

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

DEPARTAMENTO DE DESIGN

CANDLE MAKER

Mecânicas para um jogo digital de alívio emocional
pós-COVID-19

FILIPE RAMOS MARTINS DE OLIVEIRA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
RECIFE, 2025

CANDLE MAKER: mecânicas para um jogo digital de alívio emocional pós-COVID-19.

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido e apresentado ao Departamento de Design do Centro de Artes e Comunicação da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Design.

Filipe Ramos Martins de Oliveira
filipe.rmoliveira@ufpe.br // filipe.ramos.martins@gmail.com

Prof. Dr. Adailton Laporte de Alencar
Orientador

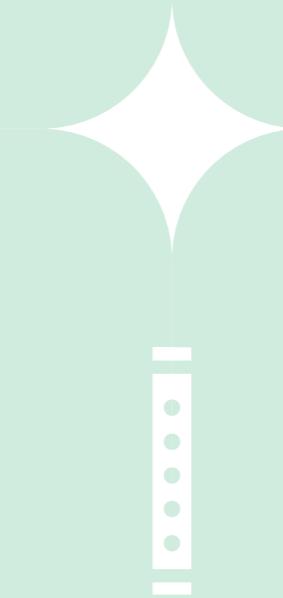
Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Oliveira, Filipe Ramos Martins de.
CANDLE MAKER: mecânicas para um jogo digital de alívio emocional pós-COVID-19. / Filipe Ramos Martins de Oliveira. - Recife, 2025.
62 p. : il., tab.

Orientador(a): Adailton Laporte de Alencar
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação, Design - Bacharelado, 2025.
Inclui referências.

1. Jogo digital. 2. Estresse. 3. Pandemia. 4. Saúde mental. 5. Design de jogos. I. Alencar, Adailton Laporte de. (Orientação). II. Título.

600 CDD (22.ed.)



AGRADECIMENTOS

À minha avó, aos meus pais e ao meu amor, um indiscutível obrigado.

Devo também um grande obrigado a Adailton, André, Hiroshi, Josie, Nakayama, Natal e Neide. Mestres e amigos que marcaram e me deram tanto apoio ao longo dessa jornada que parecia não ter fim.

Aos membros do LaCA2I, também, um obrigado sem muita enrolação. Foi bom demais fazer design e conversar besteira com vocês.





RESUMO

A pandemia do novo coronavírus influenciou negativamente a saúde mental das pessoas que passaram pelo período, sendo os afetados aqueles que contraíram o vírus e os que se adaptaram ao chamado novo normal, mesmo não sendo vítimas diretas da doença. Esse trabalho propõe o desenvolvimento de um jogo digital para dispositivos móveis que busca diminuir os sintomas de estresse e ansiedade como em estudos com produtos semelhantes. A pesquisa fundamenta-se em estudos sobre saúde mental e jogos casuais, utilizando a metodologia de Bruno Munari (1981) para guiar o projeto.

A persona foi definida a partir de dados encontrados em outros estudos e entrevistas com usuários reais e a solução resultou em um protótipo jogável testado em computadores devido a limitações projetuais. O jogo combina narrativa leve com tarefas repetitivas e não punitivas, sendo um ambiente que confere controle do ritmo ao usuário durante a jogatina. Partidas assistidas com usuários indicaram compreensão da proposta e reações emocionais positivas frente às mecânicas e tema do jogo.

Palavras chave: jogo digital; estresse; pandemia; saúde mental; design de jogos

ABSTRACT

Eu havia me acomodado por lá. No entanto, afora o desejo de aumentar meu dinheiro para os tempos difíceis, não tinha nada por que viver. Nada que me motivasse. Nada por que ansiar. Meus dias eram gastos procurando coisas para furtar e maneiras de me divertir.

Patrick Rothfuss, *O nome do vento*

The new coronavirus pandemic has had a negative impact on the mental health of people who have lived through it, with those affected being those who have contracted the virus and those who have adapted to the so-called new normal, even if they are not direct victims of the disease. This work proposes the development of a digital game for mobile devices that seeks to reduce symptoms of stress and anxiety, as in studies with similar products. The research is based on studies on mental health and casual games, using Bruno Munari's methodology (1981) to guide the project.

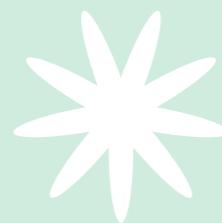
The persona was defined from data found in other studies and interviews with real users and the solution resulted in a playable prototype tested on computers due to design limitations. The game combines light narrative with repetitive, non-punitive tasks, being an environment that gives the user control over the pace during gameplay. Observed gameplay sessions with users indicated understanding of the concept and positive emotional reactions to the game's mechanics and theme.

Keywords: digital game; stress; pandemic; mental health; game design



SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 POR QUE UM PRODUTO CAPAZ DE REDUZIR SINTOMAS DE ESTRESSE NAS PESSOAS?	9
1.2 POR QUE UM JOGO DIGITAL?	10
1.3 OBJETIVOS DO PROJETO	12
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
2 METODOLOGIA	13
2 METODOLOGIA	13
2 METODOLOGIA	13
2.1 FASES DA METODOLOGIA	13
3 DESENVOLVIMENTO	14
3 DESENVOLVIMENTO	14
3.1 PROBLEMA	14
3.2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	14
3 DESENVOLVIMENTO	14
3.3 COMPONENTES DO PROBLEMA	17
3.4 COLETA DE DADOS	20
3.5 ANÁLISE DE DADOS	31
3.6 CRIATIVIDADE	34
3.7 MATERIAIS E TECNOLOGIA	44
3.8 EXPERIMENTAÇÃO	45
3.9 MODELO	47
3.10 VERIFICAÇÃO	49
3.11 DESENHO DE CONSTRUÇÃO	56
3.12 SOLUÇÃO	60
4 CONCLUSÃO	61
4.1 LIMITAÇÕES E DESENVOLVIMENTO FUTURO	61



1 INTRODUÇÃO

1.1 POR QUE UM PRODUTO CAPAZ DE REDUZIR SINTOMAS DE ESTRESSE NAS PESSOAS?

Os efeitos da pandemia observados sobre as pessoas durante o início do período pandêmico mostraram aumento nos índices de estresse e ansiedade, trazendo a discussão sobre saúde mental até mesmo sobre os indivíduos que ainda não foram afetados diretamente pela doença (Leung et al., 2003).

No estudo realizado por Wang et al. (2020), com 1210 participantes de 194 cidades diferentes, foi averiguado que 53,8% dos respondentes tiveram impacto psicológico moderado ou severo após o início da pandemia. Essas estatísticas levantam a necessidade do desenvolvimento e uso de produtos e serviços capazes de trazer alívio para a população mais afetada e demais indivíduos que passaram pelas dificuldades impostas pela pandemia e que mudaram suas vidas desde então.



Figura 1 - Sintomas de impacto psicológico relatados após o início da pandemia do COVID-19 (%).
Fonte: adaptado dos resultados da pesquisa realizada por Wang et al. (2020).

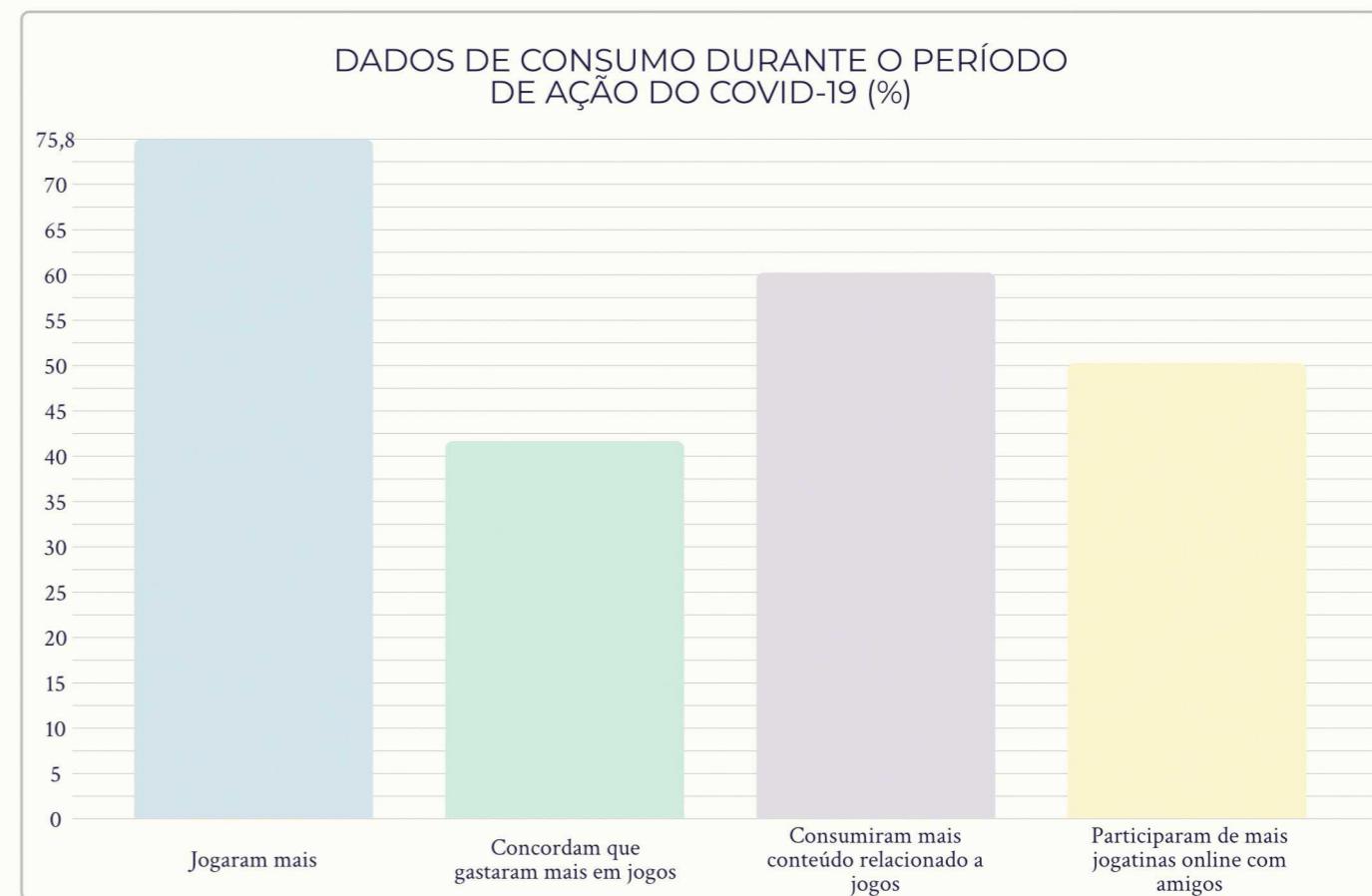


Figura 2 - Dados de consumo durante o período de ação do COVID-19 (%).
Fonte: adaptado a partir dos resultados da 8ª edição da Pesquisa Game Brasil da GoGames (2021).

1.2 POR QUE UM JOGO DIGITAL?

Os jogos digitais vêm sendo uma forma cada vez mais frequente das pessoas passarem o tempo como opção de entretenimento nas últimas décadas (Abreu et al., 2008). Com a popularização dos celulares nos últimos anos, os recursos necessários para possuir uma vasta gama de jogos digitais ao alcance da mão estão disponíveis para grande parte da população. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística no ano de 2018, cerca de 79,3% dos brasileiros acima de 10 anos de idade possuía um celular. A porcentagem era ainda maior para domicílios, sendo de 93,2%.

Um importante fator que os jogos digitais possuem em relação aos jogos físicos é a conveniência de aquisição, uma vez que podem ser acessados logo após a decisão de compra ou instalação, sem a necessidade de deslocamento ou mídia física (Toto apud IGN, 2021).

1.2.1 Jogos e a redução do estresse

No estudo focado em entender o impacto que jogos casuais poderiam ter sobre a diminuição do estresse, melhorar o estado mental e recuperação pós fadiga, Sosa et al. (2014) descobriu que jogar tem um impacto positivo em todos esses fatores. No estudo, cinco minutos de jogatina têm mais impacto no bem estar mental do que alternativas como meditação guiada ou pausas por demandarem mais tempo para levar o usuário ao mesmo nível de relaxamento.

Analizando Flower, um dos jogos também analisados neste trabalho, Desai et al. (2021) sugere que mesmo que meditação possa ter resultados levemente melhores, jogos podem ser uma forte escolha para o combate do problema de estresse para escolas e universidades por serem acessíveis, populares e fáceis de usar. Servindo como medida para relaxar em cenários normais e anormais como a pandemia.

Esse trabalho aborda mecânica e narrativa, dois pilares da tétrade elementar de Schell (2010) e será desenvolvido com temas positivos, repetitivos e baixa exigência cognitiva dos usuários. Essas características também estavam presentes nos trabalhos de Sosa e Desai quando estavam investigando dentro do tema de impacto emocional em jogos.



Figura 3 - Painel com imagens promocionais do jogo Flower. Fonte: Steam (2025).

1.3 OBJETIVOS DO PROJETO

Mapear mecânicas para um jogo voltado para os indivíduos que tiveram impacto emocional devido a pandemia do COVID-19. Realizando testes com usuários que pertençam a persona identificada a fim de aprimorar as mecânicas propostas de forma que elas façam sentido em termos de analogia e jogabilidade para a realidade dessas pessoas.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar características da população afetada e entrevistar pessoas com esse perfil;
- Buscar referencial teórico sobre a conexão entre jogos e alívio emocional;
- Gerar e selecionar as mecânicas;
- Desenvolver um protótipo jogável;
- Realizar sessões de testes e implementação das mecânicas.

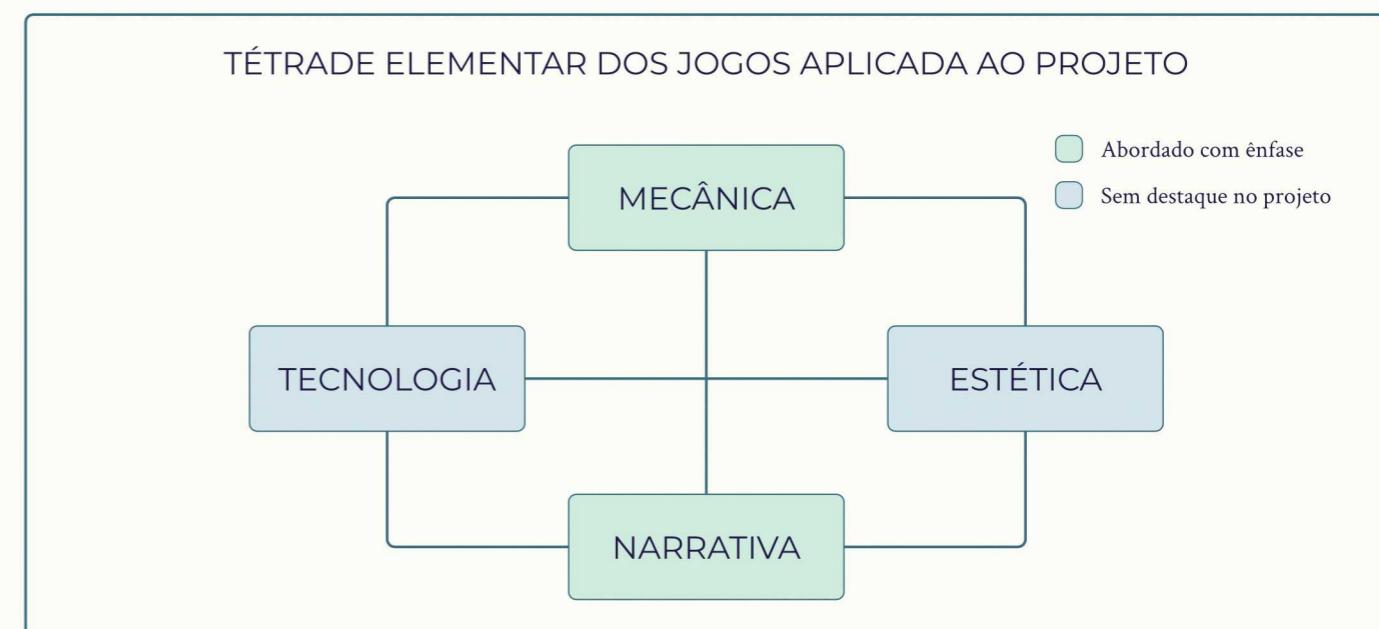


Figura 4 - Tétrade elementar dos jogos aplicada ao projeto. Fonte: elaborado pelo autor com base em Schell (2010).

