



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CAMPUS DE QUIXADÁ**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE**

**BERGSON SERAFIM DE SOUZA**

**ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA DOS JOGADORES SOBRE O JOGO HÍBRIDO  
UNLOCK!**

**QUIXADÁ**  
**2024**

BERGSON SERAFIM DE SOUZA

ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA DOS JOGADORES SOBRE O JOGO HÍBRIDO UNLOCK!

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de Software do Campus de Quixadá da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Engenharia de Software.

Orientadora: Profa. Dra. Paulyne Matthews Jucá.

Coorientador: Me. José Cezar Junior de Souza Filho.

QUIXADÁ

2024

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

---

S713a Souza, Bergson Serafim de.  
Análise da experiência dos jogadores sobre o jogo híbrido Unlock! / Bergson Serafim de Souza. – 2024.  
66 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Quixadá,  
Curso de Engenharia de Software, Quixadá, 2024.

Orientação: Profa. Dra. Paulyne Matthews Jucá.

Coorientação: Prof. Me. José Cezar Junior de Souza Filho.

1. Jogos híbridos. 2. Unlock!. 3. Playtest. 4. HybridGamePX. I. Título.

CDD 005.1

---

BERGSON SERAFIM DE SOUZA

ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA DOS JOGADORES SOBRE O JOGO HÍBRIDO UNLOCK!

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de Software do Campus de Quixadá da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Engenharia de Software.

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

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

---

Me. José Cezar Junior de Souza Filho (Coorientador)  
Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF)

---

Prof. Me. Glaudiney Moreira Mendonça Junior  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Me. Marcelo Martins da Silva  
Universidade Federal do Ceará (UFC)



À minha família, por estarem sempre ao meu lado, especialmente aos meus pais, cujo apoio incondicional foi fundamental em toda essa jornada. Aos meus irmãos, que sempre me incentivaram e me inspiraram a buscar meus objetivos.

## **AGRADECIMENTOS**

À Profa. Dra. Paulyne Mathews Jucá, pela excelente orientação.

Ao M.Sc José Cezar Junior de Souza Filho, pela ótima coorientação.

Aos professores participantes da banca examinadora, Glauiney Moreira Mendonça Junior e Marcelo Martins da Silva, pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

Aos estudantes participantes deste trabalho, pelo tempo concedido.

Aos colegas Cleiton dos Santos Queiroz, Gabriel Lima Paixão Albuquerque de Resende, Robertson da Silva Nascimento e Wesley Itallo Vieira da Silva, pelo apoio e auxílio ao longo dessa jornada.

“Os seres humanos podem fazer muito mais por si mesmos do que pensam.” (Niki Lauda)

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo avaliar e analisar a experiência dos jogadores com o jogo híbrido Unlock! a partir do uso do modelo HybridGamePX e através da aplicação de *playtests*. O jogo híbrido é uma forma crescente de entretenimento que combina elementos físicos e digitais. No entanto, devido à sua novidade, ainda existem desafios em avaliar esses jogos, especialmente o jogo híbrido Unlock!. Portanto, os *playtests* do jogo e entrevistas com os jogadores foram realizados para obter suas opiniões e sugestões. Os métodos de avaliação utilizados foram *playtest*, observação e entrevista, adaptadas para avaliar os aspectos híbridos do jogo. Este trabalho contribui para uma melhor compreensão da experiência do jogador no jogo híbrido Unlock! no aspecto do hibridismo.

**Palavras-chave:** jogos híbridos; unlock!; playtest; hybridgamepx.

## **ABSTRACT**

This work aims to evaluate and analyze the experience of players with the hybrid game Unlock! using the HybridGamePX model and through the application of playtests. Hybrid games are a growing form of entertainment that combines physical and digital elements. However, due to their novelty, there are still challenges in evaluating these games, especially the hybrid game Unlock!. Therefore, playtests of the game and interviews with players were carried out to obtain their opinions and suggestions. The evaluation methods used were playtest, observation and interview, adapted to evaluate the hybrid aspects of the game. This work contributes to a better understanding of the player experience in the hybrid game Unlock! in the aspect of hybridity.

**Keywords:** hybrid games; unlock!; playtest; hybridgamepx.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tela de seleção de fase e interface de jogo . . . . .	26
Figura 2 – Combinação de objetos . . . . .	27
Figura 3 – Descarte de cartas . . . . .	27
Figura 4 – Tipos de cartas . . . . .	28
Figura 5 – Objetos escondidos . . . . .	28
Figura 6 – Detalhes da conclusão da fase . . . . .	29
Figura 7 – Fluxo da metodologia . . . . .	37
Figura 8 – Imagem do <i>playtest</i> 1 (borrada por motivos de privacidade) . . . . .	41
Figura 9 – Cartas iniciais do tutorial . . . . .	42
Figura 10 – Cartas 21 e 35 . . . . .	42
Figura 11 – Cartas 11 e 46 . . . . .	43
Figura 12 – Carta 67 . . . . .	44
Figura 13 – Tela de conclusão para o <i>playtest</i> 1 . . . . .	45
Figura 14 – Cartas iniciais do cenário “5th Avenue” . . . . .	46
Figura 15 – Cartas 5 e F(121) . . . . .	46
Figura 16 – Carta 86 . . . . .	47
Figura 17 – Carta W(141) . . . . .	48
Figura 18 – Cartas 92 e V(151) . . . . .	49
Figura 19 – Tela de reinicialização do jogo . . . . .	50
Figura 20 – Imagem do <i>playtest</i> 3 (borrada por motivos de privacidade) . . . . .	51
Figura 21 – Tela de conclusão para o <i>playtest</i> 3 . . . . .	53
Figura 22 – Cartas 22 e G(171) . . . . .	55
Figura 23 – Tela de conclusão para o <i>playtest</i> 4 . . . . .	57

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Perspectivas do modelo HybridGamePX . . . . .	20
Quadro 2 – Modelo resumido com as principais funções apresentadas no trabalho . . .	33
Quadro 3 – Comparação entre os trabalhos relacionados . . . . .	36

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>1.1</b>	<b>Objetivos</b>	<b>14</b>
<b>1.1.1</b>	<i>Objetivo Geral</i>	<b>14</b>
<b>1.1.2</b>	<i>Objetivos Específicos</i>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>16</b>
<b>2.1</b>	<b>Jogos Híbridos</b>	<b>16</b>
<b>2.2</b>	<i>Playtest</i>	<b>17</b>
<b>2.3</b>	<b>HybridGamePX: Uma Proposta de Modelo para a Avaliação da Experiência do Jogador no Uso de Jogos Híbridos</b>	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>JOGO HÍBRIDO UNLOCK!</b>	<b>26</b>
<b>4</b>	<b>TRABALHOS RELACIONADOS</b>	<b>30</b>
<b>4.1</b>	<b>Heuristics for the Evaluation of Tabletop Games</b>	<b>30</b>
<b>4.1.1</b>	<i>Carga de Trabalho Cognitiva</i>	<b>30</b>
<b>4.1.2</b>	<i>Desafio</i>	<b>30</b>
<b>4.1.3</b>	<i>Alcance</i>	<b>30</b>
<b>4.1.4</b>	<i>Examinabilidade</i>	<b>31</b>
<b>4.1.5</b>	<i>Adaptabilidade</i>	<b>31</b>
<b>4.1.6</b>	<i>Interação</i>	<b>31</b>
<b>4.1.7</b>	<i>Nível de Automação</i>	<b>31</b>
<b>4.1.8</b>	<i>Colaboração e Comunicação</i>	<b>31</b>
<b>4.1.9</b>	<i>Feedback</i>	<b>32</b>
<b>4.1.10</b>	<i>Conforto da Configuração Física</i>	<b>32</b>
<b>4.1.11</b>	<i>Conclusão</i>	<b>32</b>
<b>4.2</b>	<b>Unpacking “Boardgames with Apps”: The Hybrid Digital Boardgame Model</b>	<b>32</b>
<b>4.3</b>	<b>Player Experience Evaluation: a Brief Panorama of Instruments and Research Opportunities</b>	<b>33</b>
<b>4.3.1</b>	<i>Experiência em Jogos</i>	<b>34</b>
<b>4.3.2</b>	<i>Metodologia e Resultados</i>	<b>34</b>
<b>4.3.3</b>	<i>Conclusão</i>	<b>35</b>



4.4	<b>Análise Comparativa</b> . . . . .	35
5	<b>METODOLOGIA</b> . . . . .	37
5.1	<b>Planejamento do <i>Playtest</i></b> . . . . .	37
5.2	<b>Busca de Jogadores</b> . . . . .	38
5.3	<b>Aplicação do <i>Playtest</i></b> . . . . .	38
5.4	<b>Aplicação da Entrevista Coletiva</b> . . . . .	38
5.5	<b>Avaliação dos Resultados Coletados</b> . . . . .	39
6	<b>RESULTADOS</b> . . . . .	40
6.1	<b>Jogadores</b> . . . . .	40
6.2	<b>Aplicação dos <i>Playtests</i></b> . . . . .	40
6.2.1	<i>Primeiro Playtest</i> . . . . .	41
6.2.2	<i>Segundo Playtest</i> . . . . .	45
6.2.3	<i>Terceiro Playtest</i> . . . . .	50
6.2.4	<i>Quarto Playtest</i> . . . . .	53
6.3	<b>Perguntas</b> . . . . .	56
6.3.1	<i>Como acontece o controle do tempo? O aplicativo contabiliza a quantidade de interações do jogador ou o tempo corrido? O jogo fornece alertas sonoros ou notificações na tela do aplicativo sobre marcos de tempo importantes?</i>	57
6.3.2	<i>Como o jogador acompanha a evolução do tempo no dispositivo durante a partida?</i> . . . . .	58
6.3.3	<i>O jogador se sente surpreendido pela evolução do tempo durante a partida?</i>	58
6.3.4	<i>O uso do aplicativo interrompe a partida ou acontece de maneira fluida? Os jogadores prestam atenção no jogo ou perdem o foco?</i> . . . . .	58
6.3.5	<i>A necessidade de interação com o aplicativo atrapalha a experiência de jogo, atrasando a partida ou gerando repetidos momentos de espera?</i> . . . . .	58
6.3.6	<i>O jogador demonstra ou relata algum desconforto em usar os dispositivos de outros jogadores?</i> . . . . .	59
6.3.7	<i>O jogador percebe que o aplicativo complementa a experiência do jogo?</i> . . . . .	59
6.3.8	<i>O jogador consegue saber quando usar o aplicativo?</i> . . . . .	59
6.3.9	<i>A atenção do jogador na partida aumenta, diminui ou permanece igual em comparação com outros jogos analógicos?</i> . . . . .	59

6.3.10	<i>Os jogadores conseguem se atualizar sobre o estado do jogo através de áudio emitido pelo aplicativo? Ou o jogador com o dispositivo precisa ler em voz alta as informações?</i> . . . . .	59
6.3.11	<i>Como a interação entre os jogadores influencia o resultado do jogo?</i> . . .	60
6.3.12	<i>Algum jogador monopoliza a interação com a parte digital do jogo? Isso acontece porque o dispositivo é desse jogador?</i> . . . . .	60
6.3.13	<i>O jogador que interage com o dispositivo faz a leitura em voz alta ou relata para os outros jogadores as informações descobertas no aplicativo?</i> . . . .	60
6.3.14	<i>O jogo inicia pelo analógico ou pelo digital? Isso está claro para o jogador?</i>	60
6.3.15	<i>O jogador entende quando trocar entre interagir com a parte digital e interagir com a parte analógica do jogo?</i> . . . . .	61
6.4	<b>Conclusão</b> . . . . .	61
7	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> . . . . .	63
	<b>REFERÊNCIAS</b> . . . . .	65

## 1 INTRODUÇÃO

“Encontramos o jogo na cultura, como um elemento dado existente antes da própria cultura, acompanhando-a e marcando-a desde as mais distantes origens até a fase de civilização em que agora nos encontramos” (Huizinga, 2020). Segundo Huizinga, ao longo de toda a história da humanidade, a prática de jogos se faz presente. Assim, em cada período histórico conforme a cultura de cada sociedade, surgem vários tipos de jogos ao redor do planeta. Ao longo de milênios, os jogos passaram por um processo gradual de evolução, saindo de formas primitivas até chegarem à forma virtual (Botturi; Loh, 2009). Com essa evolução, em poucas décadas, após o renascimento dos jogos de tabuleiro, surgiram os jogos híbridos (Rocha, 2019). A seguir serão apresentados os conceitos dos jogos híbridos, o tipo de jogo do Unlock!.

Existem diversos tipos de jogos híbridos, como jogos de realidade aumentada, realidade mista e tantos outros. Para ser considerado um jogo híbrido, o jogo deve combinar elementos físicos e digitais, definição esta que será utilizada neste trabalho (Kankainen *et al.*, 2019). Os jogos híbridos têm ganhado cada vez mais espaço no mercado de jogos, mas apesar da crescente popularidade desse tipo de jogo, ainda existem poucos estudos e avaliações que se dediquem a analisar a sua jogabilidade e as suas qualidades (Kankainen; Paavilainen, 2019). Entre esses jogos, o Unlock! é um dos mais populares na categoria de jogo híbrido com aplicativo ou site obrigatório, segundo o site boardgamegeek<sup>1</sup>, com um de seus pacotes (*Heroic Adventures*<sup>2</sup>) ocupando a décima primeira colocação de popularidade, com avaliação média de 7.6 até a data deste trabalho, sendo um jogo que mistura elementos de jogos de tabuleiro e jogos eletrônicos em um único produto.

Com a crescente popularidade dos jogos híbridos, que combinam elementos físicos e digitais, surge a necessidade de avaliar sua experiência de uso. Entretanto, a falta de uma avaliação sistemática e estruturada para jogos híbridos ainda é um desafio para pesquisadores e desenvolvedores.

Existem algumas heurísticas para avaliação de jogos de tabuleiro que podem ser utilizadas em jogos híbridos, como apresentado no trabalho de Köffel e Haller (2008). Essas heurísticas foram desenvolvidas e revisadas por especialistas em jogos de tabuleiro e abordam aspectos como balanceamento, clareza das regras e interação social. No entanto, ainda é preciso adaptá-las para avaliar especificamente os aspectos híbridos dos jogos.

