário?

Kybartas e Verbrugge (2014) sugerem que o futuro da escrita pode residir na colaboração entre humanos e máquinas. Nessa perspectiva, o autor assume a função de curador, refinando os conteúdos gerados automaticamente para garantir coerência estética e emocional. Shaker, Togelius e Nelson (2016) corroboram essa ideia ao destacar que a IA pode atuar como uma ferramenta criativa complementar, permitindo a criação de narrativas emergentes sem necessariamente substituir o papel humano na construção de significados.

Murray (2017) também aponta para essa transformação ao afirmar que a interação com sistemas computacionais pode enriquecer a experiência narrativa, desde que o autor compreenda como moldar as possibilidades geradas pelos algoritmos:

“As tecnologias digitais podem oferecer um espaço fértil para a experimentação narrativa, mas apenas se forem utilizadas para ampliar a expressividade do autor, e não para substituí-la” (MURRAY, 2017, p. 67).

Assim, a IA não deve ser vista como uma ameaça à criatividade humana, mas como uma ferramenta capaz de expandir os limites da narrativa.

Apesar das inovações proporcionadas pela IA e pela geração procedural, essas tecnologias impõem desafios. A qualidade narrativa depende da sofisticação dos algoritmos e da curadoria humana, pois sistemas mal projetados podem resultar em enredos incoerentes ou mecanicamente previsíveis (KYBARTAS; VERBRUGGE, 2014). Além disso, a aceitação de narrativas não lineares pelo público, especialmente no campo da literatura, ainda é um processo em transição.

Murray (2017) ressalta que a adaptação a essas novas formas narrativas exige uma mudança de paradigma tanto por parte dos escritores quanto dos leitores:

“Se queremos explorar o verdadeiro potencial das histórias interativas, precisamos nos afastar das estruturas rígidas e abraçar a incerteza da narrativa procedural” (MURRAY, 2017, p. 89).

Isso implica um desafio significativo: encontrar o equilíbrio entre a liberdade do leitor/jogador e a coerência da história. Se a narrativa for excessivamente aberta, corre o risco de perder impacto emocional e significado.

A IA e a geração procedural representam uma revolução na escrita narrativa, substituindo a previsibilidade das estruturas clássicas pela fluidez da interação e adaptação em tempo real. A jornada do herói, tradicionalmente linear,

é reformulada em sistemas dinâmicos e descentralizados, onde o leitor ou jogador desempenha um papel ativo na construção da história. Conforme apontam Sheldon (2004) e Vogler (2015), essas mudanças não extinguem a autoria, mas a transformam, integrando-a a processos tecnológicos que permitem novas formas de criatividade e experimentação narrativa. Murray (2017) reforça essa visão ao destacar que os ambientes digitais podem expandir o potencial narrativo sem comprometer a autenticidade do autor.

Enquanto algoritmos fornecem ferramentas para narrativas maleáveis e adaptáveis, o papel do autor permanece essencial como curador e mediador da experiência. Ademais, a integração entre a inteligência artificial e a geração procedural de conteúdo pode proporcionar experiências narrativas ainda mais personalizadas e imersivas. O futuro da escrita narrativa estará, inevitavelmente, atrelado à capacidade dos autores de incorporar essas novas tecnologias em suas práticas criativas. Aqueles que souberem explorar o potencial da IA sem abrir mão da subjetividade humana terão a oportunidade de definir os rumos da literatura digital e da narrativa interativa.

5.4 NARRATIVAS ALGORÍTMICAS E A DESCONEXÃO DIGITAL.

A inteligência artificial (IA) e a geração procedural transformaram profundamente a concepção e o recepção de narrativas, desafiando o conceito tradicional de autoria. Paralelamente, conforme discutido por Bauman (2021) em *Retrotopia*, há um crescente sentimento de nostalgia por modelos passados de criação e fruição cultural, motivado pelo desencanto com o progresso tecnológico. O autor observa que “o futuro se transforma, de hábitat natural de esperanças e expectativas legítimas, em local de pesadelos” (BAUMAN, 2021, p. 15). Diante dessa questão de anseios pelo futuro, explorar a tensão entre inovação tecnológica e resistência criativa, examinando se a desconexão digital pode ser interpretada como uma estratégia para preservar a subjetividade, torna-se um caminho a ser explorado na busca da complexidade na produção narrativa.