2 METODOLOGIA

Esse projeto foi desenvolvido a partir da metodologia proposta por Bruno Munari em seu livro das coisas nascem coisas (1981), tendo 12 fases no total. A forma de investigação proposta pelo autor se alinha com o objetivo do projeto, que apesar de em sua maioria prático, requer uma atenção maior aos componentes do problema. A iteratividade que a metodologia traz em suas últimas etapas também faz sentido com a temática de jogos, na qual é preciso a opinião constante dos usuários para construir mecânicas, narrativas e analogias que façam sentido para eles.

2.1 FASES DA METODOLOGIA

1. **Problema** - Definição do problema a ser resolvido;
2. **Definição do problema** - Investigação do impacto do problema na sociedade;
3. **Componentes do problema** - Fragmentação do problema em partes menores para análise;
4. **Coleta de dados** - Levantamento de referências de jogos similares;
5. **Análise de dados** - Interpretação dos dados coletados;
6. **Criatividade** - Geração e seleção de ideias para analogia, narrativa e mecânicas;
7. **Materiais e tecnologia** - Apresentação das ferramentas e softwares usados;
8. **Experimentação** - Descrição do roteiro para testes e balanceamento;
9. **Modelo** - Fluxograma dos ciclos das missões do jogo;
10. **Verificação** - Testes e implementações das mecânicas com os usuários;
11. **Desenho de construção** - Descrição dos itens propostos para o jogo;
12. **Solução** - Apresentação dos resultados alcançados;

3 DESENVOLVIMENTO

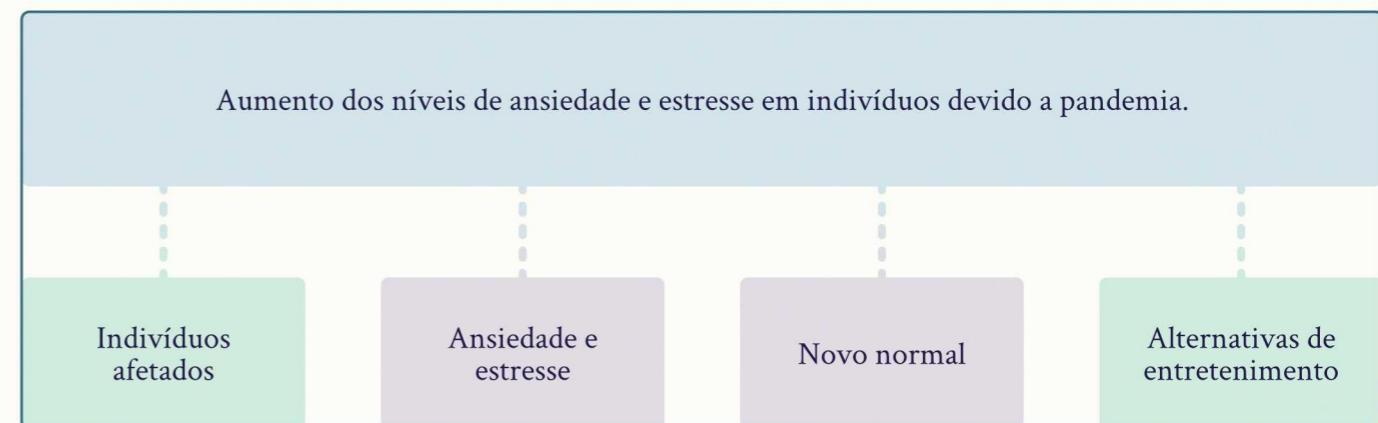
3.1 PROBLEMA

Como apontado na introdução, o problema trabalhado neste projeto é:
O aumento dos níveis de ansiedade e estresse em indivíduos devido a pandemia.

3.2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

O problema abordado foi subdividido para que seja possível entender quais são os fatores individuais e sociais que o agravam, assim como entender como a indústria do entretenimento se adaptou a nova realidade.

FRAGMENTAÇÃO PARA INVESTIGAÇÃO APROFUNDADA DO PROBLEMA DE PESQUISA



Quadro 1 - Fragmentação para investigação aprofundada do problema de pesquisa.
Fonte: o autor (2025).



3.2.1 Indivíduos afetados e entretenimento no isolamento social

Mesmo que os sintomas de estresse estejam presentes em todos os tipos de pessoas de diferentes maneiras, WANG et al. (2020), destacou que os grupos demográficos compostos por estudantes, pessoas do gênero feminino, pessoas que se avaliam mal quanto a própria saúde e pessoas que possuem sintomas físicos específicos como rinite alérgica, dor muscular e tontura foram associadas a um grande impacto psicológico no período pandêmico. Com elevados níveis de estresse, ansiedade e depressão.

Na vida destes consumidores confinados, houve também uma grande reformulação na maneira de se divertir (PwC, 2024). Todos os setores de entretenimento, se tornaram virtuais ou remotos com a chegada do novo coronavírus. A mudança foi rapidamente sentida e os consumidores foram forçados a se adaptar fazendo com que a tendência de migração para o digital que já estava acontecendo há alguns anos fosse acelerada.

3.2.2 Estresse e o novo normal

Segundo Novaes et al. (2002) o estresse é uma reação do organismo de quando a pessoa se depara com uma situação que a confunda, irrite, excite ou até mesmo a deixe feliz. Destacando, que o elemento principal de desencadeamento do estresse é a necessidade de adaptação a algum fato ou mudança. A mudança ocorrida durante o confinamento foi o chamado novo normal, no qual as pessoas do mundo inteiro tiveram que readaptar suas rotinas em prol da saúde pública na tentativa de contenção do vírus.

O novo normal é um padrão que assegura às pessoas proteção e segurança em épocas de ameaça à vida em que uma alteração no, até então, considerado “normal” é necessária (Schirato, 2020). No novo cenário instituído em 2020, veio a necessidade do uso da máscara quando fora de casa, a restrição de acesso a determinados estabelecimentos, regras de distanciamento e contato além de recomendações de higiene mais severas. Essas imposições sofreram resistência de parte da população (Miguel et al., 2021).

A rejeição da população às medidas de prevenção evidenciam a resposta negativa que o público teve para com a mudança súbita em suas rotinas. O cotidiano mudou e o impacto foi sentido na saúde mental das pessoas infectadas e não infectadas.

CARACTERÍSTICAS IDENTIFICADAS EM PERFIS COM MAIOR IMPACTO PSICOLÓGICO DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19

			
Estudantes	Mulheres	Auto-avaliação de saúde negativa	Possui rinite alérgica, dor muscular e/ou tontura.

Quadro 2 - Características identificadas em perfis com maior impacto psicológico durante a pandemia do COVID-19.
Fonte – Adaptado dos resultados da pesquisa realizada por Wang et al. (2020).



3.3 COMPONENTES DO PROBLEMA

Segundo Mari (2020), as fases da pandemia estão atreladas aos sintomas psicológicos observados nas pessoas. Sendo as seguintes:

Mudança radical do estilo de vida

- Medo de adquirir a doença;
- Redução e distanciamento do contato físico;
- Uso de máscara e medidas de higienização constantes.

Confinamento compulsório

- Privação da liberdade.

Perdas econômicas e afetivas

- Medo de perder o emprego ou a estabilidade financeira;
- Medo da perda de entes queridos.

Proporcionar um ambiente virtual com características e situações opostas a esses tópicos pode ser um experimento válido na trajetória para uma solução.

3.3.1 Dados para a persona

Baseado nos resultados da pesquisa realizada por Wang et al. (2020), a persona foi desenvolvida com características das pessoas que foram mais afetadas por ansiedade e depressão durante o período pandêmico devido aos fatores apontados nos componentes do problema. Informações relacionadas à formação, estado civil, classe social e objetos que pertencem a ela foram obtidas a partir dos dados de entrevistas com 4 pessoas com características que se encaixavam no perfil da pesquisa. As entrevistas foram abertas, focadas nos hábitos, rotina e condições que elas e a família tinham durante a pandemia, incluindo situações de trabalho ou sociais que poderiam influenciar nos riscos de contaminação.

- 3 das 4 mulheres entrevistadas estavam no ensino médio durante a pandemia e a última começando a formação no bacharelado em Design;
- Atualmente todas cursam o ensino superior, moram com os dois pais, tem pelo menos um animal de estimação em casa e produzem arte como *hobby*;
- Metade das entrevistadas estão em um relacionamento;
- Duas delas desejam ter carreira artística no futuro.
- Duas possuem renda familiar mensal entre um e dois salários mínimos e duas renda familiar mensal entre 3 e 5 salários mínimos.
- Nenhuma possui consoles de jogos.
- Todas possuem computadores e celulares e usam ambos para jogar.

Resumo da persona

Sara (nome fictício) tem 21 anos, é universitária, artista amadora, mora com os pais e joga com os amigos do ensino médio no tempo livre. Esses jogos podem ser de PC, celular ou analógicos, dependendo da situação.

Não tem consoles dedicados em casa por serem caros demais. Infelizmente foi afetada pela pandemia e sente que algo mudou desde lá.

Teme pela própria saúde por já possuir rinite alérgica.

Plataformas favoritas

- Discord;
- Instagram;
- Tiktok.

Jogos favoritos

- Gris;
- Minecraft;
- Sky;
- Detetive.

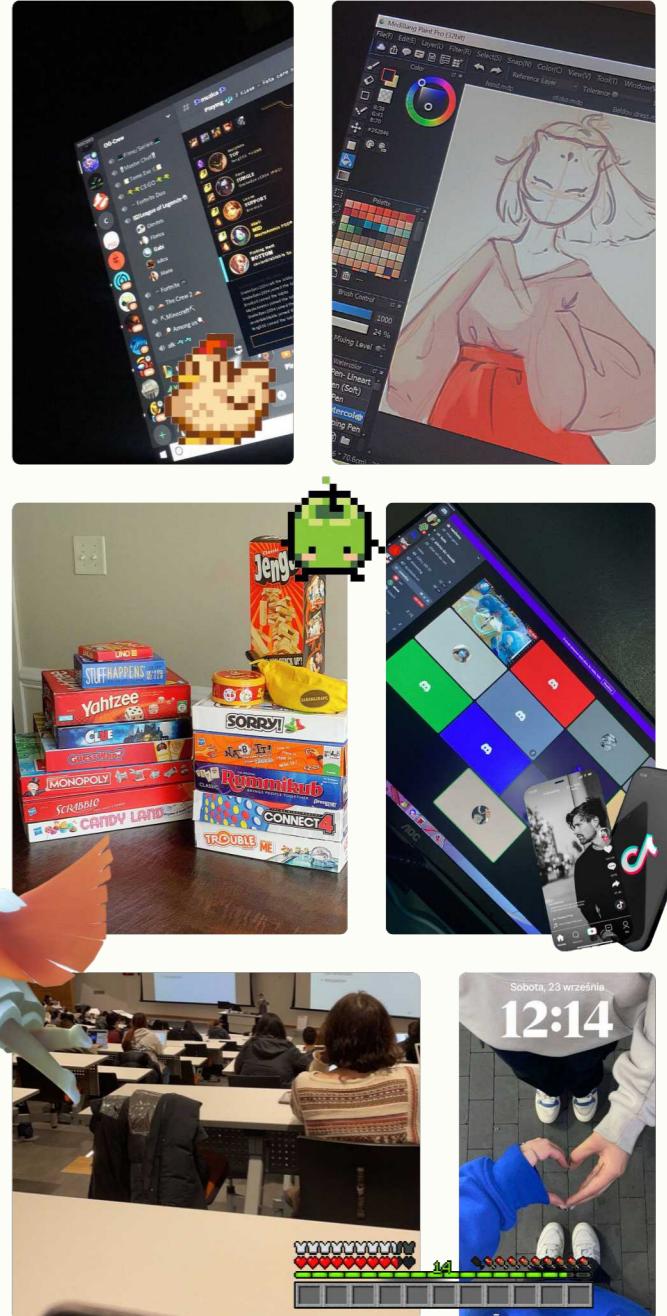


Figura 7 – Perfil da persona baseado nos resultados obtidos por Wang et al. (2020) e entrevistas locais. Fonte das imagens: Pinterest (2025).

JOGOS JOGADOS EM 2025 PELOS ENTREVISTADOS

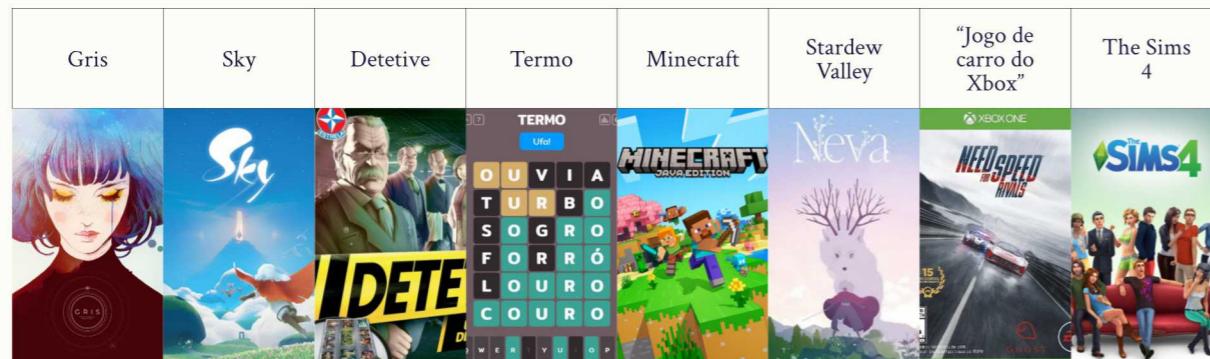


Figura 5 – Jogos jogados citados nas entrevistas. Fonte: Google imagens (2025).

A lista completa da Figura 5 (acima) só foi concluída após o fim da etapa de Criatividade (tópico 3.6). Ainda assim ela não representa todos os jogos que eles já jogaram, servindo aqui apenas como comparação com os similares analisados. Por outro lado, a análise das razões que os levaram até esses jogos poderia oferecer *insights* importantes para o desenvolvimento deste projeto.

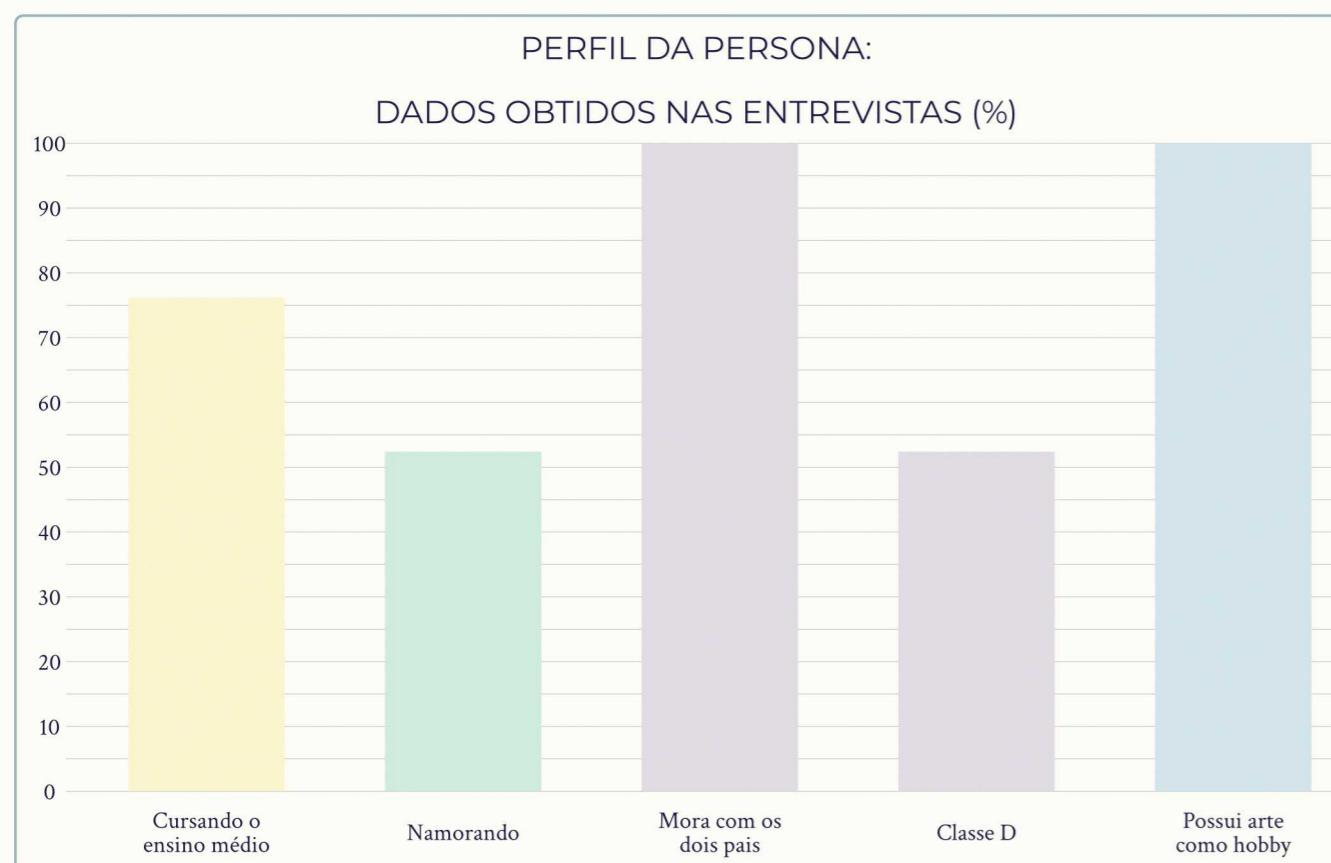


Figura 6 – Visualização dos dados obtidos nas entrevistas. Fonte: o autor (2025).

