



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE INFORMÁTICA
PROGRAMA DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Victória Luisi Souza Carneiro

**IA generativa no RPG de mesa: uma abordagem para criar elementos narrativos de
forma eficiente**

Recife

2024

Victória Luisi Souza Carneiro

IA generativa no RPG de mesa: uma abordagem para criar elementos narrativos de forma eficiente

Trabalho apresentado ao Programa de Graduação em Engenharia da Computação do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia da Computação.

Orientador: Filipe Carlos de Albuquerque Calegario

Recife

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Carneiro, Victória Luisi Souza.

IA generativa no RPG de mesa: uma abordagem para criar elementos narrativos de forma eficiente. / Victória Luisi Souza Carneiro. - Recife, 2024.
59 : il.

Orientador(a): Filipe Carlos de Albuquerque Calegario

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Informática, Engenharia da Computação - Bacharelado, 2024.

Inclui referências.

1. Inteligência Artificial Generativa. 2. Criatividade. 3. Large Language Models. 4. RPG de mesa. I. Calegario, Filipe Carlos de Albuquerque. (Orientação). II. Título.

000 CDD (22.ed.)

VICTÓRIA LUISI SOUZA CARNEIRO

**IA GENERATIVA NO RPG DE MESA: UMA ABORDAGEM PARA CRIAR ELEMENTOS NARRATIVOS DE
FORMA EFICIENTE**

Trabalho apresentado ao Programa de Graduação em Engenharia da Computação da Universidade Federal de Pernambuco como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia da Computação. Área de concentração: Inteligência Artificial.

Aprovado em: 21/08/2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Filipe Carlos de Albuquerque Calegario (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Prof. Dr. Geber Lisboa Ramalho (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço aos meus pais, Silvia e Luís. Em especial à minha mãe, que sempre lutou para que eu realizasse meus sonhos. Obrigada pela compreensão e por ter estado ao meu lado nos momentos mais difíceis. Ao meu pai, sou grata pelo apoio e suporte constante ao longo da caminhada. Agradeço a toda minha família pelo acolhimento e por sempre me incentivarem a estudar e não desistir dos meus objetivos.

Agradeço à minha cadelinha, Cléo, que, mesmo sem saber, foi o maior suporte emocional que eu poderia ter, estando comigo e colorindo meus dias, sendo o ponto de alívio nos períodos mais difíceis.

Agradeço ao meu namorado, Arthur, que sempre acreditou em mim mais do que eu mesma. Obrigada por todo amor e carinho, por me apoiar, me colocar para cima e me incentivar a superar meus medos. Agradeço também à minha melhor amiga, Rafaela, que sempre me deu forças para continuar e constantemente me lembra do quão capaz eu sou. Obrigada pelos conselhos, risadas, cafés e brownies. A todos os meus amigos, muito obrigada por fazerem a vida ser mais divertida.

Aos meus amigos de graduação, Alice, Ana, Dayane, Guilherme, Lucca, Mateus e Williams, muito obrigada por dividirem alegrias, tristezas, frustrações e conquistas, e por terem sido meu suporte durante essa jornada, vocês tornaram a trajetória mais leve.

Por fim, agradeço a todos os professores que passaram pela minha jornada acadêmica e me proporcionaram ensinamentos valiosos, especialmente ao meu orientador, Filipe Calegario. Obrigada por me dar a oportunidade de escrever este trabalho e por sua orientação ao longo do caminho.

RESUMO

Role-Playing Game de mesa, ou RPG de mesa, é um jogo em que os participantes interpretam personagens em um mundo fictício, guiados por um mestre, ou Dungeon Master (DM). Esse jogo enfatiza a colaboração, criatividade e imaginação e tem sido uma forma de entretenimento desde os anos 70. No entanto, a criação de narrativas complexas pode ser um desafio, especialmente para jogadores e mestres menos experientes e criativos. Com os avanços recentes na inteligência artificial (IA), especialmente na IA generativa e nos Large Language Models (LLMs), como o GPT-3 da OpenAI, surgem novas oportunidades para potencializar a criação de conteúdo em RPGs de mesa. Esses modelos são capazes de gerar linguagem natural e outros tipos de conteúdo, tornando-se ferramentas muito úteis para a criação de narrativas. Este trabalho visa explorar os benefícios de uma plataforma que utiliza IA generativa para ajudar jogadores e mestres de RPG de mesa na criação e desenvolvimento de suas campanhas. A pesquisa busca responder se é possível desenvolver tal plataforma e como ela pode ser aprimorada com base no feedback dos usuários para garantir a geração de resultados criativos e satisfatórios.

Palavras-chaves: Role-Playing Game de mesa. RPG de mesa. Inteligência Artificial Generativa. Criatividade. Large Language Models.

ABSTRACT

Tabletop Role-Playing Game, or tabletop RPG, is a game in which participants play characters in a fictional world, guided by a master, or Dungeon Master (DM). This game emphasizes collaboration, creativity, and imagination and has been a form of entertainment since the 1970s. However, creating complex narratives can be challenging, especially for less experienced and creative players and masters. With recent advances in artificial intelligence (AI), especially in generative AI and Large Language Models (LLMs), such as OpenAI's GPT-3, new opportunities arise to enhance content creation in tabletop RPGs. These models can generate natural language and other types of content, making them very useful tools for creating narratives. This work aims to explore the benefits of a platform that uses generative AI to assist tabletop RPG players and masters in creating and developing their campaigns. The research seeks to determine whether it is possible to develop such a platform and how it can be improved based on user feedback to ensure the generation of creative and satisfactory results.

Keywords: Tabletop Role-Playing Game. Tabletop RPG. Generative Artificial Intelligence. Creativity. Large Language Models.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tabela comparativa entre as plataformas.	19
Figura 2 – Fases do processo de design. Fonte: (CALEGARIO, 2017)	20
Figura 3 – Tabela comparativa entre plataformas existentes e proposta.	25
Figura 4 – Arquitetura da aplicação.	26
Figura 5 – Diagrama Entidade Relacionamento	27
Figura 6 – Engenharia de prompt para geração do Mundo	29
Figura 7 – Engenharia de prompt para geração do Personagem	30
Figura 8 – Engenharia de prompt para geração do Lugar	30
Figura 9 – Engenharia de prompt para geração do Objeto	30
Figura 10 – Engenharia de prompt para geração da Relação	30
Figura 11 – Engenharia de prompt para geração de nova imagem	30
Figura 12 – (a) Exemplo de imagem gerada com o modelo Epic Photo Gasm (b) Exem- plo de imagem gerada com o modelo Epic Realism (c) Exemplo de imagem gerada com o modelo SDXL Unstable Diffusers Y. Imagens obtidas de Hug- ging Face (< https://huggingface.co/ >).	32
Figura 13 – Tarefa 1. (I) Primeiro passo: preencher o input; (II) Segundo passo: seleci- onar a categoria Mundo; (III) Terceiro passo: Clicar no botão de criar; (IV) Resultado. Imagens próprias.	34
Figura 14 – Tarefa 2. (I) Primeiro passo: clicar no botão de regerar, abaixo da imagem; (II) Segundo passo: Clicar em "Utilizar a mesma descrição"; (III) Resultado. Imagens próprias.	36
Figura 15 – Tarefa 3. (I) Primeiro passo: clicar no botão de regerar, abaixo da imagem; (II) Segundo passo: clicar em "Gerar uma nova descrição"; (III) Terceiro passo: preencher o input e clicar em "Criar"; (IV) Resultado. Imagens próprias.	37
Figura 16 – Tarefa 4. (I) Primeiro passo: clicar no botão de editar, no canto direito; (II) Segundo passo: alterar o que desejar; (III) Terceiro passo: clicar em "Salvar"; (IV) Resultado. Imagens próprias.	38

Figura 17 – Tarefa 5. (I) Primeiro passo: clicar no botão do canto superior direito e na opção "Início"; (II) Segundo passo: preencher o input, selecionar a categoria e clicar em "Criar", semelhantemente ao que foi feito na tarefa 1; (III) Terceiro passo: escolher o mundo "FadaFire" e clicar em "Criar"; (IV) Resultado. Imagens próprias.	39
Figura 18 – Tarefa 6. (I) Primeiro passo: clicar no botão de editar, no canto direito; (II) Segundo passo: clicar no botão de editar presente no atributo que deseja alterar; (III) Terceiro passo: editar o atributo e clicar em "Atualizar", por fim, clicar em "Salvar", no canto direito; (IV) Resultado. Imagens próprias.	40
Figura 19 – Tarefa 7. (I) Primeiro passo: clicar no botão do canto superior direito e na opção "Início"; (II) Segundo passo: preencher o input, selecionar a categoria e clicar em "Criar", semelhantemente ao que foi feito na tarefa 1; (III) Terceiro passo: escolher o mundo "FadaFire" e clicar em "Criar"; (IV) Resultado. Imagens próprias.	41
Figura 20 – Tarefa 8. (I) Primeiro passo: clicar no botão de editar; (II) Segundo passo: clicar no botão "+" ao lado da lista de personagens; (III) Terceiro passo: preencher o input com a relação que deseja criar e selecionar a personagem; (IV) Resultado (exibe o texto da relação ao posicionar o mouse sobre o nome da personagem). Imagens próprias.	42
Figura 21 – Tarefa 9. (I) Primeiro passo: clicar no botão de editar; (II) Segundo passo: clicar no botão de edição ao lado do nome da personagem; (III) Terceiro passo: alterar a descrição da relação e clicar em "Atualizar"; (IV) Resultado. Imagens próprias.	43
Figura 22 – Tarefa 10. (I) Primeiro passo: criar o objeto conforme já foi mostrado em outros elementos; (II) Segundo passo: clicar em editar e, em seguida, no botão "+" na lista de personagens; (III) Terceiro passo: preencher o input com a relação desejada e clicar em "Criar"; (IV) Resultado. Imagens próprias.	44
Figura 23 – Tarefa 11. (I) Primeiro passo: clicar na opção "Mundos" dentro do menu; (II) Segundo passo: clicar em "ver mais" no card do mundo; (III) Terceiro passo: Ir até a aba de personagens; (IV) Quarto passo: clicar no botão "deletar". Imagens próprias.	45
Figura 24 – 1 - Botões de navegação visíveis no Header; 2 - caixas de texto grandes e adaptativas.	50

Figura 25 – Botão de criar na página de listagem do elemento indicado pela seta. . . .	50
Figura 26 – 1 - Barra de navegação; 2 - Atributos de lugar removidos.	51

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	TRABALHOS RELACIONADOS	15
2.1	D&D BEYOND	15
2.2	WORLD ANVIL	16
2.3	DONJON	16
2.4	PATHBUILDER 2E	17
2.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
3	METODOLOGIA	20
3.1	ETAPA DE EXPLORAÇÃO	20
3.2	ETAPA DE PROTOTIPAÇÃO	20
3.3	ETAPA DE AVALIAÇÃO	21
3.4	ETAPAS SUBSEQUENTES	21
4	PROPOSTA DE SOLUÇÃO: NARRATIVE GENIE	22
4.1	ANÁLISE DO PROBLEMA	22
4.2	DEFINIÇÃO DE REQUISITOS	24
4.3	PROPOSTA DE SOLUÇÃO	24
5	PRIMEIRO CICLO DE DESENVOLVIMENTO	26
5.1	ARQUITETURA	26
5.1.1	Estrutura e Modelagem do Banco de Dados	27
5.1.1.1	Tabela <i>CONTA</i>	27
5.1.1.2	Tabela <i>HISTORIA</i>	28
5.1.1.3	Tabela <i>ELEMENTO_NARRATIVO</i>	28
5.1.1.4	Tabela <i>RELACAO</i>	28
5.1.1.5	Tabelas <i>PERSONAGEM, LUGAR e OUTRO</i>	28
5.1.2	Integração com as APIs e Modelos de IA	28
5.1.2.1	Engenharia de Prompt	29
5.1.2.2	Modelos para Geração de Imagens	31
5.2	ETAPA DE AVALIAÇÃO	32
5.2.1	Teste de Usabilidade	32
5.2.1.1	Atividade 1	34

5.2.1.2	Atividade 2	35
5.2.1.3	Atividade 3	37
5.2.1.4	Atividade 4	38
5.2.1.5	Atividade 5	39
5.2.1.6	Atividade 6	40
5.2.1.7	Atividade 7	41
5.2.1.8	Atividade 8	42
5.2.1.9	Atividade 9	43
5.2.1.10	Atividade 10	44
5.2.1.11	Atividade 11	45
5.2.2	Entrevista pós-teste	45
5.2.2.1	Pontos positivos	46
5.2.2.2	Pontos negativos	47
6	SEGUNDO CICLO DE DESENVOLVIMENTO	48
6.1	ETAPA DE EXPLORAÇÃO	48
6.1.1	Pontos de melhoria	48
6.2	ETAPA DE PROTOTIPAÇÃO: EVOLUÇÃO DA PRIMEIRA VERSÃO	49
6.2.1	Interface	49
6.2.2	Modelos de Imagem	51
6.3	ETAPA DE AVALIAÇÃO	51
6.3.1	Teste de usabilidade	51
6.3.2	Resultados	52
6.3.2.1	Tarefas 1, 2, 3 e 4	52
6.3.2.2	Tarefa 5	52
6.3.2.3	Tarefa 6	53
6.3.2.4	Tarefa 8	53
6.3.2.5	Tarefa 10	53
6.3.2.6	Entrevista pós-teste	53
7	DISCUSSÃO	54
7.1	ANÁLISE DOS RESULTADOS	54
7.2	COMPARAÇÃO COM AS DEMAIS	54
7.3	LIMITAÇÕES E DESAFIOS	55
8	CONCLUSÃO	56

REFERÊNCIAS	58
--------------------	-------	-----------

1 INTRODUÇÃO

O Role-Playing Game de mesa, ou RPG de mesa, é um tipo de jogo onde os participantes interpretam personagens em um mundo fictício, seguindo uma narrativa que é guiada pelo mestre, ou Dungeon Master (DM). As escolhas dos participantes determinam a direção que o jogo irá tomar, portanto, é importante ter uma história de mundo muito bem construída e desenvolvida. As campanhas se caracterizam pela colaboração, criatividade e uso da imaginação, sendo frequentemente utilizados livros de regras, fichas de personagem, dados com até vinte lados e miniaturas ou mapas.