A IA e a geração procedural têm o potencial de tornar a escrita mais rápida e acessível, mas também introduzem desafios estruturais. Modelos como os descritos por Brown et al. (2020) demonstram que algoritmos são capazes de

produzir textos coesos, porém frequentemente desprovidos de subjetividade e profundidade criativa. Bauman (2021) argumenta que vivemos em uma era de retrotopia, na qual há um movimento coletivo de resgate de práticas do passado como forma de contraponto à alienação imposta pela tecnologia. Esse fenômeno pode ser observado na valorização da escrita tradicional, como a literatura manuscrita e o uso de máquinas de escrever, em resposta ao ritmo acelerado da produção digital.

McLuhan (1964) complementa essa análise ao afirmar que "o meio é a mensagem", sugerindo que a forma como a tecnologia molda a comunicação afeta diretamente o conteúdo produzido. No caso da escrita algorítmica, a previsibilidade dos modelos de IA pode levar à homogeneização do discurso, tornando as narrativas repetitivas e padronizadas. Isso se conecta à crítica de Bauman (2021) sobre a fragmentação da atenção e a superficialidade dos textos gerados sob demanda.

A crescente dependência de sistemas automatizados levanta questionamentos sobre o papel do autor na literatura contemporânea. Se algoritmos podem gerar narrativas coerentes e envolventes, qual o espaço restante para a criatividade humana? Kybartas e Verbrugge (2014) sugerem que a IA pode atuar como ferramenta auxiliar, ampliando as possibilidades narrativas sem substituir a inventividade do escritor.

Entretanto, Bauman (2021) alerta que o progresso tecnológico frequentemente resulta na alienação do sujeito criativo, ao transferir parte do processo de produção para sistemas automatizados. Esse fenômeno pode ser observado nas plataformas de recomendação de conteúdo, que privilegiam textos formatados para maximizar cliques, em detrimento da originalidade e da experimentação literária.

McLuhan (1964) aponta que "a tecnologia redefine nossos sentidos", e a escrita digital não é exceção. A literatura tradicional, baseada na introspecção e na imersão prolongada, dá lugar a formas narrativas fragmentadas, ajustadas às demandas do consumo digital. Como resultado, a experiência de leitura e escrita se transforma, levando à pergunta: estamos avançando para um modelo em que

a autoria humana se torna apenas um detalhe técnico dentro de um sistema automatizado?

Diante desse cenário, a desconexão digital se apresenta como uma alternativa para preservar a autenticidade da escrita. Bauman (2021) descreve a nostalgia como um fenômeno crescente, argumentando que “a epidemia global de nostalgia reflete um desejo por um mundo mais estável, onde a criatividade não esteja subordinada à lógica da produtividade” (BAUMAN, 2021, p. 14). Esse sentimento se manifesta em escritores que adotam práticas offline para evitar distrações digitais, buscando um retorno à contemplação e à escrita manual.

McLuhan (1964) também alerta para os perigos da aceleração digital, apontando que ambientes de alta velocidade podem levar à "narcose neuronal", ou seja, à incapacidade de reflexão profunda. Esse efeito é visível na literatura contemporânea, onde a pressão por conteúdo rápido e acessível reduz a experimentação estilística. Como resultado, a escrita se torna cada vez mais previsível, conformando-se às expectativas de engajamento do público em plataformas digitais.

A IA e a geração procedural representam uma transformação fundamental na escrita narrativa, trazendo tanto possibilidades inovadoras quanto desafios significativos. Se, por um lado, essas tecnologias permitem novas formas de contar histórias e ampliam o alcance da produção literária, por outro, promovem uma cultura de escrita acelerada e padronizada, que pode comprometer a profundidade e a subjetividade da narrativa.

Bauman (2021) e McLuhan (1964) sugerem que a resistência à automação total da escrita pode ser essencial para preservar a autenticidade criativa. A desconexão digital surge, nesse contexto, como uma estratégia de resistência, permitindo que a escrita recupere seu caráter artesanal e contemplativo. Dessa forma, o futuro da narrativa dependerá do equilíbrio entre inovação tecnológica e a preservação da subjetividade humana, garantindo que a literatura continue sendo um espaço de expressão genuína e não apenas um produto da lógica algorítmica.