<sup>1</sup> <https://boardgamegeek.com/boardgamefamily/41489/components-digital-hybrid-appwebsite-required/linkeditems/boardgamefamily?pageid=1&sort=rank>

<sup>2</sup> <https://www.spacecowboys.fr/unlock-heroic-adventures-english>

Além disso, o trabalho de Rogerson *et al.* (2021) apresenta um modelo para entender os jogos híbridos como um conjunto de funções distintas. Esse modelo pode ser útil para identificar quais funções digitais estão sendo utilizadas em jogos híbridos e como elas afetam a experiência do usuário. Vale citar também o trabalho de Borges *et al.* (2020) que apresenta uma investigação abrangente da avaliação da experiência do jogador no contexto da interação humano-computador e do design de jogos. Seu trabalho preenche uma lacuna importante de informações ao analisar 58 instrumentos de avaliação, fornecendo *insights* valiosos e oportunidades futuras de pesquisa para desenvolvedores de jogos, designers e pesquisadores de experiência do usuário.

No entanto, até o presente momento deste trabalho existem poucos trabalhos que abordem diretamente a avaliação de jogo híbrido pelo ponto de vista da experiência do usuário. É nesse contexto que este trabalho se insere, com o objetivo de avaliar e analisar a experiência de jogadores sobre o jogo híbrido Unlock!. Para alcançar esse objetivo, a metodologia utilizada consiste no planejamento com base em perguntas-guias do HybridGamePX (Jucá *et al.*, 2023), aplicações e avaliações de *playtests*, que consiste em sessões de jogo com o objetivo de descobrir se o jogo está proporcionando a experiência desejada (Mourão; Junior, 2017). Os *playtests* foram realizados em ambientes propícios aos jogadores, com observações, gravações e entrevistas após as aplicações dos *playtests* para obter *insights* sobre a experiência dos jogadores. Este jogo foi escolhido por ter cenários de demonstração grátis, além de permitir que seja jogado em pequenos grupo de pessoas, permitindo também observar a interação entre os jogadores além da avaliação da experiência dos jogadores com um jogo híbrido.

Hipótese de pesquisa: A experiência do jogador é influenciada pelo hibridismo de maneira diferente do que em jogos analógicos ou digitais.

Questão de pesquisa: Como ocorre a interação dos jogadores com o jogo híbrido Unlock!?

Ao final do trabalho, espera-se ter contribuído para uma melhor compreensão do jogo híbrido Unlock!, bem como para a criação de uma metodologia de avaliação de jogos híbridos que possa ser aplicada a outros jogos similares.

## 1.1 Objetivos

### 1.1.1 Objetivo Geral

- Realizar uma avaliação da experiência dos jogadores com o jogo híbrido Unlock!.

### ***1.1.2 Objetivos Específicos***

- Identificar o nível de imersão e engajamento dos jogadores.
- Avaliar a interação entre os jogadores durante os *playtest*.
- Avaliar a satisfação dos jogadores com a experiência híbrida.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, serão apresentados os principais conceitos relacionados ao tema deste trabalho, abordando os jogos híbridos, *playtest* e o HybridGamePX. A fundamentação teórica é essencial para construir o embasamento da pesquisa e permitir uma melhor compreensão dos elementos centrais deste estudo.

### 2.1 Jogos Híbridos

Os jogos híbridos são de uma categoria especial de jogos que se destacam pela combinação harmoniosa de elementos de jogos analógicos e digitais em uma única experiência de jogo. O conceito dos jogos híbridos também se refere a uma situação onde algo novo é desenvolvido em cima de algo já existente, como também sendo um ambiente multidimensional, onde o hibridismo é mais um fenômeno experiencial do que tecnológico (Kankainen *et al.*, 2019).

Os jogos de tabuleiro (analógicos) são apenas um exemplo de jogos analógicos, pois nem todos os jogos analógicos são necessariamente jogos de tabuleiro. Para ser considerado um jogo analógico, é necessário que ele envolva artefatos físicos, como tabuleiros, cartas ou outras peças tangíveis (Wasserman; Banks, 2017).

Os jogos digitais funcionam por meio de dispositivos eletrônicos, como consoles, computadores e dispositivos móveis, nos quais os jogadores interagem com ambientes virtuais, enfrentam desafios, exploram narrativas envolventes e competem com outros jogadores online (Salen; Zimmerman, 2003).

Os jogos híbridos possuem uma abordagem única e inovadora que vem ganhando destaque no mundo dos jogos, em que elementos físicos, como cartas, tabuleiros ou peças, são combinados com componentes digitais, frequentemente em dispositivos móveis, misturando o melhor dos dois mundos para oferecer uma experiência mais rica e envolvente para os jogadores (Kankainen *et al.*, 2019).

Com a presença de uma parte física, que pode ser tocada, manipulada e compartilhada entre os jogadores, como nos tradicionais jogos de tabuleiro. Esses elementos tangíveis proporcionam uma sensação tátil e interação física, o que pode criar uma conexão mais imediata com o jogo e seus participantes.

A parte digital dos jogos híbridos traz consigo uma série de possibilidades adicionais. Dispositivos móveis, como smartphones ou tablets, são frequentemente utilizados para oferecer

recursos e mecânicas mais complexas. Isso pode incluir funções de cronometragem, aleatorização de eventos, cálculo de pontuações, desafios interativos, efeitos sonoros imersivos e outras características que podem ampliar a experiência de jogo (Rogerson *et al.*, 2021).

Ao desenvolver jogos híbridos, é crucial estar ciente dos desafios que serão enfrentados, especialmente em relação à interface e aos elementos visuais que podem impactar a experiência do jogador. No trabalho de Paavilainen (2020), é apresentado um modelo de jogabilidade com atributos essenciais, incluindo satisfação, aprendizagem, imersão e motivação. Esses elementos desempenham um papel fundamental na criação de jogos híbridos envolventes e proporcionam uma experiência positiva aos jogadores. É importante compreender e considerar esses atributos ao projetar e avaliar jogos híbridos, visando garantir a qualidade e a jogabilidade satisfatória ao jogador, também se preocupando com o balanceamento da parte analógica e digital.

## 2.2 *Playtest*

O *playtest*, ou teste de jogo, desempenha um papel crucial no desenvolvimento de jogos eletrônicos, permitindo aos desenvolvedores coletar *feedback* e aprimorar a experiência do jogador. Ao longo da história dos jogos eletrônicos, o processo de *playtest* evoluiu para se tornar uma prática padrão, envolvendo a seleção de participantes representativos, a aplicação de metodologias específicas e a análise dos resultados para identificar falhas, melhorar a jogabilidade e otimizar aspectos técnicos. Por meio de sessões de testes, questionários, observações e registros de jogabilidade, os desenvolvedores buscam *insights* valiosos sobre a usabilidade, a diversão e a satisfação do jogador, contribuindo para a criação de jogos eletrônicos mais envolventes e de alta qualidade (Fullerton *et al.*, 2004; Nacke *et al.*, 2014).

Em Schell (2010) é discutido os principais pontos a serem considerados ao preparar um *playtest*. São destacados cinco tópicos essenciais: Por que, Quem, Onde, O que e Como.

**Por que:** define a motivação por trás do *playtest* e o que se deseja descobrir com ele. É importante formular uma pergunta bem definida que orientará as demais.

**Quem:** determina quais pessoas participarão do *playtest*. Recomenda-se selecionar indivíduos da mesma faixa demográfica do público-alvo. São discutidas as vantagens e desvantagens de testar com outros desenvolvedores, amigos, especialistas e iniciantes.

**Onde:** especifica o local onde o *playtest* ocorrerá e lista opções com suas vantagens e desvantagens, como estúdio próprio, laboratório de *playtest*, local público, casa do testador e

internet.

**O que:** refere-se ao que se busca na sessão de teste, diretamente relacionado ao “Por que”. Existem duas categorias: o que se espera e o que não foi previsto, sendo este último considerado mais difícil de perceber. São momentos que não ocorreram como planejado.

**Como:** define como a sessão de *playtest* acontecerá. Isso inclui o nível de intervenção dos desenvolvedores, o que deve ser explicado e observado, entre outros aspectos.

Além disso, é sugerido a obtenção de informações adicionais após o *playtest* por meio de questionários ou entrevistas com os testadores.

### **2.3 HybridGamePX: Uma Proposta de Modelo para a Avaliação da Experiência do Jogador no Uso de Jogos Híbridos**

O trabalho de Jucá *et al.* (2023) propõe um modelo chamado HybridGamePX, que oferece uma série de perspectivas e perguntas-guia para auxiliar designers e avaliadores na compreensão da jogabilidade e da experiência do jogador em jogos híbridos. Esse modelo é especialmente relevante para o presente estudo, pois algumas de suas perspectivas e perguntas-guias foram utilizadas na fase de planejamento da experiência dos jogadores com o jogo híbrido Unlock!.

Inicialmente o trabalho destaca a evolução dos jogos ao longo do tempo, como xadrez, go ou damas, jogos analógicos por possuírem componentes tangíveis, e com o avanço da tecnologia os jogos passaram também a ser digitais, onde era demonstrada uma divisão clara entre os jogos analógicos ou digitais, onde praticamente não existia jogos que misturassem os dois conceitos. Porém essa combinação de mídias distintas levanta questões sobre como avaliar a jogabilidade e a experiência do jogador.

É destacada também a diferença entre a interação de jogadores com jogos híbridos em comparação com jogos puramente analógicos ou digitais. A necessidade de alternar entre as partes físicas e digitais do jogo cria uma dinâmica única que pode impactar a experiência do jogador. O modelo HybridGamePX busca justamente abordar esses desafios ao oferecer um conjunto estruturado de perguntas que auxiliam no planejamento de *playtests* eficazes para jogos híbridos.

O modelo permite avaliar jogos híbridos com base em 13 perspectivas divididas em duas categorias principais: jogabilidade e experiência do jogador. Essas perspectivas cobrem aspectos como controle do tempo, aleatoriedade, governança, inteligência artificial e interação



entre jogadores e dispositivos. Elas ajudam a analisar tanto as características tecnológicas do jogo quanto a visão do jogador durante a *gameplay*, abordando temas como privacidade, fluxo do jogo e a integração entre componentes analógicos e digitais. O Quadro 1 com as perspectivas apresentadas no trabalho estará disponível no fim deste capítulo.

A proposta do trabalho é usar o modelo HybridGamePX durante o passo de planejamento do playtest na fase de escolha sobre “o quê” avaliar. O modelo foi definido para ser aplicado em três etapas:

**Seleção de perspectivas com base no protótipo do aplicativo no jogo híbrido:**

nesta etapa, o avaliador identifica o propósito específico da aplicação digital dentro do jogo híbrido. A aplicação digital pode ter várias funções, como controle de tempo, gestão de informações ou interação com inteligência artificial. A partir dessa análise, o avaliador seleciona as perspectivas mais relevantes para o objetivo principal do aplicativo no jogo.

**Seleção de perspectivas com base nas características gerais de hibrididade do**

**jogo:** aqui, o avaliador analisa como o jogo mistura componentes digitais e analógicos. É importante entender como esses componentes interagem entre si e com o jogador. O avaliador escolhe perspectivas que refletem essas características, como a transição entre interações digitais e analógicas, a governança do jogo e a gestão de informações. Isso garante que as perspectivas escolhidas estejam alinhadas com a mecânica e a dinâmica específicas do jogo híbrido.

**Derivação de perspectivas em pontos de observação e perguntas para entrevista:**

nesta etapa final, as perspectivas selecionadas são transformadas em pontos de observação e perguntas detalhadas para serem usadas durante o *playtest*. O avaliador revisa essas perguntas para garantir que sejam relevantes para o objetivo do teste e faz ajustes conforme necessário. Esses pontos de observação orientam a fase de observação do *playtest*, onde o avaliador acompanha os jogadores interagindo com o jogo, e as perguntas são usadas em entrevistas para coletar *feedback* detalhado sobre a experiência do jogador. O objetivo é entender como a combinação de elementos digitais e analógicos impacta a jogabilidade.

Para demonstrar o uso prático do HybridGamePX, o trabalho apresenta um estudo de caso com o jogo híbrido “Em Busca do Planeta X”. Esse jogo de dedução envolve a utilização de um tabuleiro físico e de um aplicativo digital que controla o segredo do jogo. A partir do modelo proposto, foram selecionadas perspectivas específicas para avaliar a jogabilidade e a experiência do jogador, com foco na interação entre os componentes digitais e analógicos.

Por fim, o trabalho conclui que a avaliação de jogos híbridos requer ferramentas e

abordagens específicas que levem em consideração a natureza única desses jogos. O HybridGamePX oferece uma estrutura flexível e abrangente que pode ser adaptada a diferentes tipos de jogos híbridos, ajudando os designers e avaliadores a identificar e resolver potenciais problemas de jogabilidade e experiência do jogador. Se espera também, ao fazer uso deste modelo, que este trabalho contribua com validação do HybridGamePX ao avaliar e analisar a experiência do Jogador sobre o jogo híbrido Unlock!.