Com raízes que remontam aos anos 1970 (KIM, 2008), o universo dos jogos de RPG de mesa tem cativado entusiastas ao redor do mundo desde então, proporcionando uma experiência rica em criatividade, narrativa e colaboração. No entanto, a criação de narrativas e personagens complexos pode ser uma tarefa difícil para mestres e jogadores, pois a construção de histórias envolventes e mundos detalhados exige imaginação, dedicação e tempo. A necessidade de inovar constantemente, evitando clichês e mantendo a campanha interessante, pode se tornar um fardo, especialmente quando os participantes enfrentam limitações de tempo devido a compromissos diários. Com o avanço da Inteligência Artificial (IA), surge a oportunidade de potencializar esses processos criativos, oferecendo ferramentas que possam auxiliar os participantes a construir mundos ainda mais detalhados e envolventes.

Nos últimos anos, a IA tem mostrado um grande potencial para transformar diversos campos, incluindo o entretenimento e a criação de conteúdo (DAVENPORT; BEAN, 2023). A IA generativa, em particular, destaca-se por sua capacidade de criar texto, imagens e outros tipos de conteúdo de maneira autônoma e criativa. Um de seus avanços mais significativos é o desenvolvimento de Large Language Models (LLMs), como o GPT-3 da OpenAI.

LLMs (LI et al., 2023) são projetados para processar e analisar grandes quantidades de texto, aprendendo padrões, contextos e nuances da linguagem. Essa vasta exposição a dados permite que eles não apenas compreendam e respondam a comandos textuais de maneira coerente, mas também gerem novos conteúdos com base em solicitações específicas (IBM, 2024). Esses modelos mostram potencial para revolucionar a criação de conteúdo em diversas áreas, incluindo literatura, jornalismo e, notavelmente, os jogos de RPG de mesa.

A Hugging Face, uma empresa líder em tecnologias de IA, tem desempenhado um papel crucial na democratização do acesso a LLMs. Por meio de sua plataforma, ela facilita a

integração de modelos avançados de IA em aplicações práticas (PEREIRA, 2024).

Ao integrar IA generativa em plataformas de RPG, é possível oferecer aos jogadores e mestres ferramentas poderosas para auxiliar na criação de narrativas, personagens, cenários e objetos de forma rápida e fácil.

Dessa forma, este trabalho visa explorar os benefícios de uma plataforma que utiliza IA generativa para ajudar jogadores e mestres de RPG de mesa na criação e desenvolvimento das narrativas de suas campanhas. A pesquisa se propõe a responder à seguinte pergunta: "É possível desenvolver uma plataforma que auxilie jogadores e mestres de RPG de mesa na criação de suas campanhas utilizando IA generativa?". Além disso, busca-se entender como essa plataforma pode ser aprimorada continuamente com base no feedback dos usuários, garantindo a geração de resultados criativos e satisfatórios.

O uso de técnicas de Prompt Engineering desempenhará um papel fundamental na construção da plataforma proposta, particularmente com a aplicação de Directional Stimulus Prompting, ou Prompt de Estímulo Direcional (LI et al., 2023), e Task Specification by Demonstration, ou Prompt de Demonstração (REYNOLDS; MCDONELL, 2021). A primeira será utilizada para orientar o modelo de IA a seguir direções específicas durante a geração de conteúdo, dando-lhe um maior contexto para a geração de histórias coerentes, garantindo que as respostas estejam alinhadas com o mundo que está sendo construído. Já a segunda envolverá a apresentação de exemplos de saída esperada, servindo como guia para o modelo replicar o formato e estilo desejados. Essas técnicas permitirão o ajuste fino da IA, resultando em prompts que geram respostas mais precisas e adequadas às necessidades dos usuários, facilitando a criação de narrativas envolventes e criativas.

Para tanto, a metodologia adotada envolve a construção de um protótipo funcional da plataforma, seguido por testes práticos com participantes de campanhas de RPG de mesa, coleta de feedback e análise dos dados obtidos. O objetivo é não apenas validar a proposta, mas também identificar os desafios e oportunidades no uso da IA generativa no contexto especificado.

Acreditamos que esta pesquisa contribuirá para a área de desenvolvimento de aplicações que incorporam inteligência artificial. Além disso, espera-se que a plataforma desenvolvida possa se tornar uma ferramenta útil para a comunidade de jogadores de RPG, enriquecendo suas experiências de jogo, oferecendo uma aplicação que facilite a criação de campanhas mais ricas e detalhadas.

2 TRABALHOS RELACIONADOS

Neste capítulo, será apresentada uma análise detalhada de algumas das principais plataformas utilizadas por jogadores e mestres de RPG de mesa. O objetivo é identificar as funcionalidades oferecidas por essas plataformas, seus pontos fortes e fracos, e como elas atendem às necessidades dos usuários no processo de criação e personalização de campanhas de RPG e seus elementos narrativos.

2.1 D&D BEYOND

D&D Beyond é uma plataforma online com um conjunto de ferramentas projetadas para jogadores e mestres de Dungeons & Dragons (D&D), um dos mais famosos jogos de RPG de mesa (BEYOND, 2024). Entre suas principais funcionalidades estão:

- Os livros de regras, disponibilizados de forma digital por meio de compra ou assinatura;
- Criação de personagens e fichas, sendo esse seu maior atrativo, pois possui uma ampla variedade de raças, classes e habilidades;
- Gerenciamento de campanhas, com suporte a compartilhamento de notas, rolagem de dados, criação de encontros e atualização da ficha de personagem de forma automática;
- Geração de conteúdo homebrew (criação própria do mestre ou jogador), onde os usuários podem criar e compartilhar seu próprio conteúdo, como raças, classes, feitiços e itens, permitindo uma experiência de jogo altamente personalizada.

Por mais que seja uma plataforma cheia de ferramentas, alguns pontos ficam a desejar, como, por exemplo, a usabilidade, que é comprometida por conta de sua interface lotada de elementos. Além disso, limitações relacionadas às criações, pois, embora exista um grande auxílio mecânico na geração de personagens e fichas, o mesmo não é feito no desenvolvimento da narrativa, da história por trás do que está sendo criado, o que acaba deixando tal responsabilidade puramente nas mãos do usuário. Por fim, as ferramentas relacionadas à geração de conteúdo Homebrew são mais complicadas do que deveriam, ocasionando a necessidade de tutoriais feitos pela própria comunidade, na tentativa de simplificar os passos e descomplicar algo que deveria ser simples.

2.2 WORLD ANVIL

World Anvil é uma plataforma online desenvolvida para auxiliar escritores, jogadores de RPG e criadores de mundos na elaboração, organização e compartilhamento de seus universos fictícios (ANVIL, 2024). Oferece um conjunto abrangente de ferramentas que facilitam a gestão de mundos complexos, atendendo a diversas necessidades criativas. Entre suas funcionalidades, pode-se destacar:

- A criação de artigos acerca de diversos aspectos do mundo criado, incluindo geografia, história, culturas, personagens e organizações. A interligação entre os artigos facilita a navegação e assegura a coerência do conteúdo;
- Gerenciadores de campanhas, fichas de personagens e ferramentas de rastreamento de sessões, que contribuem para a organização e imersão durante o jogo;
- Possibilidade de criar cronologias detalhadas para mapear eventos históricos, ajudando a manter a consistência da narrativa ao longo do tempo.

Percebe-se que é uma plataforma voltada ao desenvolvimento de mundos e suas narrativas. Porém, assim como no caso do D&D Beyond, toda a responsabilidade de escrita e criatividade cai sobre o usuário. Além disso, apresenta os mesmos problemas em termos de interface sobrecarregada, dificultando a navegação e uso eficiente da plataforma. Ademais, a ampla gama de funcionalidades e a complexidade da plataforma podem resultar em uma curva de aprendizado acentuada, assim como no site anteriormente citado. Por fim, muitos de seus recursos são pagos, o que pode ser um grande empecilho para alguns usuários.

2.3 DONJON

Donjon é uma plataforma que oferece uma grande variedade de ferramentas e recursos para mestres e jogadores de RPG de mesa (DONJON, 2024). Seu foco é em facilitar a criação e gestão das aventuras, sendo conhecida por sua simplicidade de uso e pela diversidade de geradores automáticos que ajudam a poupar tempo na fase de criação das narrativas e elementos do jogo. Entre suas diversas ferramentas de geração, destacam-se:

- Geradores de personagens e NPCs, onde são definidos atributos, habilidades, equipamentos e backgrounds, ajudando os mestres a povoar seus mundos;

- Geradores de tesouros e itens mágicos de acordo com o nível de dificuldade e o tipo de aventura;
- Geradores de nomes, descrições de lugares e eventos aleatórios, que auxiliam no enriquecimento da narrativa e na ambientação das campanhas.

Embora possua diversos recursos interessantes no que diz respeito ao desenvolvimento da narrativa, não deixando todo o trabalho para o próprio usuário, tais recursos são limitados, como, por exemplo, na geração de personagens, que fornece uma pequena descrição de, em média, 60 caracteres, que vem a se repetir conforme são gerados novos personagens, pois há uma quantidade escassa de descrições disponíveis. Em resumo: gera descrições genéricas, rasas e repetitivas.

Além disso, o nível de personalização dos elementos narrativos é muito restringido, pois o usuário só tem a possibilidade de escolher poucos atributos de entrada para o que deseja criar. As imagens dos personagens e NPCs são geradas através de IA, o que é um ponto muito positivo, pois dificilmente a mesma imagem será gerada para personagens diferentes. O problema é que não há como descrever fisicamente o personagem que se deseja criar.

Em suma, enquanto as duas primeiras plataformas citadas delegam toda responsabilidade de geração de narrativa e características dos elementos ao usuário, a Donjon toma para si toda responsabilidade, excluindo praticamente qualquer desejo de personalização que venha do autor.

2.4 PATHBUILDER 2E

Pathbuilder 2E é uma aplicação móvel e online projetada para ajudar jogadores de Pathfinder 2ª Edição na criação e gestão de personagens (PATHBUILDER, 2024). Pathfinder 2E é um jogo de RPG de mesa bastante conhecido. A plataforma se destaca por oferecer um conjunto abrangente de ferramentas que facilitam a criação e personalização de personagens. De suas principais funcionalidades, pode-se destacar:

- O criador de personagens, que é a principal funcionalidade da plataforma. Ele guia os usuários passo a passo através do processo de criação de personagens, desde a escolha da raça, classe e antecedentes, até a seleção de habilidades, perícias, equipamentos e talentos;

- Além da criação de personagens, também é possível fazer a gestão, atualizando automaticamente as fichas de personagens conforme ganham nível, adquirem novos equipamentos ou modificam suas habilidades;
- Inclusão de conteúdo homebrew, como criação de novas raças, classes, feitiços e itens.

O principal atrativo da plataforma é a criação de personagem e ficha, pois há um grande suporte para isso. Ainda assim, sua usabilidade e design acabam deixando-a complexa. Ademais, não há geração de imagem ou mesmo uma backstory para o personagem, sendo uma plataforma que exclui totalmente a questão da narrativa do mundo criado e de seus elementos.

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finalmente, entendemos que tais plataformas apresentam boas ferramentas para auxiliar jogadores e mestres de RPG na criação e manutenção de seus mundos, personagens e elementos que compõem a campanha. Mas há uma falta no que diz respeito às narrativas envolvidas, onde tudo é completamente delegado ao autor, limitando-o à sua própria criatividade, ou tudo é delegado à própria plataforma, não dando opções ou muitas possibilidades do autor explorar sua criatividade e incluir personalização própria. Ainda, a maior parte das plataformas apresenta uma alta complexidade de uso, tornando a experiência de usuário insatisfatória e desperdiçando o tempo do autor, que acaba tendo que se preocupar não só com o que está desenvolvendo, mas também em aprender a utilizar funcionalidades que deveriam ter uma aparência amigável e intuitiva. A tabela [1](#) sintetiza o conteúdo abordado fazendo uma comparação entre as plataformas supracitadas, destacando alguns de seus pontos fortes e fracos.

	D&D BEYOND	WORLD ANVIL	DONJON	PATHBUILDER 2E
Criação de personagens/elementos narrativos	✓	✓	✓	✓
Geração de Conteúdo Homebrew	✓	✓	✓	✓
Facilidade de Uso	✗	✗	✓	✗
Uso de IA Generativa	✗	✗	✓	✗
Personalização de Elementos	✓	✓	✗	✓
Auxílio criativo na geração da narrativa	✗	✗	✗	✗

Figura 1 – Tabela comparativa entre as plataformas.

3 METODOLOGIA

Foi utilizada a metodologia cíclica, caracterizada por ciclos de desenvolvimento contínuos, em conjunto com as fases de Definição, Exploração, Prototipação e Avaliação (CALEGARIO, 2017), conforme ilustrado na figura 2. Foram realizados dois ciclos de desenvolvimento.

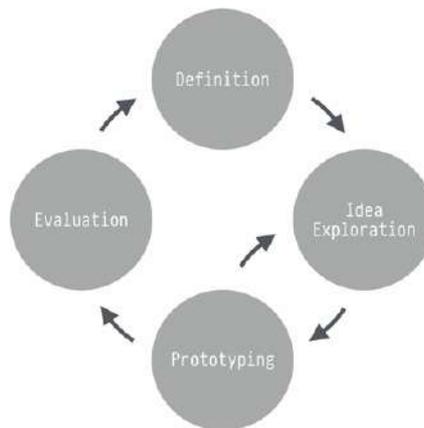


Figura 2 – Fases do processo de design. Fonte: (CALEGARIO, 2017)

3.1 ETAPA DE EXPLORAÇÃO

A etapa de exploração teve início com a realização de uma pesquisa online para compreender e analisar os problemas enfrentados no contexto das plataformas de RPG de mesa. Com base nos resultados da pesquisa, foram delineados os requisitos iniciais que a plataforma deveria atender, tal pesquisa está contemplada em mais detalhes no capítulo 4. O segundo ciclo de desenvolvimento contou com uma nova etapa de exploração (expressa em mais detalhes no capítulo 6), baseada nos resultados e *insights* obtidos a partir da etapa de avaliação do primeiro ciclo de desenvolvimento.