REFERÊNCIAS

Bibliográficas

BAGHDADI, Walaa; EDDIN, Fawzya Shams; AL-OMARI, Rawan; ALHALAWANI, Zeina; SHAKER, Mohammad; SHAKER, Noor. *A Procedural Method for Automatic Generation of Spelunky Levels*. 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/301986769_A_Procedural_Method_for_Automatic_Generation_of_Spelunky_Levels>. Acesso em: 23 nov. 2024.

BARTHES, Roland. *Introdução à análise estrutural da narrativa*. In: O SUSPIRO da linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade Líquida*. Tradução de Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BAUMAN, Zygmunt. *Retrotopia*. Tradução de Renato Aguiar. São Paulo: Companhia das Letras, 2021.

BULFINCH, Thomas. *O livro de ouro da mitologia: histórias de deuses e heróis*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.

BROWN, Tom; et al. *Language models are few-shot learners*. arXiv preprint arXiv:2005.14165, 2020. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2005.14165>. Acesso em: 23 nov. 2024.

COMPTON, Kate. et al. *Procedural Storytelling in Game Design*. 1 ed. Florida: CRC Press, 2019.

DOYLE, Michael E. *Desenho a cores*. Grupo A, 2002. E-book. ISBN 9788577801640. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577801640/>. Acesso em: 23 nov. 2024.

FIADOTAU, M. (2018) *Indie Game*. In: Lee, N. (ed). Encyclopedia of Computer Graphics and Games. Cham: Springer. -- PRE-PRINT VERSION

GOODFELLOW, Ian; et al. Generative Adversarial Nets. Advances in Neural Information Processing Systems (NIPS), v. 27, 2014. Disponível em: <https://papers.nips.cc/paper/2014/file/5ca3e9b122f61f8f06494c97b1afccf3-Paper.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2024.

GOMES, Renata. *Narratologia & Ludologia: um novo round*. VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment Rio de Janeiro, RJ – Brazil, October, 2009.

GOLDENBERG, M. *A arte de pesquisar*. Rio de Janeiro: Record, 1997.

GORDON, Lewis. *Procedural storytelling is exploding the possibilities of video game narratives*. In: VOX MEDIA, LLC.. The Verge. [S.I.]. 30 nov. 2021. Disponível em: <<https://www.theverge.com/2021/11/30/22807568/procedural-storytelling-video-games-dwarf-fortress-wildermyth-blaseball>>. Acesso em: 23 nov. 2024.

HALL, Denner M. *A Evolução e e Impacto Dos Indie Games: Uma análise sobre No Man's Sky*. Universidade Federal de São Carlos - Programa de Pós Graduação em Imagem e Som, 2017.

KHATCHADOURIAN, Raffi. *World Without End - Creating a full-scale digital cosmos*. In: Annals of Games. 2015. Disponível em: <<https://www.newyorker.com/magazine/2015/05/18/world-without-end-raffi-khatchadourian>>. Acesso em: 23 nov. 2024.

KAZEMI, Darius. *Spelunky Generator Lessons*. 2013. Disponível em: <<http://tinysubversions.com/spelunkyGen/>>. Acesso em: 23 nov. 2024.

KYBARTAS, Brandon; VERBRUGGE, Clark. *Analyzing the design choices involved in character-driven narrative procedural content generation*. In: Proceedings of the AIIDE Workshop on Experimental AI in Games, 2014.

LIMA, Rafael; LIMA, Leonardo. *A Estrutura Narrativa Dos Jogos Eletrônicos*. XIV SBGames, Piauí, p. 695, Nov. 2015.

MATEAS, Michael; STERN, Andrew. *Procedural authorship: A case-study of the interactive drama Façade*. In: DIGITAL ARTS AND CULTURE. Proceedings [...]. 2005. Disponível em: <https://users.soe.ucsc.edu/~michaelm/publications/mateas1-dac2005.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2024.

MENDONÇA, Matheus R. F.; ZIVIANI, Arthur. *Network-Based Procedural Story*. Computers in Entertainment, vol. 16, n. 3, Artigo 3, Set. 2018.

MORAN, Kate; GORDON, Kelley. *How to conduct a heuristic evaluation*. NN/g Nielsen Norman Group, 25 jun. 2023. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>.

Acesso em: 23 nov. 2024.

MURRAY, Janet H. *Hamlet no Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. 2. ed. Cambridge: MIT Press, 2017.

NIELSEN, Jakob. *Theory of heuristic evaluations*. NN/g Nielsen Norman Group, 1 nov. 1994. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/theory-heuristic-evaluations/>. Acesso em: 23 nov. 2024.