Quadro 1 – Perspectivas do modelo HybridGamePX

Perspectiva	Questões a serem consideradas
1. Jogabilidade: Controle do Tempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Como acontece o controle do tempo? O aplicativo contabiliza a quantidade de interações do jogador ou o tempo corrido?</li> <li>- O jogo fornece alertas sonoros ou notificações sobre marcos de tempo importantes?</li> </ul>
2. Experiência do Jogador: Controle do Tempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Como o jogador acompanha a evolução do tempo no dispositivo durante a partida?</li> <li>- O jogador se sente surpreendido pela evolução do tempo durante a partida?</li> </ul>
3. Jogabilidade: Aleatoriedade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O jogo permite ao jogador escolher o nível de dificuldade e personalização de elementos a serem aleatorizados?</li> <li>- Como a parte digital do jogo percebe troca de estados ocasionados por rolagem de dados ou inserção de peças na parte analógica?</li> <li>- O jogo informa ao jogador os resultados parciais sobre as informações aleatorizadas?</li> <li>- O jogo permite ao jogador compartilhar a mesma instância do jogo com os diferentes dispositivos de outros jogadores?</li> </ul>

Quadro 1 – Perspectivas do modelo HybridGamePX (continuação)

Perspectiva	Questões a serem consideradas
4. Jogabilidade: Governança	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O aplicativo controla o acesso às informações ainda não descobertas pelo jogador?</li> <li>- O jogo fornece notificações quando percebe que o jogador pode ter deixado alguma informação importante “passar”?</li> <li>- Existe a possibilidade de adicionar conteúdo no jogo (e.g., novos cenários no aplicativo, novos componentes analógicos etc.)? Eles são oficiais ou feitos por fãs?</li> </ul>
5. Experiência do Jogador: Governança	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O jogador entende claramente as configurações possíveis do jogo?</li> <li>- O jogador entende claramente quais componentes analógicos serão usados para cada configuração escolhida?</li> <li>- O jogador identifica claramente as informações que ainda estão ocultas (a serem descobertas) no jogo?</li> </ul>
6. Experiência do Jogador: IA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A IA atua como um jogador adicional ou como um personagem da narrativa do jogo? Isso fica claro para o jogador?</li> <li>- A IA inicia a interação em algum momento do jogo ou apenas responde às ações do jogador? Essa característica fica clara para o jogador? O jogador sabe quando deve interagir com a IA?</li> <li>- O jogador percebe de forma fácil quando realizar as ações da IA?</li> <li>- O jogador percebe de forma fácil quais modificações a IA faz no estado do jogo e como atualizar os impactos na parte analógica?</li> </ul>

Quadro 1 – Perspectivas do modelo HybridGamePX (continuação)

Perspectiva	Questões a serem consideradas
7. Jogabilidade: Informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O aplicativo ajuda a controlar informações da parte digital do jogo?</li> <li>- O aplicativo ajuda a controlar informações da parte analógica do jogo?</li> <li>- O aplicativo indica quantas informações secretas ainda não foram descobertas pelo jogador?</li> <li>- O aplicativo indica quantas informações secretas existem desde o início? Se não, isso foi uma decisão de design ou um problema no aplicativo?</li> <li>- O jogo guarda a memória do segredo ou parte do segredo já descoberto?</li> <li>- Ao tentar adivinhar o segredo final, o jogo avisa o que o jogador acertou e o que errou? O jogador pode jogar novamente?</li> <li>- Como os componentes analógicos e digitais se completam para descobrir, processar e informar ao jogo as decisões sobre o segredo?</li> </ul>
8. Experiência do Jogador: Informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O jogador entende que é possível guardar as informações dos componentes analógicos do jogo através do aplicativo?</li> <li>- O jogador entende que é possível guardar as informações fornecidas pelo aplicativo nos seus componentes analógicos?</li> <li>- O jogador entende que existem informações secretas no jogo? Isso acontece a partir de qual momento? (e.g., desde a primeira rodada).</li> <li>- O jogador sabe quando deve pedir para solucionar segredos no jogo?</li> </ul>

Quadro 1 – Perspectivas do modelo HybridGamePX (continuação)

Perspectiva	Questões a serem consideradas
9. Experiência do Jogador: Dispositivo Interferindo no Fluxo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O uso do aplicativo interrompe a partida ou acontece de maneira fluida? Os jogadores prestam atenção no jogo ou perdem o foco?</li> <li>- O uso de dispositivos tira a concentração de algum dos jogadores durante o jogo?</li> <li>- O jogador demonstra preocupação ou reclamação sobre o uso obrigatório do aplicativo? O jogador usa o dispositivo apenas para realizar as interações necessárias no jogo?</li> <li>- O jogador desliga as notificações dos seus dispositivos durante o jogo? O jogador desliga o acesso às redes móveis ou Wi-Fi dos seus dispositivos durante o jogo?</li> <li>- Os jogadores interagem entre si, mesmo quando estão usando o dispositivo?</li> <li>- A necessidade de interação com o aplicativo atrapalha a experiência de jogo, atrasando a partida ou gerando repetidos momentos de espera?</li> </ul>
10. Experiência do Jogador: Privacidade e Individualidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O jogador entende claramente como manter a privacidade dos seus dados durante a partida?</li> <li>- O jogador demonstra ou relata algum desconforto em usar os dispositivos de outros jogadores?</li> <li>- O jogador demonstra ou relata algum desconforto em compartilhar seus dispositivos com outros jogadores?</li> </ul>

Quadro 1 – Perspectivas do modelo HybridGamePX (continuação)

Perspectiva	Questões a serem consideradas
11. Experiência do Jogador: Interação Jogador-Jogo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O jogador percebe que o aplicativo complementa a experiência do jogo?</li> <li>- O jogador sabe quando usar o aplicativo?</li> <li>- A atenção do jogador na partida aumenta, diminui ou permanece igual em comparação com outros jogos analógicos?</li> <li>- Os jogadores conseguem se atualizar sobre o estado do jogo através de áudio emitido pelo aplicativo? Ou o jogador com o dispositivo precisa ler em voz alta as informações?</li> </ul>
12. Experiência do Jogador: Interação Jogador-Jogador	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Como a interação entre os jogadores influencia o resultado do jogo?</li> <li>- Algum jogador monopoliza a interação com a parte digital do jogo? Isso acontece porque o dispositivo é desse jogador?</li> <li>- Algum jogador monopoliza a interação com o analógico? Por que você acha que isso acontece?</li> <li>- O jogo exige que o jogador que interage com o dispositivo compartilhe informações (jogos competitivos)? O jogador faz esse compartilhamento?</li> <li>- O jogador que interage com o dispositivo faz a leitura em voz alta ou relata para os outros jogadores as informações descobertas no aplicativo?</li> </ul>

Quadro 1 – Perspectivas do modelo HybridGamePX (continuação)

Perspectiva	Questões a serem consideradas
13. Experiência do Jogador: Gameplay	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O jogo inicia pelo analógico ou pelo digital? Isso está claro para o jogador?</li> <li>- E possível começar a jogar sem que uma parte esteja inicializada? Como isso afeta a experiência do jogador?</li> <li>- E possível continuar a jogar quando uma das partes falha? Como isso afeta a experiência do jogador?</li> <li>- O jogador entende quando trocar entre interagir com a parte digital e interagir com a parte analógica do jogo?</li> </ul>

Fonte: (Jucá *et al.*, 2023).

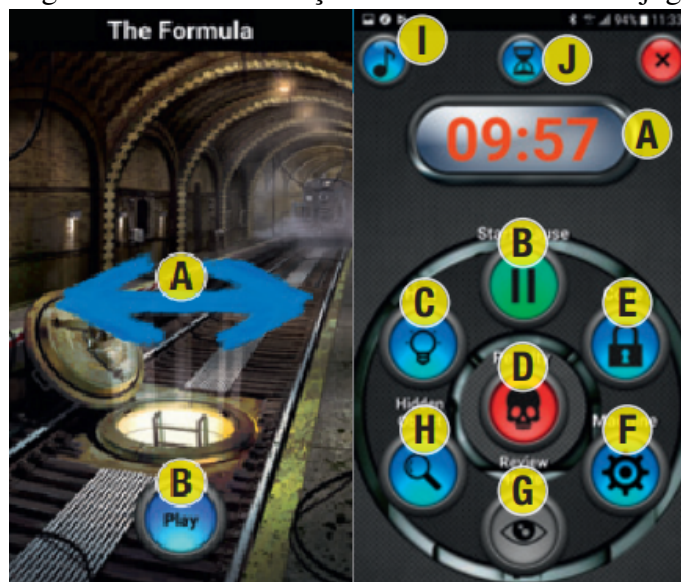
### 3 JOGO HÍBRIDO UNLOCK!

Unlock! é um jogo híbrido desenvolvido pela Spacecowboys, da França<sup>1</sup>. O jogo é no estilo *escape room*, ou seja, o principal objetivo do jogo é escapar dos cenários apresentados por meio da resolução de quebra-cabeças. Para jogar, o usuário deve trabalhar sozinho ou em equipe para completar a missão dentro de um tempo estipulado. O jogo é composto por cartas, cada conjunto de cartas representa um cenário independente, e os cenários são separados em pacotes. A carta com o título da aventura deve ser colocada no centro com o lado do texto voltado para cima, enquanto todas as outras cartas devem ser colocadas com a face para baixo.

O aplicativo é essencial para jogar Unlock!, pois é responsável por certas mecânicas do jogo, controle de tempo, efeitos sonoros, validação de códigos etc. A aplicação pode ser baixada gratuitamente nas lojas de aplicativos da App Store e Google Play. Uma vez baixado, o aplicativo não requer conexão com a internet para funcionar.

Para começar, é necessário abrir o aplicativo, selecionar a aventura desejada (Figura 1) e posicionar o dispositivo em um local visível para todos os jogadores. Um jogador lê o texto da carta inicial e, quando terminar, o cronômetro de uma hora começa a contar.

Figura 1 – Tela de seleção de fase e interface de jogo



Fonte: manual do jogo híbrido Unlock! (SPACE Cowboys, 2017c). Legenda da imagem da direita: A (tempo restante); B (botão de pausa); C (dica); D (penalidade); E (código); F (máquina); G (dicas vistas); H (objeto escondido); I (ligar e desligar som); J (mostrar ou esconder tempo restante).

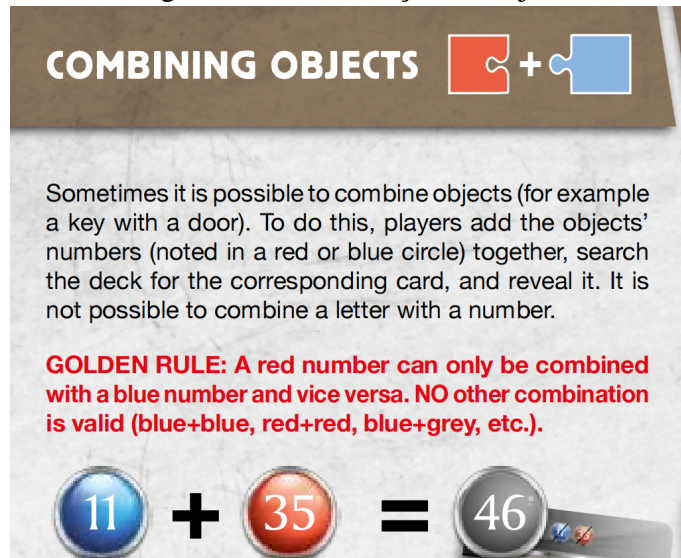
As cartas possuem números na frente e atrás. As cartas de cor azul e vermelha representam objetos que podem ser interligados (Figura 2). Para fazer isso, basta somar os

<sup>1</sup> <https://www.spacecowboys.fr/unlock-english>



valores de uma carta azul e uma vermelha. Se a soma resultar em um número que corresponde a uma carta do baralho, ela pode ser virada.

Figura 2 – Combinação de objetos



Fonte: manual do jogo híbrido Unlock! (SPACE Cowboys, 2017c).

Cada carta possui um número no topo e números ao lado indicando quais cartas podem ser descartadas ao longo do cenário, como mostra a Figura 3.

Figura 3 – Descarte de cartas

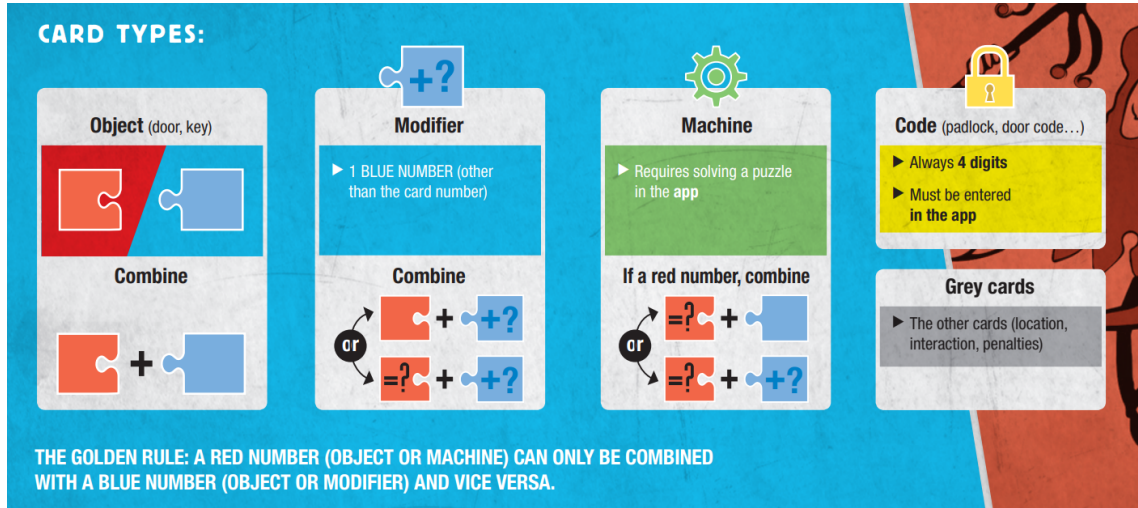


Fonte: manual do jogo híbrido Unlock! (SPACE Cowboys, 2017c).

As cartas verdes (Figura 4) representam máquinas que podem ser manipuladas por meio do aplicativo. Basta selecionar o símbolo verde da máquina na aplicação e digitar o número da carta para interagir com ela. As cartas amarelas representam entradas que requerem um código de quatro dígitos para acessá-las. O jogador pode selecionar o cadeado na aplicação e inserir o código. Se o código estiver correto, o acesso será concedido, caso contrário, uma penalidade de

tempo será aplicada. Existem também outros tipos de cartas, como as que representam um local, o resultado de uma interação, uma penalidade por um erro cometido e um modificador.

Figura 4 – Tipos de cartas



Fonte: manual do jogo híbrido Unlock! (SPACE Cowboys, 2017c).

Ao longo do jogo, os jogadores podem encontrar objetos, representados por números que correspondem às cartas do baralho (Figura 5). Se um objeto for encontrado, o jogador pode virar sua carta correspondente. Também é possível pedir ajuda por meio do aplicativo, inserindo o código da carta que precisa de ajuda. Para cartas com letras, basta digitar os números abaixo das letras para obter a ajuda.

Figura 5 – Objetos escondidos



Fonte: manual do jogo híbrido Unlock! (SPACE Cowboys, 2017c).

Ao final do jogo, quando a aventura é concluída, o tempo é parado e a pontuação geral é exibida, variando entre zero e cinco estrelas, como mostra a Figura 6.

Figura 6 – Detalhes da conclusão da fase



Fonte: manual do jogo híbrido Unlock! (SPACE Cowboys, 2017c).

## **4 TRABALHOS RELACIONADOS**

Neste capítulo, serão apresentados trabalhos relacionados que abordam as palavras-chave deste trabalho, fornecendo um resumo de cada trabalho.