3.2 ETAPA DE PROTOTIPAÇÃO

O principal objetivo da prototipação no primeiro ciclo de desenvolvimento foi criar uma versão inicial da plataforma para validar as funcionalidades propostas, garantindo que atendesse às necessidades dos jogadores e mestres de RPG que foram detectadas na etapa de exploração. Isso inclui a verificação da usabilidade, a qualidade das narrativas geradas e a interface do usuário. No segundo ciclo de desenvolvimento, foi feita a versão final da plataforma, que

contou com melhorias apontadas pelos usuários na etapa de avaliação do primeiro ciclo de desenvolvimento.

O processo de desenvolvimento da versão inicial e final da plataforma estão melhor contemplados nos capítulos 5 e 6, respectivamente.

3.3 ETAPA DE AVALIAÇÃO

No primeiro ciclo de desenvolvimento, a versão inicial da plataforma foi submetida a testes de usabilidade com cinco participantes, selecionados com base em seus perfis criativos. Os participantes foram classificados em três categorias: criativos, intermediários e não criativos. Os criativos apresentaram prompts detalhados e com muitas palavras (30, em média); os não criativos forneceram prompts curtos (com cerca de 5 palavras, em média) e com poucos detalhes; e os intermediários criaram prompts de tamanho e nível de detalhe moderados (10 palavras, em média).

No segundo ciclo de desenvolvimento, a versão final da plataforma foi submetida a um único teste de usabilidade, com um participante bem mais experiente que os demais e que se encaixa no perfil de criatividade intermediário.

O mesmo teste de usabilidade foi aplicado na etapa de avaliação de ambos os ciclos de desenvolvimento, e será abordado em mais detalhes no capítulo 5.

3.4 ETAPAS SUBSEQUENTES

A partir dos feedbacks fornecidos pelos usuários, foi possível fazer a identificação de novos objetivos e requisitos para a plataforma. Assim, iniciou-se o segundo ciclo de desenvolvimento, no qual a primeira versão foi aprimorada conforme os novos requisitos definidos.

Após a conclusão das melhorias, um novo teste de usabilidade foi conduzido para validar a segunda versão da plataforma. Esse processo iterativo de desenvolvimento e validação, centrado no feedback dos usuários, assegurou uma evolução contínua e alinhada às necessidades dos jogadores e mestres de RPG.

Todo o processo, incluindo a definição de requisitos, desenvolvimento, testes de usabilidade e iterações subsequentes, será detalhado nas seções e capítulos posteriores.

4 PROPOSTA DE SOLUÇÃO: NARRATIVE GENIE

Neste capítulo, será apresentada a pesquisa conduzida na etapa de exploração, como mencionado na definição da metodologia utilizada. Serão, também, apresentados os requisitos mínimos e a proposta de solução, definidos a partir da etapa de exploração.

4.1 ANÁLISE DO PROBLEMA

No processo de criação de uma nova campanha de RPG, a criatividade, muitas vezes, é um ponto que coloca em xeque a qualidade da história e do mundo que está sendo construído. Além disso, também é necessária muita atenção ao criar elementos dentro desse mundo, sejam personagens, lugares, objetos, etc., já que é fundamental a coerência entre suas respectivas narrativas e a do universo em si. Um outro ponto que eleva a qualidade do que está sendo desenvolvido, é a escolha de representações visuais, sendo esse um desafio inevitável aos participantes da campanha, que frequentemente levam bastante tempo procurando boas imagens pela internet que retratem fielmente o que desejam. Mesmo que existam plataformas que possam auxiliar em todos esses processos, muitas delas possuem um design nada amigável e/ou intuitivo, o que acaba por afastar potenciais usuários, como visto no capítulo 2

Para aprofundar o entendimento acerca dos pontos supracitados, conduzimos uma pesquisa com 16 perguntas, sendo 8 fechadas e 8 abertas, que contou com a participação de 98 pessoas com diferentes perfis, classificados por idade, tempo de participação em campanhas de RPG, se são mestres ou jogadores e a quantidade de campanhas que participam anualmente.

Para os mestres, as perguntas mais relevantes para a pesquisa foram:

- (fechada) Você utiliza alguma ferramenta para auxiliar na criação de seus universos/campanhas/NPCs? se sim, qual(is)? [Não utilizo/Livros/Aplicativos de celular/Plataformas online/Planilhas/Pinterest]
- (aberta) Quais são os nomes dessas ferramentas?
- (aberta) Quais as suas maiores dificuldades na hora de criar tais elementos?
- (aberta) Qual você considera ser a parte mais difícil na hora de criar o universo/história de sua campanha?
- (fechada) Você costuma criar itens mágicos ou armas especiais para suas campanhas?[Sim/Não]

- (aberta) Se sim, quais são os maiores desafios nesse processo?

Para os jogadores, foram:

- (fechada) Você utiliza alguma ferramenta para auxiliar na criação de seu personagem/poderes/habilidades? se sim, qual(is)? [Não utilizo/Livros/Aplicativos de celular/Plataformas online/Planilhas/Pinterest]
- (aberta) Quais são os nomes dessas ferramentas?
- (aberta) Quais as suas maiores dificuldades na hora de criar tais elementos?
- (aberta) Qual você considera ser a parte mais difícil na hora de criar seu personagem para uma nova campanha?

Para ambos, foram:

- (fechada) Você tem dificuldade em encontrar imagens que representem fielmente o elemento que você está criando? [Não/Sim, às vezes/Sim, com frequência/Raramente]
- (aberta) Como você imagina/gostaria que fosse uma plataforma que tem por objetivo auxiliar no processo de criação de elementos narrativos (universos, lugares, armas, personagens, poderes...) para campanhas de RPG?
- (aberta) Você conhece alguma plataforma que tem essa finalidade ou semelhante? Se sim, qual(is)?

Para avaliar os resultados, fizemos uma análise temática, buscando agrupar as respostas em conjuntos que compartilhassem temas ou padrões semelhantes. Primeiramente, as respostas foram passadas para uma planilha online. Em seguida, foram lidas atentamente, destacando-se trechos significativos que capturavam a essência das opiniões e experiências dos participantes. Posteriormente, as respostas foram mapeadas para grupos que as representassem. Por fim, foi feita a contagem de quantas respostas haviam em cada grupo, obtendo-se, assim, a frequência com que cada grupo ocorreu durante a pesquisa.

Dessa forma, foi possível compreender os dados coletados e identificar as maiores dores de quem participou. Por exemplo: Para a pergunta "Como você imagina/gostaria que fosse uma plataforma que tem por objetivo auxiliar no processo de criação de elementos narrativos (universos, lugares, armas, personagens, poderes...) para campanhas de RPG?", houve a seguinte

resposta: "Eu gostaria que existisse alguma plataforma com base em ia que apenas ajudasse no processo criativo, e não fizesse ele por completo. Por exemplo, com alguma função de detalhamento de elementos, pegando uma ideia de elemento já criado e adicionando valor narrativo e até fortificando a conexão com outros elementos.", que foi mapeada para o grupo: "IA que recebe o prompt do usuário e gera elementos a partir dele", e para o grupo "Haver conexão entre elementos". Os grupos apresentaram uma frequência de 17 e 4, respectivamente.

4.2 DEFINIÇÃO DE REQUISITOS

Com base na análise temática feita, foi possível delinear os principais problemas enfrentados no processo de criação dos elementos narrativos em uma campanha de RPG. Assim, os requisitos mínimos definidos foram:

- Inserir um prompt simples e, a partir dele, conseguir gerar um elemento narrativo com descrição e história bem definidos e alinhados com o universo no qual estão inseridos;
- Plataforma com uma interface simples e intuitiva;
- Possibilidade de gerar e regerar imagens a partir de novos prompts ou do prompt anteriormente utilizado;
- Poder criar relações entre os elementos do mundo, por exemplo: definir qual relação o personagem X tem com o objeto Y.

4.3 PROPOSTA DE SOLUÇÃO

Após a análise temática, chegamos à conclusão de que a melhor solução deve ser uma plataforma online que permite mestres e jogadores de RPG de mesa a desenvolver a narrativa de suas campanhas através da criação de elementos como mundos, personagens, lugares e objetos, que são gerados a partir de pequenos (ou grandes) prompts, onde, através de IA generativa, é gerada uma descrição e uma imagem associadas àquele elemento. Facilitando, assim, o processo de obtenção de histórias, descrições e imagens representativas. Suas funcionalidades principais incluem:

- Geração de elementos narrativos a partir de IA generativa;

- Geração e regeneração de imagens quantas vezes desejar, usando novos prompts ou o prompt anteriormente utilizado;
- Possibilidade de alterar a descrição gerada, adicionando os detalhes que o usuário desejar ou, até mesmo, modificando completamente o texto;
- Possibilidade de fazer associações entre os elementos gerados.

A figura 3 retoma a comparação feita entre plataformas, mas, agora, comparando também com a solução sugerida.

	D&D BEYOND	WORLD ANVIL	DONJON	PATHBUILDER 2E	NARRATIVE GENIE
Criação de personagens/elementos narrativos	✓	✓	✓	✓	✓
Geração de Conteúdo Homebrew	✓	✓	✓	✓	✓
Facilidade de Uso	✗	✗	✓	✗	✓
Uso de IA Generativa	✗	✗	✓	✗	✓
Personalização de Elementos	✓	✓	✗	✓	✓
Auxílio criativo na geração da narrativa	✗	✗	✗	✗	✓

Figura 3 – Tabela comparativa entre plataformas existentes e proposta.

5 PRIMEIRO CICLO DE DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo será abordada a etapa de prototipação do primeiro ciclo de desenvolvimento do projeto, bem como a etapa de avaliação da primeira versão da plataforma¹, desenvolvida a partir da proposta de solução e dos requisitos levantados na etapa de exploração. Seu desenvolvimento será apresentado em mais detalhes a seguir.

5.1 ARQUITETURA

A Figura 4 representa a arquitetura da aplicação e como o usuário pode acessá-la.

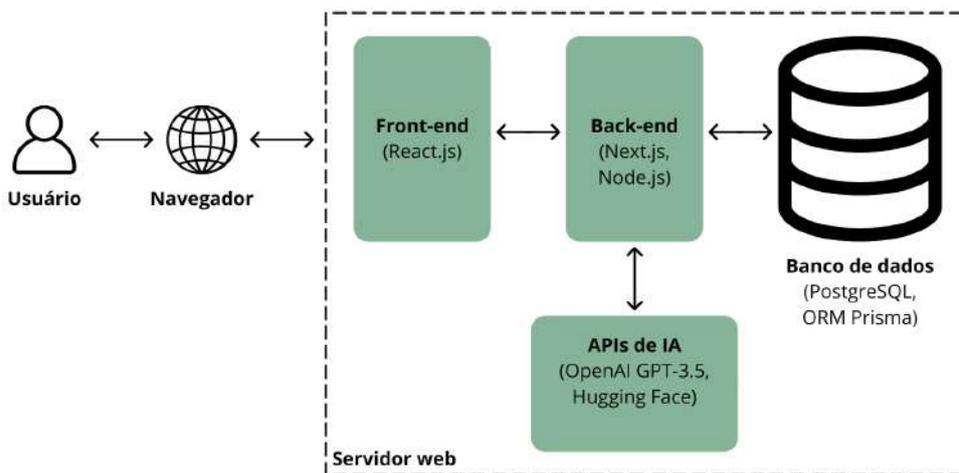


Figura 4 – Arquitetura da aplicação.

O front-end da aplicação foi desenvolvido com a utilização da linguagem TypeScript e do framework React.js, proporcionando uma interface de usuário dinâmica e responsiva, além da possibilidade de construção e reutilização de componentes, auxiliando em um processo de desenvolvimento mais rápido.

O back-end foi desenvolvido com Next.js, devido à sua flexibilidade e capacidade de criar rotas de API integradas, facilitando a comunicação entre o front-end e o back-end. Além disso, a aplicação utiliza Node.js para o ambiente de execução do JavaScript no servidor, permitindo um desenvolvimento mais eficiente e escalável.

A interação com a camada de dados é realizada através do ORM Prisma, que permite uma comunicação eficaz com o banco de dados PostgreSQL, garantindo consultas rápidas e um melhor gerenciamento dos dados.

¹ Repositório da plataforma: <https://github.com/vlsc/narrative-genie>

A API utilizada para gerar as narrativas e descrições é a OpenAI API, com utilização do modelo GPT-3.5, que é conhecido por sua capacidade de produzir textos coerentes e contextualmente relevantes, adaptando-se ao estilo e ao contexto fornecido pelos prompts dos usuários.

5.1.1 Estrutura e Modelagem do Banco de Dados

O banco de dados foi projetado para armazenar informações sobre contas de usuários, histórias, elementos narrativos, personagens, lugares, objetos e as relações entre eles. A modelagem foi realizada utilizando o Prisma ORM, com o banco de dados PostgreSQL.