PINHEIRO, Cristiano Max; BRANCO, Marsal Alves. Entre Combos e Enigmas: a Complexidade da Narrativa dos Games. *Revista FAMECOS*, Famecos/PUCRS, n. 14, p. 63, Dez. 2005.

SHAKER, Noor; TOGELIUS, Julian; NELSON, Mark J. *Procedural Content Generation in Games*. 1 ed. Suíça: Springer International Publishing Switzerland, 2016.

SHELDON, Lee. *Character Development and Storytelling*. 1 ed. Massachusetts: Cengage Learning PTR, 2004.

VELD, Bas. *Procedural generation of populations for storytelling*. Tese de Mestrado – Universidade de Utrecht, Utrecht, 2015.

VOGLER, Christopher. *A Jornada do Escritor: Estrutura Mítica para Escritores*. Editora Aleph, 2015.

WHITEHEAD, Thomas. *Mario History: Super Mario Bros. - 1985*

Changing the gaming industry forever. In: Nintendo Life. 2015. Disponível em: <https://www.nintendolife.com/news/2015/08/mario_history_super_mario_bros_-_1985> Acesso em: 23 nov. 2024.

YIN, Robert K. *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. Bookman, 2014

Ludografia

BLIZZARD ENTERTAINMENT. *World of Warcraft*. Estados Unidos: Blizzard Entertainment, 2004. Jogo Eletrônico.

BIOWARE; DEMIURGE STUDIOS; EDGE OF REALITY. *Mass Effect*. Estados Unidos: Microsoft Game Studios; Electronic Arts, 2007. Jogo Eletrônico.

CAPCOM. *Monster Hunter World*. Japão: Capcom, 2018. Jogo Eletrônico. Disponível em: <
https://store.steampowered.com/app/582010/Monster_Hunter_World/>. Acesso em: 23 nov. 2024.

CAPCOM. *Ace Attorney*. Japão: Capcom, 2011. Jogo Eletrônico.

CICHOSKI, Ben; MANDEL, Daniel. *Legendary Encounters: An Alien Deck Building Game*. Canadá: Upper Deck Entertainment, 2014. Jogo de Cartas.

DONTNOD ENTERTAINMENT. *Life is Strange*. Estados Unidos: Square Enix; Feral Interactive; Black Wing Foundation, 2015. Jogo Eletrônico. Disponível em: <
https://store.steampowered.com/app/319630/Life_is_Strange_Episode_1/>. Acesso em: 23 nov. 2024.

HELLO GAMES. *No Man's Sky*. Hello Games. 2016. Jogo Eletrônico. Disponível em: <
https://store.steampowered.com/app/275850/No_Mans_Sky/> . Acesso em: 23 nov. 2024.

ID SOFTWARE. *DOOM ETERNAL*. Estados Unidos: Bethesda Softworks LLC, 2020. Jogo Eletrônico. Disponível em: <
https://store.steampowered.com/app/782330/DOOM_Eternal/>. Acesso em: 23 nov. 2024.

MAXIS. *SPORE™*. Electronic Arts, 2008. Jogo Eletrônico. Disponível em: <
<https://store.steampowered.com/app/17390/SPORE/>>. Acesso em: 23 nov. 2024.

MOSSMOUTH. *Spelunky*. Mossmouth, 2009. Jogo Eletrônico. Disponível em: <
<https://store.steampowered.com/app/239350/Spelunky/>>. Acesso em: 23 nov. 2024.

NINTENDO. *Super Mario Bros*. Japão: Nintendo Entertainment Analysis & Development, 1985. Jogo eletrônico.

PLAYGROUND GAMES; TURN 1- STUDIOS; MICROSOFT STUDIOS. *Forza Horizon 4*. Estados Unidos: Xbox Game Studios, 2018. Jogo Eletrônico. Disponível em: <https://store.steampowered.com/app/1293830/Forza_Horizon_4/>. Acesso em: 23 nov. 2024.

QUANTIC DREAM. *Detroit: Become Human*. Estados Unidos: Sony Interactive Entertainment, 2018. Jogo Eletrônico. Disponível em: <https://store.steampowered.com/app/1222140/Detroit_Become_Human/>. Acesso em: 23 nov. 2024.

WIZARDS OF THE COAST. *Dungeons & Dragons: The Legend of Drizzt Board Game*. Estados Unidos: Wizards of the Coast, 2011. Jogo de Tabuleiro.