### **4.1 Heuristics for the Evaluation of Tabletop Games**

O trabalho de Köffel e Haller (2008) tem como objetivo apresentar uma série de heurísticas para avaliação de jogos de tabuleiro, com a introdução de dez heurísticas que podem ser utilizadas para esse propósito. Dada a grande variedade de jogos de tabuleiro existentes, não há guias gerais ou definições que possam ser aplicados a todos eles, o que torna o problema abordado pelos autores ainda mais relevante.

As heurísticas propostas pelos autores se concentram em propriedades específicas dos jogos de tabuleiro, tendo sido desenvolvidas e revisadas com base em literatura extensiva e em colaboração com especialistas nesse tipo de jogo.

As heurísticas do trabalho são:

#### ***4.1.1 Carga de Trabalho Cognitiva***

Esta heurística concentra-se na carga cognitiva que o jogador enfrenta durante o jogo, visando evitar sobrecarga que possa prejudicar a experiência de jogo. A curva de aprendizado deve ser suave e não exigir esforço excessivo do jogador. Problemas relacionados aos dispositivos não devem ser considerados.

#### ***4.1.2 Desafio***

O sistema deve ser projetado para atender às precondições das configurações do jogo e dos objetivos do grupo.

#### ***4.1.3 Alcance***

A adaptação do alcance dos jogadores deve ser considerada em relação à jogabilidade de cada jogo. Não é necessário que haja um espaço de jogo individual para cada jogador, pois em determinadas situações é possível compartilhar dispositivos, garantindo que cada jogador tenha acesso ao jogo.

#### **4.1.4 Examinabilidade**

O jogo deve permitir que o jogador tenha uma visão clara e completa da superfície do tabuleiro, permitindo que ele possa examinar todas as informações necessárias para uma melhor compreensão da gameplay. Isso deve ser garantido sem que objetos físicos ou elementos visuais obstruam a visão do jogador.

#### **4.1.5 Adaptabilidade**

O sistema deve ser capaz de atender às necessidades individuais dos jogadores, como, por exemplo, proporcionar posições de assento adequadas durante uma sessão de jogo. Além disso, é importante que o sistema seja acessível e possa ser utilizado por todos os jogadores, independentemente de suas habilidades físicas ou cognitivas.

#### **4.1.6 Interação**

Com base na padronização da indústria de jogos, os jogadores devem estar familiarizados com diferentes dispositivos de entrada. A interação com o jogo deve ser satisfatória e seguir a lógica do jogo em questão. Os controles devem ser intuitivos e atender às expectativas dos jogadores.

#### **4.1.7 Nível de Automação**

O jogador deve ser capaz de executar todas as ações relevantes por conta própria. As ações consideradas menos importantes ou cansativas devem ser realizadas pelo computador, a fim de garantir uma experiência de jogo mais fluida e eficiente.

#### **4.1.8 Colaboração e Comunicação**

O jogo deve permitir a comunicação interpessoal e a colaboração entre os jogadores, incentivando a cooperação e a competição saudável. É importante que o jogo proporcione situações que estimulem a interação e o diálogo entre os jogadores.

#### **4.1.9 Feedback**

O jogo deve fornecer ajuda aos jogadores quando apropriado, permitindo que eles entendam o que precisa ser feito para alcançar um determinado objetivo, as possibilidades disponíveis, e assim por diante.

#### **4.1.10 Conforto da Configuração Física**

Esta heurística foca no conforto físico do jogador durante a utilização do jogo, incluindo o display, sem negligenciar a usabilidade. O jogo deve permitir a adaptação às necessidades do jogador, fornecendo conforto e ergonomia durante toda a duração do jogo.

#### **4.1.11 Conclusão**

Na conclusão do trabalho, foram apresentadas um conjunto de heurísticas desenvolvidas para abranger todos os principais aspectos dos jogos de tabuleiro, sendo que as heurísticas de enredo do jogo e interfaces foram coletadas de literaturas sobre heurísticas para videogames.

### **4.2 Unpacking “Boardgames with Apps”: The Hybrid Digital Boardgame Model**

O objetivo do estudo realizado por Rogerson *et al.* (2021) foi desenvolver um modelo para entender os jogos híbridos como um conjunto de funções distintas. Apesar de existirem diversas abordagens para incorporar ferramentas digitais em jogos de tabuleiro não digitais, até o momento não havia uma classificação dos diferentes papéis que essas ferramentas desempenham no suporte ao jogo.

Para atingir esse objetivo, foi adotada uma abordagem qualitativa de métodos mistos para geração e análise de dados. Isso combinou uma pesquisa explorando o conhecimento e as atitudes dos jogadores em relação aos jogos de tabuleiro digitais híbridos (HDBs), uma série de entrevistas semiestruturadas com pessoas que trabalham na indústria de jogos de tabuleiro e seções críticas de jogo onde explorou diferentes HDBs. Por fim, foi realizada uma atividade de classificação de cartões online para testar o agrupamento de funções em categorias mais amplas.

Os principais objetivos da pesquisa foram identificar o trabalho realizado pelas ferramentas digitais nos HDBs, agrupar e classificar essas funções, e explorar e entender como elas são usadas. Para isso, foram entrevistados 237 jogadores de jogos de tabuleiro sobre suas

atitudes e experiências com HDBs. Os entrevistados foram recrutados através das contas de mídia social do projeto e dos pesquisadores, bem como em eventos internacionais de jogos, feiras e convenções na Europa, EUA e Austrália, e por meio de postagens em sites de jogos para amadores. A idade dos entrevistados variou de 19 a 66 anos, com média de 41 anos.

Por fim, foi apresentado um modelo com suas funções (Quadro 2).

Quadro 2 – Modelo resumido com as principais funções apresentadas no trabalho

<i>Timing</i>	Contagem regressiva; rodadas por tempo.
<i>Randomising</i>	Rolar dado; gerar eventos aleatórios.
<i>Housekeeping</i>	Incluir ou excluir; controlar IA.
<i>Informing</i>	Contar para jogadores sobre situação ou configuração.
<i>Remembering</i>	Registrar jogadores; registrar progresso; desbloquear conquistas.
<i>Calculating</i>	Realizar cálculos;
<i>Teaching</i>	Explicar regras do jogo; responder perguntas específicas.

Fonte: adaptado de Rogerson *et al.* (2021).

### 4.3 Player Experience Evaluation: a Brief Panorama of Instruments and Research Opportunities

O trabalho realizado por Borges *et al.* (2020) tem como objetivo preencher a lacuna de informações sobre a avaliação dos instrumentos de apoio à avaliação do jogador, utilizando o termo “experiência do jogador”. Eles abordam a investigação da experiência do usuário na área de Interação Humano-Computador (IHC), com foco nos jogos digitais, uma tarefa complexa devido à diversidade de jogos e instrumentos de avaliação, especialmente em países onde desenvolvedores independentes são mais comuns e tomam decisões com base em conhecimento pessoal.

O estudo cita Malone, que em 1982 definiu princípios de design para interfaces usáveis em jogos, destacando que a experiência do jogador desempenha um papel crucial na tomada de decisões durante o desenvolvimento de jogos. O termo “pesquisa do usuário de jogo” surge como uma forma de aprendizado da IHC com os jogos e de contribuição para a indústria de jogos digitais.

O objetivo principal do trabalho é fornecer um panorama da avaliação da experiência do usuário com base em 58 instrumentos de avaliação da experiência do jogador. Os dados são analisados para identificar as direções que as pesquisas estão seguindo e para indicar oportunidades futuras de pesquisa. Além disso, o estudo discute os instrumentos catalogados, seus erros e tendências na área de pesquisa do usuário de jogo, com o objetivo de contribuir para

desenvolvedores de jogos, designers, pesquisadores de experiência do usuário e experiência do jogador, bem como estudantes de áreas relacionadas, fornecendo direções para pesquisas futuras nesse campo.

#### **4.3.1 *Experiência em Jogos***

O trabalho inclui uma seção dedicada exclusivamente à experiência em jogos, com o objetivo de proporcionar uma compreensão aprofundada desse tema. Essa seção discute diferentes termos relacionados e também aborda a distinção entre jogabilidade e experiência do jogador. Além disso, são explorados os fundamentos da experiência do jogador.

A escolha do termo “experiência em jogos”, adotado como “experiência do jogador”, foi baseada na literatura existente sobre experiência do usuário. A definição selecionada considera a experiência do jogador como a qualidade das interações do jogador com o jogo, que pode ser dividida em três níveis: psicológico, referente à experiência individual; comportamental; e fisiológico. Essa definição permite uma avaliação mais precisa ao integrar métodos fisiológicos, comportamentais e abordagens psicológicas.

No que diz respeito aos fatores que influenciam a experiência do jogador, foi adotado o termo “componentes e dimensões”. Os componentes representam os diferentes aspectos da experiência do jogador, enquanto as dimensões englobam os elementos que abrangem esses componentes.

Essas definições e termos contribuem para uma análise abrangente e aprofundada da experiência do jogador, permitindo uma compreensão mais precisa e a aplicação de métodos variados de avaliação.

#### **4.3.2 *Metodologia e Resultados***

A metodologia adotada neste estudo segue quatro etapas: pesquisa na literatura, refinamento e expansão do catálogo de instrumentos de avaliação da experiência do jogador, extração de dados e análise dos dados com categorização dos instrumentos.

Ao todo, foram avaliados 58 instrumentos que medem 70 diferentes componentes da experiência do jogador. Os componentes mais frequentemente avaliados foram: imersão (11 instrumentos), presença (9 instrumentos) e desafio (7 instrumentos). Os instrumentos foram divididos em três tipos: escalas e questionários, software e equipamentos, além de diagramas e gráficos de duas dimensões. Os jogadores foram classificados em três categorias: crianças,



aprendizes e jogadores em geral.

Essas etapas permitiram uma ampla avaliação dos instrumentos disponíveis e uma compreensão abrangente dos diversos componentes da experiência do jogador.

### **4.3.3 Conclusão**

O estudo analisou dados coletados de um total de 58 instrumentos para a avaliação da experiência do jogador em jogos digitais. Foram discutidos termos utilizados para descrever a experiência do jogador, como componentes e dimensões, bem como a aplicação desses elementos no processo de avaliação. Além disso, foram explorados o impacto cultural na experiência do jogador e os aspectos a serem considerados durante as avaliações.

Uma contribuição importante do estudo foi o desenvolvimento de um catálogo expandido em relação ao trabalho anterior, que incluiu a adição de novos instrumentos e informações mais detalhadas sobre cada um deles. Essa ampliação do catálogo proporciona uma visão mais abrangente e aprofundada das opções disponíveis para avaliar a experiência do jogador.

É importante destacar que os pesquisadores planejam realizar trabalhos futuros visando aprimorar ainda mais o catálogo existente. Isso demonstra o compromisso em continuar a pesquisa nessa área e fornecer recursos mais completos e atualizados para a avaliação da experiência do jogador em jogos digitais.

## **4.4 Análise Comparativa**

Portanto, é possível observar que outros trabalhos relacionados têm como objetivo principal estabelecer heurísticas para avaliação de jogos de tabuleiro por meio de pesquisas literárias e contribuições de especialistas, como demonstrado no trabalho de Köffel e Haller (2008). Já o estudo de Rogerson *et al.* (2021) também se concentra em jogos híbridos e faz uso de entrevistas com os jogadores, porém, se diferencia ao utilizar pesquisa e entrevistas com os desenvolvedores. Além disso, o trabalho de (Borges *et al.*, 2020) utiliza pesquisa na literatura e tem como foco jogos digitais. O Quadro 3 apresenta a análise comparativa entre os trabalhos relacionados.

Quadro 3 – Comparação entre os trabalhos relacionados

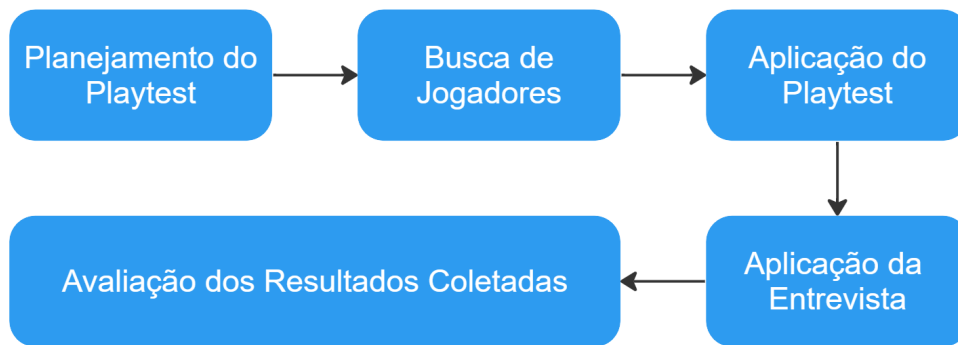
<b>Trabalho</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tipo de Jogo</b>	<b>Avaliação Metodológica</b>	<b>Trabalho focado em um jogo?</b>
Este Trabalho	Avaliar a experiência dos jogadores com o jogo híbrido Unlock usando o modelo HybridGamePX.	Híbrido	<i>Playtest</i> , observação e entrevistas com jogadores.	Sim
(Köffel; Haller, 2008)	Apresentar heurísticas para avaliação de jogos de tabuleiro.	Tabuleiro	Revisão literária e colaboração com especialistas.	Não
(Rogerson <i>et al.</i> , 2021)	Desenvolver um modelo para compreender jogos híbridos como um conjunto de funções distintas.	Híbrido	Pesquisa e entrevistas com desenvolvedores e jogadores, sessões de jogo críticas e classificação online.	Não
(Borges <i>et al.</i> , 2020)	Preencher a lacuna de informações sobre avaliações dos instrumentos de apoio à avaliação do jogador.	Digital	Revisão literária e análise de instrumentos de avaliação.	Não

Fonte: elaborado pelo autor.

## 5 METODOLOGIA

Neste capítulo, serão apresentados os procedimentos metodológicos adotados no presente estudo, levando em consideração o fluxo da metodologia apresentado na Figura 7.

Figura 7 – Fluxo da metodologia



Fonte: elaborada pelo autor.