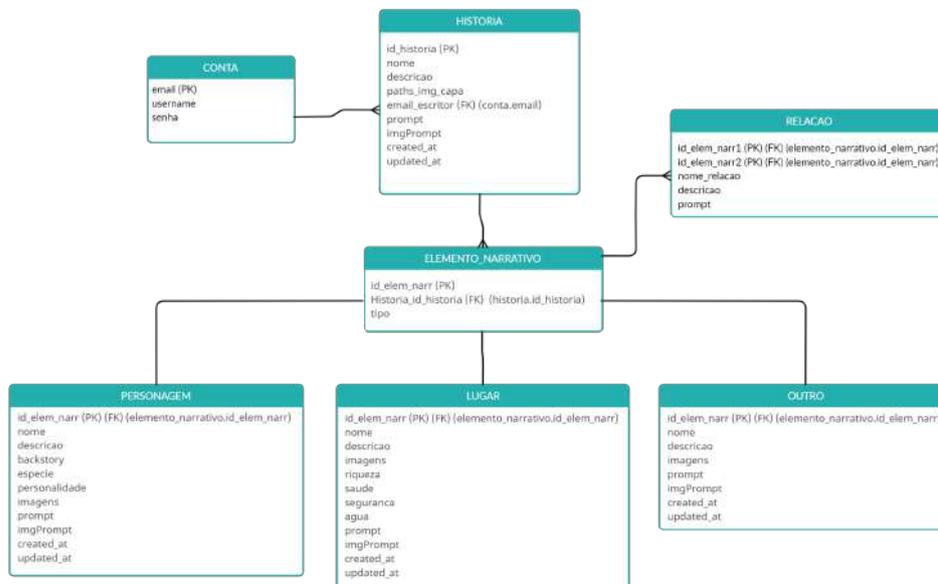


Figura 5 – Diagrama Entidade Relacionamento

A figura 5 representa o diagrama entidade-relacionamento das tabelas do banco.

5.1.1.1 Tabela CONTA

A tabela CONTA armazena informações das contas dos usuários, contendo os campos de nome, e-mail e senha.

5.1.1.2 Tabela HISTORIA

A tabela HISTORIA guarda informações acerca do mundo criado pelo usuário, contendo campos que armazenam informações como o nome do mundo, sua descrição, o prompt utilizado para gerá-lo, os caminhos para as imagens geradas, bem como o prompt utilizado para gerar a imagem, além disso, o e-mail do usuário que criou como chave estrangeira. Cada usuário pode possuir inúmeras histórias/mundos, mas cada mundo possui apenas 1 usuário.

5.1.1.3 Tabela ELEMENTO_NARRATIVO

A tabela ELEMENTO_NARRATIVO conecta a história aos seus elementos (personagens, lugares e objetos), possuindo o ID da história e o tipo de elemento que representa. Além disso, possui relação de um-para-um com as tabelas PERSONAGEM, LUGAR e OBJETO, já que cada elemento dessa tabela conecta a história a apenas 1 deles. Além disso, pode possuir várias relações.

5.1.1.4 Tabela RELACAO

A tabela RELACAO faz a conexão entre diferentes elementos narrativos, armazenando informações como o nome da relação, sua descrição e o prompt que foi utilizado para gerá-la.

5.1.1.5 Tabelas PERSONAGEM, LUGAR e OUTRO

As tabelas PERSONAGEM, LUGAR e OUTRO (que representa os objetos) são os tipos de elementos narrativos existentes. Todas guardam informações como o nome, a descrição e a história por trás (no caso do personagem), os caminhos para as imagens geradas, algumas características relevantes que podem não estar presentes na descrição, além dos prompts utilizados para gerá-las e o prompt para geração da imagem.

5.1.2 Integração com as APIs e Modelos de IA

Nesta subseção serão abordados os processos adotados para a obtenção de bons resultados no que diz respeito à integração com as APIs de IA. Além disso, o processo de escolha dos

modelos de imagem utilizados.

5.1.2.1 Engenharia de Prompt

Para obter melhores resultados vindos das APIs de IA, foi necessária uma ação intermediária entre o envio do prompt do usuário e a requisição às mesmas: a Engenharia de Prompt.

As técnicas de Engenharia de Prompt utilizadas foram Directional Stimulus Prompting, ou Prompt de Estímulo Direcional (LI et al., 2023), e Task Specification by Demonstration, ou Prompt de Demonstração (REYNOLDS; MCDONELL, 2021). O Prompt de Estímulo Direcional é construído com dicas e instruções claras que orientam o modelo a seguir um caminho específico, resultando em respostas mais focadas e alinhadas com o objetivo desejado. Já o Prompt de Demonstração baseia-se no uso de exemplos, ou demonstrações, de como a resposta deveria ser. Por exemplo, um prompt comum seria: "Fale sobre o futuro da tecnologia."; o prompt de Estímulo Direcional seria: "Fale sobre o futuro da tecnologia focando em inteligência artificial e seu impacto no mercado de trabalho."; o Prompt de Demonstração poderia possuir um texto sobre o impacto da inteligência artificial no mercado de trabalho.

Com base nas técnicas supracitadas, foram criados prompts padrão para cada tipo de elemento a ser gerado, visando obter o resultado mais razoável possível para a finalidade da plataforma. As figuras 6, 7, 8, 9, 10 e 11 representam os prompts utilizados para gerar cada elemento.

```
let result = `Fill the JSON with data about a fictional world described by '${prompt_usuario}'.
Add all possible details, including the most common species/races, economic system,
currency used, technologies, type of government, religion, etc., in the 'descricao' field
(at least 500 characters). The only field in English is 'prompt_para_modelo_de_imagem_em_ingles';
describe in detail the physical characteristics of the world there.
Do not generate anything but the JSON. 'descricao' and 'nome' should be in pt-BR.
Do not copy this input; create an entirely new description for the world.`

result += `{ nome: string; descricao: string; prompt_para_modelo_de_imagem_em_ingles: string; }`;
```

Figura 6 – Engenharia de prompt para geração do Mundo

```

let result = `Fill the JSON with data about a fictional character described by '${prompt_usuario}' who lives in a world of '${contexto}'.
Add all possible details, including a deep description, personality, main life goals, and how the character is related to the world,
etc., in the 'backstory' field (at least 500 characters). The only field in English is 'descricao_fisica_em_ingles'.
'descricao_fisica_em_ingles' should be a LIST of ALL the physical characteristics of the character (at least 8),
including gender and species. The physical characteristics must match the backstory of the character.
In the 'descricao' field, include adjectives for the character; be creative and do not copy the input. Ensure that all fields match.
Do not generate anything but the JSON. Do not copy this input; create an entirely new description for the character.
Give an interesting name in the field 'nome', not a common one. All fields should be in pt-BR; the only one in English is 'descricao_fisica_em_ingles'.`

result += `{ nome: string; descricao: string[]; backstory: string; especie: string; personalidade: string[]; descricao_fisica_em_ingles: string[]; }`;

```

Figura 7 – Engenharia de prompt para geração do Personagem

```

let result = `Fill the JSON with data about a fictional place described by '${prompt_usuario}' that exists in the world of '${contexto}'.
Add all possible details, including the story, culture, geographical characteristics, physical characteristics, and a deep description.
Show how it is related to the world, etc., in the 'descricao' field (at least 500 characters).
The only fields in English are 'descricao_fisica_em_ingles' and 'nome'.
'descricao_fisica_em_ingles' should be a LIST of ALL the physical characteristics of the place (at least 8).
The physical characteristics must match the 'descricao' of the place.
Do not generate anything but the JSON. Do not copy this input; create an entirely new description for the object.
Give an interesting name in the field 'nome', not a common one.
All fields should be in pt-BR; the only ones in English are 'descricao_fisica_em_ingles' and 'nome'.`

result += `{ nome: string; descricao: string; riqueza: int (min: 0, max: 3); saude: int (min: 0, max: 3);
seguranca: int (min: 0, max: 3); agua: int (min: 0, max: 3); descricao_fisica_em_ingles: string[]; }`;

```

Figura 8 – Engenharia de prompt para geração do Lugar

```

let result = `Fill the JSON with data about a fictional object described by '${prompt_usuario}' that exists in a world of '${contexto}'.
Add all possible details, including a deep description, format, color, material, story, how it is used, and how it is related to the world,
etc., in the 'descricao' field (at least 500 characters). The only fields in English are 'descricao_fisica_em_ingles' and 'nome'.
'descricao_fisica_em_ingles' should be a LIST of ALL the physical characteristics of the object (at least 8).
The physical characteristics must match the 'descricao' of the object.
Do not generate anything but the JSON. Do not copy this input; create an entirely new description for the object.
Give an interesting name in the field 'nome', not a common one.
All fields should be in pt-BR; the only ones in English are 'descricao_fisica_em_ingles' and 'nome'.`

result += `{ nome: string; descricao: string; descricao_fisica_em_ingles: string[]; }`;

```

Figura 9 – Engenharia de prompt para geração do Objeto

```

let result = `Given that ${elemento1_descricao} and ${elemento2_descricao},
describe the relationship between ${elemento1_tipo} ${elemento1_nome} and ${elemento2_tipo} ${elemento2_nome}
as described by "${prompt_usuario}" in the world of ${contexto}.
Include all important details about their relationship with depth. Maximum of 200 characters. It must be in English.`

```

Figura 10 – Engenharia de prompt para geração da Relação

```

let result;
if(contexto){
  result = `Generate a prompt to create an image described by '${prompt_usuario}' in the context of '${contexto}'.
  Add all possible details, including at least 8 descriptive words, and take into account the GENDER. It has to be in English.`
} else {
  result = `Generate a prompt to create an image described by '${prompt_usuario}'.
  Add all possible details, including at least 8 descriptive words. It has to be in English.`
}

```

Figura 11 – Engenharia de prompt para geração de nova imagem

Para estabelecer uma melhor conexão e integração do que está sendo criado com o mundo onde pertence, foi colocado no prompt o contexto, que nada mais é do que a descrição do mundo em si. Dessa forma, os elementos não ficam avulsos e são incorporados de forma coerente à história.

No caso da geração do prompt de uma nova imagem, pode acontecer do usuário escolher a opção de gerar uma nova imagem a partir de um novo prompt. Nesse caso, entende-se que ele não está satisfeito com as imagens que vêm sendo geradas e quer fornecer um prompt mais específico. Dessa forma, o contexto do mundo não é adicionado ao prompt, para que a imagem gerada seja o mais fiel possível ao que o usuário deseja. Esse comportamento pode ser observado na figura [11](#), que representa a geração de uma nova imagem.

5.1.2.2 Modelos para Geração de Imagens

Além de conseguir bons resultados através de adequação dos prompts providos pelo usuário, também foi necessário obter bons modelos de geração de imagem. A API do Hugging Face foi escolhida por sua ampla gama de modelos (que geram imagens satisfatórias) disponíveis gratuitamente. Inicialmente, foram introduzidos nove modelos, ordenados por qualidade de imagem gerada, pois, caso o primeiro não funcionasse, o segundo seria utilizado e assim por diante, até que a imagem fosse gerada.

Para definir o que seria uma imagem satisfatória, levamos em conta o quão fiel ela foi ao prompt, a quantidade e qualidade de detalhes (por exemplo: não possuir elementos aleatórios que não deveriam estar na imagem) e o respeito aos prompts negativos.

A figura [12](#) exemplifica resultados obtidos com a utilização de alguns dos modelos escolhidos para a plataforma.



Figura 12 – (a) Exemplo de imagem gerada com o modelo Epic Photo Gasm (b) Exemplo de imagem gerada com o modelo Epic Realism (c) Exemplo de imagem gerada com o modelo SDXL Unstable Diffusers Y. Imagens obtidas de Hugging Face (<https://huggingface.co/>).

5.2 ETAPA DE AVALIAÇÃO

Nesta seção, será apresentada a etapa de Avaliação do primeiro ciclo de desenvolvimento da plataforma. Incluindo detalhes sobre o teste de usabilidade realizado, os resultados obtidos em cada teste, bem como o processo de obtenção de novos requisitos a partir dos feedbacks fornecidos pelos participantes do teste.

5.2.1 Teste de Usabilidade

Foram feitos testes de usabilidade com cinco pessoas, sendo dois jogadores e três mestres. Entre os jogadores, um foi classificado como criativo e o outro como não criativo. Entre os mestres, um foi classificado como criativo, outro como não criativo, e o último como intermediário. As classificações foram feitas com base no tamanho e nível de detalhes que cada um forneceu em seus prompts durante o uso da plataforma, como mencionado anteriormente.

Os encontros para realização dos testes ocorreram de forma individual e remota com cada participante, por meio de videoconferência. Onde o participante compartilhou a tela de seu computador para que fosse possível fazer uma avaliação mais clara acerca das dificuldades, insatisfações, inconsistências e acertos presentes na plataforma, que pôde ser acessada a partir de um servidor web disponibilizado no início da reunião.

O teste consistia na realização de tarefas dentro da plataforma que eram passadas pelo avaliador através de um roteiro durante a execução da experiência. As tarefas foram planejadas para cobrir diversos aspectos e funcionalidades da plataforma, incluindo a criação de personagens, cenários e objetos, além da navegação dentro do site e a possibilidade de personalização em conjunto com os resultados gerados através dos prompts. Os participantes receberam instruções detalhadas e foram encorajados a verbalizar seus pensamentos e impressões enquanto navegavam pela plataforma, permitindo uma análise mais profunda de sua experiência, principalmente no que diz respeito à integração da plataforma com IA generativa. Ao final do encontro, realizamos uma entrevista pós-teste, com o objetivo de extrair o máximo de feedbacks possíveis dos participantes, além dos que já tinham sido fornecidos durante a execução das tarefas.

O roteiro consiste em um total de 11 atividades, cada uma com um contexto (expresso através de um cenário), uma tarefa a ser executada e a forma correta fazer. Inicialmente, o cenário é passado ao participante, após isso, lhe é passada a tarefa, onde, caso apresente dificuldade na execução, pequenas dicas são dadas para guiá-lo. Ao final de cada atividade, é feita uma pergunta para incentivar o participante a expressar como se sentiu e o que achou da funcionalidade que acabou de utilizar.

Nas próximas subseções, as tarefas presentes no roteiro serão apresentadas em mais detalhes, assim como os feedbacks fornecidos pelos participantes em cada uma delas.

5.2.1.1 Atividade 1

- **Cenário:** Após decidir que iniciará uma nova campanha de RPG de mesa, você resolve começar a desenvolver a narrativa. Assim, decide logar na plataforma e iniciar o processo de criação do mundo.
- **Tarefa:** Criar um mundo.
- **Conclusão:** Quando o usuário digitar uma entrada descrevendo o que deseja criar, selecionar “mundo” e clicar em criar, sendo direcionado à página do mundo.

A imagem [13](#) mostra o passo a passo e exemplifica o resultado final.