3.4 COLETA DE DADOS

Para esta fase, foram obtidos um total de 10 similares, onde os primeiros 7 foram selecionados a partir dos primeiros resultados da pesquisa no buscador Google por “Melhores jogos para relaxar”. A escolha por esse termo de pesquisa foi com o intuito de simular o que o usuário faria ao buscar por esses jogos sem ter um referencial prévio de jogo que proporcionasse alívio emocional para ele.

A fim de expandir os resultados da pesquisa para agregar informações sobre o mercado de jogos para celular, os 3 jogos restantes foram selecionados a partir da Play Store para compreender o que os usuários da plataforma Android têm acesso.

Também foi levado em consideração o acesso aos jogos, garantindo que esta etapa pudesse ser realizada adequadamente. Os pontos positivos e negativos levantados foram baseados na análise pessoal do autor. O critério determinante para um fator ser considerado negativo foi de ele causar frustração ou interromper o fluxo da experiência. Para os pontos positivos, foram considerados os aspectos que permitem que o jogador relaxe ou fortaleçam o engajamento na jogatina.

Tópicos analisados

Os tópicos Gênero, Classificação indicativa, Forma de monetização e Quantidade máxima de jogadores tiveram suas informações retiradas das páginas oficiais na Steam ou na Playstore.

Em seguida, foram obtidas maiores informações através de tópicos qualitativos para entender as mecânicas e motivações que os desenvolvedores escolheram utilizar (recompensas e punições), conceitos também explorados por Schell (2010).

Ações do jogador

Eventos controlados pelo jogador.

Recompensas

Recompensas após provações ou avanços.

Cutscenes

Sequências narrativas não interativas.

Tutorial

Pode ser parte da experiência de aprendizado.

Escolha ou personalização de personagem

Customização do personagem dentro do jogo.

Sistema de compras dentro do jogo

Loja com itens que podem ser comprados com a moeda fictícia

Produtos cosméticos

Customização exclusivamente visual de elementos.

Interações com o cenário

Podem levar a missões secundárias e recompensas simples. A interação é opcional.

Recursos

Elementos limitados que o jogador administra para tomar decisões e realizar ações, influenciando diretamente as dinâmicas do jogo.



JOURNEY (2012)

Explorar o que parece ser um local devastado, morada de uma civilização antiga através de *puzzles* e obstáculos. Observar a paisagem e tentar compreender o que aconteceu são partes da jornada.

Objetivo: alcançar o topo da montanha.

Positivos: a neve e o vento como obstáculos aproximam o jogo de experiências que o jogador conhece (ou imagina). Enriquece a atmosfera do jogo, como se houvesse um inimigo invisível. O segundo jogador pareado aleatoriamente sem comunicação é uma mecânica bem divertida.

Ações: caminhar, pular, planar e emitir sons

Recompensas: alcançando novas áreas com paisagens bonitas e *cutscenes* abstratas/música

Tutorial: sim

Escolha ou personalização de personagem: não

Negativos: ele pode ter uma comunicação confusa e existe confusão sobre outros personagens serem outros jogadores ou NPCs.

Compras dentro do jogo: não

Produtos cosméticos: não

Interações com o cenário: sim

Recursos: quant. de pulos e energia



GRIS (2018)

É uma experiência emocional-visual, com uma narrativa não muito óbvia. O jogo demonstra os sentimentos da personagem principal espacialmente, através dos cenários, recompensas e obstáculos.

Objetivo: reconstruir a estátua e recuperar a voz da protagonista.

Positivos: desperta poucos sentimentos de apreensão ou ansiedade no jogador principalmente por não exigir decisões arriscadas, ou criar muitos momentos de tensão. É focado em uma experiência contemplativa.

Ações: caminhar, pular, transformar o corpo em bloco pesado, planar e impulsionar

Recompensas: novas habilidades, alterações no background e novas *cutscenes*

Tutorial: sim

Escolha ou personalização de personagem: não

Negativos: confuso para alguns jogadores.

Compras dentro do jogo: não

Produtos cosméticos: não

Interações com o cenário: sim

Recursos: quant. de pulos

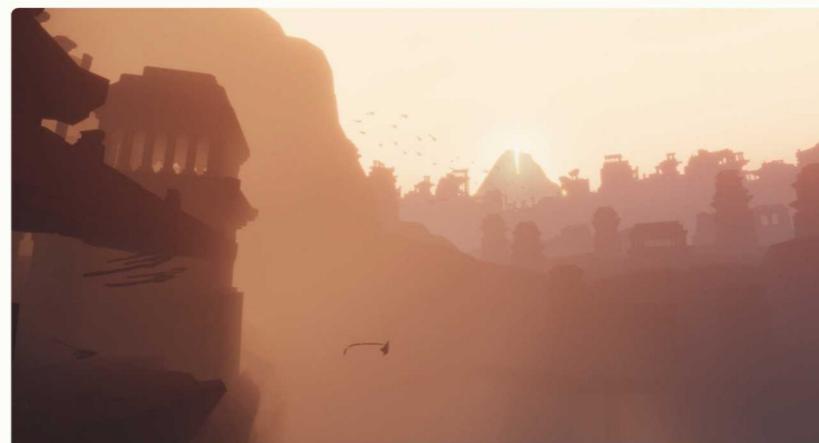
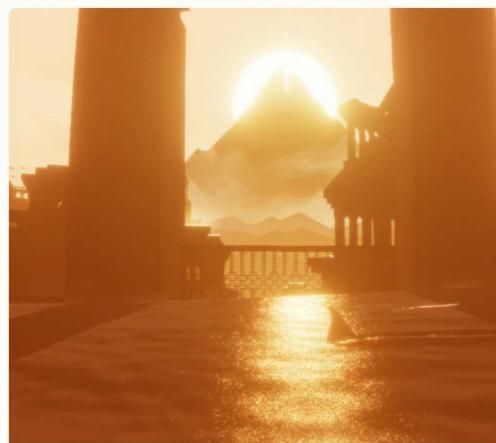


Figura 7 – Imagens retiradas do jogo Journey. Fonte: Steam (2025).



Figura 8 – Imagens do jogo GRIS. Fonte: Steam (2025).



STARDEW VALLEY (2016)

Usar a recém herdada fazenda para fugir da vida estressante da cidade grande.

Criando laços com os locais e dando atenção a horta.

Objetivo: restaurar completamente o Centro Comunitário ou concluir todos os objetivos do JojaMart

Positivos: sensação de estar construindo algo que importa.

O afeto com os moradores também sendo influenciado por suas ações faz o jogador crer que essas emoções vividas pelos NPCs são merecidas por ele, evocando sentimentos próximos do que seria uma amizade real.

Ações do jogador: coletar, cultivar, lutar, pescar, minerar, presentear e cozinhar

Recompensas: *cutscenes*, habilidades, paisagens, dinheiro, locais, níveis e aprimoramentos

Tutorial: sim

Negativos: muitas informações e ações possíveis no início do jogo, podendo deixar o jogador confuso.

Personalização de personagem: sim

Compras dentro do jogo: sim

Produtos cosméticos: sim

Interações com o cenário: sim

Recursos: tempo, sorte, vida, dinheiro e outros



Figura 9 – Imagens retiradas do jogo Stardew Valley. Fonte: Steam (2025).



FAR: LONE SAILS (2018)

Para chegar em algum lugar que está muito longe, Far Lone Sails isola o jogador em sua jornada pelo mundo.

Objetivo: levar o veículo até o fim da jornada e alcançar a estrutura final.

Positivos: o jogo é realmente calmo e tem um passo lento e tranquilo. As mecânicas são fáceis de serem aprendidas.

Negativos: muito repetitivo. Sem narrativa e sem recompensas por continuar avançando pelos cenários (além dos próprios cenários). Paisagens novas desinteressantes.

Ações do jogador: caminhar, pular, transportar e empurrar

Recompensas: novos locais

Tutorial: não

Escolha ou personalização de personagem: não

Compras dentro do jogo: não

Produtos cosméticos: não

Interações com o cenário: não

Recursos: energia

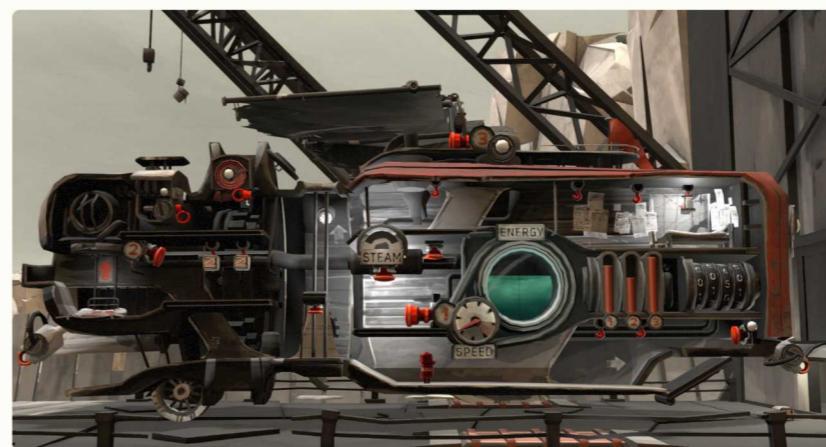


Figura 10 – Imagens retiradas do jogo Far: Lone Sails. Fonte: Steam (2025).



FLOWER (2009)

Liberdade e natureza, trazendo o jogador como o vento coletando pólen e polinizando flores.

Objetivo: ressuscitar o ambiente urbano e restaurar toda a área final.

Positivos: proporciona uma sensação de liberdade quase mágica. A sensação de levar o pólen e depositar numa flor e ver as flores ao redor desabrocharem é muito agradável.

Negativos: sem novidades depois dos primeiros minutos.

Ações do jogador: voar e colidir

Recompensas: alterações nas paisagens, novos locais e níveis

Tutorial: sim

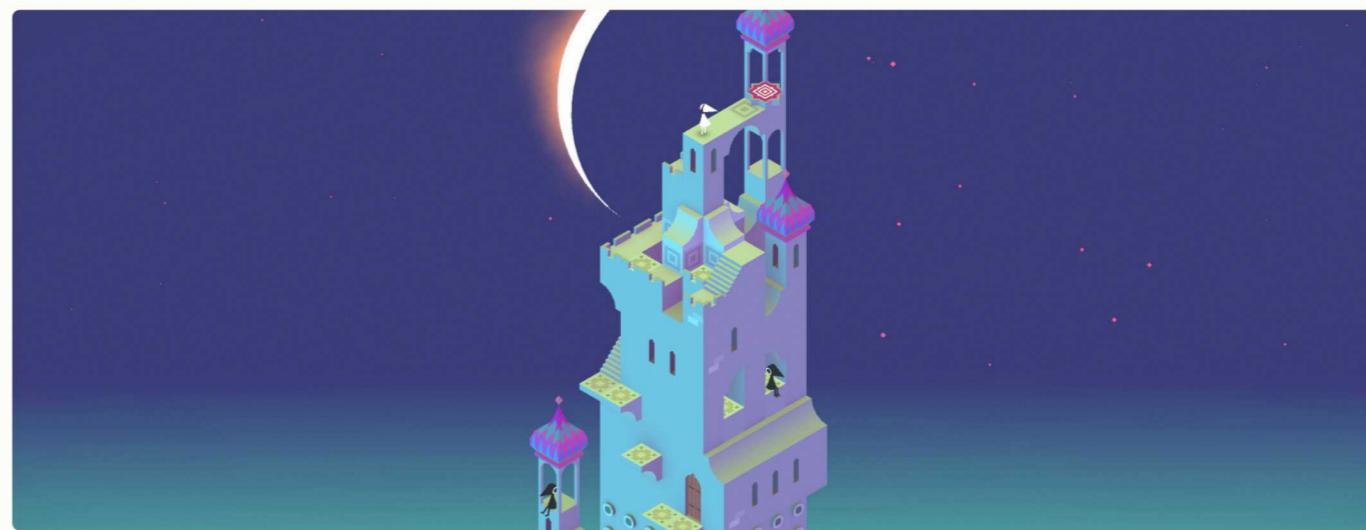
Escolha ou personalização de personagem: não

Compras dentro do jogo: não

Produtos cosméticos: não

Interações com o cenário: sim

Recursos: não tem



MONUMENT VALLEY (2014)

A história contada ao longo das fases descreve a relação da protagonista com um ser desconhecido, trazendo algumas descrições visuais de coisas que aconteceram no passado.

Objetivo: resolver todos os puzzles.

Positivos: é um jogo de *puzzles* sem inimigos ou elementos que pressionem o jogador. As recompensas em formato de cutscenes e progresso de nível são muito boas.

Negativos: poucas pistas para ajudar na compreensão da narrativa.

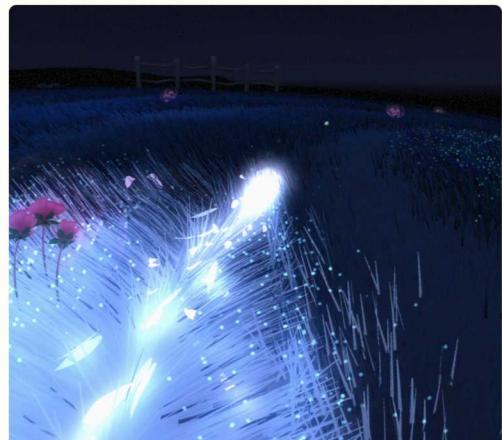


Figura 11 – Imagens retiradas do jogo Flower. Fonte: Steam (2025).



Figura 12 – Imagens retiradas do jogo Monument Valley. Fonte: Steam (2025).



ISLANDERS (2019)

Construir uma cidade inteira. Quanto melhor a posição de cada estrutura, mais pontos são concedidos.

Objetivo: desbloquear todas as ilhas.

Positivos: escolher os itens ao invés de comprar é interessante. O jogador pode selecionar sem estresse a fim de criar uma cidade única nas escolhas que ele mais gostar.

Negativos: progresso medido em pontuação.

Ações do jogador: rotacionar, mover câmera e cenário

Recompensas: alterações nas paisagens, moeda do jogo e desbloqueando aprimoramentos

Tutorial: sim

Escolha ou personalização de personagem: não

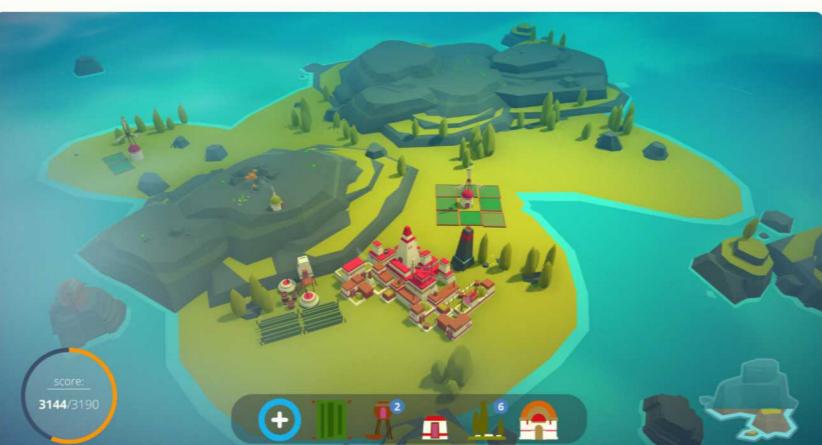
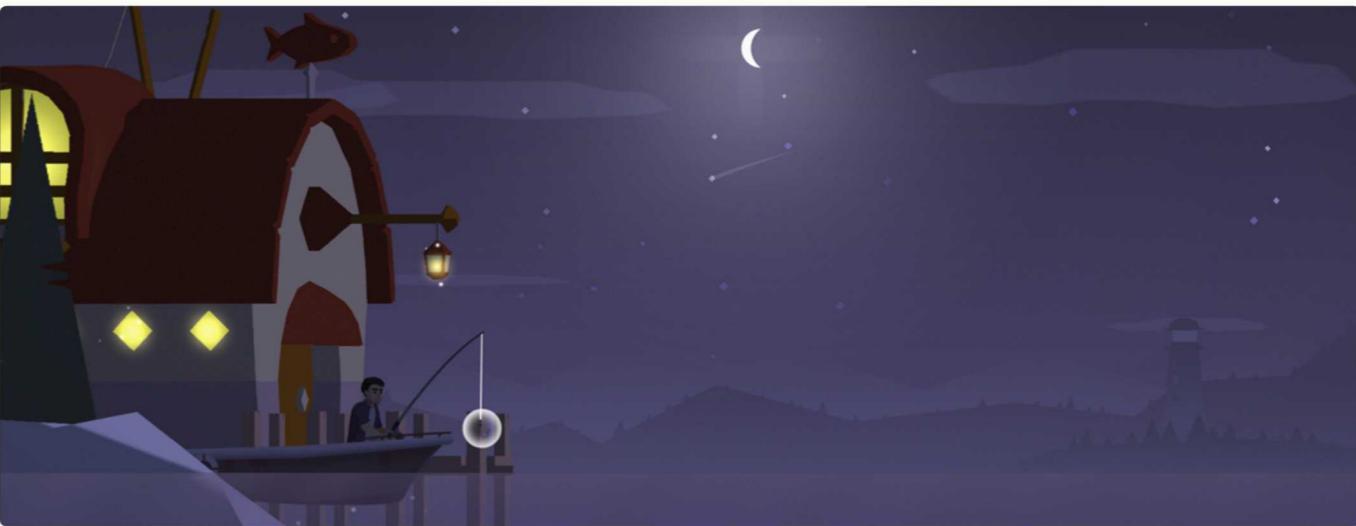


Figura 13 – Imagens retiradas do jogo Islanders. Fonte: Steam (2025).