### 5.1 Planejamento do *Playtest*

Nesta etapa, foi elaborado um plano detalhado para a realização do *playtest*. Buscando responder as perguntas “Por que?”, “Quem?”, “Onde?”, “O que?” e “Como?” propostas por (Schell, 2010) como sendo considerados os principais pontos para preparar um *playtest*. Foi definido que:

“Como?”: o *playtest* seria feito através de observações e entrevistas, e quando ocorreria.

“Onde?”: o *playtest* foi conduzido em sala de aula da UFC Quixadá e em uma casa residencial.

“Quem?”: alunos da Universidade Federal do Ceará.

“Por que?”: avaliar a experiência do jogadores sobre o jogo híbrido Unlock!

“O que?”: foram usadas certas perguntas-guias pertencentes às seguintes perspectivas do modelo HybridGamePX (Jucá *et al.*, 2023), levando em conta as principais características do jogo Unlock!

- Jogabilidade: Controle do Tempo
- Experiência do Jogador: Controle do Tempo
- Experiência do Jogador: Dispositivo Interferindo no Fluxo
- Experiência do Jogador: Privacidade e Individualidade

- Experiência do Jogador: Interação Jogador-Jogo
- Experiência do Jogador: Interação Jogador-Jogador
- Experiência do Jogador: Gameplay

Além disso, foram definidos outros detalhes, por exemplo, a ordem das atividades a serem realizadas.

## **5.2 Busca de Jogadores**

Foi realizada uma busca por jogadores que atendam aos critérios estabelecidos para participarem do *playtest*. Foram procurados estudantes da UFC de Quixadá. Foi necessário recrutar no mínimo um grupo com 3 jogadores para participar do *playtest*, em que pelo menos um jogador já tivesse alguma experiência prévia em jogos de tabuleiro. Foi feita uma pesquisa com os candidatos sobre dias e horários disponíveis para definição de datas e locais do *playtest*. Por fim, após a busca, foram estabelecidos 2 grupos com 3 jogadores cada com pelo menos um jogador com experiência prévia com jogos analógicos. Foi entregue um termo para os jogadores sobre concordarem com a participação dos *playtests*.

## **5.3 Aplicação do *Playtest***

A aplicação do *playtest* foi realizada em uma casa residencial com o primeiro grupo de 3 jogadores e em sala de usabilidade com o segundo grupo de 3 jogadores. Os locais foram definidos com os jogadores anteriormente, considerando locais que os deixariam mais à vontade, permitindo que o ambiente fosse propício para a interação dos jogadores. Foram entregues as cartas do jogo aos participantes, juntamente com um celular com a aplicação previamente instalada. Durante os *playtests*, foram gravadas e observadas as experiências dos jogadores ao compreenderem as mecânicas do jogo e ao utilizarem a aplicação. O dispositivo utilizado nos *playtests* foi um Motorola E22 com 4GB de RAM, 128GB de Armazenamento e Android 12.

## **5.4 Aplicação da Entrevista Coletiva**

Após a conclusão do *playtest* pelos participantes, foi realizada uma entrevista coletiva (ou grupo focal) com o objetivo de obter informações sobre a experiência do jogador. Após isso, foi fornecido um formulário online com as mesmas perguntas feitas previamente, com o objetivo de obter uma melhor coleta de dados para análise.

## 5.5 Avaliação dos Resultados Coletados

Com base nas avaliações feitas durante o *playtest* e nas respostas obtidas nas entrevistas, foi realizada uma análise dos resultados coletados. Foram considerados os critérios de avaliação estabelecidos anteriormente, levando em conta a jogabilidade e as experiências dos jogadores. Os dados coletados foram analisados conforme os jogadores se comportaram durante os *playtests*, permitindo uma melhor análise da experiência.

## 6 RESULTADOS

Neste capítulo, serão apresentadas informações prévias sobre os jogadores, informações sobre os *playtests* e sobre os dados coletados.

### 6.1 Jogadores

Como relatado anteriormente, participaram dois grupos de 3 pessoas cada. Para este trabalho iremos identificar os jogadores do grupo 1 como: Jogador 1, Jogador 2 e Jogador 3. E os jogadores do grupo 2 como: Jogador 4, Jogador 5 e Jogador 6.

Agora uma breve descrição dos jogadores com base nas respostas fornecidas através do questionário:

Jogador 1: Já tinha experiência com jogos híbridos, tendo jogado anteriormente em uma disciplina da faculdade.

Jogador 2: Nunca tinha jogado um jogo projetado especificamente para ser híbrido, mas já utilizou uma aplicação para substituir uma parte física de um jogo de cartas, considerando isso uma forma de hibridismo.

Jogador 3: Também já teve experiência com jogos híbridos anteriormente, mas não é um estilo de jogo que o agrada.

Jogador 4: Citou já ter jogado esse estilo de jogo antes.

Jogador 5: Nunca tinha jogado um jogo híbrido no estilo do Unlock!.

Jogador 6: Já tinha jogado vários outros jogos deste estilo.

### 6.2 Aplicação dos *Playtests*

Os *playtests* foram realizados com dois grupos distintos, além da gravação para futura consulta e detalhamento do *playtest*. Cada grupo jogou inicialmente uma fase de demonstração e em seguida a fase chamada de “5th Avenue”. Em todos os *playtests* os jogadores receberam as cartas do cenário da rodada, também um celular com a aplicação do jogo previamente instalada e funcionando.

### 6.2.1 Primeiro Playtest

No primeiro *playtest* participaram os jogadores 1, 2 e 3, conforme descrito anteriormente. Foi dada uma breve descrição de como o jogo funcionava, porém sem entrar em detalhes das mecânicas, deixando esta tarefa para o próprio jogo através do cenário demonstrativo. A Figura 8 demonstra a dinâmica do grupo de jogadores neste *playtest*.

Figura 8 – Imagem do *playtest* 1 (borrada por motivos de privacidade)



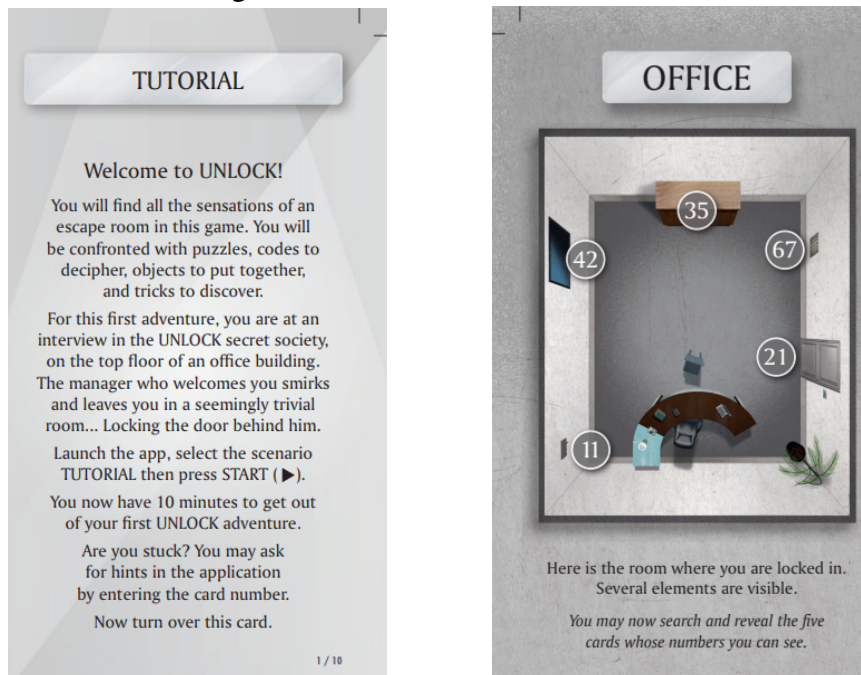
Fonte: elaborada pelo autor.

O cenário desse *playtest* foi uma fase tutorial do jogo, um cenário bastante curto, mas suficiente para que os jogadores conhecessem as mecânicas básicas. Eles tiveram 10 minutos no cronômetro do jogo para cooperar e tentar concluir a fase. No entanto, o cronômetro não determina um tempo limite para jogarem o cenário.

A partida é iniciada com o Jogador 1 lendo a carta inicial (Figura 9), que indicava a sala inicial com os números correspondentes aos objetos, e em seguida os outros jogadores observaram a carta. Ele sugeriu que verificassem a janela primeiro, enquanto os outros jogadores acharam mais lógico começar pela porta. Reconhecendo a lógica, o Jogador 1 concordou e revelaram a carta 21, correspondente à porta.

Ao pegar a carta correspondente à porta, o Jogador 1 informou que a porta estava fechada e que precisariam de um código de quatro dígitos para abri-la. Após discutirem, decidiram verificar a carta 35, que correspondia a um gabinete.

Figura 9 – Cartas iniciais do tutorial



Fonte: site do jogo (SPACE Cowboys, 2017b).

O Jogador 1 leu a carta 35 (Figura 10), que explicava que objetos azuis poderiam ser combinados com objetos vermelhos, o que resultaria em novas cartas a serem reveladas se a soma dos números dessas cartas correspondesse a um número existente no *deck*.

Figura 10 – Cartas 21 e 35



Fonte: site do jogo (SPACE Cowboys, 2017b).



Após algum tempo discutindo, decidiram verificar a carta número 11 (Figura 11). Durante esse período, se questionaram se o jogo terminaria caso o tempo se esgotasse. O Jogador 1 leu a carta 11, que revelou uma chave que poderia ser combinada com outro objeto. Decidiram então revelar a carta 46 ao somá-la com a carta 35. O Jogador 1, por um momento, pensou que só poderia ver as cartas correspondentes à sala inicial, indicando que ele não deve ter compreendido a ideia de combinar objetos e revelar novas cartas. Em seguida, descartaram as cartas 11 e 35.

Figura 11 – Cartas 11 e 46



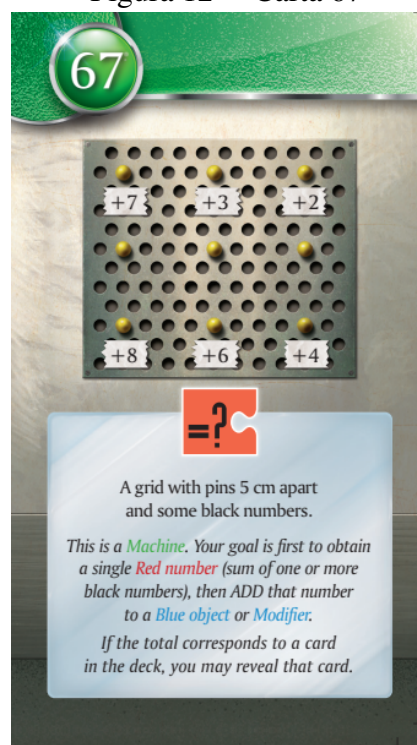
Fonte: site do jogo (SPACE Cowboys, 2017b).

Ao observarem a carta 46, os jogadores perceberam o número 16 na imagem. “A gente pode revelar a 16”, disse o Jogador 1, então a carta referente a um cabo elétrico de 10 cm em forma de anéis foi revelada. O Jogador 1 e o Jogador 2 discutiram sobre o próximo passo e decidiram verificar a carta 42, que revelou uma TV. O Jogador 3 sugeriu combinar as cartas 16 e 42, resultando no número 58, mas essa carta não existia, continuaram discutindo sobre essa possibilidade. Então, decidiram ver a carta 67, que correspondia a uma grade.

Com menos de um minuto restante no cronômetro (00:56), “Tá acabando o tempo, temos 1 minuto, vamos resolver em um minuto!”, disse o Jogador 1. A carta 67 de cor verde (Figura 12) revelou uma grade com a função de máquina, que deveria ser utilizada no aplicativo do jogo. O Jogador 2 reflete sobre a cor da carta ser verde e o que deveria fazer, então ele vai na função de máquina na aplicação. “Agora eu entendi, tem que usar a máquina”, falou o Jogador 2.

Houve um aviso aos jogadores sobre como utilizar a máquina e uma possível penalidade de 1 minuto em caso de erro. Após isso apareceu um outro aviso na aplicação, avisando que o tempo havia se esgotado, porém poderiam continuar a aventura, mas os jogadores não perceberam, pois estavam tentando descobrir o que fazer com a máquina. O Jogador 2 inseriu o código da carta na função de máquina e tentaram uma sequência na máquina. A primeira tentativa falhou, resultando em uma penalidade de um minuto. Os jogadores continuaram pensando, enquanto o Jogador 2 ainda tentava entender completamente as regras do jogo. O tempo se esgotou e o cronômetro começou a contar o tempo de forma ascendente.

Figura 12 – Carta 67



Fonte: site do jogo (SPACE Cowboys, 2017b).

Com o cronômetro em 05:45, “Olha, voltou o tempo”, disse o Jogador 1 antes de perceber que o tempo estava aumentando, e foram ao aplicativo e inseriram o código (7239), recebendo uma mensagem que os números estavam corretos, mas as cores estavam erradas. Ao revisarem a carta da TV, compreenderam o que a mensagem queria dizer e ajustaram o código para (9372), que era o código correto e revelou a saída da sala.

Eles concluíram a fase com um tempo total decorrido de 15:30 (quinze minutos e trinta segundos). Não utilizaram dicas, não receberam penalidades graves, cometeram um erro de código de máquina (resultando em uma penalidade de um minuto) e receberam uma pontuação de quatro estrelas (Figura 13).

Figura 13 – Tela de conclusão para o *playtest* 1



Fonte: elaborada pelo autor.