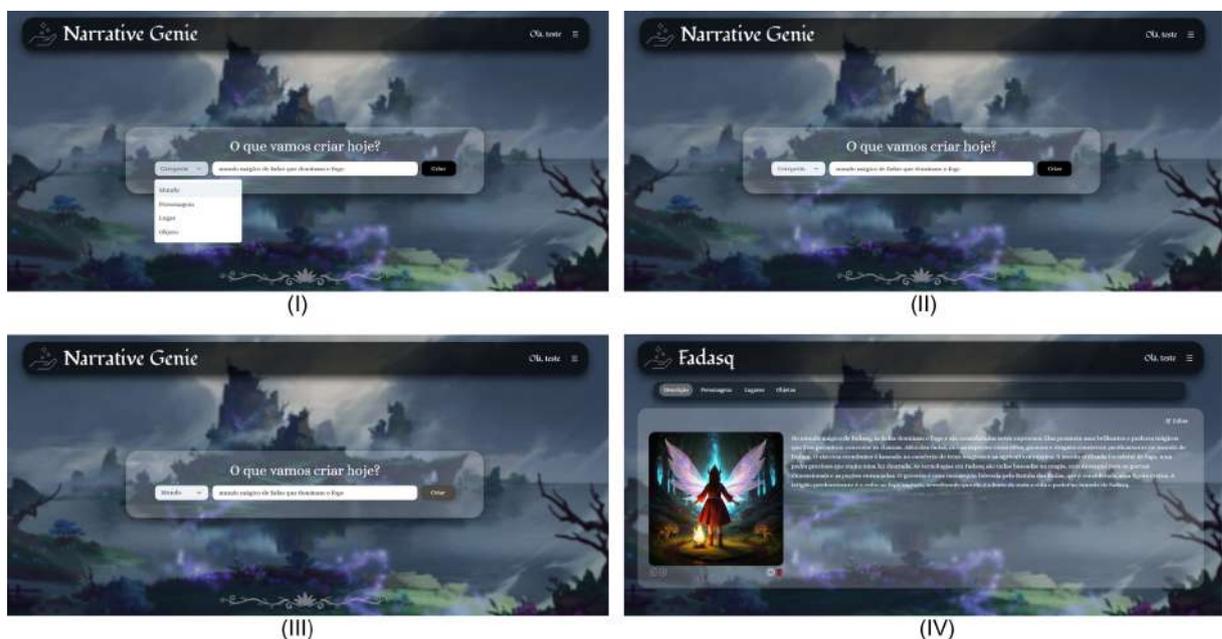


Figura 13 – Tarefa 1. (I) Primeiro passo: preencher o input; (II) Segundo passo: selecionar a categoria Mundo; (III) Terceiro passo: Clicar no botão de criar; (IV) Resultado. Imagens próprias.

Um dos participantes de perfil criativo queixou-se do tamanho da caixa de texto, que, segundo ele, dificultava ao usuário inserir um prompt maior ou mais estruturado. Os demais não se incomodaram.

O mesmo participante achou que a descrição gerada fugiu um pouco da ideia principal do prompt inicialmente fornecido. Isso se deve ao fato de que a engenharia de prompt foi feita para evitar descrições muito curtas, já que no prompt completo (após a engenharia de prompt), é solicitado que sejam descritos aspectos além do que os que são providos pelo usuário, como visto na seção [5.1.2.1](#)

Os participantes de perfil não criativos, por outro lado, julgaram de forma muito positiva o fato de haver uma descrição detalhada mesmo a partir de um prompt extremamente curto. O participante de perfil intermediário pontuou a repetição de seu próprio prompt na descrição gerada e achou que havia pouca nova informação. Esses relatos demonstram como cada usuário, com diferentes níveis de criatividade, interpreta o conteúdo gerado.

Todos, exceto um dos participantes, ficaram satisfeitos com a imagem criada. O usuário insatisfeito, de perfil não criativo, destacou que a imagem parecia aleatória. Isso pode ocorrer principalmente entre usuários com esse perfil, pois, com um prompt curto, que apresenta pouca ou nenhuma informação acerca do visual, é praticamente impossível interpretar com precisão como o usuário deseja que a imagem seja.

5.2.1.2 Atividade 2

- **Cenário:** Você não ficou satisfeito com a imagem gerada e agora deseja uma nova.
- **Tarefa:** Criar uma nova imagem para o mundo utilizando a mesma descrição que você usou para criar o mundo.
- **Conclusão:** Quando o usuário clicar no botão de refazer imagem e clicar em “utilizar a mesma descrição”.

A imagem [14](#) mostra o passo a passo e exemplifica o resultado final.

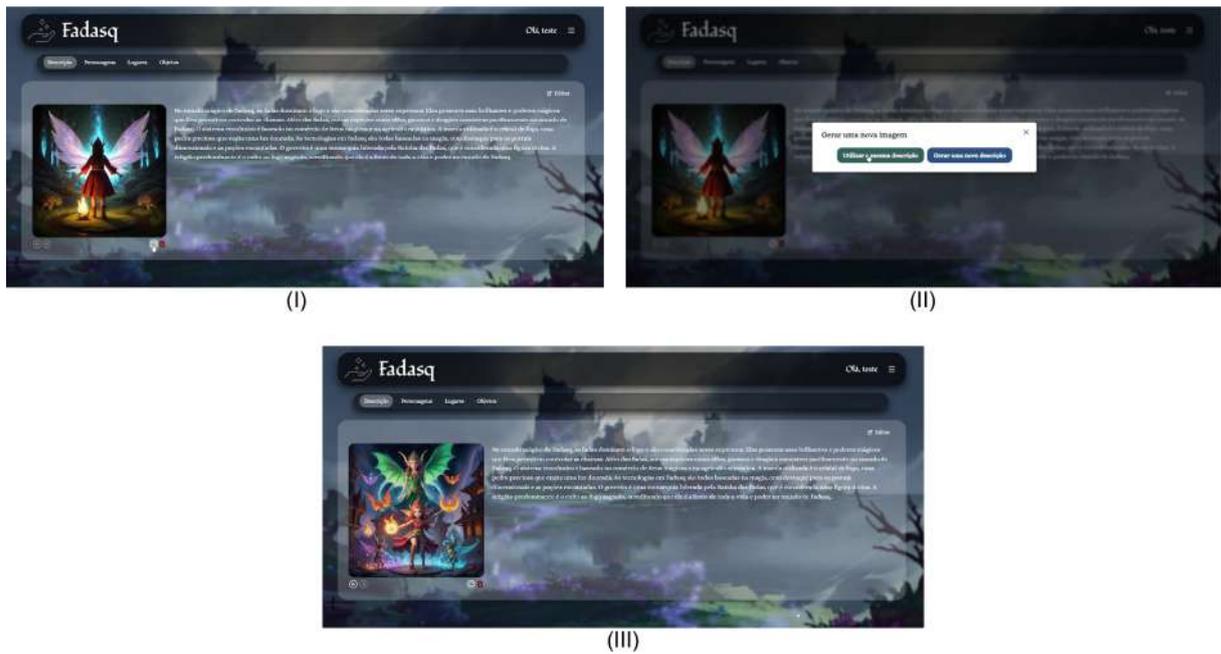


Figura 14 – Tarefa 2. (I) Primeiro passo: clicar no botão de regerar, abaixo da imagem; (II) Segundo passo: Clicar em "Utilizar a mesma descrição"; (III) Resultado. Imagens próprias.

Todos os participantes expressaram satisfação ao experimentar a ferramenta.

5.2.1.3 Atividade 3

- **Cenário:** Você ainda está insatisfeito com o resultado, e deseja dar uma descrição mais acurada para gerar a imagem.
- **Tarefa:** Gerar uma nova imagem dando uma nova descrição.
- **Conclusão:** Quando o usuário clicar em refazer imagem e clicar em “utilizar uma nova descrição”, descrever e clicar em criar.

A imagem 15 mostra o passo a passo e exemplifica o resultado final.

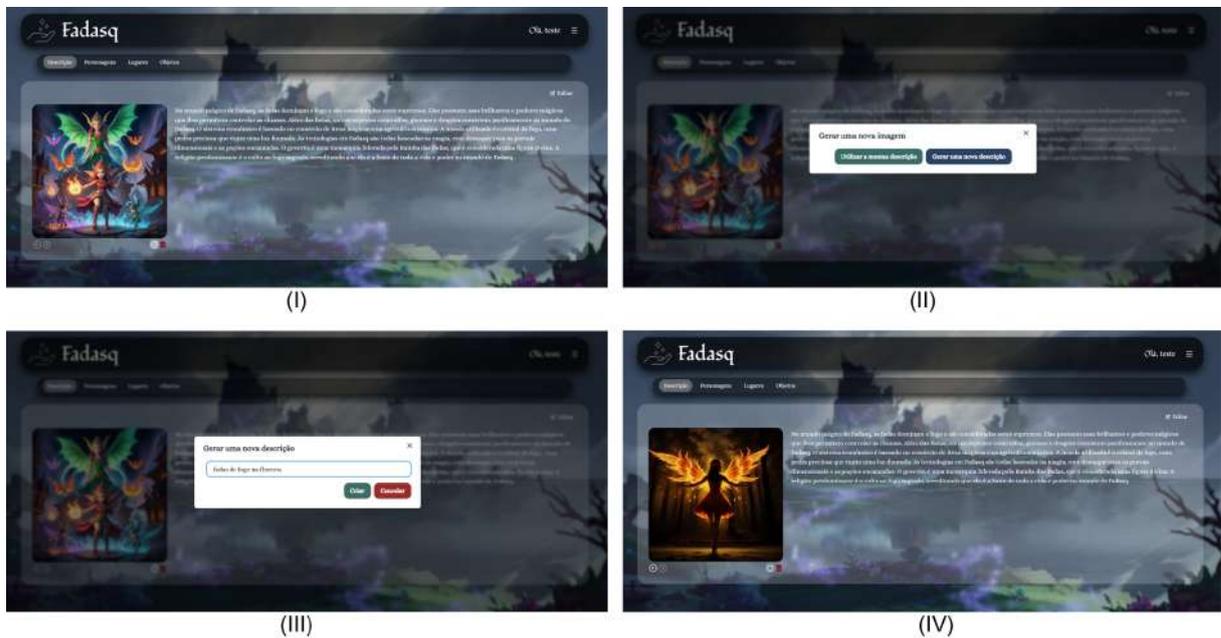


Figura 15 – Tarefa 3. (I) Primeiro passo: clicar no botão de regerar, abaixo da imagem; (II) Segundo passo: clicar em "Gerar uma nova descrição"; (III) Terceiro passo: preencher o input e clicar em "Criar"; (IV) Resultado. Imagens próprias.

Todos os participantes gostaram da possibilidade de regerar a imagem podendo fornecer um novo prompt, mais específico para o que se deseja.

5.2.1.4 Atividade 4

- **Cenário:** Você deseja alterar alguns detalhes na descrição do mundo.
- **Tarefa:** Editar a descrição do mundo.
- **Conclusão:** Clicar em editar, fazer alterações na descrição e clicar em salvar.

A imagem **16** mostra o passo a passo e exemplifica o resultado final.

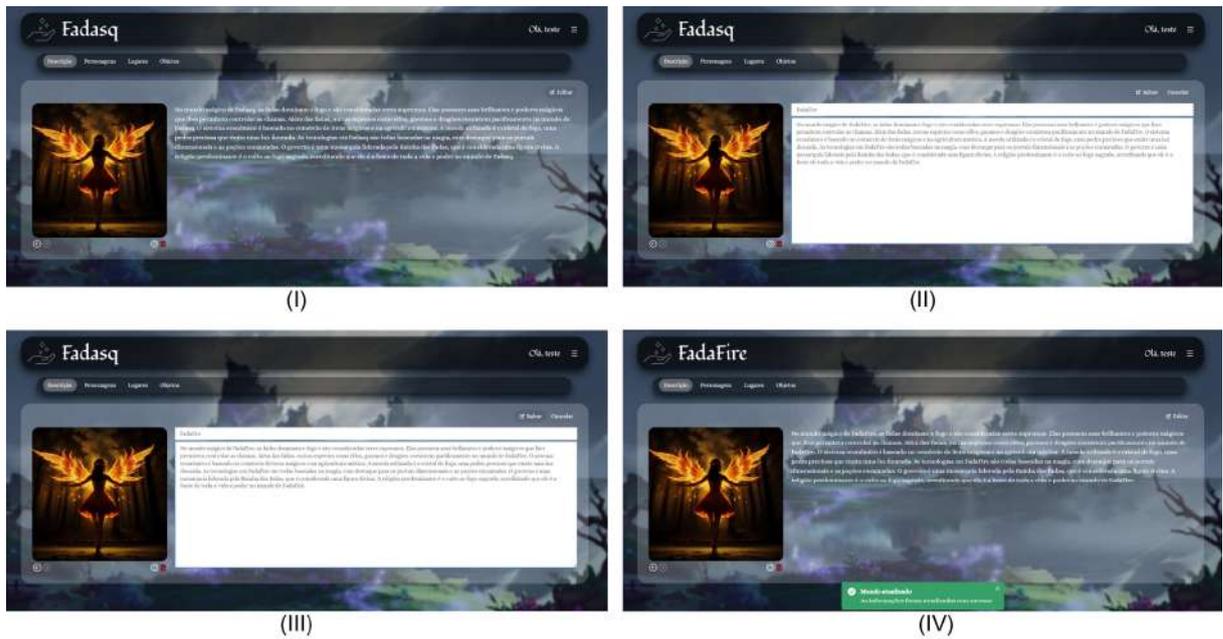


Figura 16 – Tarefa 4. (I) Primeiro passo: clicar no botão de editar, no canto direito; (II) Segundo passo: alterar o que desejar; (III) Terceiro passo: clicar em "Salvar"; (IV) Resultado. Imagens próprias.

Nenhum dos participantes apresentou insatisfação. Consideraram uma boa forma de poder inserir conteúdo próprio e personalização ao que lhes foi gerado.

5.2.1.5 Atividade 5

- **Cenário:** Agora satisfeito com o que foi gerado, você deseja criar um personagem pertencente a esse mundo.
- **Tarefa:** Crie um personagem para esse mundo.
- **Conclusão:** Quando o usuário criar um personagem e atribuir ao mundo criado anteriormente.