FISHING LIFE (2019)

Pescar e navegar para novos trechos do oceano em busca de peixes para vender.

Objetivo: pescar todos os peixes e comprar todos os itens.

Positivos: muitas opções de aperfeiçoamento das ferramentas que incentivam o jogador a continuar jogando e evoluindo.

Negativos: mensagens do personagem principal repetitivas. Todos os aperfeiçoamentos são exibidos ao jogador nos primeiros minutos de jogo.

Ações do jogador: mover e pescar

Recompensas: moeda do jogo e desbloqueando aprimoramentos

Tutorial: sim

Escolha ou personalização de personagem: não

Compras dentro do jogo: sim

Produtos cosméticos: não

Interações com o cenário: não

Recursos: dinheiro, itens do jogo

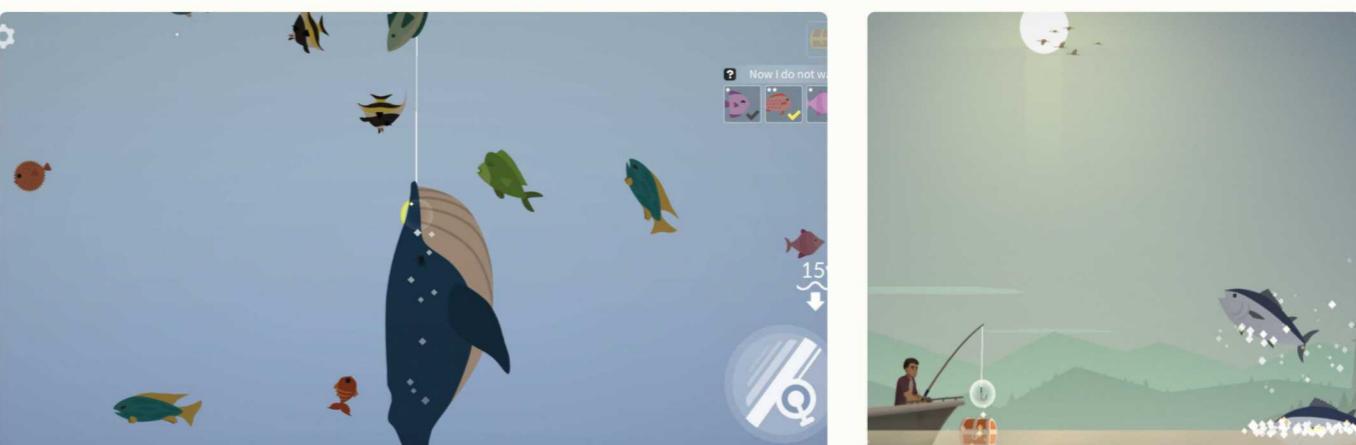


Figura 14 – Imagens retiradas do jogo Fishing Life. Fonte: Google Imagens (2025).



MY 49 DAYS WITH CELLS (2017)

Definir as atividades semanais de uma célula ao longo de 49 dias para descobrir o que a célula se tornará.

Objetivo: Completar os 49 dias.

Positivos: existem resultados melhores ou piores, mas é impossível falhar. Definir o cronograma semanal e depois assistir os resultados é bem legal.

Negativos: não da pra entender o que é pra fazer nos primeiros minutos de jogo. Ícones demais na interface. Anúncios de 30 segundos sem recompensa.

Ações do jogador: escolher rotina e acelerar o tempo

Recompensas: ver o resultado das escolhas do jogador

Tutorial: sim

Escolha ou personalização de personagem: não

Compras dentro do jogo: não

Produtos cosméticos: não

Interações com o cenário: não

Recursos: energia

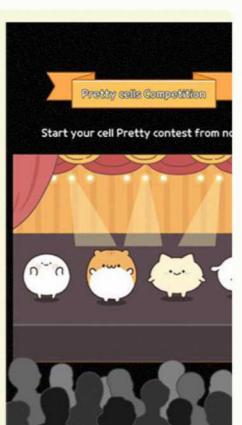
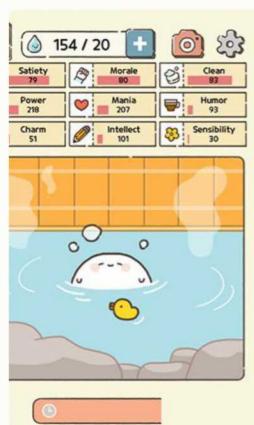


Figura 15 – Imagens retiradas do jogo My 49 days with cells. Fonte: Google Imagens (2025).



PENGUIN ISLE (2019)

Fazer a manutenção e adquirir novos itens para a ilha dos pinguins para que ela cresça.

Objetivo: desbloquear todas as espécies e áreas

Positivos: é satisfatório participar do desenvolvimento da vila pinguim. O jogador é incentivado a observar o dia a dia dos pinguins que residem lá e receber afeto deles.

Negativos: com o tempo ele acaba se tornando um pouco entediante. Não há picos de satisfação ou objetivos recompensadores que prendem o usuário jogando por longos períodos.

Compras dentro do jogo: sim

Produtos cosméticos: sim

Interações com o cenário: sim

Recursos: dinheiro, pinguins



Figura 16 – Imagens retiradas do jogo Penguin Isle. Fonte: Google Imagens (2025).

3.5 ANÁLISE DE DADOS

Os jogos que abordaram mecânicas como tempo e energia, não as inseriram de forma que causasse tensão nos jogadores. Sendo apenas algo que influencia nas dinâmicas dentro do jogo (como um horário específico para pescar), sem as dinâmicas geradas por elas serem fatores decisivos para derrotas.

Stardew Valley, que é um jogo com muitos recursos finitos, permite que os objetivos do jogo sejam concluídos a qualquer momento ao longo dos anos. Essa falta de metas com tempos determinados, resulta em um ritmo lento que permite ao jogador jogar no seu próprio passo, organizando suas próprias metas com calma ao longo da jogatina e caminhando na direção guiada pelos desenvolvedores.

No apanhado, 80% dos jogos utilizaram o pagamento único como meio de monetização. Os mais famosos são jogos que funcionam em múltiplas plataformas. Com exceção de *Stardew Valley* e *Journey*, todos os outros jogos listados são exclusivamente para um único jogador, muitos utilizando a solidão como parte importante da narrativa. Importante mencionar que *Journey* tem um *multiplayer* inusitado, que não oferece comunicação plena e pareia outro jogador online aleatoriamente durante a jogatina.

Apenas 4 jogos usaram *cutscenes* como forma de recompensa, o que foi considerado pouco, consideradas as premissas dos jogos e a experiência que esse recurso pode proporcionar na narrativa. Nenhum fez uso de dublagem, ao invés disso alguns usam comunicação não verbal, como *emojis* ou curtas animações para comunicar reações rápidas a alguns eventos; o que foi considerado uma boa solução para comunicação cooperativa e acessível.



Figura 17 – Mecânicas citadas dos jogos analisados.
Fonte: Google imagens (2025).

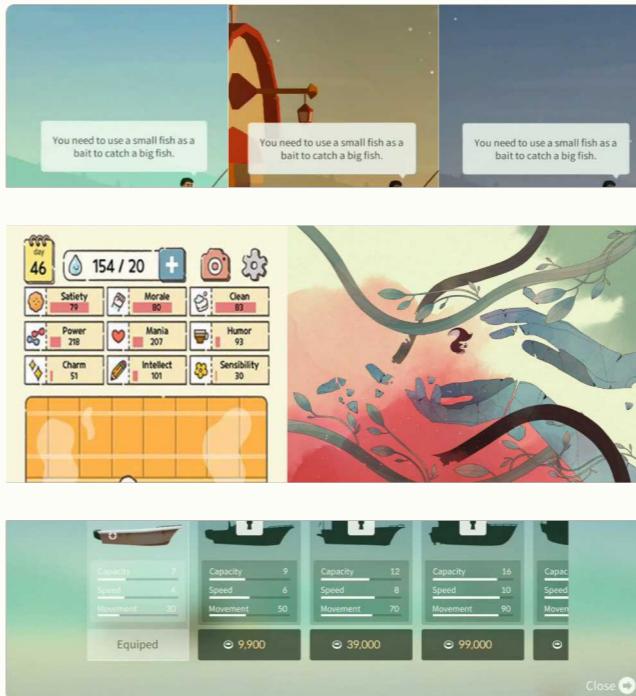


Figura 18 – Exemplos de pontos negativos nos jogos analisados . Fonte: Google imagens (2025).

Pontos negativos

- Narrativa confusa;
- Ações demais no início;
- Sem surpresas ou novidades;
- Textos repetitivos;
- Personagens secundários sem personalidade;
- Todo o conteúdo da loja visível no início;
- Falta de parâmetros para conclusão de objetivos.



Figura 19 – Exemplos de pontos positivos nos jogos analisados . Fonte: Google imagens (2025).

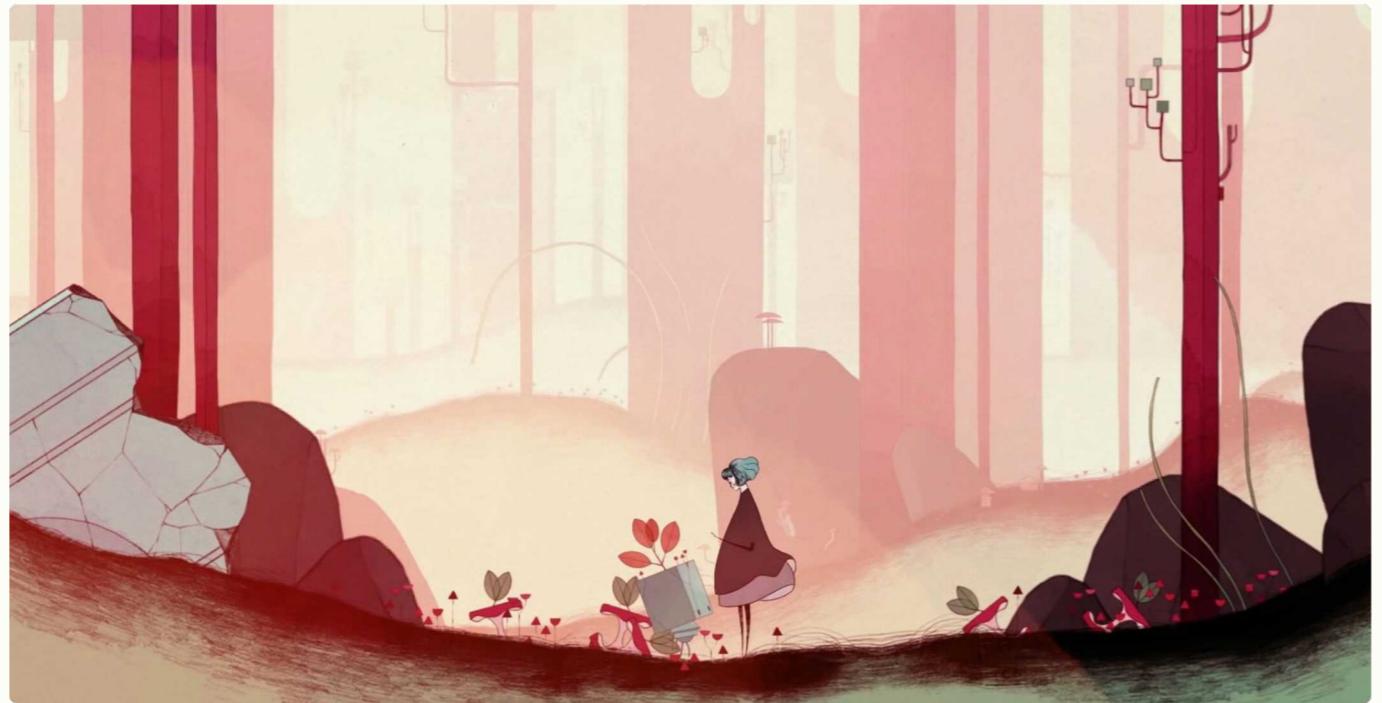


Figura 20 – Captura de tela do jogo Gris. Fonte: Google imagens (2025).

O uso de mecânicas de tempo e energia de modo que não resultem em derrotas absolutas, foi uma das características positivas dos jogos observados. Essa abordagem ainda permite o uso de punições e recompensas com espaço para balanceamento adequado em jogos com a proposta de serem relaxantes. Permitir que o usuário possa parar para observar o espaço sem correr riscos é um detalhe relevante pois permite que o jogo possa ser pausado ou retomado nesses momentos sem perdas. As relações de causa e efeito, sejam decorrentes de escolhas narrativas ou efeitos de itens adquiridos conferem importância ao jogador dentro do jogo.

Alguns dos jogos avaliados poderiam ter sido desenvolvidos de forma melhor em alguns quesitos técnicos. Os problemas identificados causam confusão ou desmotivação, como mostrar ao jogador custos muito altos de forma que ele não consegue entender como vai obter aquilo, causando também a percepção de desvalorização dos itens mais baratos por comparação. Textos repetitivos, falta de novidades e personagens secundários sem personalidade são problemas que podem ter ocorrido devido a falta de tempo de desenvolvimento do jogo, uma questão que poderia ser aperfeiçoada com atualizações de conteúdo, que não apresentam ter acontecido com foco nos problemas levantados.

Os pontos positivos e negativos observados nessa fase, foram muito importantes no desenvolvimento da fase de criatividade, trazendo posteriormente aspectos como a escolha de uma estrutura narrativa, estruturação do jogo em etapas para evitar sobrecarga de informações no usuário, geração de ideias para analogia e mecânicas que se aproximasse dos pontos positivos identificados.

3.6 CRIATIVIDADE

Foi utilizada a técnica do brainwriting, com adaptações do método 6-3-5. Da seguinte forma:

- 3 rodadas. 10 minutos de duração em cada.
- Rodada 1: escrita de soluções para o problema investigado no papel.
- Rodadas 2 e 3: troca de papéis no início da rodada, geração de alternativas e complementação das ideias anteriores.
- No total foram reunidos 12 esboços de ideias e 9 complementos.
- Participantes: o autor e Oliveira (2025), convidada por ser a desenvolvedora dos visuais do jogo.

3.6.1 Resultados: ideias para a analogia

Foram geradas 12 ideias no total, abaixo está uma síntese de cada ideia.

1. Cultivo e cozinha da avó
2. Cientista encolhido tentando encontrar novas espécies de flores que possuem emoções
3. Gerenciar colméia e polinização de flores
4. Vida solitária na floresta
5. Fada estilista de plantas
6. Náufrago sobrevivendo na ilha folclórica
7. Curandeiro lidando com ervas e doentes
8. Streamer prefeito e jogadores funcionários e habitantes. Quando *offline* os jogadores se tornariam personagens que desempenham suas funções automaticamente.
9. Sereia explorando o mar e solucionando a poluição.
10. Automação de fazendas em marte
11. Jogador interferindo na sorte e intervindo na vida dos outros
12. Carteiro que acompanha os resultados sociais e emocionais das suas entregas (cartas, presentes, flores).



3.6.2 Seleção de alternativas

Os critérios utilizados foram escolhidos por serem opostos aos fatores que compõem o problema apontado por Mari (2020). A primeira avaliação foi realizada pelo autor e por Oliveira (2025), graduanda em Design e desenvolvedora dos visuais do jogo.