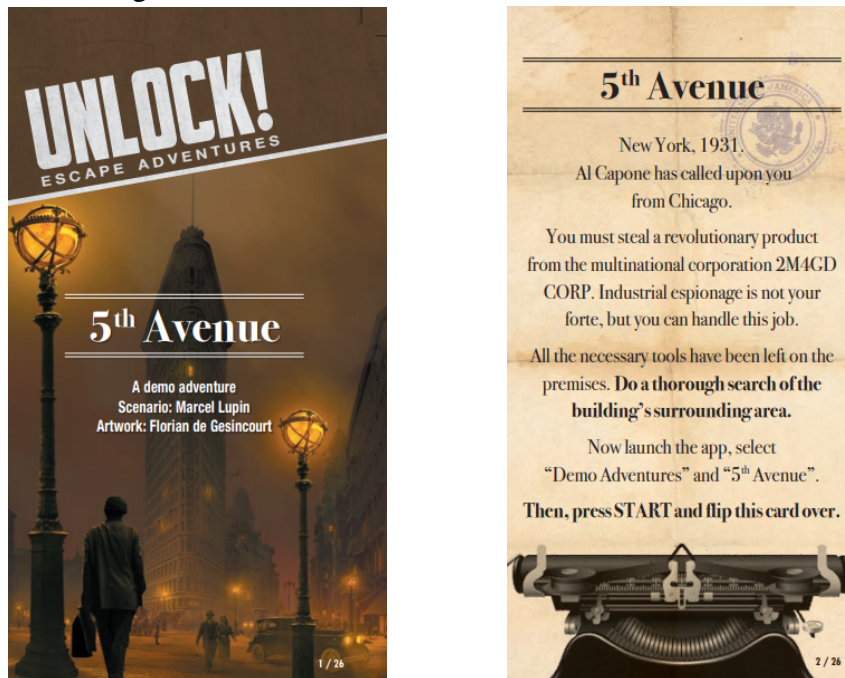
### 6.2.2 Segundo Playtest

O segundo *playtest* foi a continuação do *playtest* anterior. Participaram novamente os jogadores 1, 2 e 3. Desta vez, o cenário escolhido foi o “5th Avenue”, um cenário gratuito do jogo, porém mais longo e mais complexo do que a demonstração inicial. Foram entregues as cartas correspondentes a esse cenário além de iniciarem o cenário na aplicação. A aplicação então mostrou que os jogadores teriam um tempo ideal de 30 minutos no cronômetro do jogo para tentarem concluir o cenário.

O Jogador 3 começou lendo a carta inicial (Figura 14), que informava sobre números ocultos na carta que poderiam ser revelados ao serem vistos. Eles identificaram o número 44 e pegaram a carta correspondente.

Restando 29:40 no cronômetro, o Jogador 3 leu a carta 44 (Figura 15), que descrevia uma janela aberta e sugeria a combinação de cartas azul e vermelha para formar novos objetos. Os jogadores discutiram sobre essa combinação, mas acabaram cometendo um erro ao tentar somar a carta da janela com uma carta cinza. Em seguida, restando 28:00 no cronômetro, o Jogador 3 tentou puxar a carta 49, que não existia. “A gente pode usar uma dica aqui no aplicativo”, sugeriu o Jogador 2. Os outros jogadores concordaram, e ao colocar o número 44, receberam a orientação da aplicação para usar uma corda e acessar o terceiro andar pela janela.

Figura 14 – Cartas iniciais do cenário “5th Avenue”



Fonte: site do jogo (SPACE Cowboys, 2017a).

Figura 15 – Cartas 5 e F(121)



Fonte: site do jogo (SPACE Cowboys, 2017a).

Sem entenderem bem, pois eles não tinham visualizado e revelado as cartas necessárias, a aplicação deu a opção de revelar a solução, e eles resolveram utilizá-la, que indicou aos jogadores para revelar a carta 86 (Figura 16). Ao realizarem essa ação de pedirem pela solução, os jogadores prosseguiram o jogo sem precisarem observar melhor as cartas já reveladas.



Figura 16 – Carta 86



Fonte: site do jogo (SPACE Cowboys, 2017a).

Os jogadores não perceberam que na carta 5 tinha uma caixa com a letra F na parte inferior direita da imagem, que relevaria uma bolsa com algumas ferramentas para serem utilizadas. Foi observado que os jogadores possivelmente não perceberam a letra correspondente à caixa, também por conta dessa situação ser demonstrado pela primeira vez através de uma letra. Dessa forma, os jogadores deveriam combinar a carta 42 e a carta 44 para avançar.

Apontava 26:00 restantes no cronômetro, quando o Jogador 3 leu a carta 86, que instruía descartar as cartas 5, 42 e 44. Jogador 1 mencionou que deveriam terem reveladas as cartas 5 e 42 anteriormente, com base na solução que foi fornecida pela aplicação. Jogador 3 sugeriu, com base na carta, que deveriam pegar as cartas 58, 25, 11, W, 52 e R, e continuaram tentando entender como deveriam ter chegado na carta 42 anteriormente.

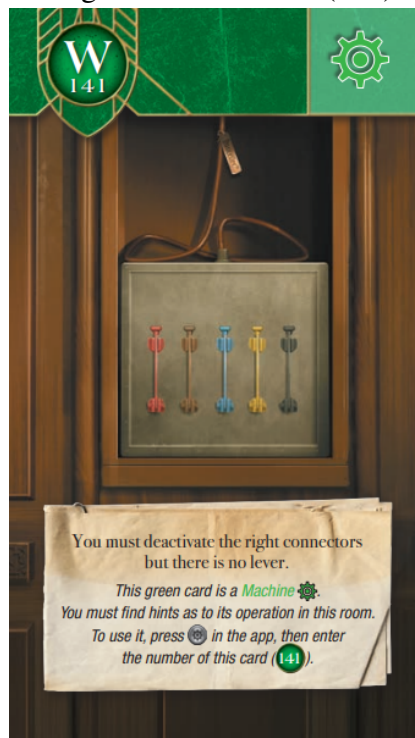
Com 25:00 restantes, o Jogador 2 perguntou se deveriam revelar o cofre, e o Jogador 3 confirmou, sugerindo olhar a carta 58. Jogador 2 leu a carta, que novamente indicava a soma de cartas para juntar objetos. Os jogadores continuaram procurando por pistas nas cartas.

O Jogador 3 leu a carta W (Figura 17), que os explicava sobre o funcionamento daquela carta verde, e os direcionava a usar a aplicação com o número 141. Após discutirem, o Jogador 1 sugeriu procurar uma sequência de cores para inserir na aplicação, então ele utiliza a aplicação e insere o código. Decidiram pedir uma dica para a carta 58, acabaram acessando a opção de visualizar as dicas já reveladas, e entenderam que deveriam utilizar a outra função para receber uma nova dica, dica essa que apenas dizia que o cadeado estava fechado e precisavam descobrir como abrir. Após isso decidem pedir por uma dica sobre a carta 25. A dica indicava cortar a energia para desligar o alarme e observar as cores dos fios/cabos do alarme.

Então, faltando 19:45, o Jogador 3 inseriu o código 141 na função de máquina da aplicação e combinou as cores azul, amarelo e vermelho, resultando em um número vermelho 6,

com o aviso de que poderia ser combinado com um número azul.

Figura 17 – Carta W(141)



Fonte: site do jogo (SPACE Cowboys, 2017a).

Agora restando 17:45, os jogadores tentaram combinar o número encontrado com outra carta e o Jogador 3 pede uma ajuda sobre a carta 131, que indicava que os animais no centro estavam relacionados com o código do cofre e avisou aos outros jogadores.

O Jogador 2 notou que faltava uma carta azul para avançarem e questionou se o jogo não forneceu uma carta azul, uma possível impressão errada nas cartas que poderia ter afetado as cores ou se eles cometeram algum erro em etapas anteriores. O Jogador 3 leu a dica que a aplicação forneceu sobre olhar próximo ao origami. “Foi dica do quê isso aí?”, questionou o Jogador 1. “Não sei, só apareceu aqui”, respondeu o Jogador 3, mas continuaram confusos. “Eu estou combinando todas as cartas”, falou o Jogador 3. “Mas qual é a lógica que você está seguindo? Mas não tem carta azul”, disse o Jogador 1 indicando que o Jogador 3 estava tentando somar cartas e encontrar números de forma não ensinada pelo jogo.

Os jogadores não perceberam novamente uma letra escondida, dessa vez a letra V (Figura 18) no origami, que revelaria um pedaço de papel, cometendo novamente o mesmo erro e impedindo-os de avançar no jogo.

Restando 11:20, após o Jogador 3 pensar fora da lógica do jogo e chutar até mesmo números aleatórios, os jogadores tentaram adivinhar códigos para a aplicação, mas perceberam

que precisavam de um código de 4 dígitos. Considerando as observações sobre as imagens dos animais na folha, o Jogador 1 inseriu os 3 primeiros dígitos (743) e o Jogador 3 inseriu o restante (1) do código 7431 na aplicação, resultando em uma penalidade de 3 minutos. Continuaram tentando encontrar cartas e chutando números aleatoriamente.

Figura 18 – Cartas 92 e V(151)



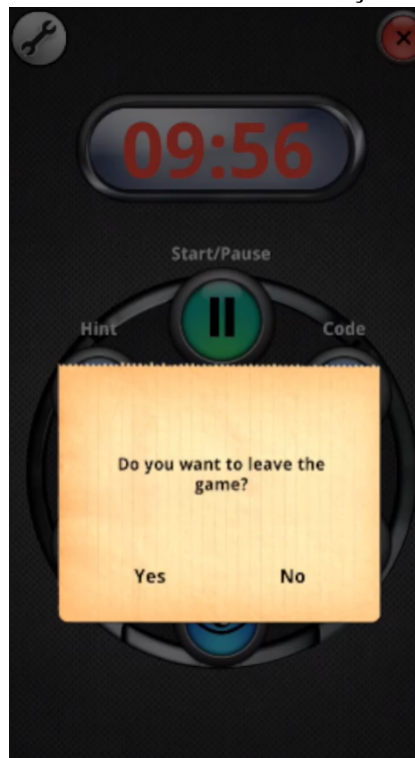
Fonte: site do jogo (SPACE Cowboys, 2017a).

Ainda perdidos, com o tempo restante de 05:15, o Jogador 2 estava praticamente desistindo de progredir, e restando 03:50 o Jogador 1 pede uma dica na aplicação sobre a carta 11, que forneceu o aviso “Dois animais no centro vai(irão) providenciar o código”, leu o Jogador 1 em voz alta. O cronômetro marcando 03:10, o Jogador 3 tentou o código 2540 baseado na lógica dos animais, mas foi incorreto. Inicialmente, o Jogador 2 pensou que a senha estava correta ao aparecer um aviso na aplicação. “O que? Deu certo?”, disse com surpresa, e então os outros jogadores buscaram observar o que tinha acontecido, mas ao ler o aviso, na verdade a senha estava errada, resultando em mais 3 minutos de penalidade. O cronômetro zerou e passou a contar de forma invertida. “Está faltando 25 segundos. Ah não, está invertido”, disse o Jogador 3 percebendo que atingiram o fim do tempo e o cronômetro iniciou a contagem de forma crescente.

Agora com o crônometro contando de forma crescente, todos os jogadores lembraram que isso acontecia e começaram a pensar em novas senhas. Com isso, o Jogador 3 segurou o celular na mão para tentar mais algumas possíveis senhas sem comunicar aos outros jogadores. Após algumas tentativas sem sucesso, o Jogador 3 sugeriu tentar uma abordagem parecida com

força bruta. “Eu poderia começar com 0000 até eu chegar em 9999”, disse ele. Os outros jogadores riram e relataram que isso seria inviável. Então, o Jogador 2 propôs recomençar o jogo para ver se algo foi deixado para trás. O Jogador 1 concordou, enquanto o Jogador 3 continuava tentando encontrar uma senha sem seguir a lógica do jogo.

Figura 19 – Tela de reinicialização do jogo



Fonte: site do jogo (SPACE Cowboys, 2017a).

Por fim, os jogadores não conseguiram concluir a fase, provavelmente causado pela falta de atenção aos objetos escondidos representados principalmente por letras, onde na primeira ocasião utilizaram da aplicação para revelar a solução e avançarem no jogo, além de já demonstrarem uma certa falta no entendimento de como explorar corretamente a lógica de combinar objetos.

### 6.2.3 Terceiro Playtest

O terceiro *playtest* foi realizado em uma sala da UFC, reservada exclusivamente para os participantes do *playtest* através do site de locação de salas. Assim como no primeiro *playtest*, foi dada uma rápida explicação sobre o jogo, e em seguida os jogadores receberam as cartas correspondentes ao cenário e o celular com a aplicação previamente instalada e executando. Participaram deste *playtest* os jogadores 4, 5 e 6, conforme descrito anteriormente. A Figura 20



demonstra a dinâmica do grupo de jogadores neste *playtest*.

Figura 20 – Imagem do *playtest* 3 (borrada por motivos de privacidade)



Fonte: elaborado pelo autor.

O cenário desse *playtest* foi novamente a demonstração do jogo, permitindo que os novos jogadores conhecessem as mecânicas básicas. O objetivo era observar como esses novos jogadores abordariam o jogo em comparação com o primeiro grupo. Os jogadores tiveram 10 minutos no cronômetro do jogo para tentar concluir o cenário. Lembrando que esse tempo não define o tempo limite da partida.

O Jogador 6 começou lendo a carta inicial, que explicava que poderiam somar os números das cartas azuis e vermelhas (uma azul e uma vermelha). Enquanto isso, os Jogadores 4 e 5 também liam suas cartas. Decidiram então revelar as cartas correspondentes aos objetos na sala inicial da fase.

Restando 8:00, os jogadores observaram suas cartas, cada um examinando uma diferente. O Jogador 4 perguntou se o objetivo do jogo seria sair da sala. O Jogador 5 chamou a atenção para sua carta, que indicava ser uma máquina com alguns pontos pretos, sugerindo que talvez devessem somar esses pontos. Decidiram ir ao aplicativo para usar a máquina relacionada à carta 67. Então o Jogador 6 pressionou a opção de máquina e aparece uma tela para que o número da carta seja digitado. Nesse momento, o Jogador 5 tenta entender: “Precisa de uma senha...”, disse ele. “É o número da carta”, supôs o Jogador 6, e digita o número 67. “Mas a

senha são quatro números”, disse o Jogador 4, e o Jogador 6 explica à ele que inseriu o código da carta e não uma senha. O Jogador 6 leu o aviso sobre como utilizar a máquina, que deveriam pressionarem os botões corretos, ou iriam perder um minuto do tempo. Os jogadores agora aparentando entenderem a mecânica de combinarem as cartas, começam a observarem o que poderiam fazer.