A imagem 17 mostra o passo a passo e exemplifica o resultado final.

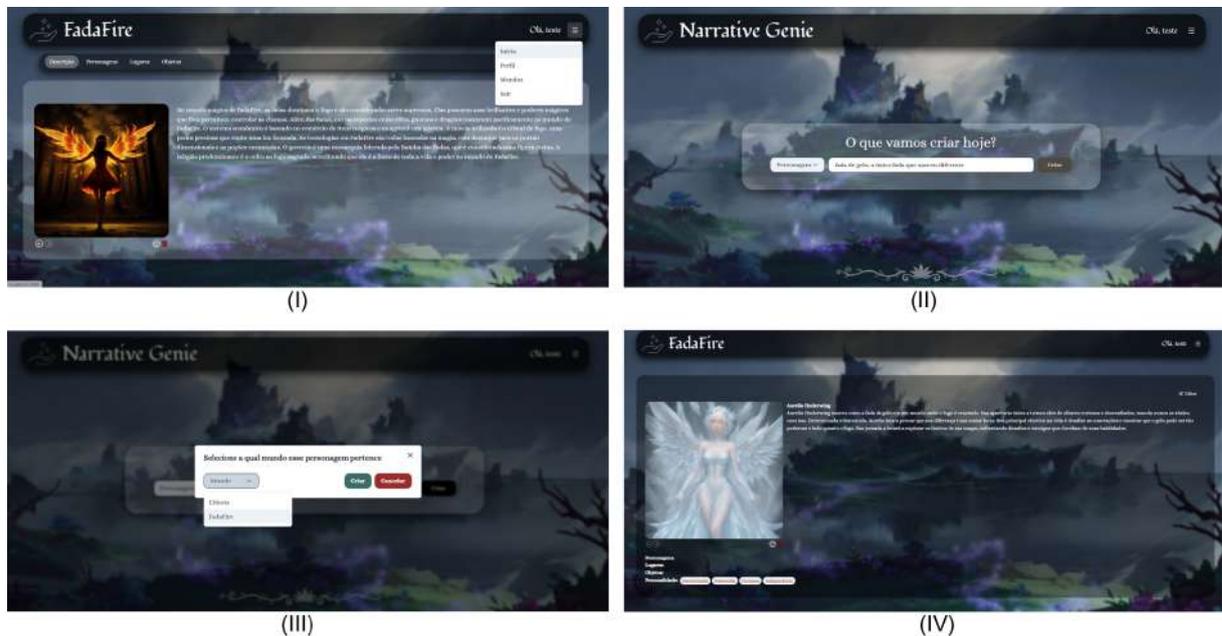


Figura 17 – Tarefa 5. (I) Primeiro passo: clicar no botão do canto superior direito e na opção "Início"; (II) Segundo passo: preencher o input, selecionar a categoria e clicar em "Criar", semelhantemente ao que foi feito na tarefa 1; (III) Terceiro passo: escolher o mundo "FadaFire" e clicar em "Criar"; (IV) Resultado. Imagens próprias.

Alguns participantes tiveram dificuldade na navegação dentro da plataforma ao tentarem retornar à página inicial, levando alguns segundos a mais do que o esperado para encontrar o botão 'Início'. Tal problema pode ter sido causado pelo posicionamento do botão, que estava dentro de um menu hambúrguer junto com vários outros botões.

5.2.1.6 Atividade 6

- **Cenário:** Você deseja adicionar, remover ou editar os traços de personalidade do seu personagem.
- **Tarefa:** Edite os atributos de personalidade do personagem.
- **Conclusão:** Quando o usuário editar as tags de personalidade e salvar.

A imagem **18** mostra o passo a passo e exemplifica o resultado final.

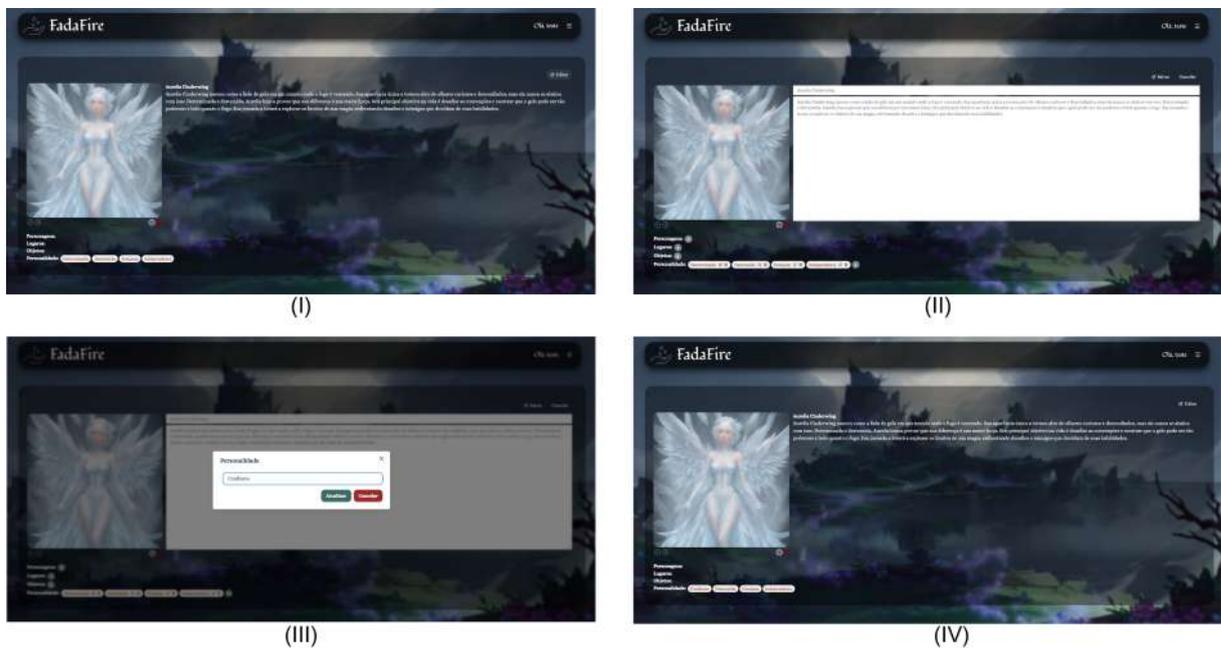


Figura 18 – Tarefa 6. (I) Primeiro passo: clicar no botão de editar, no canto direito; (II) Segundo passo: clicar no botão de editar presente no atributo que deseja alterar; (III) Terceiro passo: editar o atributo e clicar em "Atualizar", por fim, clicar em "Salvar", no canto direito; (IV) Resultado. Imagens próprias.

Todos os participantes realizaram a tarefa sem dificuldades e expressaram satisfação com a funcionalidade.

5.2.1.7 Atividade 7

- **Cenário:** Você deseja criar um lugar pertencente a esse mundo.
- **Tarefa:** Crie um lugar nesse mundo.
- **Conclusão:** Quando o usuário criar um lugar e atribuir ao mundo criado anteriormente.

A imagem 19 mostra o passo a passo e exemplifica o resultado final.

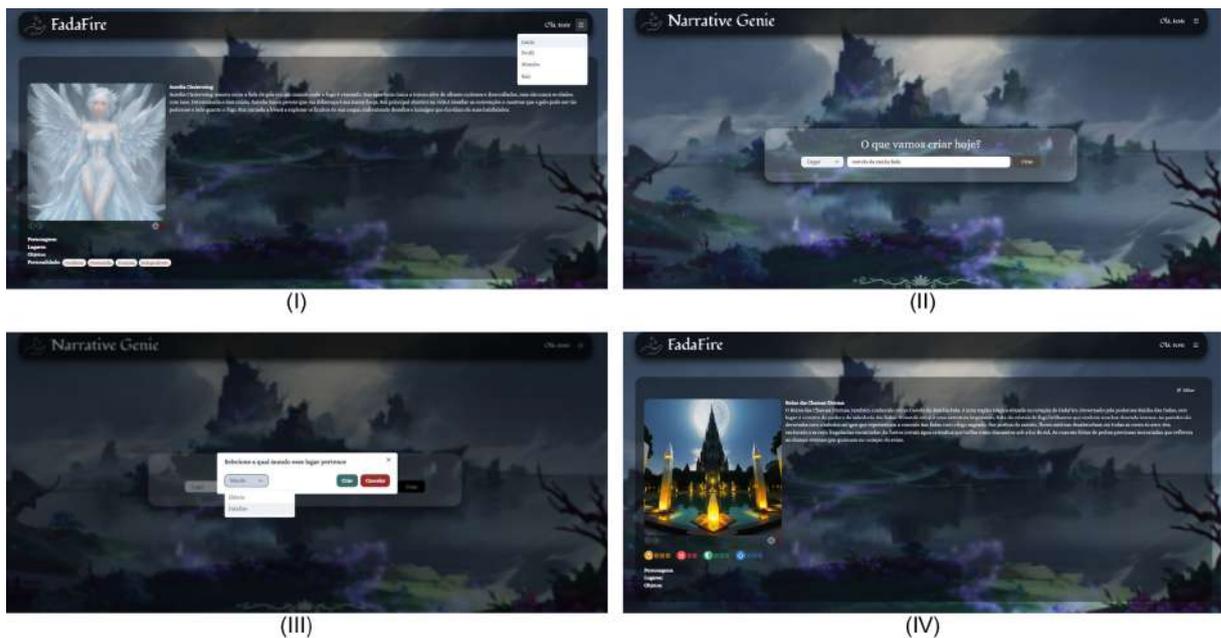


Figura 19 – Tarefa 7. (I) Primeiro passo: clicar no botão do canto superior direito e na opção "Início"; (II) Segundo passo: preencher o input, selecionar a categoria e clicar em "Criar", semelhantemente ao que foi feito na tarefa 1; (III) Terceiro passo: escolher o mundo "FadaFire" e clicar em "Criar"; (IV) Resultado. Imagens próprias.

Um dos participantes sugeriu que a barra de navegação presente na página do mundo fosse incluída em todos os elementos criados, não apenas no mundo.

Um participante de perfil criativo comentou que a descrição ignorou alguns detalhes do prompt fornecido. Um participante de perfil não criativo reclamou que a descrição focava muito no mundo em que o lugar estava inserido, sem fornecer contexto e detalhes suficientes sobre o lugar recém-criado. Um participante de perfil intermediário notou que a descrição gerada ignorou o nome que ele deu ao lugar, atribuindo um novo nome.

Quanto aos atributos do lugar, nenhum dos participantes considerou a ferramenta útil. Alguns sugeriram que essas informações deveriam estar exclusivamente na própria descrição do lugar. Um participante de perfil criativo sugeriu que fosse possível alterar os atributos.

5.2.1.8 Atividade 8

- **Cenário:** Você deseja criar uma relação entre o personagem criado e o lugar criado.
- **Tarefa:** Associe o personagem criado ao lugar criado.
- **Conclusão:** Quando o usuário clicar para adicionar um personagem ao lugar (ou vice-versa), descrever a relação e clicar em criar e salvar.

A imagem 20 mostra o passo a passo e exemplifica o resultado final.

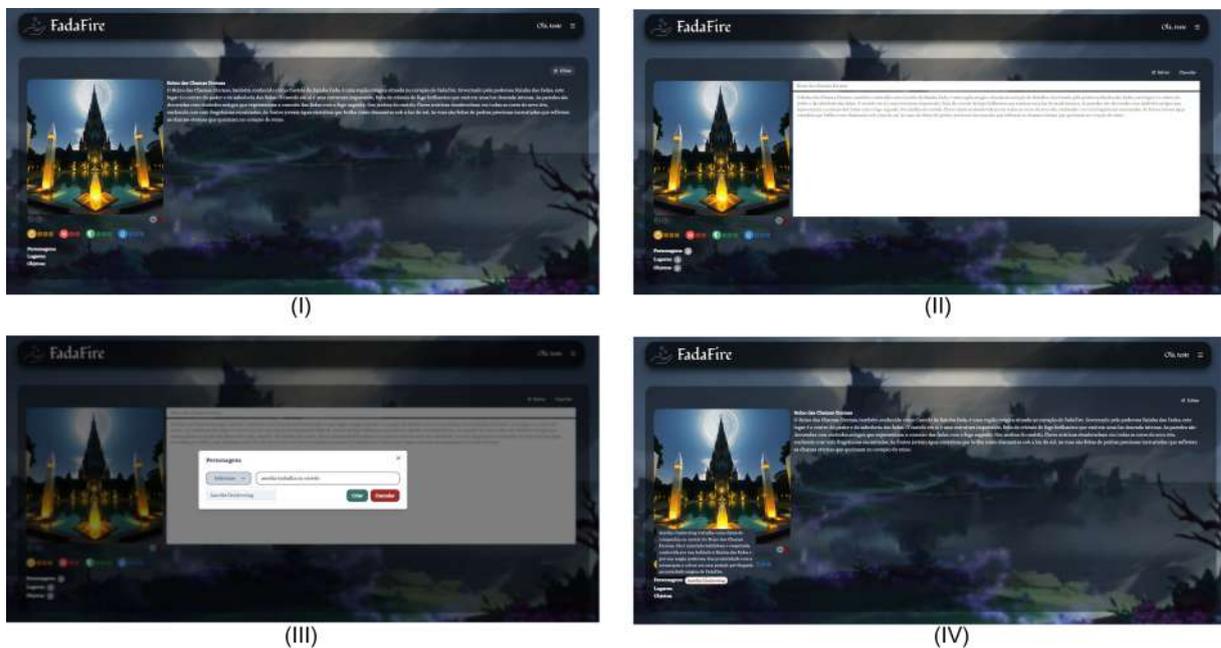


Figura 20 – Tarefa 8. (I) Primeiro passo: clicar no botão de editar; (II) Segundo passo: clicar no botão "+" ao lado da lista de personagens; (III) Terceiro passo: preencher o input com a relação que deseja criar e selecionar a personagem; (IV) Resultado (exibe o texto da relação ao posicionar o mouse sobre o nome da personagem). Imagens próprias.