1. Conexão com a comunidade;
2. Sensação de segurança;
3. Contato com o ar livre;
4. Desenvolvimento financeiro;
5. Possibilidade de ver e se conectar com personagens que são parentes e amigos.

As notas foram atribuídas com base nos critérios acima, utilizados como heurísticas para avaliar o alinhamento de cada ideia com o objetivo do projeto.

AVALIAÇÃO DOS DESENVOLVEDORES SOBRE AS IDEIAS PROPOSTAS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	9	0	0	0	9	6	10	10	0	0	8	10
2.	10	7	10	6	10	6	0	8	0	5	7	9
3.	2	10	6	10	7	10	6	10	10	10	10	10
4.	10	0	10	6	9	7	0	7	0	7	0	7
5.	8	0	4	0	10	0	10	4	0	4	0	10
MÉDIA	7,8	3,4	6	4,4	9	5,8	5,2	7,8	2	5,2	5	9,2

Tabela 1 – Avaliação dos desenvolvedores sobre as ideias propostas. Fonte: o autor (2025).

3.6.3 Descrição da ideia selecionada

Ideia 12: carteiro que faz entregas e amizades em diferentes locais do mundo. Podendo assistir os resultados da mensagem entregue, cativando e salvando essas pessoas. No intervalo entre levar uma carta e receber a resposta, construções podem ser concluídas, e, ao longo da trama, ele também escreve cartas para pessoas não alfabetizadas, recebendo mensagens destinadas a ele ou que refletem sua própria jornada.

Média da avaliação dos desenvolvedores: 9,2.

3.6.4 Opinião dos usuários sobre a ideia selecionada

Pessoas com características próximas a da persona foram convidadas a avaliar a ideia proposta a fim de entender a percepção do usuário antes dos testes e implementar com as sugestões que surgissem.

Média da avaliação dos participantes: 8,11. A queda na nota quando comparada com a dos desenvolvedores, revela a desaprovação dos jogadores com o aspecto de desenvolvimento financeiro da proposta.

Por isso, foi pedido que os participantes sugerissem implementações, resolvendo os problemas identificados.

AVALIAÇÃO DOS ENTREVISTADOS SOBRE A IDEIA SELECIONADA

	1	2	3	4	5	6
1.	10	6	8	9	10	8
2.	10	4	10	10	10	10
3.	10	3	10	10	10	9
4.	5	2	5	8	9,5	5
5.	10	2	10	10	10	10
Média	9	3,4	8,6	9,4	9,9	8,4

Tabela 2 – Avaliação da ideia selecionada pelo público entrevistado. Fonte: o autor (2025).

Sugestões dos usuários durante a consulta

1. Implementar um sistema onde as ações do jogador resultem em ganho de experiência e aprimoramentos.
2. Remover a parte em que ele sabe o conteúdo das cartas sem autorização, pois isso significa quebra de confiança.
3. Reforçar a presença da loja no jogo, pois um dos critérios é desenvolvimento financeiro.

3.6.5 Incrementações

- Ações simples como andar terem upgrades.
- Ele não pode ver as mensagens antes do receptor da mensagem.
- Exploração da flora local (ideia 2).
- Vila e personagens recorrentes (ideia 4).
- Adição de comércio sobre a flora (ideia 5).
- Combinação de recursos como parte da mecânica (ideia 7).
- Formas de adquirir automações e facilitadores (ideia 10).

Essas adições foram importantes para adequar a ideia às expectativas e feedback dos usuários. Com exceção da primeira e segunda implementações, que foram sugestões diretas dos avaliadores, as outras vieram de propostas nas ideias para a analogia por serem guiadas pelas fases anteriores da metodologia.

3.6.6 A analogia final

Como aprendiz de um artesão de velas, o jogador coleta flores sob demanda e produz velas para os residentes da vila em que vive.

Um único dia após se tornar aprendiz, descobre que seu mentor precisou voltar à vila onde nasceu, deixando apenas uma carta dizendo que conta com ele para manter a Velaria e que caso vá tudo bem durante esse período, o permitirá herdar o estabelecimento.

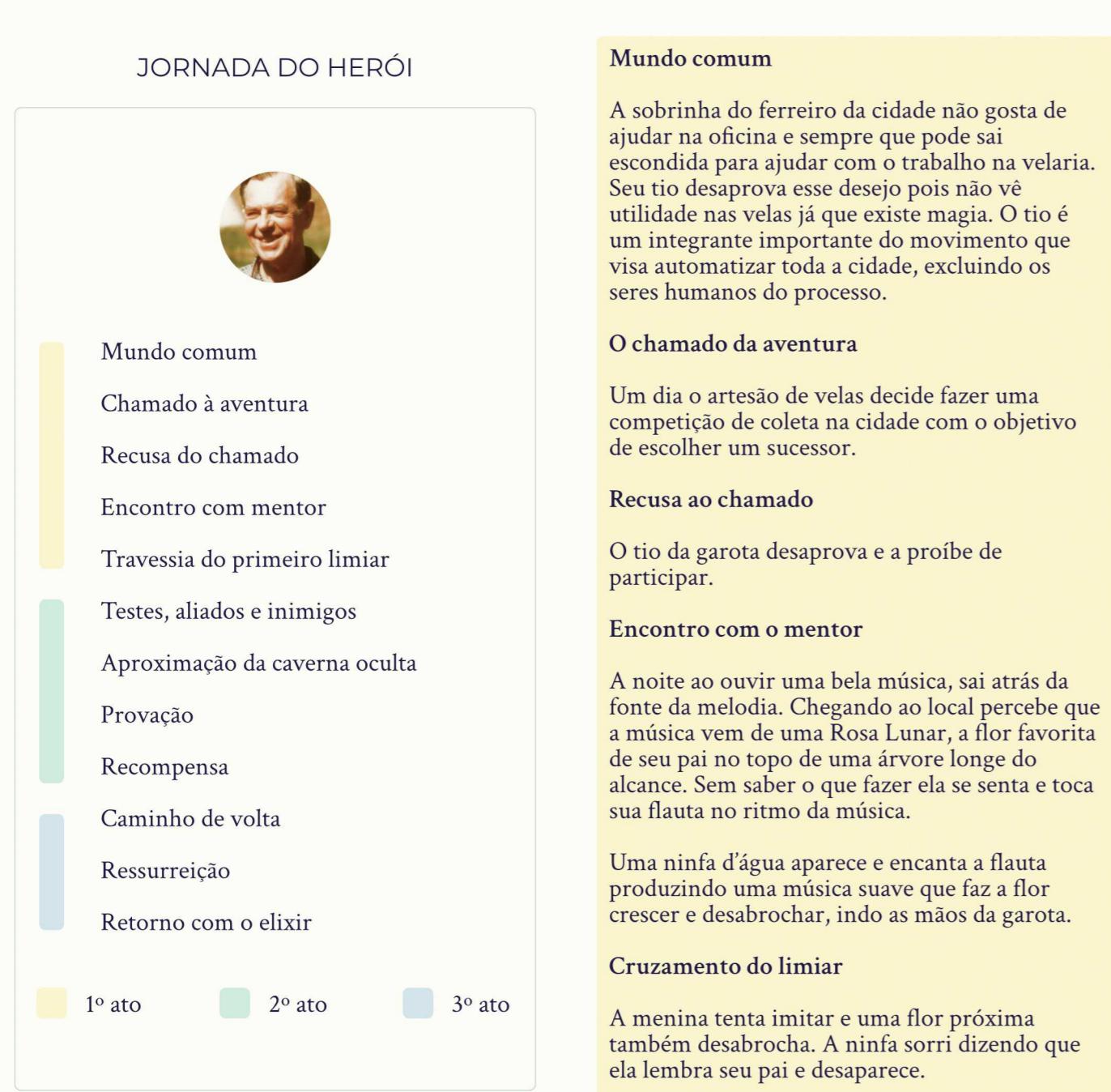
Assim, o protagonista segue o jogo atendendo a pequenos pedidos entre 3 vilas. Reparando e melhorando seus equipamentos e a mobília da velaria. Durante esse tempo, ele também conhece melhor sobre as outras pessoas e sobre sua própria história.

No fim, o mentor retorna e questiona ao menino o que ele acha das pessoas na vila e o que ele pensa sobre o que é fazer e entregar velas e flores. Perguntas que não tem uma resposta certa, mas levam o jogador a refletir sobre sua compreensão dos sentimentos dos outros.



3.6.7 A jornada do herói na narrativa

O enredo final foi desenvolvido junto à Oliveira (2025) e adequada à estrutura narrativa da Jornada do herói, definida por Campbell (1949). Dando a história novos desdobramentos e enriquecendo a analogia que embala as mecânicas. A história faz um paralelo com temas atuais, como a influência das grandes corporações e a desvalorização da produção artesanal, relevantes para a persona enquanto aspirante a artista.



Quadro 3 - Jornada do herói.
Fonte: Adaptado de Campbell (1949)

Testes, aliados e inimigos

Com a flor ela decide participar da prova, vencendo a competição. Seu tio fica furioso, mas não há nada mais que ele possa fazer. A garota já foi nomeada a nova aprendiz da velaria.

Aproximação da caverna profunda

Após um único dia a nova mestra parte deixando uma carta dizendo que vai visitar a terra natal e que se a garota se sair bem nesse tempo, poderá herdar o estabelecimento. Ela não se sente pronta, mas agora só resta aceitar o desafio.

A ninfa d'água aparece as vezes e dá pistas, mas ela tem que descobrir os significados das flores sozinha enquanto convence as pessoas de que o legado e a produção cultural da cidade precisam ser protegidos.

Provação

A garota segue atendendo a pequenos pedidos de entregas de cartas, flores e velas. Reparando e melhorando seus equipamentos e a mobília da velaria. Durante esse tempo, ela também conhece melhor sobre as outras pessoas e sobre sua própria história.

Recompensa

No fim, ela convida todas as pessoas de todas as vilas ao bosque, para o primeiro festival das flores. Ficando feliz que as vilas estão conectadas e as pessoas estão se ajudando.

Estrada de volta

Durante o festival a mestra retorna e pergunta o que ela acha do papel das velas na vila. A intenção da mestra era que a garota percebesse que o que leva as pessoas a comprar as velas não é o perfume delas, mas sim os sentimentos e experiências que as pessoas tem nas ocasiões em que elas são usadas. Aprendendo que se colocar esses sentimentos e histórias nas velas que cria elas seriam verdadeiramente especiais.

Ressurreição

Começa o confronto contra o movimento da automação. Os cidadãos agora unidos e se sentindo parte da comunidade, escolhem não se aliar ao movimento, finalmente os expulsando daí.

Retorno com elixir

O tio pergunta se ela vai continuar com a velaria pois em algum momento eles retornarão pra convencer as pessoas novamente. A menina responde que sabe, mas que assim como agora ela não estará sozinha.



3.6.8 Tempo de jogo e narrativa

A fragmentação do jogo em etapas é necessária para entender quanto tempo o usuário permanecerá em cada uma dessas fases.

Etapas 1 e 2

Introduzem o mundo em uma pequena *cutscene* que precede a aventura;

Tempo estimado: 2 minutos.

Etapas 3 à 7

Tem uma duração maior.
Representam todo o tutorial introdutório;

Tempo estimado: 30 minutos.

TEMPO DE JOGO AO LONGO DA NARRATIVA



Figura 21 – Tempo de jogo estimado em cada fase da narrativa. Fonte: o autor (2025).

Etapas 8

É o núcleo do jogo, é aqui que o jogador passará a maior parte do tempo de jogatina;

Tempo estimado: 15 horas (mínimo).

Etapas 9 à 12

Resolução do jogo, ainda com interações por parte do jogador misturadas a algumas *cutscenes*.

Tempo estimado: 30 minutos.

A etapa 8 possui um grande impacto na experiência do jogador tendo um tempo estimado muito maior que todas as outras fases juntas. Revelando a necessidade de dar às mecânicas presentes mais atenção e propor conteúdo para contemplar essas horas de jogatina.

3.6.9 Ideação de mecânicas

Com a analogia estabelecida e a informação de para qual etapa da jornada as mecânicas seriam produzidas, foram geradas 20 ideias através da técnica do brainwriting. O ofício do personagem, sua relação com outros personagens, punições e aprimoramentos foram aspectos determinantes que apareceram em múltiplas ideias.

Desbloquear flores em locais específicos, revelando quando ele se aproximar. Arbustos não explorados não mostram que flores crescem ali.	E se ele pudesse melhorar o equipamento? Reparar a flauta, comprar uma flauta melhor, equipar um bico de soprar novo?	E se ele interagisse com borboletas? E se elas permitissem que ele voasse? Porque ele poderia voar? O acesso aos locais seria difícil?	Organizar a bag da forma como ele vai levar as flores. A bag poderia ter espaço limitado e ser um fator importante da mecânica de entregas.	Ao invés de minigame de velas o jogador teria que combinar as flores descobrindo receitas de um caderno de receitas.
Ter que analisar as flores, conversando com as pessoas sobre o que elas remetem para cada um deles? Talvez observando como os animais se relacionam com essas flores.	O canto pode ir se desenvolvendo ao longo do jogo, começando com pequenos sons até se tornar uma música. Ao invés de canto, poderia ser tocando uma flauta também.	Explorar em busca de encontrar novas flores, as flores disponíveis mudam de acordo com a hora do dia e estação. As flores são obtidas através da coleta ou cultivo.	O tempo do dia no jogo pode só passar quando o jogador realiza ações como andar e interagir. Para que ele possa pensar com calma em suas ações seguintes.	Ele poderia ter upgrades relacionados a velocidade em que ele se desloca, tipo ta se sentindo melhor e fazer uma distância num tempo menor.
E se conforme o jogador fosse fazendo ações consecutivas o personagem fosse ficando visivelmente mais agitado o que o levaria a cometer mais erros e falhar em ações? E se ficar parado por 5 seg aumentasse a chance de sucesso dele?	O relacionamento do garoto com os outros habitantes pode ser expandido com uma habilidade que permite que ele exergue uma representação visual disso.	Um dos comerciantes pode ser um vendedor que faz os potinhos para venda das velas. Outro pode ser o museu do herói, um estabelecimento fixo que sempre compra flores para honrar a glória dos antepassados.	A gente pode emendar como se o garoto não tivesse sido ensinado a cultivar e ele tem que dar o próprio jeito (usando música) e quando o avô retorna ele fica surpreso com a criatividade do menino.	E se para que ele seja incentivado a dormir ele fique exausto depois de 24h? Exausto deixa ele muito lento até que ele durma para se recuperar. Assim ele poderia acordar a qualquer hora do dia, inclusive de madrugada para fazer quests e obter itens desse horário.
E se alguns itens fossem mais raros? Poderia ser por exemplo que quando você entra numa moita no Pokémon e tem uma surpresa lá. Do tipo não veríamos a flor diretamente talvez? Ele meio que procuraria no local e a encontraria caso as condições para o surgimento dela estivessem de acordo.	Com o ganho de experiência pode ter uma árvore de habilidades onde na seção de música poderia desbloquear o estudo de canções com efeitos específicos: música A tem 15% de chance de desabrochar duas flores ao invés de 1. Música B Reduz a chance de desabrochar flores comuns em 10% e coisas do tipo. Aí essas árvores se estenderiam mais em upgrades do tipo música A nível 15%, A nível 20% e A nível 30%.	O canto do garoto pode ser para o bosque ou para a grama alta. O tipo da planta (ainda não visível para ele) seria determinado no momento em que ele comece o canto, assim a dificuldade seria ajustada corretamente e após ter sucesso a planta desabrocharia próximo a ele. As plantas poderiam ter % de chance de aparecer e sua aparição também seria condicionada por hora do dia, local e estação.	Poderíamos fazer com que com o surgir das velas o personagem gradualmente se tornasse melhor em fazer um tipo de vela específica e elas dessem efeitos adicionais a ele no dia seguinte se ele as deixasse do lado da cama antes de dormir.	E se ele cantasse? E se cantar fosse o gatilho final para fazer com que as flores surgissem? Assim teríamos um minigame de canto. Nele flores mais difíceis teriam uma dificuldade maior para serem obtidas, poderia ser similar a pesca no Stardew Valley onde o jogador teria que manter a "barra de afinação" em cima da nota. Cantar faria o tempo passar no jogo.

Quadro 4 - Ideação de mecânicas.
Fonte: o autor (2025)

3.6.10 Mecânicas selecionadas para os primeiros protótipos

As mecânicas selecionadas são as que se destacaram dentre a ideação por ter uma relação muito direta com a ideia por trás da analogia do jogo e representarem pontos positivos dos jogos analisados.