Restando 5:45, decidiram combinar as cartas 35 (gabinete) e 11 (chave). O Jogador 6 revelou a carta 46. Ele observou um número 16 que se revelou na carta 46. “Se a gente ver um número, a gente revela a carta”, disse ele, então o Jogador 5 revela a carta 16 (um fio elétrico de 10cm), e buscam combinar esse fio com um outro objeto. Usaram novamente a máquina referente à carta 67 (grade) no aplicativo. O Jogador 6 sugeriu marcar os 2 pontos do meio, o superior e o inferior, resultando em um número 9 vermelho para ser somado com uma carta azul. Somaram com a carta 16, resultando na carta 25. Os jogadores relataram verbalmente uma discrepância entre a imagem da carta e a máquina no aplicativo. “Aqui (na carta) tem 9, mas aí (na aplicação) só tem 6”, disse o Jogador 6 sobre o total de pinos, mas seguiram adiante pois acabaram atingindo o objetivo. “É isso mesmo, não sei porque só tinha 3 ali”, disse o Jogador 6 se referindo ao total de pinos no meio da grade.

Revelaram a carta 25, que mostrava um modificador azul de valor 6, e descartaram as cartas 16, 46 e 67. Decidiram combinar o modificador recém-descoberto com a carta 42 (televisão), resultando na carta 48. Esta carta mostrava a televisão com o código 7239 e instruía a descartar as cartas 25 e 42.

Com apenas 2:55 restante no cronômetro, o Jogador 6 pede ao Jogador 4 que insira o código na aplicação. “O número da porta?”, perguntou o Jogador 4 enquanto aperta na opção de inserir o código na aplicação, e digita o número 7239. A aplicação fornece um aviso sonoro e um aviso. O Jogador 6 levantou as mãos, sinalizando não entender. Ele leu o aviso na aplicação e percebeu que o código não estava na ordem correta. O Jogador 5 sugeriu, com base nas cores da porta, que o código deveria ser 9372. O Jogador 4 concordou e inseriu o código 9372 na aplicação. O código estava correto.

Assim, os jogadores finalizaram a fase de tutorial, restando 2:22 na aplicação, sem tomarem penalidades e sem utilizarem dicas (Figura 21).

Figura 21 – Tela de conclusão para o *playtest* 3



Fonte: elaborada pelo autor.

#### 6.2.4 Quarto Playtest

O quarto *playtest* foi realizado em seguida do terceiro *playtest*. Seguindo com os jogadores 4, 5 e 6. Agora eles também deveriam jogar o cenário “5th Avenue”. O Jogador 6 iniciou o cronômetro no aplicativo do jogo. Os jogadores começaram observando a carta 5 e decidiram revelar a carta 44, pois o número estava presente na carta 5. A carta 44 mostrava uma visão de uma janela aberta no quinto andar. O Jogador 6 notou que havia a letra F na carta 5 e revelou a carta correspondente.

Com o tempo em 28:20 restantes, revelaram a carta 86 e descartaram as cartas 5, 42 e 44. A carta 86 mostrava objetos com números 25, R, W, 11 e 58. Os jogadores buscaram essas cartas para revelar. O Jogador 6 sugeriu que procurassem pistas separadamente.

Com 27:20 restantes, o Jogador 5 sugeriu combinar as cartas 8 e 58. “Podemos tentar”, falou o Jogador 6, e revelaram a carta 66. A carta 66 revelou que receberam uma penalidade de 3 minutos, e o Jogador 5 utiliza a aplicação para pressionar o botão de penalidade e descartam a carta 66. O Jogador 5 achou que fazia sentido.

Com 23:35 restantes, o Jogador 6 observou que o retrato estava protegido por um alarme. Os jogadores continuaram observando as cartas e focando nos detalhes. Quando o

cronômetro mostrava 22:45, o Jogador 4 sugeriu reposicionar as cartas para facilitar a busca por pistas. Reposicionaram as cartas.

Com o tempo restante de 22:15, o Jogador 6 notou que deveriam utilizar a máquina na aplicação referente à carta W (141), que era o alarme, e combiná-la com outras cartas para avançar. O Jogador 6 realiza a ação. Após um tempo quietos e observando juntos, o Jogador 6 observou a carta que mostrava os fios do alarme e sugeriu que selecionassem as mesmas cores na aplicação: azul, amarelo e vermelho, resultando em um adicional vermelho de número 6, que perceberam que deveriam utilizar com um número azul. “A gente pode somar com qualquer azul”, disse o Jogador 6.

Combinaram o adicional 6 vermelho com a carta 37 (alavanca), resultando na carta 43. Revelaram a carta 43 e descartaram as cartas 37 e W. A carta 43 indicava que a energia do alarme foi desligada, dando um adicional azul de número 67.

Com o tempo restante em 19:15, o jogador 5 sugeriu combinar as cartas 25 e 67, resultando na carta 92. Revelaram a carta 92, que indicava descartar as cartas 25 e 43. A carta 92 revelou o número 15 atrás do quadro. O Jogador 5 sugeriu combinar a carta 15 com a carta 58, resultando na carta 73 (estante de livros). A carta 73 revelou uma página de uma enciclopédia britânica com imagens e números de animais, mas faltando partes. Descartaram as cartas 15 e 58.

Com 18:30 restantes, o Jogador 4 fala que tem um número 89 e 95 embaixo de onde deveria ter o nome e imagens de dois animais. Eles procuram se por acaso não existe uma carta com esses números e não encontram. Começaram a pensar em outros números possíveis, com o Jogador 5 falando vários números, como 25, 32, 38, 53, 19 e 23.

Aos 17:10 restantes, os jogadores analisaram a carta 73 em busca de pistas. Os Jogadores 4 e 5 procuraram padrões nos números dos animais, mas não encontraram nada. O Jogador 6 sugeriu que deveriam encontrar o pedaço restante do papel.

O Jogador 6 observou a carta 73 novamente, dizendo que não deveria haver mais nada escondido. Continuaram procurando pistas enquanto faltavam 15:40 de tempo restante. 14:40 restantes no cronômetro, o Jogador 5 perguntou se haviam deixado passar algo nas cartas anteriores. O Jogador 6 revisou as cartas descartadas juntamente com os outros jogadores.

Com 14:00 restantes, o Jogador 6 sugeriu pedir uma dica. “É melhor pedir dica, né?”, falou também o Jogador 5, então o Jogador 4 usou a opção de ajuda na aplicação e pediram ajuda sobre a carta 11. A dica falou que os dois animais no centro proveriam o código se colocados na ordem correta. 12:00 restantes, enquanto o Jogador 6 analisa novamente a carta 73,

a aplicação fornece uma dica automática. Avisando sobre um objeto escondido perto do origami. Os jogadores observaram a notificação da aplicação. “Poxa, tem um V (símbolo) no origami cara e a gente não viu”, falou em seguida o Jogador 6 rindo, então os outros jogadores também riram da situação.

Após perceberem a letra V no origami, o Jogador 6 revela a carta V(151). A carta representa o pedaço restante do papel (carta 73). A carta possui números, e o Jogador 5 fala não conseguir ler os números. O Jogador 4 fala que os números são o 89 e o 95. O Jogador 6 ressalta que a cobra no papel está por ordem em cima do pássaro e os outros jogadores concordam que a sequência pode ser cobra e pássaro (89 e 95).

Com 11:00 restantes, “Quer colocar no cofre (senha na aplicação)?”, pergunta o jogador 5. “8995?”, perguntou o Jogador 6. “A gente tem tempo”, respondeu o Jogador 4 ao perceber o tempo restante, assim o Jogador 6 tentou o código 8995 na aplicação, mas estava errado, causando uma penalidade de 3 minutos. “Perdemos 3 minutos”, disse o Jogador 6 enquanto ria e os outros jogadores também acabam rindo do erro que cometeram. “Quer tentar ao contrário?, perguntou o Jogador 6. Então, o Jogador 6 tentou o código 9589, que estava correto. A aplicação forneceu as cartas 22 e G (Figura 22).

Figura 22 – Cartas 22 e G(171)



Fonte: site do jogo (SPACE Cowboys, 2017a).

Quando restavam pouco mais de 7:00, o Jogador 6 revelou as cartas 22 e G, descartando as cartas 11, 73, 86, 92, V e R. A carta 22 representava uma caixa e a carta G, um teclado numérico com o número 7 faltando. Combinaram a carta 22 (caixa) com a carta 8 (pé de cabra), resultando na carta 30. Com 7:00 restantes no cronômetro, revelaram a carta 30, mostrando a caixa quebrada e as letras C e H, e descartaram as cartas 8, 22 e F. O Jogador 5 sugeriu revelar as cartas C e H. A carta C representava uma caixa do jogo Unlock! e a carta H, um papel com um texto, indicando que o código foi alterado para LESLIE.

Restando 6:30, os jogadores começaram a observar as cartas. O Jogador 6 verificou a carta H e sugeriu que o nome LESLIE poderia representar um código numérico, deduzindo inicialmente 5384, mesmo sabendo que LESLIE teria seis dígitos. Os outros jogadores discutiram se valeria a pena arriscar. Com apenas 4:00 restantes, o Jogador 6 explicou a lógica do teclado numérico, mas notou que se enganou, pois a letra “S” estaria no número 7 (PQRS) e não no 8. “A gente vai ficar sem tempo, eu acho”, destacou o Jogador 4 quando pensaram em chutar este código. “Quer tentar?”, perguntou o Jogador 5. “A gente vai ter um 1 minuto pra tentar, se errarmos”, completou. Tentaram a senha 5384, que estava errada, causando uma penalidade de 3 minutos.

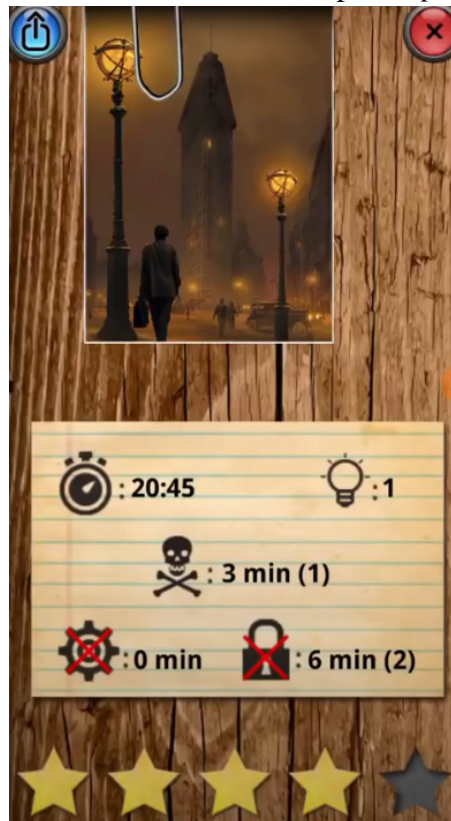
Restando 1:00, o Jogador 6 reconsiderou a lógica com a fonte usada para o nome LESLIE, concluindo que as letras corresponderiam aos números 735713, descartando o 7 por não haver tal número no teclado. Concluíram que a senha deveria ser 3513 e resolveram arriscar pela falta de tempo. Tentaram a senha 3513 restando apenas 15 segundos, que estava correta. “Terminamos com muito tempo”, brincou o Jogador 5 sobre terminarem com 14 segundos.

Os jogadores concluíram a fase com um total de 20:45 (vinte minutos e quarenta e cinco segundos) restantes, usando uma dica, uma penalidade de dica errada (3 minutos) e duas penalidades de códigos errados (6 minutos). Conseguiram uma pontuação de quatro estrelas de cinco possíveis (Figura 23).

### 6.3 Perguntas

Após a realização dos *playtests*, foi conduzida uma entrevista com os jogadores. Além da entrevista, um formulário alinhado com as perguntas-guias retiradas das perspectivas do modelo HybridGamePX já mencionadas anteriormente foi entregue para ajudar na coleta de dados sobre a experiência dos jogadores. Esta seção é dedicada a esclarecer as informações fornecidas durante essa fase, abordando a experiência que eles tiveram com os *playtests*.

Figura 23 – Tela de conclusão para o *playtest* 4



Fonte: elaborada pelo autor.

Os dados coletados forneceram *insights* valiosos sobre como os jogadores interagiram com o jogo, quais foram os pontos fortes e fracos percebidos, e como a experiência geral foi avaliada pelos participantes.

**6.3.1 Como acontece o controle do tempo? O aplicativo contabiliza a quantidade de interações do jogador ou o tempo corrido? O jogo fornece alertas sonoros ou notificações na tela do aplicativo sobre marcos de tempo importantes?**

O tempo do jogo é dado através de um cronômetro com tempo decrescente. Tempo esse que pode ser diminuído conforme os jogadores sejam penalizados, logo não representa o tempo decorrido. O tempo decorrido total é apresentado na tela de conclusão do cenário. Todos os jogadores afirmaram que foi fácil perceber o tempo restante através da aplicação, a maioria também afirmou que a aplicação emitiu alertas sobre alterações no tempo de forma eficaz. Metade considerou o tempo fornecido pelo jogo suficiente e a outra metade considerou insuficiente para uma primeira vez jogando o jogo.

### ***6.3.2 Como o jogador acompanha a evolução do tempo no dispositivo durante a partida?***

Os jogadores observaram o tempo da partida sempre que utilizaram a aplicação, porém era mais perceptível destacarem quando o tempo era escasso e em situações onde inserir códigos poderia impactar diretamente no tempo. Aqui estão algumas falas dos jogadores em relação à isso durante os *playtests*: “Tá acabando o tempo, temos 1 minuto, vamos resolver em um minuto!”, disse o Jogador 1 no primeiro *playtest*. Também no primeiro *playtest*, o cronômetro zerou e passou a contar de forma invertida: “Está faltando 25 segundos. Ah não, está invertido”, disse o Jogador 6. “A gente tem tempo”, disse o Jogador 4 durante o quarto *playtest* ao perceber o tempo restante e o Jogador 6 tentou inserir o código 8995 na aplicação, mas estava errado, causando uma penalidade de 3 minutos. “Perdemos 3 minutos”, disse o Jogador 6. “A gente vai ficar sem tempo, eu acho”, destacou o Jogador 4 no fim do quarto *playtest*, quando pensaram em chutar um possível código. “Quer tentar? A gente vai ter um 1 minuto para tentar, se errarmos”, perguntou o Jogador 5.

### ***6.3.3 O jogador se sente surpreendido pela evolução do tempo durante a partida?***

Foi observado que as maiores surpresas em relação à evolução do tempo se deu quando os jogadores encaram certas ocasiões pela primeira vez, por exemplo, ao receberem uma penalidade de tempo pela primeira vez, como ocorreu durante o primeiro *playtest*, em que os jogadores estrapolaram o tempo pela primeira vez: “Olha, voltou o tempo”, disse o Jogador 1 antes de perceber que o tempo do cronômetro havia acabado e estava de forma crescente.