Um participante de perfil criativo sentiu que a relação criada fugiu completamente do prompt que havia fornecido. No entanto, ficou satisfeito ao perceber que a mesma se encaixava melhor no contexto da história do mundo do que a que ele havia descrito em seu prompt.

Um participante de perfil não criativo achou que a relação criada era muito genérica, mas gostou de ter uma descrição mais detalhada mesmo tendo digitado poucas palavras.

5.2.1.9 Atividade 9

- **Cenário:** Você leu a relação criada mas não ficou tão satisfeito, então você deseja editá-la.
- **Tarefa:** Edite a relação criada.
- **Conclusão:** Quando o usuário editar a relação criada e salvar.

A imagem 21 mostra o passo a passo e exemplifica o resultado final.



Figura 21 – Tarefa 9. (I) Primeiro passo: clicar no botão de editar; (II) Segundo passo: clicar no botão de edição ao lado do nome da personagem; (III) Terceiro passo: alterar a descrição da relação e clicar em "Atualizar"; (IV) Resultado. Imagens próprias.

Todos, exceto um dos participantes (com perfil não criativo), sugeriram que a caixa de texto para edição da relação fosse maior.

5.2.1.10 Atividade 10

- **Cenário:** Agora você deseja criar um objeto pertencente ao seu personagem.
- **Tarefa:** Crie um objeto pertencente ao seu personagem.
- **Conclusão:** Quando o usuário criar um objeto, atribuir ao mundo criado anteriormente e criar uma relação entre o personagem e o objeto.

A imagem 22 mostra o passo a passo e exemplifica o resultado final.



Figura 22 – Tarefa 10. (I) Primeiro passo: criar o objeto conforme já foi mostrado em outros elementos; (II) Segundo passo: clicar em editar e, em seguida, no botão "+" na lista de personagens; (III) Terceiro passo: preencher o input com a relação desejada e clicar em "Criar"; (IV) Resultado. Imagens próprias.

Semelhantemente ao que aconteceu na geração de outros elementos, um dos participantes de perfil não criativo ficou insatisfeito com a imagem e descrição geradas. Novamente, pode ter sido causado por ter fornecido um prompt muito curto, dificultando na identificação de suas expectativas quanto ao que estava sendo criado.

Um dos participantes notou que houve uma certa resistência na geração de imagens de armas, pois tentou criar algumas e não obteve o que esperava, mesmo fornecendo prompts específicos.

O participante de perfil intermediário julgou genérica a relação criada.

5.2.1.11 Atividade 11

- **Cenário:** Você se arrependeu de algum elemento criado, e deseja deletá-lo.
- **Tarefa:** Delete um dos elementos criados anteriormente.
- **Conclusão:** Entrar na listagem de algum dos elementos e deletá-lo.

A imagem 23 mostra o passo a passo e exemplifica o resultado final.

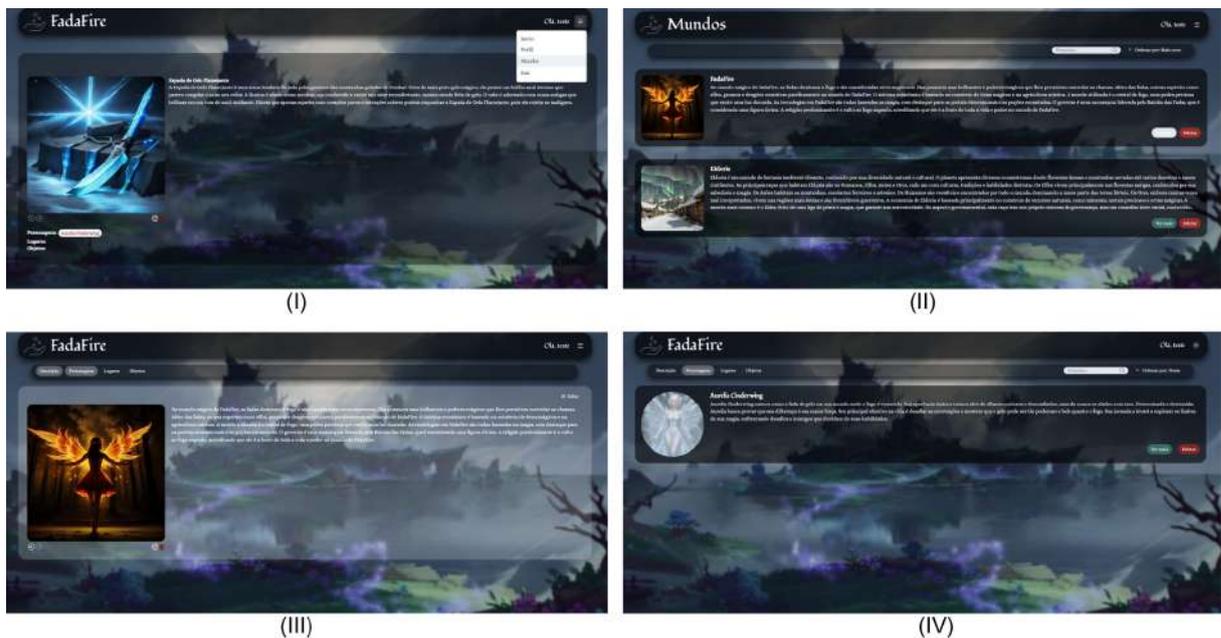


Figura 23 – Tarefa 11. (I) Primeiro passo: clicar na opção "Mundos" dentro do menu; (II) Segundo passo: clicar em "ver mais" no card do mundo; (III) Terceiro passo: Ir até a aba de personagens; (IV) Quarto passo: clicar no botão "deletar". Imagens próprias.

Um dos participantes sugeriu que houvesse um modal de confirmação após clicar no botão de deletar.

5.2.2 Entrevista pós-teste

Após a realização de todas as tarefas, os usuários participaram de uma entrevista para expressar como se sentiram e o que acharam da plataforma e suas funcionalidades. Além do que foi trazido durante os testes realizados, houveram pontos levantados na entrevista.

Abaixo, estão listadas as perguntas realizadas durante a entrevista, e, nas próximas sub-seções, serão apresentados os feedbacks fornecidos pelos participantes a partir delas.

-
- Para você, o que deveria ser eliminado da plataforma (tem hoje, mas deveria não ter mais)?
 - Para você, o que deveria ser reduzido da plataforma (tem hoje, mas deveria ter menos)?
 - Para você, o que deveria ser mantido na plataforma (tem e deveria continuar do jeito que está)?
 - Para você, o que deveria ser ampliado na plataforma (tem hoje, mas deveria ter mais)?
 - Para você, o que deveria ser adicionado à plataforma (não tem hoje, mas deveria passar a ter)?
 - Houve algo no sistema que você teve dificuldade? Se sim, o que causou?
 - A navegação dentro da plataforma foi intuitiva para você?
 - Durante a execução de alguma tarefa, aconteceu algo diferente do esperado? Se sim, o quê? Como você esperava que tivesse acontecido?
 - Como você se sentiu com as descrições geradas?
 - Como você se sentiu com as imagens geradas?
 - Você se sentiu frustrado em algum momento? Se sim, qual e por quê?

5.2.2.1 Pontos positivos

Houveram alguns pontos positivos destacados, que foram mantidos e aprimorados na segunda versão da plataforma. Tais como:

- A geração de texto e imagem, que, de fato, aceleram e auxiliam no processo criativo.
- A estruturação e organização da aplicação, com sua divisão entre mundos e elementos feita de forma simples e intuitiva.
- As relações e o contexto do mundo, que é levado em consideração automaticamente ao criar cada elemento pertencente àquele mundo.
- A possibilidade de regerar imagens.

5.2.2.2 *Pontos negativos*

Além dos positivos, os principais feedbacks negativos passados foram:

- A insatisfação com a geração de imagem de personagens e objetos.
- A navegação na plataforma, que exige muitos cliques para ir de um lugar a outro, e o tempo que leva para decifrar onde estão certos botões.
- As caixas de texto pequenas.
- Alguns prompts sendo ignorados.
- A falta de integração com os sistemas de RPG existentes.
- A falta de um lugar para adição de anotações.

6 SEGUNDO CICLO DE DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo, será apresentada a etapa de exploração do segundo ciclo de desenvolvimento, onde serão abordados os pontos de melhoria obtidos a partir da análise dos resultados extraídos na etapa de avaliação do primeiro ciclo de desenvolvimento. Além disso, na etapa de prototipação, será apresentada a segunda versão da plataforma, bem como o que mudou em relação à primeira versão. Por fim, a etapa de avaliação, realizada através de mais um teste de usabilidade.

6.1 ETAPA DE EXPLORAÇÃO

De forma semelhante ao que foi feito com as respostas obtidas através da pesquisa inicial para definição de requisitos no primeiro ciclo de desenvolvimento, realizamos, também, uma análise temática a partir dos feedbacks provenientes dos testes executados na etapa de avaliação do primeiro ciclo. Por exemplo, para a pergunta "Você se sentiu frustrado em algum momento? Se sim, qual e por quê?", obtivemos o seguinte feedback: "sim, caixas de texto pequenas, dificultando o preenchimento de um prompt mais detalhado, e muitos cliques necessários para acessar alguma ferramenta/funcionalidade", que foi mapeado para os grupos "caixas de texto pequenas" e "muitos cliques necessários", que tiveram as frequências quatro (duas de participantes criativos, uma de participante intermediário e uma de participante não criativo) e três (duas de participantes criativos e uma de participante não criativo), respectivamente.

Durante os testes, foi possível perceber uma maior insatisfação dos participantes com as imagens geradas na criação de personagens e objetos, levantando um ponto de atenção quanto aos modelos utilizados e qual o propósito de cada um deles.

Após a análise dos resultados obtidos, fizemos a sumarização dos pontos de melhoria que viriam a ser implementados na nova versão da plataforma.

6.1.1 Pontos de melhoria

Os principais pontos a serem melhorados na plataforma são:

- Navegação não tão intuitiva.

- Caixas de texto pequenas.
- Descrições ignorando parcialmente ou completamente os prompts inseridos.
- Descrições repetindo parte do prompt inserido.
- Atributos de lugar (indicando níveis de água, saúde, alimento e segurança do local gerado) deveriam estar na descrição, não separados dela.
- Modelos de geração de imagem não geram objetos satisfatórios.
- Modelos de geração de imagem não geram personagens satisfatórios.
- Muitos cliques necessários para navegação.
- Descrições geradas são pequenas.
- Relação criada entre elementos é genérica.

Alguns pontos de insatisfação não foram colocados como objetivos de melhoria para a segunda versão da plataforma, pois demandam mais tempo e estudo para sua realização. Esses pontos poderão ser abordados em trabalhos futuros.

6.2 ETAPA DE PROTOTIPAÇÃO: EVOLUÇÃO DA PRIMEIRA VERSÃO

Após os testes de usabilidade realizados com a versão inicial da plataforma, vários pontos de melhoria foram levantados pelos participantes, como apresentado no capítulo anterior. A partir desses pontos, foram feitas algumas alterações na plataforma para melhorar a experiência do usuário.

6.2.1 Interface

Muitos feedbacks recebidos foram relacionados à interface da plataforma. A navegação foi aprimorada através da substituição de um botão de menu por botões visíveis no Header, indicando claramente as opções disponíveis. Ademais, os inputs de texto foram substituídos por caixas de texto, aumentando, assim, seu tamanho, que agora é adaptativo de acordo com o gosto do usuário. Tais mudanças estão indicadas na figura [24](#).



Figura 24 – 1 - Botões de navegação visíveis no Header; 2 - caixas de texto grandes e adaptativas.

Além disso, adicionamos a opção de criar elemento na própria página de elementos do mundo, ou seja, caso o usuário esteja na listagem de personagens de um determinado mundo e deseje criar um novo personagem, pode fazer isso diretamente por essa página. É possível visualizar as mudanças na figura [25](#).

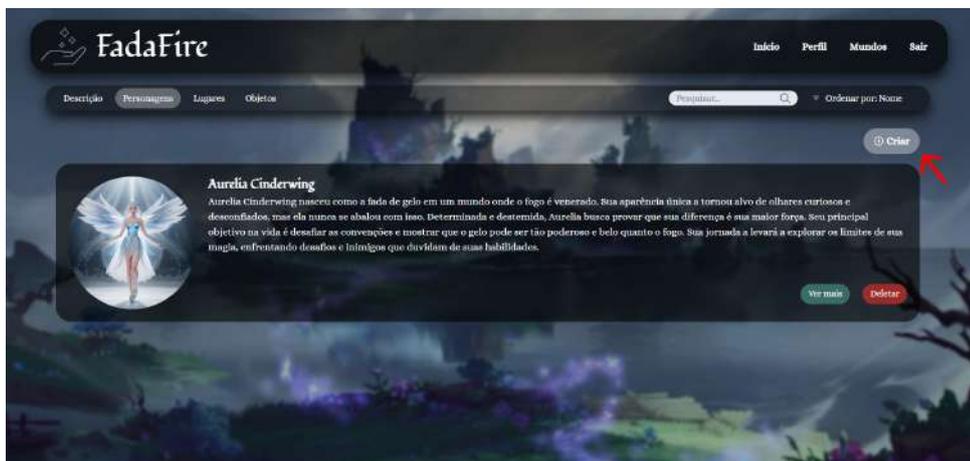


Figura 25 – Botão de criar na página de listagem do elemento indicado pela seta.

O menu de navegação foi adicionado à tela de visualização de cada elemento, antes só estava presente na tela do mundo. Na tela de visualização do lugar, foi removida a ferramenta de atributos do lugar, estando, agora, contemplados apenas na descrição. As mudanças descritas acima podem ser vistas através da figura [26](#). Por fim, foi adicionado um alerta de confirmação ao tentar deletar algum item.