WORLDWALKER GAMES LLC. *Wyldermyth*. Worldwalker Games LLC, WhisperGames, 2021. Disponível em: <<https://store.steampowered.com/app/763890/Wyldermyth/>>. Acesso em: 23 nov. 2024.

Softwares

KELLY, George; MCCABE, Hugh. *Citygen*. Atom, 2008. Software, disponível em: <<http://www.citygen.net/download>>. Acesso em: 23 nov. 2024.

STIX GAMES. *Tile Composer*. Stix games; Unity, 2020. Software, disponível em: <<https://stixgames.com>>. Acesso em: 23 nov. 2024.

ANEXOS

I.I. Soluções para *Storyline*

Mundo Comum

Cidade Grande

Cidade litorânea

Cidade Média

Cidade Pequena

Cidade próxima a reservas florestais

Cidade ribeirinha

Comunidade quilombola

Distrito

Reserva de população nativa

Roça

Sítio

O chamado a aventura

Atropelou alguém sem querer

Chantageado por criminosos

Faliu financeiramente

Foi dopado durante a recreação

Ganhou uma grande soma de capital

Ganhou nova fonte de renda

Ganhou nova fonte de renda, porém precisa mudar de ambiente

Foi promovido na carreira

Recebeu oportunidade educacional em outro país

Nascimento de um filho/a

Pegou uma doença rara

Perda de parente próximo

Perda de um amigo próximo

Perdeu moradia

Perdeu fonte de renda

Abandonou aprimoramento de carreira/estudos

Enquadrado pelas autoridades

Uma pessoa que precisa da ajuda do protagonista

É selecionado para fazer parte de uma organização especial

A recusa ao chamado

Receio

Apatia

Preguiça

Baixa autoestima

Incredulidade

Pragmatismo

Falta de recursos

Encontro com o mentor

Gravação misteriosa com instruções

Um personagem que já passou pela mesma situação

Tomo antigo com conhecimento proibido

Mestre com especialização na área disposto a ajudar por motivo aparente

Mestre com especialização na área disposto a ajudar sem motivo aparente

Uma versão do protagonista no futuro que voltou no tempo para auxiliá-lo

Beneficente misterioso que pretende ajudar o protagonista

Inteligência artificial em um terminal

Curso rápido que promete resolver a crise do protagonista, entretanto o verdadeiro mentor são os colegas de curso

Guru místico, que aparenta charlatanismo, no entanto é verdadeiro

Protagonista de outra jornada que falhou, porém busca redenção ao auxiliar o protagonista atual

Indivíduo aparentemente marginalizado da sociedade, porém experiente e pronto para ensinar o protagonista

A travessia do primeiro limiar

Protagonista muda de localidade

Protagonista aceita oferta de melhores condições

Protagonista aceita enfrentar o desafio do chamado

Protagonista determinado a mudar seus paradigmas

Protagonista busca por ajuda

Protagonista encontra um artefato que lhe concede poderes especiais

Revelação de que o protagonista é de uma linhagem especial

Protagonista é selecionado para fazer parte

Uma condição especial (radiação, alinhamento planetário, etc...) concede poderes especiais ao protagonista

Protagonista decide ir busca de recursos financeiros para resolver o chamado

Protagonista decide roubar recursos financeiros do antagonista

Protagonista desafia o antagonista para uma batalha

Prisão preventiva

Investigação

Vai procurar/oferecem trabalho

Vai buscar ajuda

Precisa de seus recursos de volta/cobrança de favor

Tem que se envolver com figura de autoridade

Propõe-se a viajar semanalmente

Antagonista ameaça o protagonista

Provas, aliados e inimigos

Autoridade vai a residência do protagonista

Protagonista é incriminada

Está passando necessidades

Acordou em um local desconhecido

Empresta seus recursos para um aliado

Horas extras para manter fonte de renda

A família não aceita a distância, problemas familiares

Rivalidade com o antagonista

Estranhamento cultural

Conseguiu dilação de prazo (faculdade)