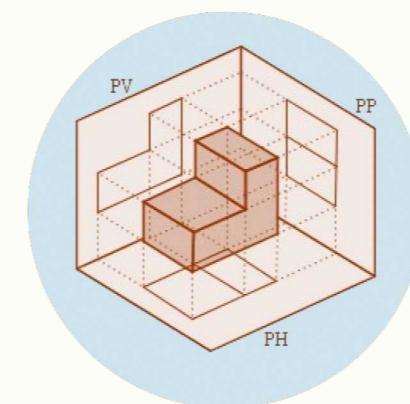
- **Sintonia musical:** é a principal forma em que o jogador obtém flores. É uma mecâника onde ele tem que manter a barra de afinação sob a nota que a música pede dando apenas toques na tela.
- **Tempo baseado em ações:** o tempo do jogo só passa quando o personagem se movimenta, canta, dorme ou faz uma atualização em seu equipamento. Ficar parado, falar com personagens, criar itens simples, consultar o livro de receitas e utilizar a interface do jogo são ações que não fazem o tempo passar.
- **Missões:** entregues de tempos em tempos por personagens, envolvem levar itens do ponto A ao B, procurar itens e investigar relatos da vila. Recompensas de missões são dinheiro e aumento da afinidade com os moradores, desbloqueando novos diálogos e missões.
- **Inventário:** para transportar os itens o jogador tem uma mochila em que ele pode organizar a disposição dos itens para deixar a bolsa mais bonita. A mochila tem um limite de itens que ela pode carregar.
- **Manufatura de velas:** velas são itens que podem ser manufaturados pelo jogador a partir das flores em combinações com outros ingredientes que ele pode comprar ou trocar com os habitantes do vilarejo. Velas são excelentes presentes e desbloqueiam *cutscenes* no jogo.
- **Respiro profundo:** é uma ação que aumenta o raio de detecção de campos de flores, a velocidade de movimento do jogador e reduz a oscilação da nota da mecâника de Sintonia Musical. Possui tempo de recarga.



3.7 MATERIAIS E TECNOLOGIA

A plataforma escolhida para o desenvolvimento do protótipo foi a Unity, por duas razões principais: familiaridade e possibilidades em aberto.

- **Familiaridade:** experiência prévia com a plataforma através de curso técnico focado na linguagem de programação C#.
- **Possibilidades:** outras plataformas poderiam facilitar o processo de desenvolvimento do protótipo, mas restringiriam diversas mecânicas por oferecerem menos controle ao desenvolvedor. A Unity oferece uma maior abrangência de recursos e funcionalidades, apesar de ser mais complexa.
- **Engine de desenvolvimento:** Unity
- **Software de edição de código:** Visual Studio Code
- **Linguagem de programação:** C#
- **Plataforma-alvo:** celular
- **Plataforma de testes:** PC
- **Estrutura para teste:** sketches simples, sprites fornecidos pela plataforma Unity, uma imagem para o relógio e uma representação da vista ortográfica (ambas retiradas do google).



3.8 EXPERIMENTAÇÃO

Foram realizados testes com estagiários do Laboratório de Análise e Concepção de Artefatos Inteligentes (LaCA2I) da Universidade Federal de Pernambuco e pessoas próximas do autor. As sessões aconteceram no próprio Unity, permitindo implementações imediatas e evitando problemas de compatibilidade entre versões Android.

Todos os testes foram conduzidos no formato de partida assistida, dessa forma o autor do estudo estava presente como supervisor, realizando anotações sobre comentários, reações espontâneas e dificuldades reais de uso sem interferir na experiência. O tempo de realização de cada ciclo também foi contabilizado.

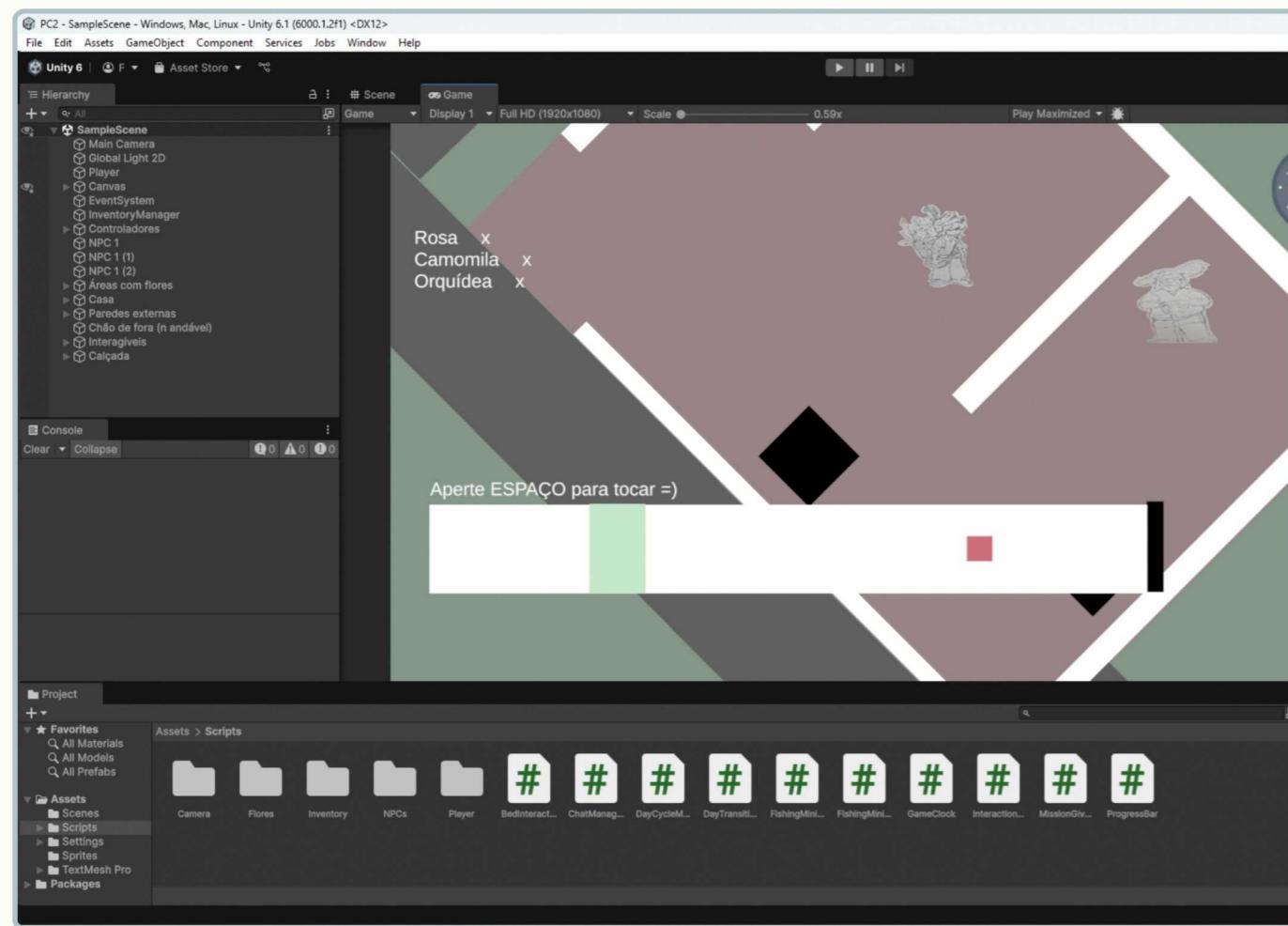


Figura 22 – Captura de tela do jogo no Unity, visto pelos jogadores antes de cada teste. Fonte: o autor (2025)

3.8.1 Atenção a experiência: teoria do fluxo e balanceamento nos testes

Os dados obtidos dos usuários foram utilizados para adicionar implementações e balanceamentos aos testes seguintes. A métrica principal de balanceamento foi baseada na teoria do fluxo de Csikszentmihalyi (1990) que definiu o fluxo como um estado que ocorre quando a habilidade do indivíduo e o desafio proposto se equilibram.

Quando no estado de fluxo o usuário perde a noção do tempo, conferindo a ele um foco intenso na atividade desempenhada. O desafio em todos os testes era garantir que mesmo sendo um jogo para relaxar, não fosse tedioso. Oscilando entre os estados de relaxamento, controle e fluxo através da dificuldade ao longo da jogatina, buscando a “experiência ótima” em cada iteração seguinte. Ansiedade e preocupação também podem estar presentes em curtos momentos para potencializar a experiência de superar desafios.

O protótipo para testes foi realizado em um recorte da 8ª etapa descrita na jornada do herói (tópico 3.6.7) onde a maior parte da jogatina ocorre após o tutorial (tópico 3.6.8).

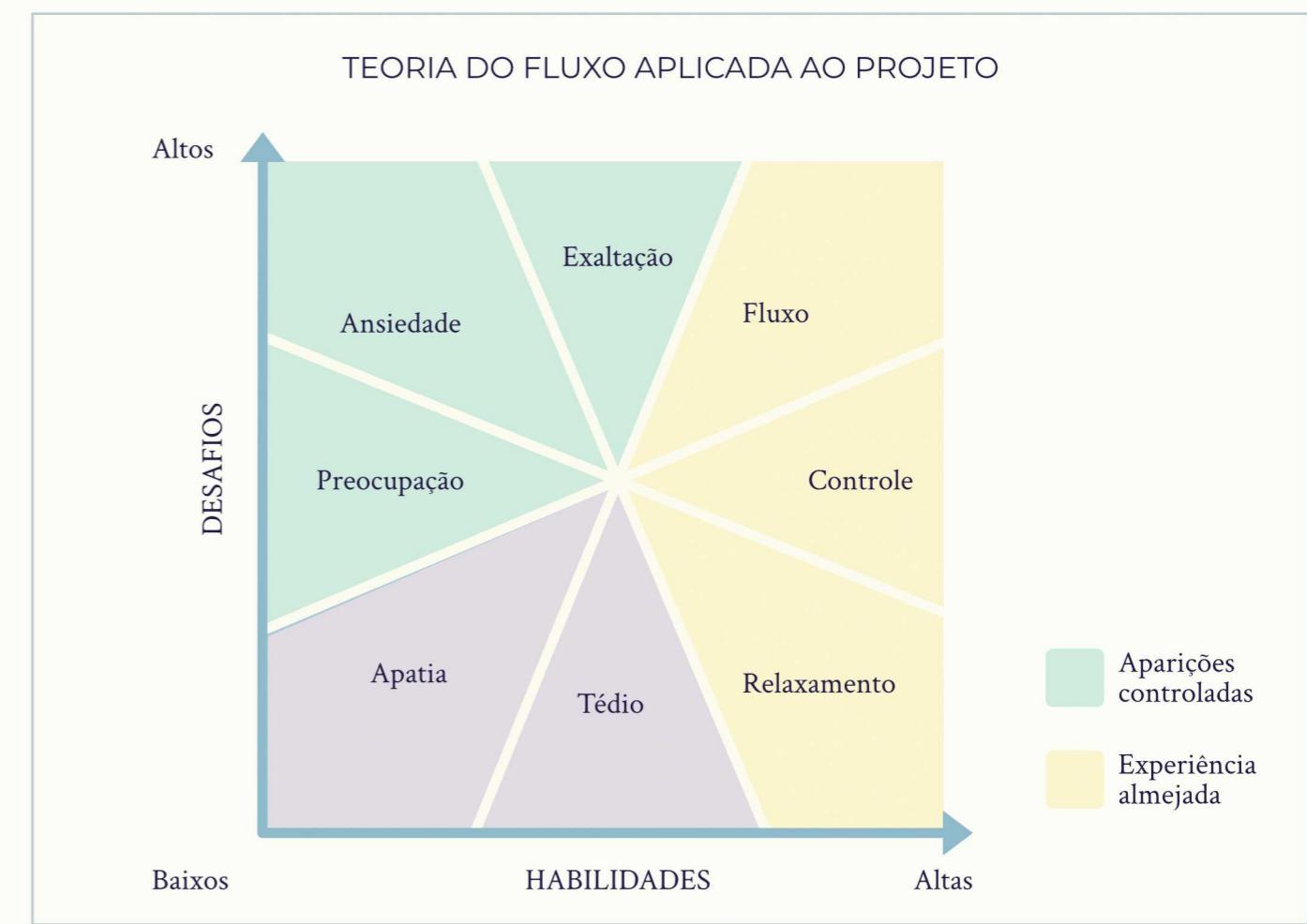


Figura 23 – Teoria do fluxo aplicada ao projeto. Fonte: elaborado pelo autor com base em Csikszentmihalyi (1990).

3.9 MODELO

O jogador receberá 4 tipos de missões ao longo da campanha.

Entrega de flores ou velas são missões mais complexas, enquanto entrega de mensagens ou itens mistos são mais simples por serem exclusivamente derivadas de coleta e exploração.

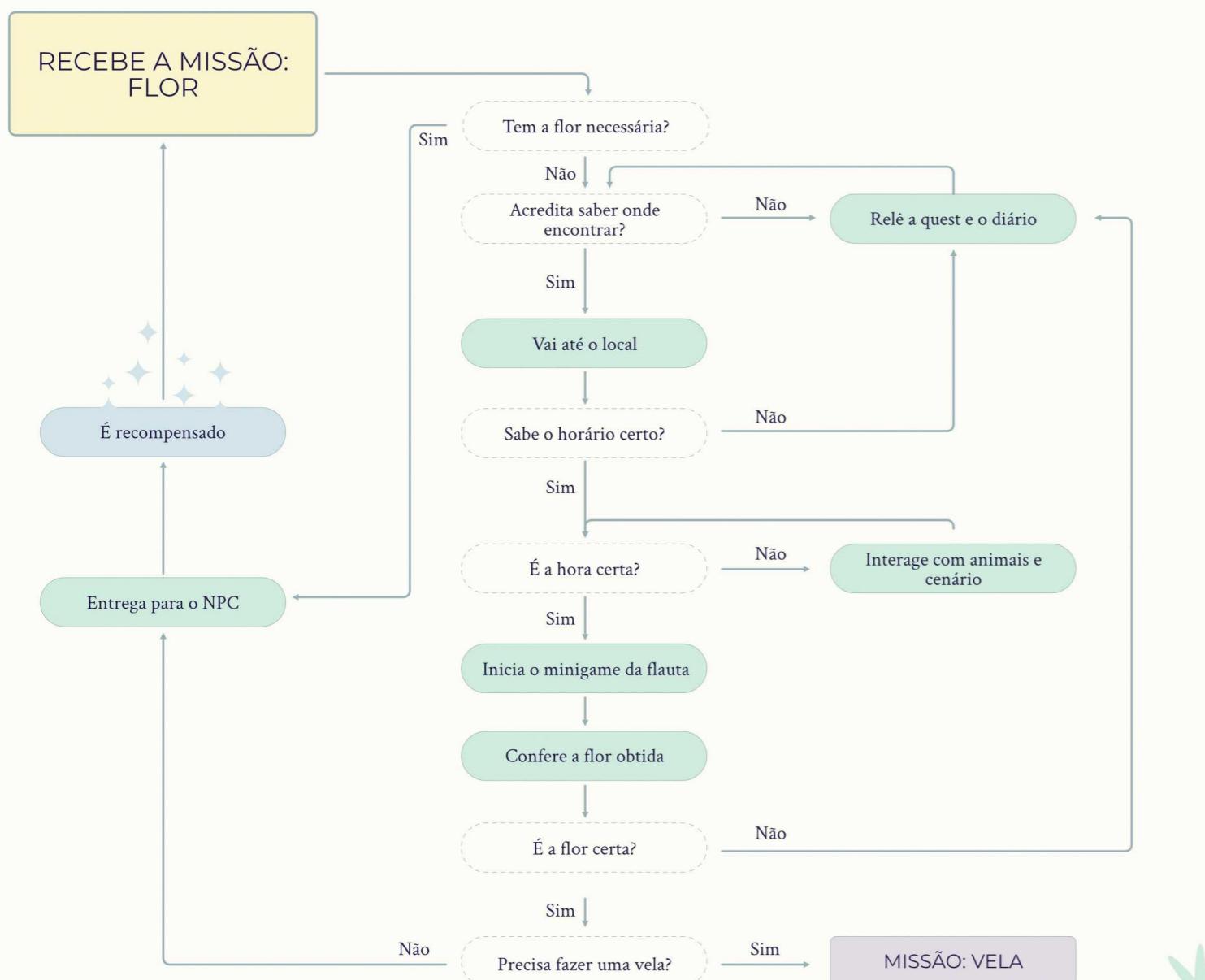


Figura 24 – Fluxo da missão de entrega de flores. Fonte: o autor (2025).

3.9.1 Ciclo básico das mecânicas

Durante a missão de entrega de vela, pode ser necessário a obtenção de uma ou mais flores para criá-la. Por isso, durante a missão de entrega de vela, pode-se iniciar uma missão secundária de obtenção de flores.

O tempo médio ideal para que os jogadores concluam cada um desses ciclos é de cerca de 5 minutos, a fim de fazer uso do dado obtido por Sosa et al (2025), onde jogar por esse tempo pode ter uma influência positiva considerável no bem estar mental do usuário.