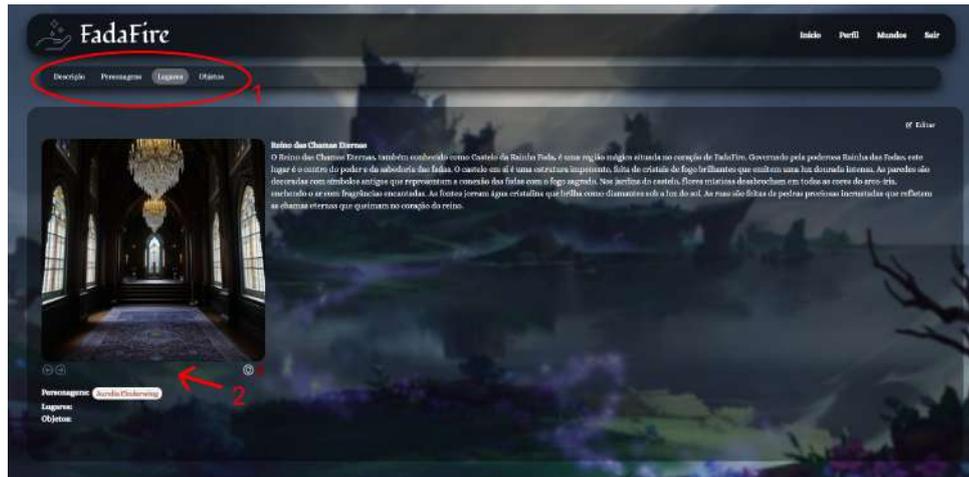


Figura 26 – 1 - Barra de navegação; 2 - Atributos de lugar removidos.

6.2.2 Modelos de Imagem

Além dos feedbacks relacionados à interface, alguns foram em relação às imagens geradas, principalmente de personagens e objetos. Dessa forma, foram adicionados novos modelos de imagem, com foco na geração de personagens e objetos. Além disso, os modelos foram reorganizados para que a prioridade seja do modelo que tem o melhor desempenho na geração do elemento desejado. Por exemplo, para geração de personagens, o primeiro modelo testado é o AnimateDiff¹, que apresentou ótimos resultados nessa categoria. Por fim, um dos modelos anteriormente utilizados foi removido por conta de seu baixo desempenho, sempre falhando.

6.3 ETAPA DE AVALIAÇÃO

6.3.1 Teste de usabilidade

Após a implementação de todos os pontos de melhoria abordados anteriormente, um novo teste de usabilidade foi realizado. Foi feito da mesma forma que o antecessor, seguindo o mesmo roteiro e com a mesma entrevista pós-teste, mas com alguém bem mais experiente na participação de campanhas de RPG. O usuário em questão é mestre há, aproximadamente, 17 anos e foi classificado como tendo um perfil intermediário de criatividade.

Percebemos, através de uma análise de comportamento e comparação com os usuários da primeira versão da plataforma, que ele não apresentou algumas das dificuldades e insatisfações

¹ Disponível em: <https://huggingface.co/Linaqruf/animate-xl-3.0>

apontadas previamente, ou seja, foi possível concluir que as alterações feitas foram eficazes na correção da maioria dos pontos de melhoria obtidos pelos feedbacks anteriormente fornecidos.

6.3.2 Resultados

Nas próximas subseções, serão pontuados os principais feedbacks fornecidos pelo participante ao realizar as atividades propostas. As tarefas que não estão presentes não tiveram considerações ou pontuações significativas.

6.3.2.1 Tarefas 1, 2, 3 e 4

As tarefas 1, 2, 3 e 4 se referem, respectivamente às instruções de: "Criar um mundo", "Criar uma nova imagem para o mundo utilizando a mesma descrição que você usou para criar o mundo", "Gerar uma nova imagem dando uma nova descrição" e "Editar a descrição do mundo". Anteriormente detalhadas na seção [5.2.1](#).

Não apresentou qualquer insatisfação. Embora tenha inserido um prompt relativamente grande, encaixando-se no perfil de criatividade intermediária, não se queixou do tamanho da caixa de texto, que, na nova versão, apresenta um tamanho mais adequado e confortável tanto para inserção de prompts pequenos, quanto grandes, além de ser adaptável, podendo o próprio usuário alterar seu tamanho. Quanto à imagem gerada, sentiu-se satisfeito. Ou seja, não houve qualquer reincidência dos feedbacks negativos fornecidos pelos primeiros participantes.

6.3.2.2 Tarefa 5

A tarefa 5 é referente à instrução "Crie um personagem para esse mundo", detalhada na seção [5.2.1](#).

Foi possível perceber que, ao receber a tarefa, direcionou-se a um caminho que anteriormente não existia para executá-la, ou seja, caso estivesse utilizando a primeira versão da plataforma, também teria tido problemas com a navegação e quantidade de cliques necessários. Mas, agora, podendo criar os elementos diretamente dentro da tela do mundo, há uma redução significativa de tempo e esforço gastos. Em comparação: a primeira versão da plataforma exigia 6 cliques mínimos para execução da tarefa, a nova exige apenas 3. O participante também pontuou de forma positiva a contextualização do personagem com o mundo.

No entanto, mesmo com a atualização dos modelos de imagem utilizados, a imagem gerada não foi satisfatória, apresentando uma versão um pouco diferente do que o que foi descrito no prompt.

6.3.2.3 Tarefa 6

A tarefa 6 refere-se ao comando "Edite os atributos de personalidade do personagem", melhor detalhada na seção [5.2.1](#).

Mesmo não estando acostumado com atributos de personalidade, julgou de forma positiva a funcionalidade, alegando que quando se tem muitos NPCs, é interessante um recurso rápido para saber como interpretá-los.

6.3.2.4 Tarefa 8

A tarefa 8 refere-se à instrução "Associe o personagem criado ao lugar criado", expressa em mais detalhes na seção [5.2.1](#).

Sentiu que a relação criada apenas resumizou o que já havia dito e adicionou o contexto do mundo, o que é algo básico, mas satisfatório, em suas próprias palavras.

6.3.2.5 Tarefa 10

A tarefa 10 refere-se ao comando "Volte à tela inicial e crie um objeto pertencente ao seu personagem", detalhada na seção [5.2.1](#).

A imagem gerada trouxe algo diferente do esperado, portanto, não o agradou.

6.3.2.6 Entrevista pós-teste

Desta vez, foram levantados bem menos pontos negativos e sugestões de melhoria. A principal insatisfação se deu pela geração de imagens, que o participante não considerou tão útil, pois nem sempre atendia às suas expectativas. Ele apontou que preferiria buscar imagens em outras ferramentas, como o Google. Também sugeriu que fosse possível fazer upload de imagens à plataforma.

7 DISCUSSÃO

Neste capítulo, os objetivos propostos serão revisitados e será discutido se foram ou não alcançados analisando os resultados obtidos através dos testes de usabilidade realizados.

A ideia do projeto era entender as principais dores enfrentadas por mestres e jogadores de RPG de mesa, na intenção de desenvolver uma aplicação que atendesse às necessidades não supridas nas plataformas atuais no que diz respeito à criação e desenvolvimento de narrativas e seus elementos, tais como personagens, lugares e objetos. Em resumo, o projeto buscava responder à pergunta: "É possível desenvolver uma plataforma que auxilie jogadores e mestres de RPG de mesa na criação de suas campanhas utilizando IA generativa?"

7.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A partir da análise dos resultados obtidos nos testes de usabilidade realizados nos dois ciclos de desenvolvimento da plataforma, foi possível notar que a mesma demonstrou capacidade para gerar narrativas e enredos satisfatórios a partir de informações iniciais fornecidas pelos usuários, ajudando-os a superar barreiras criativas e incrementar suas descrições.

Os testes realizados indicam que a IA generativa é capaz de criar narrativas coerentes e propriamente aplicadas ao contexto do mundo que estava sendo desenvolvido, tal habilidade pode ser uma adição valiosa ao processo criativo das campanhas de RPG.

Um aspecto relevante da plataforma é a capacidade de personalizar os resultados de acordo com as preferências dos usuários. Os feedbacks obtidos mostram que a geração de conteúdo automatizada em conjunto com a personalização do mesmo é um diferencial importante, permitindo que o conteúdo gerado se encaixe mais ao estilo e à visão do mestre/jogador.

A geração de imagens representa um ponto de atenção, já que os resultados não foram satisfatórios, gerando feedbacks negativos acerca da ferramenta.

7.2 COMPARAÇÃO COM AS DEMAIS

A plataforma conseguiu se diferenciar das demais pois ela permite a geração de conteúdo de forma fácil, rápida e automatizada, mas também dá liberdade de personalização ao usuário, caso o mesmo não se sinta satisfeito com o que lhe foi fornecido. Dessa forma, ela oferece

o melhor dos dois mundos, diferentemente das plataformas atuais, que se encaixam em uma ou outra opção: auxílio na parte criativa da geração de conteúdo e nenhuma possibilidade de personalização ou nenhum auxílio na parte criativa da geração de conteúdo e possibilidade total de personalização. Além de sua interface limpa e intuitiva, característica quase nunca presente nas demais plataformas. Por fim, seu poder de conectar os elementos narrativos entre si e com o contexto do mundo também representa um diferencial importante.

7.3 LIMITAÇÕES E DESAFIOS

Os principais desafios e limitações estão relacionados às tecnologias de IA generativa disponíveis atualmente. Como, por exemplo, no problema da repetição do prompt do usuário no resultado gerado, ou o fato do resultado ignorar grande parte das informações fornecidas no prompt. Além disso, os modelos de imagem ainda não atingem, muitas vezes, resultados fieis e esperados.

Agradar a todos os usuários também é um grande desafio, principalmente àqueles com um perfil não criativo, já que acabam fornecendo pouca informação sobre o que desejam, fazendo com que o resultado, algumas vezes, tome direções que não os agradam.

8 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo desenvolver e avaliar uma plataforma que auxiliasse jogadores e mestres de RPG de mesa na criação das narrativas de suas campanhas utilizando IA generativa. Através de uma pesquisa inicial, foram identificadas as principais limitações das plataformas atuais. A partir dos testes de usabilidade realizados com a primeira versão da aplicação, foi possível identificar pontos fortes e áreas que necessitavam de aprimoramento. Os feedbacks coletados foram fundamentais para orientar a evolução da plataforma, resultando em uma segunda versão mais robusta e alinhada às necessidades dos usuários.

A plataforma desenvolvida representa um avanço no contexto dos jogos de RPG de mesa, proporcionando uma ferramenta prática e eficiente para mestres e jogadores. A utilização de IA generativa permitiu a criação de mundos, personagens, lugares e objetos de maneira criativa e colaborativa com o autor, enriquecendo a experiência de jogo no que diz respeito à construção do mundo.

Embora a segunda versão da plataforma tenha apresentado melhorias interessantes, algumas limitações ainda persistem. Os modelos de geração de imagem utilizados deixam a desejar. Pontos de insatisfação relacionados a funcionalidades complexas demandam mais tempo e estudo para serem adequadamente implementados, como, por exemplo, a integração com os vários sistemas de RPG de mesa existentes. Tais questões poderão ser exploradas em trabalhos futuros, que se beneficiarão da base aqui estabelecida.

Para trabalhos futuros, seria interessante investir em pesquisas que aprofundem o entendimento das necessidades dos usuários e explorem novas tecnologias para aprimorar a experiência, principalmente no que diz respeito à integração com IA generativa, que vem se desenvolvendo cada vez mais rápido a cada ano. Treinar modelos de geração de imagem especificamente para o contexto dos RPGs. A implementação de funcionalidades adicionais, como a integração com outras plataformas de RPG e com vários sistemas existentes, além da geração de fichas de personagens de forma automatizada, também podem ser consideradas. Ademais, a criação de mapas com auxílio de IA generativa. Por fim, a realização de novos testes de usabilidade com uma base de usuários mais ampla poderá fornecer insights importantes para a evolução contínua da plataforma.

Este trabalho demonstrou o potencial da IA generativa como uma boa ferramenta para a criação de conteúdos em jogos de RPG de mesa. A plataforma desenvolvida não só facilitou

o processo criativo dos jogadores e mestres, mas também incentivou uma maior imersão no desenvolvimento das narrativas e do universo explorado. A evolução do projeto, orientada pelo feedback dos usuários, reforça a importância de um desenvolvimento centrado no usuário e de uma abordagem iterativa para a construção de boas soluções tecnológicas.

REFERÊNCIAS

ANVIL, W. *World Anvil: The ULTIMATE Worldbuilding Toolset & RPG Campaign Manager*. 2024. Disponível em: <https://www.worldanvil.com>.

BEYOND, D. *D&D Beyond: The official digital toolset for Dungeons & Dragons*. 2024. Disponível em: <https://www.dndbeyond.com>.

CALEGARIO, F. C. de A. *Method and toolkit for designing digital musical instruments: generating ideas and prototypes*. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/27845>.

DAVENPORT, T. H.; BEAN, R. The impact of generative ai on hollywood and entertainment. *MIT Sloan Review*, 2023. Accessed: 2024-07-18. Disponível em: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-impact-of-generative-ai-on-hollywood-and-entertainment/>.

DONJON. *Donjon: Fantasy Random Generator Tools*. 2024. Disponível em: <https://donjon.bin.sh>.

IBM. *Large Language Models*. 2024. Acesso em 18 jul. 2024. Disponível em: <https://www.ibm.com/topics/large-language-models>.

KIM, J. H. *RPG Encyclopedia*. 2008. Accessed: 2024-07-18. Disponível em: <https://www.darkshire.net/jhkim/rpg/encyclopedia/>.

LI, Z.; PENG, B.; HE, P.; GALLEY, M.; GAO, J.; YAN, X. *Guiding Large Language Models via Directional Stimulus Prompting*. 2023. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2302.11520>.

PATHBUILDER. *Pathbuilder 2e: Character Builder/Sheet*. 2024. Disponível em: <https://www.pathbuilder2e.com>.

PEREIRA, L. *Introdução ao Hugging Face: Primeiros Passos em Inteligência Artificial*. 2024. Acesso em 18 jul. 2024. Disponível em: <https://hub.asimov.academy/tutorial/introducao-ao-hugging-face-primeiros-passos-em-inteligencia-artificial/>.

REYNOLDS, L.; MCDONELL, K. *Prompt Programming for Large Language Models: Beyond the Few-Shot Paradigm*. 2021. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2102.07350>.