Não consegue dormir por responsabilidades

Ganhou novos recursos

Paixão por interesse amoroso de aliado próximo

Vai morar com aliado

Perdeu recursos financeiros

Intimado a reconhecer paternidade/maternidade

Precisa procurar fonte de recursos com urgência

Protagonista é abduzido

Uma comunidade precisa de ajuda

Aproximação a caverna secreta

Protagonista muda de localidade

Protagonista aceita oferta de melhores condições

Protagonista aceita enfrentar o desafio do chamado

Protagonista determinado a mudar seus paradigmas

Protagonista busca por ajuda

Protagonista encontra um artefato que lhe concede poderes especiais

Revelação de que o protagonista é de uma linhagem especial

Protagonista é selecionado para fazer parte

Uma condição especial (radiação, alinhamento planetário, etc...) concede poderes especiais ao protagonista

Protagonista decide ir busca de recursos financeiros para resolver o chamado

Protagonista decide roubar recursos financeiros do antagonista

Protagonista desafia o antagonista para uma batalha

Prisão preventiva

Investigação

Vai procurar/oferecem trabalho

Vai buscar ajuda

Precisa de seus recursos de volta/cobrança de favor

Tem que se envolver com figura de autoridade

Propõe-se a viajar semanalmente

Antagonista ameaça o protagonista

Provação

Batalha final contra o antagonista

Lutar contra suas próprias limitações

Trabalhar em conjunto com aliados para proteger a população

Trabalhar em conjunto com o antagonista para proteger a população

Trabalhar em conjunto com aliados para proteger par romântico

Trabalhar em conjunto com o antagonista para proteger par romântico

Trabalhar em conjunto com o antagonista por um interesse comum

Trabalhar em conjunto com o antagonista contra um antagonista ainda maior

Enfrentar perigos naturais intensos

Enfrentar cataclisma junto de seus aliados

Escapar de uma armadilha extrema criada pelo antagonista

Fugir em uma perseguição intensa

Recompensa

Sucesso e resolução favorável da provação

Sucesso e resolução parcial da provação

Sucesso e resolução dúbia da provação

Sucesso, porém o antagonista escapa

Sucesso, porém o antagonista ainda tem a vantagem na situação

Falha, porém o antagonista admirado com o esforço do protagonista revê sua motivação e decide ajudar o protagonista

Falha, porém um aliado inesperado muda o resultado da provação no último instante

Falha parcial resolução parcial da provação

Sacrifício parcial do protagonista, este abre mão de recursos, poderes ou oportunidades para alcançar o sucesso

Sacrifício total do protagonista, este abre mão de sua vida, par romântico, saúde, imagem pública ou aliados para alcançar sucesso.

Caminho de volta

Após superar um grande desafio o protagonista agora está mais seguro de si

Mesmo tendo sido bem sucedido em algum sentido, o protagonista reflete a respeito de suas conquistas

Agora mais maduro o protagonista promete jamais passar pelas mesmas provações

O protagonista permanece fiel às suas convicções e valores, mesmo depois de ter experimentado aventuras e desafios

O protagonista está mais maduro e com uma compreensão mais profunda de si mesmo e de seus poderes e/ou recursos

O protagonista traz consigo uma nova apreciação pela importância da confiança e da liberdade, além de uma compreensão mais profunda sobre a vida

O protagonista retorna ao mundo comum para compartilhar suas descobertas e ajudar aos outros a enfrentar o futuro incerto

Traz consigo os recursos encontrados na jornada, mas também o crescimento pessoal e a coragem que adquiriu ao enfrentar perigos

Continuará a enfrentar desafios e aventuras futuras, mas com um senso renovado de dever e responsabilidade

A jornada junto a seus aliados os transformou como em uma família, e eles encontram um novo senso de união e aceitação mútua

Apesar da aventura, o que realmente valoriza são as memórias e a companhia de seus aliados

Ressureição

O antagonista retorna para uma última batalha

Um aliado ainda precisa de ajuda

Uma comunidade em perigo ainda precisa de auxílio

Uma demanda ainda deve ser cumprida, seja no trabalho ou na busca por recursos

O protagonista ainda tem pendências com as autoridades

Um mentor ainda quer testar o protagonista

Um aliado quer testar o crescimento do protagonista

Credores ainda tem uma dívida para resolver com o protagonista

O protagonista ainda deve resolver pendências com seus conhecidos do mundo comum

Retorno com elixir

O protagonista adquire experiência e sabedoria na jornada, além do reconhecimento e gratidão de sua comunidade/aliados

O protagonista encontra amor e amizade na jornada, o que o transformou e o tornou mais aberto a relacionamentos e compromissos

O protagonista adquire conhecimento e sua determinação em lutar contra injustiças

O protagonista encontra amor e a realização pessoal durante a jornada, além de uma nova perspectiva sobre sua carreira e paixões

O protagonista compreende que o amor e o relacionamento com sua família são mais importantes do que qualquer tesouro

O protagonista ganha uma nova perspectiva sobre seu papel, em sua carreira e/ou seu propósito de preservar seu legado para as gerações futuras

O protagonista adquire a coragem e a confiança em si mesma como líder.