Assim é possível concluir um pequeno trecho em um período livre do dia da persona, como durante a conversa noturna com os amigos, obtendo progresso devagar.

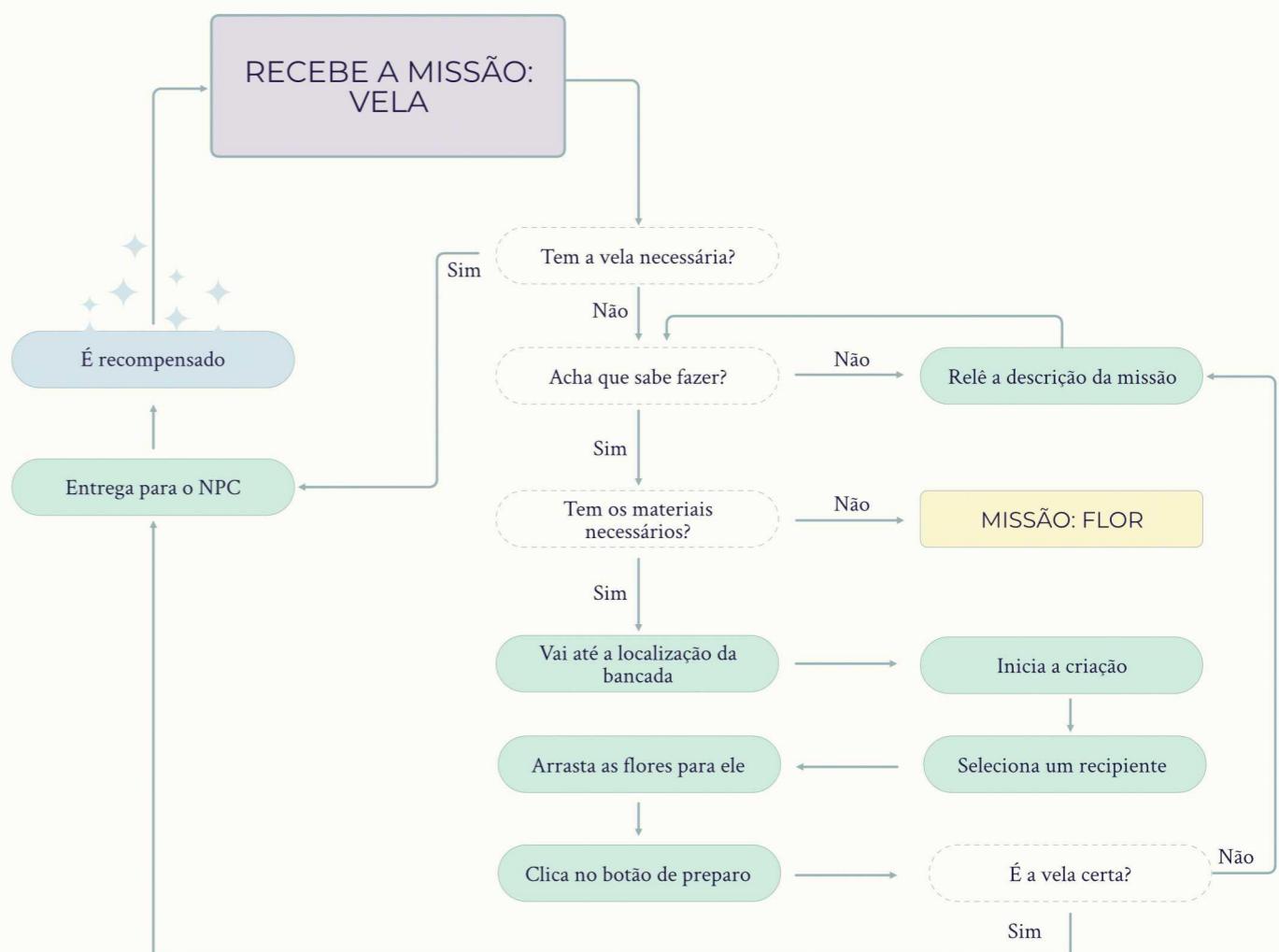


Figura 25 – Fluxo da missão de entrega de velas. Fonte: o autor (2025).

3.10 VERIFICAÇÃO

1ª sessão de testes

Condição de encerramento: entregar as flores solicitadas na missão.

Quantidade de pessoas: 4

Duração (MM:SS): 10:00, 8:00, 8:00 e não anotado.

IMPLEMENTAÇÕES E RESULTADOS DA 1ª SESSÃO

Implementação	Objetivo	Resultado	Alterações
Missão de coleta de flores	Entregar 2 Azaleias e uma “Rosa Lunar” para o personagem	Após um tempo tentaram encontrar a Rosa Lunar a noite	Avaliar colocar mais pistas ou estender o caminho
Campo de flores	Locais para coleta de flores, variando de acordo com horário	Parte da dificuldade alta identificada	Aumentar a chance da flor a surgir ser a da missão (10%)
Mecânica de sintonia musical	Necessária para coletar as flores nos campos	Não concluir devido a dificuldade, fazendo o dia reiniciar diversas vezes.	Adicionar mecânica de dormir, iniciando um novo dia
Inventário	Armazenamento dos itens, exibido através de texto	Sem observações	Sem alterações
Tempo baseado em ações	Tempo só passa enquanto estiver usando a sintonia musical ou andando	Sem impacto na dificuldade por falta de recompensas ou punições	Aumentar o tempo gasto durante a sintonia musical
Personagem dialogável	Capaz de dar a missão, receber e devolver um curto diálogo	Não perceberam que era possível avançar os diálogos	Adicionar um indicador de quando há mais falas
Área de edifício	Serve como marcador de onde encontrar um personagem específico	Sem paredes, os jogadores acharam que era como um piso diferente	Criar paredes, entradas e itens do edifício para tornar reconhecível

Quadro 5 - Implementações e resultados da 1ª sessão. Fonte: o autor (2025).



Figura 26 – Exemplos de mecânicas implementadas (esquerda) e tela do jogo (direita). Fonte: o autor (2025).

Reações:

- Tempo baseado em ações foi bem recebido;
- Se animaram com a existência de diálogos;
- Não entenderam que comandos usar;
- Se animaram quando entenderam sozinhos como funcionava a mecânica de sintonia musical e finalizaram a missão;
- Não gostaram quando a missão de pegar as flores ficou repetitiva.
- **5 minutos ideais para relaxamento atingidos** (Sosa et al, 2025), porém muito devido a falta de compreensão dos jogadores. Requer ajustes.

Sugestões dos jogadores:

- Remover erros no texto (quadrados ao invés de ícones);
- Dormir poderia dar um bônus como algumas ações não contabilizadas após acordar.
- Adicionar algo como um “status de sonolência”, podendo ser aplicado como forma de punição por não dormir (possivelmente com o efeito chance de falhar em ações básicas).



2^a sessão de testes

Condição de encerramento: entregar as flores solicitadas na missão.

Quantidade de pessoas: 5

Duração (MM:SS): 3:15, 10:30, 3:50, 4:00 e 7:20

IMPLEMENTAÇÕES E RESULTADOS DA 2^a SESSÃO

Implementação	Objetivo	Resultado	Alterações
Textos de apoio	Indicam teclas de interação quando disponíveis	Novos jogadores não precisaram de instruções externas	Sem alterações
Revisão dos textos das missões e diálogo	Remover erros como quadrados ao invés de ícones	Diálogos foram lidos mais rápido e sem preocupação de estar perdendo algo	Sem alterações
Adição de paredes	Limitar a área de exploração e definir melhor a rota que o jogador tem que tomar	Dificuldade em sair do edifício inicial	Indicar as saídas com clareza
Itens para o jogador inspecionar	Acrescentar a narrativa do edifício	Interessantes, mas deveriam estar presentes pelo caminho também	Recompensar o jogador ao encontrá-los ou iniciar uma missão secundária
Rotação da interface da mecânica da flauta para a horizontal	Fortalecer a analogia da flauta, que no desenho está na horizontal	Visto positivamente pelos jogadores, “fez sentido”	Sem alterações
Remapeamento centrando todos os comandos na tecla [Espaço]	Simplificar o aprendizado inicial, acelerando o entretenimento	Jogadores cometendo menos erros nos comandos	Trocá-los para um botão único, na versão para celular (futuramente)
Caminho levando ao bosque	Implementação de pistas para busca em locais distantes	Jogadores o seguiram imediatamente, um pouco monótono	Adicionar personagens e itens

Quadro 6 - Implementações e resultados da 2^a sessão. Fonte: o autor (2025).

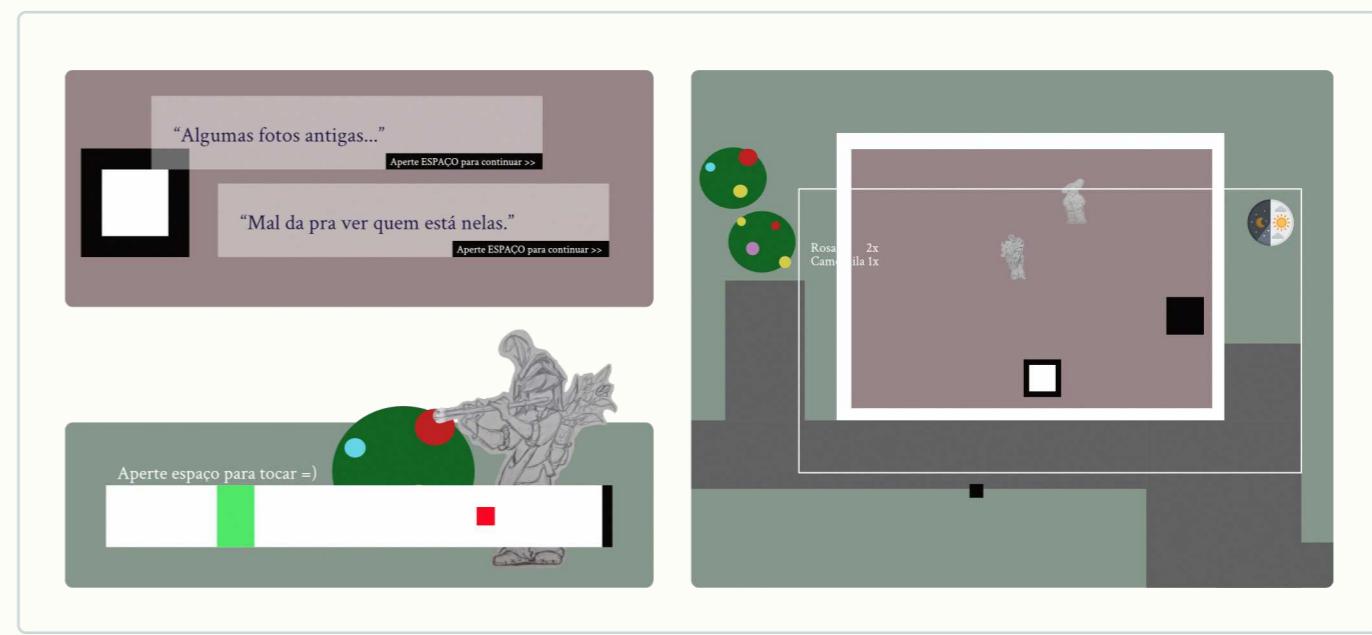


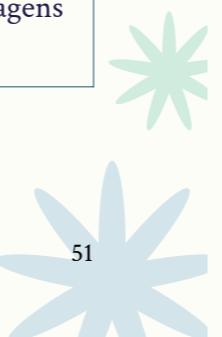
Figura 27 – Exemplos de mecânicas implementadas (esquerda) e tela do jogo (à direita). Fonte: o autor (2025).

Observações:

- Um jogador ficou sério durante quase todo o teste;
- Menos expressões de diversão perceptíveis do que no teste anterior, jogadores agindo de forma crítica e investigativa;
- Tentaram achar algo escondido ou alguma utilidade para os itens inspecionados e ficaram decepcionados de não encontrar;
- Gostaram da interação com o personagem e pareceram sentir alívio ao concluir a missão (após um pouco de dificuldade);
- Jogadores que haviam experimentado o jogo anteriormente tiveram uma queda drástica no tempo de jogo, chegando a menos da metade do tempo original;
- Demoraram para entender como a sintonia musical funcionava;

Sugestões dos jogadores:

- Pediram mais clareza através de feedbacks visuais;
- Queriam encontrar itens no caminho ao invés de apenas inspecionar;
- Questionaram se é possível obter infinitas flores de um mesmo campo no mesmo dia;
- Questionaram o ganho de dinheiro, sugerindo que os itens tivessem alguma integração ou envolvessem outra missão futura;
- Falaram que seria interessante a presença de um mapa.
- Pediram que a hora de início do dia fosse alterada para as 6:00 (estava iniciando às 00h).



3^a sessão de testes

Condição de encerramento: entregar as flores solicitadas na missão.

Quantidade de pessoas: 4

Duração (MM:SS): 2:18, 3:00, 5:20, 3:00.

IMPLEMENTAÇÕES E RESULTADOS DA 3^a SESSÃO

Implementação	Objetivo	Resultado	Alterações
Vista e movimentação ortográfica	Corrigir a experiência de exploração e ver a reação dos jogadores	Estranharam a movimentação mas se adaptaram rápido	Sem alterações
Correção da hora de início do dia para 6AM	Pedido dos jogadores, por “fazer mais sentido”	Rejeitado. É melhor que acordar seja às 6:00 e o início do dia às 00h	Desfazer e implementar as 6h apenas após acordar
Barra do minigame começando em uma posição fixa	Facilitar o início da mecânica de sintonia musical	Menos erros no início do minigame, jogadores concluindo mais rápido	Sem alterações
Zoom in ao entrar e zoom out ao sair de edifícios e campos de flores	Destaque nos personagens e itens dentro dos edifícios	Jogadores prestando mais atenção nos detalhes do personagem	Implementar também durante a sintonia musical
Limite de flores por campo de busca e indicador visual	Forçar os jogadores a procurar em novos locais e em outros dias	Aumento da importância do tempo baseado em ações	Sem alterações
Cama (objeto interativo)	Permite a passagem do dia, reiniciando os campos de flores	Jogadores desenvolvendo estratégias de gerenciamento de tempo	Sem alterações
Recompensa por dormir antes das 00h	Permite andar com 15% de velocidade extra por um tempo	Estratégias como foco em exploração após dormir	Talvez reduzir a eficácia ou a duração para ser uma estratégia e não uma obrigação

Quadro 7 - Implementações e resultados da 3^a sessão. Fonte: o autor (2025).

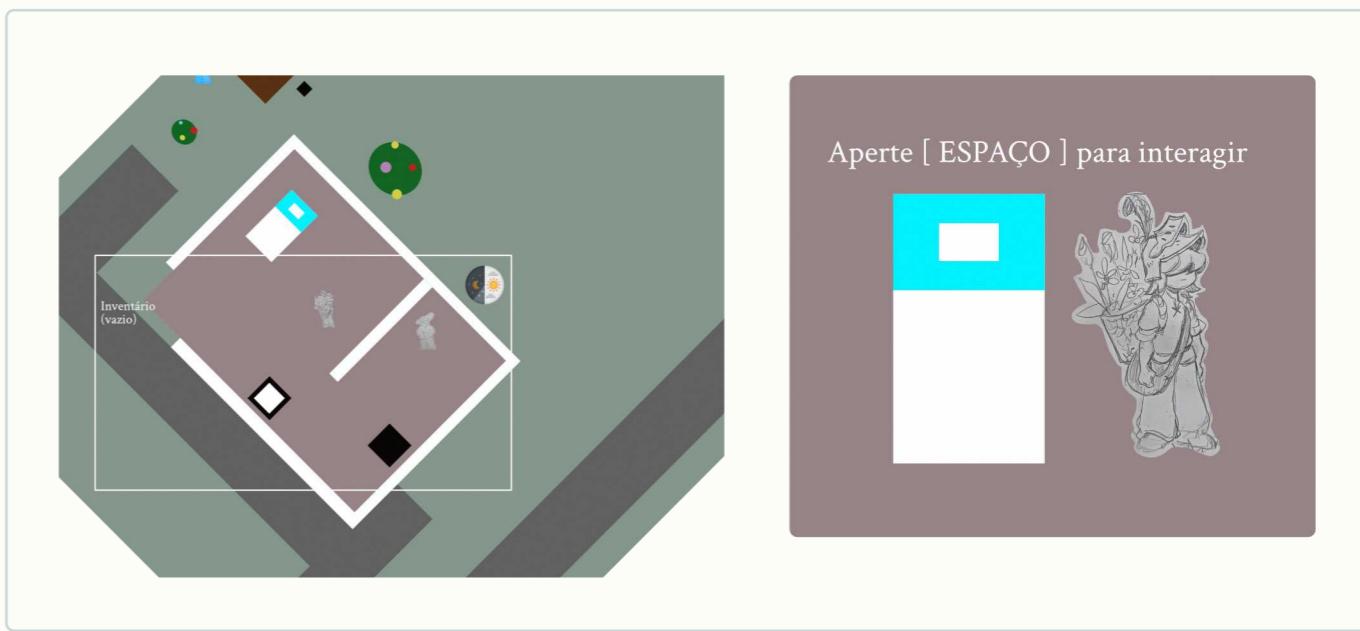


Figura 28 – Tela do jogo (esquerda) e exemplos de mecânicas implementadas (direita). Fonte: o autor (2025).

Observações:

- Se frustraram com o contador começando às 6h e disseram que deveria iniciar zerado. O dia após acordar que deveria começar às 6h.
- Questionaram se as flores solicitadas não apareceriam após várias tentativas. Se animaram quando a última flor pedida surgiu.
- Correram para casa com menos de 25% do tempo sobrando para se sentir seguros e puderam fazer isso com tranquilidade já que andar custa pouquíssimo tempo.
- Souberam para onde ir e disseram que gostaram de falar com o personagem mais vezes pelo caminho.
- Não entenderam que os personagens pelo caminho seriam diferentes personagens, vale considerar fazer o mesmo personagem acompanhar o jogador em algumas missões.

Sugestões dos jogadores:

- Fazer com que dê zoom apenas após começar a mecânica de sintonia musical e não ao passar por cima do local com as flores.
- Adicionar personagens e edifícios para conversar.
- Adicionar surpresas rápidas que fizessem parar a missão temporariamente como “perseguir uma carta ou gato com uma flor na boca”.
- Aumentar a chance da flor “mais rara” aparecer





3.11 DESENHO DE CONSTRUÇÃO

Objetivo do jogo

Fazer amizade com todos os moradores

Premissa, personagem e narrativa

- Personagem vira aprendiz do artesão local;
 - Aprende a fazer velas a partir de flores e começa a entregá-las;
 - Com o tempo, entrega e recebe cartas com respostas dos moradores, revelando suas histórias e emoções.

Elementos e mecânicas

Personagem principal

Representa o jogador e é o principal meio de interação com o jogo. Suas funções básicas são se movimentar e interagir com objetos diversos sendo este último o gatilho para as mecânicas.



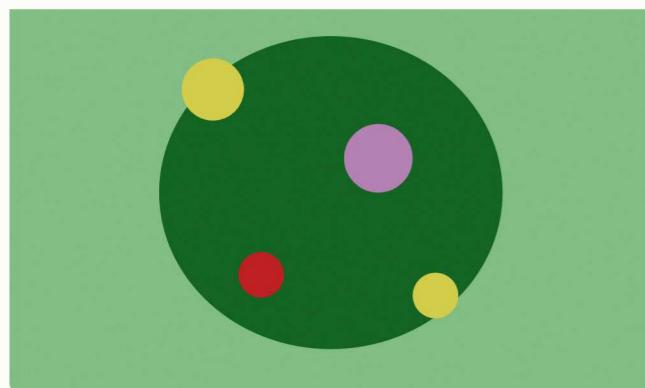
Personagens secundários e diálogos

Tem diálogos, podem conceder missões, pistas sobre o local ou itens.



Campos de flores

Espaços que contém de 1 à 4 flores variando por tamanho do campo e dia. O tipo da flor gerada pelo campo depende da hora do dia, do bioma e da estação.



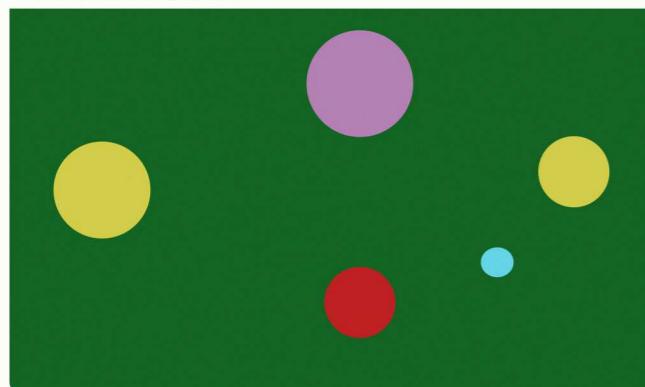
Bioma

Pode ser: urbano, grama, pântano ou de bosque. Influencia nos itens que podem ser coletados e na velocidade do jogador.



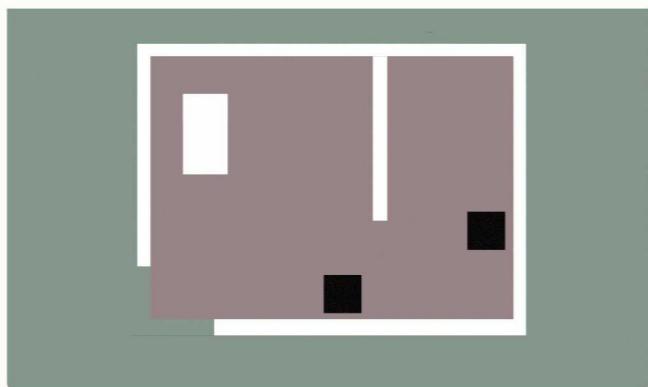
Flores

Rosa lunar (noturna), camomila, tulipa e girassol. Todas são de bosque, rosas e tulipas possuem chance baixa de surgir (8.3%) enquanto as outras são comuns (41.6%). São usadas para fazer velas e concluir missões.



Edifício inicial

Base do jogador, um marcador para retornar, contém seus itens, equipamentos e mobília útil, como a cama.



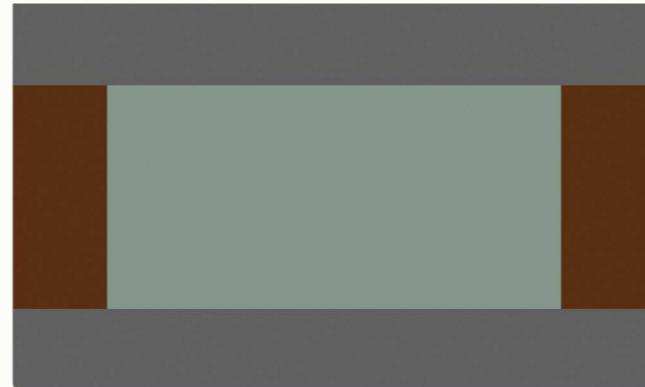
Mecânica de armazenamento: inventário

Armazena itens coletados e processados pelo jogador. Limitado a 10 itens simultâneos.



Mecânica de movimentação: caminhos

Concedem entre 5 à 10% de aumento de velocidade de movimento enquanto o jogador estiver acima deles.



Mecânica de sintonia musical

Possui uma nota que se move ritmadamente para os lados e uma barra que vai para a direita quando o jogador pressiona o botão. Sobrepondo os dois objetos por 3 segundos, ele obtém uma flor do campo de flores.



Mecânica de dormir: cama

Permite que o jogador dê um salto de tempo para às 6AM e receba 15% de velocidade temporária adicional.



3.12 SOLUÇÃO

Mecânica de inspecionar: itens

Podem dar pistas, iniciar missões ou serem recompensas coletáveis ou colecionáveis.



Mecânica de tempo baseado em ações: relógio

Vai de 0 a 360, representando os graus do círculo. Aumenta quando o jogador anda (3 graus/segundo) ou usa a mecânica de Sintonia musical para coleta de flores (6 graus/segundo).



Mecânica de aprimorar: ouro, loja e árvore de habilidades (ainda não implementada)

Permite a aquisição de habilidades, itens que aprimoram o equipamento do jogador, a velaria e ingredientes individuais.

Mecânica de respiração (ainda não implementada)

É ativada ao segurar o botão correspondente por 3 segundos sem itens interativos próximos. Influencia o raio de detecção de flores, velocidade de movimento do jogador e velocidade da nota.

Mecânica de combinar elementos (ainda não implementada)

Permite a criação das velas através da combinação de diferentes elementos.

Velas (ainda não implementadas)

São resultado de combinações entre flores e outros componentes naturais. São usadas em missões e presentes.

O produto final alcançado, foi o protótipo de um jogo com analogias e mecânicas que se repetem e têm pouca exigência cognitiva do usuário. As missões e dinâmicas existentes nesse protótipo são trabalhadas com o intuito de que o jogador continue se sentindo engajado mas ainda assim com espaço suficiente para sentir pouca pressão. No recorte obtido, o jogador é recompensado com o desenvolvimento da amizade dele com o personagem que lhe confere a missão, a continuidade da narrativa e as pistas que o guiam na exploração.

Foram implementadas as mecânicas correspondentes ao fluxo da missão de entrega de flores. Durante as iterações, foram priorizadas as implementações sugeridas pelos usuários ou que solucionavam problemas identificados. Mecânicas relacionadas a loja, velas e respiração não estiveram presentes nas sessões devido ao tempo requerido para serem programadas e o aumento de complexidade de balanceamento que exigiriam.

Para obter uma flor específica, diversos requisitos precisavam ser atendidos: horário, localização dos campos de flores, tempo restante disponível, limite de colheita diário do campo e chance aleatória de ser a flor pretendida. Essa combinação tornou o balanceamento complexo, pois pequenas mudanças nas mecânicas alteravam significativamente a dificuldade e o tempo de cada sessão por causa das dinâmicas existentes entre elas.

Na maioria dos testes, foram observadas reações positivas, como sorrisos espontâneos e comentários positivos. Quando a flor requerida não era colhida mesmo após 5 dias em jogo, aconteciam demonstrações discretas de frustração. Expressões neutras também estiveram presentes quando o jogo estava fácil devido ao balanceamento, demonstrando sinais de tédio.

Apesar do balanceamento do protótipo precisar de ajustes, as mecânicas e analogia apresentadas foram bem recebidas pelos jogadores, sendo fáceis de entender e permitindo que eles joguem no próprio ritmo.



Oh! Brigado! Vou contar com você de novo no futuro.

Toque para continuar >>

Hehe

Toque para continuar >>



4 CONCLUSÃO

Os fatores necessários para o funcionamento das mecânicas apresentadas tornaram o balanceamento um desafio central do projeto, evidenciando a complexidade de sustentar o engajamento sem induzir frustração ou tédio excessivos. Esses estados, diretamente influenciados pelo ritmo de jogo e pela habilidade do jogador, mostram-se particularmente sensíveis em experiências voltadas à redução do estresse e da ansiedade.

As interações com o protótipo geraram, na maior parte do tempo, reações positivas, como sorrisos e expressões de tranquilidade, indicando potencial da experiência em promover estados afetivos alinhados à proposta do projeto. No entanto, em determinados momentos, dificuldades relacionadas ao ritmo e ao desafio das mecânicas resultaram em manifestações de frustração e tédio acima do esperado para a experiência pretendida.

O protótipo alcançado representa os primeiros passos de uma experiência digital inspirada nos aspectos positivos dos similares analisados e nas expectativas da persona que esteve envolvida em quase todo o projeto. Busca ser seguro e acolhedor, destacando o cuidado como aspecto essencial no cenário pós-pandemia.

4.1 LIMITAÇÕES E DESENVOLVIMENTO FUTURO

Como desdobramentos futuros, a combinação das velas com outras mecânicas, bem como a implementação da loja e da mecânica de respiro profundo, podem ser exploradas em novos ciclos de testes. Essas implementações permitiriam avaliar de forma mais aprofundada como a variação de estímulos e interações impacta o ritmo da experiência e o engajamento do jogador.

Além disso, os efeitos do jogo sobre a saúde mental da persona e de sujeitos com características distintas daquelas identificadas na etapa inicial da pesquisa configuraram um campo relevante para investigações futuras. Estudos complementares podem empregar métodos como testes A/B e escalas de satisfação, possibilitando a coleta de dados quantificáveis sobre a percepção e os impactos da experiência.

A solução apresentada não contemplou decisões relativas aos aspectos visuais do jogo, uma vez que essa etapa foi desenvolvida por Oliveira (2025) em seu projeto de conclusão de curso na UFPE, realizado em paralelo a este trabalho. Nesse sentido, parte do desenvolvimento futuro consiste em compreender de que maneira os elementos visuais influenciam a percepção dos usuários acerca da narrativa e das mecânicas propostas.

5 BIBLIOGRAFIA

- ABREU, C. N. de et al. Dependência de Internet e de jogos eletrônicos: uma revisão. *Brazilian Journal of Psychiatry*, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 156-167, 2008. DOI: 10.1590/S1516-44462008000200014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/T8y3pYpXy7wWj9v6DRdRxfR/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 24 ago. 2021.
- CAMPBELL, J. **O herói de mil faces**. São Paulo (Sp): Pensamento, 2010.
- CSIKSZENTMIHALYI, M. **Finding Flow: The Psychology of Engagement with Everyday Life**. New York: Basic Books, 1997.
- CSIKSZENTMIHALYI, M. **Flow: The Psychology of Optimal Experience**. [S. l.]: Harper & Row, 1990. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/224927532_Flow_The_Psychology_of_Optimal_Experience. Acesso em: 5 jul. 2025.
- CUSTÓDIO, M. **Mudanças do consumo de entretenimento durante a pandemia**. Consumidor Moderno, 19 maio 2021. Disponível em: <https://consumidormoderno.com.br/mudancas-consumo-entretenimento/>. Acesso em: 6 maio 2025.
- DESAI, V. et al. Stress-reducing effects of playing a casual video game among undergraduate students. *Trends in Psychology*, v. 29, n. 3, p. 563-579, 2021. DOI: 10.1007/s43076-021-00062-6. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/349993515_Stress-Reducing_Effects_of_Playing_a_Casual_Video_Game_among_Undergraduate_Students. Acesso em: 6 jul. 2025.
- LEUNG, G. M. et al. The impact of community psychological responses on outbreak control for severe acute respiratory syndrome in Hong Kong. *Journal of Epidemiology & Community Health*, v. 57, n. 11, p. 857-863, 2003. DOI: 10.1136/jech.57.11.857. Disponível em: <https://jech.bmjjournals.org/content/57/11/857.short>. Acesso em: 23 jun. 2025.
- LIPP, M. E. N. et al. O estresse em escolares. *Psicologia Escolar e Educacional*, v. 6, p. 51-56, 2002. DOI: 10.1590/S1413-85572002000100006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/n3mz9Bh5M7v86b7Y6JHL6rn/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 23 jun. 2025.
- MIGUEL, F. K. et al. Compliance with containment measures to the COVID-19 pandemic over time: Do antisocial traits matter? *Personality and individual differences*, v. 168, p. 110346, 2021. DOI: 10.1016/j.paid.2020.110346. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0191886920305377>. Acesso em: 23 jun. 2025.
- MUNARI, B. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- OLIVEIRA, D. N. **CANDLE MAKER**: Arte conceitual para um jogo digital de alívio emocional pós-COVID-19. 2025. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Design) – Departamento de Design, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2025.
- PLANT, L. Why digital sales could totally dominate physical formats in just a few years. *IGN*, 31 mar. 2021. Disponível em: <<https://www.ign.com/articles/why-digital-sales-could-totally-dominate-physical-formats-in-just-a-few-years>>. Acesso em: 30 dez. 2025.
- PWC. **Entertainment & Media Outlook 2020-2024**. Grécia: PwC, 2020. Disponível em: <https://www.pwc.com/gr/en/publications/emea-and-media-outlook.html>. Acesso em: 26 nov. 2025.
- QUAIS os principais efeitos da pandemia na saúde mental? **UNIFESP**, São Paulo, 7 abr. 2020. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20211001050942/https://unifesp.br/noticias-anteriores/item/4395-quais-os-principais-efeitos-da-pandemia-na-saude-mental>. Acesso em: 1 jun. 2025.
- SANTOS, F. Pesquisa Game Brasil 2021 revela que 72% dos brasileiros jogam games e mais. [S. l.]: **GameBlast**, 9 abr. 2021. Disponível em: <https://www.gameblast.com.br/2021/04/pesquisa-game-brasil-2021-principais-informacoes.html>. Acesso em: 6 maio 2025.
- SCHELL, J. **A arte do game design**: o livro original. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- SCHIRATO, M. Novo normal: entenda melhor esse conceito e seu impacto em nossas vidas. São Paulo: **Insper**, 7 maio 2020. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20210122024608/https://www.insper.edu.br/noticias/novo-normal-conceito/>. Acesso em: 24 ago. 2021.
- SOSA, A. et al. Casual video games reduce stress and improve mood. Conference: **Human Factors and Applied Psychology**, 2014. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1654.9200>. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/285598732_Casual_Video_Games_Reduce_Stress_and_Improve_Mood?channel=doi&linkId=5661d4bd08ae4931cd5c1805&showFulltext=true. Acesso em: 5 jul. 2025.
- WANG, C. et al. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, n. 5, p. 1729, 2020. DOI: 10.3390/ijerph17051729. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/5/1729>. Acesso em: 23 jun. 2025.