O protagonista redescobre o amor e a aceitação de si mesmo e dos outros, além de uma nova compreensão sobre as complexidades da vida e das relações humanas.

I.II. Soluções para Personagens

Nomes

Brook

Peyton

Hayden

Clarke

Kelsey

Arrow

Gentry

Breslin

Oakley

Harper

Sawyer

Chandler

Kelsey

Charleston

Mercury

Francis

Alex

Tobin

Clancy

Leighton

Parker

Everest

Amari

Kamryn

Ali

Merit

Skyler

Laramie

Cameron

Storm

Rowan

Terry

Jamie

Ever

Lane

Sterling

Bailey

Channing

Addison

Memphis

Marlo

Dallas

Ramsey

Bobbie

Brook

Sailor

Denver

Ali

Reilly

Revel

Marley

Kamryn

Avis

Memphis

Asra

Bobbie

London

Micah

Merit

Sterling

Charleston

Bobbie

Frankie

Terry

Lyric

Campbell

Ellis

Tobin

Ocean

Rylan

Jo

Sutton

Ali

Karsyn

Rowen

Linden

Navy

Rio

Miller

Halo

Amory

Tristan

Lyric

Harley

Karter

Quincy

Terry

Murphy

Baker

Jaylen

Pat

Dallas

Lyric

Memphis

Joey

Jude

Rowen

Whitney

Artemis

Storm

Ace

Addison

Aja

Alexis

Al

Amieiro

Amari

Eli

Angel

Ansley

Arden

Ari

Ariel

Ash

Seta

Ezra

Asher

Aspen

Atlas

Auden

August

Avery

Bailey

Baker

Banks

Barr

Baylor

Bellamy

Berkeley

Billie

Blair

Blake

Bodhi

Bowie

Briar

Cadence

Cam

Campbell

Channing

Charlie

Cleo

Colby

Cruz

Dakota

Dallas

Devon

Éden

Egid

Elliott

Ellis

Ellison

Ember

Emerson

Esmeril

Every

Everest

Esdras

Farley

Finley

Frankie

Gentry

Georgie

Grayson

Greer

Grey

Hadley

Halo

Harlan

Harley

Harper

Refuge

Hayden

Holden

Holand

Hollis

Hunter

Índigo

Indy

Ira

Izzy

Jace

Jack

Jaden

Jameson

Jessie

Jo

Jordânia

Jules

Zimbro

Justice

Kaden

Kail

Kai

Kamryn

Karter

Kayden

Keegan

Kelby

Kendall

Kennedy

Kingsley

Kinsley

Kipp

Kyrie

Landry

Lennox

Linden

London

Lyric

Marley

Memphis

Milan

Moleir

Monroe

Morgan

Navy

Noah

Nox

Oakley

Ocean

Ollie

Ozzy

Parker

Payton

Peyton

Fénix

Quincy

Quinn

Raleigh

Rebel

Reese

Remi

Remington

Remy

Riley

Rio

Ripley

Rio

Rory

Rowan

Rylan

Sage

Sailor

Tennessee

Tristan

Vaughn

Wynne

Zara

Zuri

Gêneros

Masculino-Cis

Feminino-Cis

Masculino-Trans

Feminino-Trans

Não-binário

Agênero

Afinidade Tecnológica

Nenhuma

Baixo

Médio

Alto

Muito alto

Nível de Instrução

Não Alfabetizado

Alfabetização funcional

Alfabetizado

Ensino fundamental

Ensino Médio

Ensino superior completo

Ensino superior incompleto

Pós Graduação

Especialização

Espiritualidade

Nenhuma

Muito baixo

Baixo

Médio

Alto

Muito alto

Altíssimo

Poder Aquisitivo

Miserável

Muito baixo

Baixo

Médio

Alto

Muito alto

Altíssimo

Arquétipos

Protagonista

Mentor

Camaleão

Guardião do Limiar

Arauto

Pícaro

Aliado

Antagonista