### ***6.3.4 O uso do aplicativo interrompe a partida ou acontece de maneira fluida? Os jogadores prestam atenção no jogo ou perdem o foco?***

Por mais que possa ter tido dúvidas sobre quando alternar entre a parte digital e a analógica para algum jogador, os jogadores relataram que conseguiram manter atenção no jogo e não terem tido problemas com o uso da aplicação que os ajudaram e guiaram durante a jogatina.

### ***6.3.5 A necessidade de interação com o aplicativo atrapalha a experiência de jogo, atrasando a partida ou gerando repetidos momentos de espera?***

Todos os jogadores relataram que o uso da aplicação contribuiu com a experiência do jogo, já que essa é uma das características desse estilo do jogo e não foi apontada como sendo



negativo.

**6.3.6 *O jogador demonstra ou relata algum desconforto em usar os dispositivos de outros jogadores?***

Apenas um jogador relatou sentir desconforto em usar dispositivos de outros jogadores, considerando também outras jogatinas com jogos híbridos que ele já teve anteriormente.

**6.3.7 *O jogador percebe que o aplicativo complementa a experiência do jogo?***

Como dito anteriormente, os jogadores compreenderam que a aplicação é parte da experiência do jogo.

**6.3.8 *O jogador consegue saber quando usar o aplicativo?***

A maioria dos jogadores responderam saberem o momento de usar a aplicação. Apenas um jogador ficou em dúvida sobre qual o momento correto para utilizar a aplicação ou a parte analógica. Aqui estão algumas falas dos jogadores relacionadas à essa pergunta: “Agora eu entendi, tem que usar a máquina”, disse o Jogador 2 durante o primeiro *playtest*. “A gente pode usar uma dica aqui no aplicativo”, sugeriu o Jogador 2 durante o segundo *playtest*.

**6.3.9 *A atenção do jogador na partida aumenta, diminui ou permanece igual em comparação com outros jogos analógicos?***

Não consideraram que a atenção seria necessariamente diferente em comparação ao jogar outros jogos analógicos.

**6.3.10 *Os jogadores conseguem se atualizar sobre o estado do jogo através de áudio emitido pelo aplicativo? Ou o jogador com o dispositivo precisa ler em voz alta as informações?***

O aplicativo forneceu áudios de efeitos sonoros, por exemplo, quando os jogadores recebiam penalidades, inseriam códigos inválidos etc. Novas informações apresentadas pela aplicação geralmente precisavam ser lidas por um dos jogadores, como exemplo, durante o quarto *playtest*, quando o Jogador 6 analisava a carta 73, a aplicação forneceu uma dica automática avisando sobre um objeto escondido perto do origami e o Jogador 6 destacou a mensagem para

os outros jogadores.

**6.3.11 *Como a interação entre os jogadores influencia o resultado do jogo?***

Todos os jogadores afirmaram que a interação do jogo com os outros jogadores influenciou no resultado do jogo, já que facilitou ao jogarem em grupo por terem mais pessoas pensando junto. Como foi observado quando em certas situações os jogadores debateram e juntos procuraram por soluções. Colocaram também como ponto positivo o jogo incentivar as pessoas se reunirem para jogá-lo.

**6.3.12 *Algum jogador monopoliza a interação com a parte digital do jogo? Isso acontece porque o dispositivo é desse jogador?***

Não foi observado um monopólio. Às vezes algum jogador interagiu mais com a aplicação que outros conforme necessário.

**6.3.13 *O jogador que interage com o dispositivo faz a leitura em voz alta ou relata para os outros jogadores as informações descobertas no aplicativo?***

Destaca-se novamente que geralmente os jogadores que interagem com a aplicação também realizavam a leitura em voz alta ou relatavam para os outros jogadores as informações que o aplicativo forneceu durante a interação. Como alguns exemplos a seguir: quando o Jogador 3 leu a dica que a aplicação forneceu sobre olhar próximo ao origami durante o segundo *playtest*: “Foi dica do que isso aí?” perguntou o Jogador 1. “Não sei, só apareceu aqui”, respondeu o Jogador 3. Também quando o Jogador 1 pediu uma dica na aplicação sobre a carta 11, que forneceu um aviso “Dois animais no centro irão providenciar o código”, leu em voz alta .

**6.3.14 *O jogo inicia pelo analógico ou pelo digital? Isso está claro para o jogador?***

Os jogadores ficaram divididos na resposta desta pergunta. Metade dos jogadores afirmaram que o jogo começava pela parte digital, enquanto outros consideraram que o início se dava pela parte analógica. Um dos jogadores ficou confuso sobre qual seria o primeiro passo. No entanto, considerando apenas os jogadores de cada grupo que deram o primeiro passo, ambos responderam que o início foi dado pela parte digital. O que é curioso, pois o jogo propõe que iniciem pela parte analógica.

### 6.3.15 *O jogador entende quando trocar entre interagir com a parte digital e interagir com a parte analógica do jogo?*

Apenas um jogador afirmou ter ficado um pouco perdido quanto ao momento correto de alternar entre a parte digital e a parte analógica do jogo, mencionando que o jogo não teria ajudado nessa questão. No entanto, os outros jogadores afirmaram que conseguiram compreender o momento de alternar entre as partes digital e analógica e que a aplicação facilitou esse processo. Aqui estão alguns exemplos observados nos *playtests*:

Durante o terceiro *playtest*, o Jogador 5 chamou a atenção para sua carta, que indicava ser uma máquina com alguns pontos pretos, sugerindo que talvez devessem somar esses pontos. Decidiram ir ao aplicativo para usar a máquina relacionada à carta 67. Então, o Jogador 6 pressiona a opção de máquina e aparece uma tela para digitar que número da carta seja digitado. Nesse momento, o Jogador 5 tenta entender: “Precisa de uma senha...”, disse ele. “É o número da carta”, supôs o Jogador 6 e digitou o código 67.

Também durante o terceiro *playtest*, quando o Jogador 6 pede ao jogador Jogador 4 que insira o código na aplicação: “O número da porta?”, perguntou o Jogador 4 enquanto colocava o código na aplicação e digitou o número 7239.

Durante o quarto *playtest*, os jogadores revelaram a carta 66. A carta 66 revelou uma penalidade de 3 minutos e o Jogador 5 utilizou a aplicação para pressionar o botão de penalidade, descartando a carta 66. Durante o quarto *playtest*, o Jogador 6 sugeriu pedir uma dica. “É melhor pedir dica, né?”, também perguntou o Jogador 5. O Jogador 4 usou a opção de ajuda na aplicação, e pediram ajuda sobre a carta 11.

## 6.4 Conclusão

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a experiência dos jogadores com o jogo híbrido Unlock! através de *playtests*, usando o modelo HybridGamePX no planejamento e avaliação, foi possível identificar como a interação entre os elementos físicos e digitais influencia diretamente a experiência do jogador.

Por fim, dado que o estilo de jogo híbrido não é amplamente conhecido, pode ser complicado para novos jogadores se adaptarem inicialmente. No entanto, com base nas observações e dados coletados, concluímos que, apesar de ser um novo estilo de jogo, o Unlock! se aproxima mais de uma experiência de jogo analógico do que digital. Isso facilita a adaptação

para jogadores acostumados com jogos analógicos, conforme relatado pelos participantes, que destacaram a importância da interação presencial em grupo para a conclusão dos cenários.

A parte analógica permitiu um bom nível de engajamento dos jogadores, porém, foi observado uma maior dificuldade com a parte analógica do jogo com o primeiro grupo de jogadores, em que não compreenderam muito bem como deveriam seguir. Além de desviarem da lógica apresentada pelo jogo, acabaram impedidos de completar o segundo cenário apresentado. No entanto, o uso da aplicação digital, embora um pouco confuso no início, demonstrou ser um fator positivo. A aplicação proporcionou uma maior imersão durante o jogo e um melhor controle do estado do jogo, automatizando muitas tarefas, ajudas e passos que poderiam ser mais complicados em um jogo totalmente analógico, como relatado e observado pelos jogadores.

Portanto, o trabalho de Jucá *et al.* (2023) foi de extrema importância para o desenvolvimento deste trabalho, fornecendo perguntas-guias essenciais para coletar as informações necessárias. Essas diretrizes ajudaram a destacar os pontos positivos e negativos das experiências dos jogadores, contribuindo para uma avaliação mais completa e detalhada do jogo Unlock!, principalmente para a formulação de perguntas baseadas nas perspectivas escolhidas para a avaliação.

As observações da experiência dos jogadores juntamente com as respostas coletadas se mostraram consistentes. Durante a entrevista coletiva os jogadores responderam de forma mais conjunta, dessa forma o formulário fornecido abordando novamente as questões da entrevista ajudou a obter as respostas e opiniões individuais de cada jogador.

Em resumo, mesmo que a adaptação inicial possa ser um desafio para novos jogadores, a combinação das experiências analógicas e digitais no jogo Unlock! oferece uma experiência enriquecedora e imersiva. Esta abordagem híbrida, se bem implementada, tem o potencial de agregar valor significativo à experiência de jogo, especialmente para aqueles já familiarizados com jogos de tabuleiro tradicionais. Se espera que este trabalho contribua como exemplo para outros trabalhos com o objetivo de compreender e avaliar a experiência dos jogadores em jogos híbridos similares utilizando o modelo HybridGamePX.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo se propôs a avaliar a experiência dos jogadores com o jogo híbrido Unlock! por meio da aplicação *playtests* e entrevistas com os participantes. Foi utilizado o modelo HybridGamePX nas etapas de planejamento e avaliação neste trabalho, sendo possível analisar de maneira estruturada como o hibridismo, isto é, a combinação de elementos físicos e digitais, impacta a experiência dos jogadores.

A metodologia consistiu no planejamento dos *playtests*, buscando seguir os principais pontos propostos por (Schell, 2010) e utilizando o modelo HybridGamePX Jucá *et al.* (2023). Foi realizada uma busca por jogadores que fossem estudantes da UFC Quixadá, em que pelo menos um jogador já possuísse alguma experiência prévia em jogos de tabuleiro. A aplicação do *playtest* se deu em locais discutidos previamente com os participantes. Além das cartas fornecidas aos jogadores, foi utilizado um Motorola E22 com a aplicação (parte digital) do jogo previamente instalada. Após isso, foi realizada uma entrevista coletiva com cada grupo além de um formulário online para uma melhor coleta de dados para análise. Com isso, foi feita a avaliação dos resultados coletados levando em conta os critérios definidos anteriormente, utilizando-se de observações e questionários.

O objetivo geral foi alcançado após a realização de *playtests* com dois grupos, cada um composto por três jogadores. Cada grupo participou de dois *playtests* e a avaliação foi feita por meio de observações e entrevistas coletivas. Essas observações foram suficientes para que os objetivos específicos também fossem atingidos.

Em relação à imersão e engajamento dos jogadores, o conceito de jogo híbrido demonstrou proporcionar uma maior imersão ao utilizar as qualidades oferecidas pela parte digital do jogo sem comprometer o aspecto social, pois a parte analógica acabou favorecendo uma conexão mais profunda entre os participantes. Além disso, foi possível avaliar com sucesso a interação entre os jogadores durante os *playtests*. Eles conseguiram interagir e tomar decisões em conjunto, considerando as características híbridas do jogo, relatando uma boa experiência. Com isso, o objetivo específico de avaliar a satisfação dos jogadores com a experiência híbrida também foi alcançado.

Também foram encontrados indícios referentes à hipótese de pesquisa sobre a experiência do jogador ser influenciada pelo hibridismo do que em jogos analógicos ou digitais, tendo em vista a dinâmica causada pelo uso de duas partes distintas pelos jogadores conforme observado.

Por conta do tempo necessário para a realização deste trabalho, acabou-se limitado o total de jogadores e *playtests* realizados, podendo com uma maior disponibilidade de tempo realizar uma maior quantidade de *playtests*, com uma maior quantidade de grupos, e possivelmente mais cenários para uma melhor compreensão das experiências dos jogadores com o Jogo Unlock!, sendo também recomendações para quem deseja realizar um trabalho relacionado à experiência dos jogadores sobre o jogo híbrido Unlock!. Também se recomenda o uso do HybridGamePX Jucá *et al.* (2023), tendo em vista a sua contribuição para o planejamento e avaliação deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

- BORGES, J. B.; JUY, C. L.; MATOS, I. S. d. A.; SILVEIRA, P. V. A.; DARIN, T. d. G. R. Player experience evaluation: a brief panorama of instruments and research opportunities. **Journal on Interactive Systems**, v. 11, n. 1, p. 74–91, Dec. 2020. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/journals/index.php/jis/article/view/765>. Acesso em: 17 abr. 2024.
- BOTTURI, L.; LOH, C. S. Once upon a game. In: MILLER, C. T. (Ed.). **Games: Purpose and Potential in Education**. Boston, MA: Springer US, 2009. p. 1–22. ISBN 978-0-387-09775-6. Disponível em: [https://doi.org/10.1007/978-0-387-09775-6\\_1](https://doi.org/10.1007/978-0-387-09775-6_1). Acesso em: 4 abr. 2024.
- FULLERTON, T.; SWAIN, C.; HOFFMAN, S. **Game Design Workshop: Designing, Prototyping, and Playtesting Games**. [S. l.]: CMP Books, 2004. ISBN 1578202221.
- HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. Editora Perspectiva S/A, 2020. (Estudos). ISBN 9788527311700. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=ZqLHDwAAQBAJ>. Acesso em: 3 abr. 2023.
- JUCÁ, P. M.; SOUZA FILHO, J. C. de; SILVA, J. O. da. HybridGamePX: Uma proposta de modelo para a avaliação da experiência do jogador no uso de jogos híbridos. In: **Anais Estendidos do XXII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)**. Porto Alegre, RS, Brasil: SBC, 2023. p. 213–223.
- KANKAINEN, V.; ARJORANTA, J.; NUMMENMAA, T. Games as blends: Understanding hybrid games. **Journal of Virtual Reality and Broadcasting**, v. 14(2017), n. 4, 2019. ISSN 1860-2037. Disponível em: <https://doi.org/10.20385/1860-2037/14.2017.4>. Acesso em: 9 abr. 2023.
- KANKAINEN, V.; PAAVILAINEN, J. Hybrid board game design guidelines. In: **Proceedings of DiGRA 2019 Conference: Game, Play and the Emerging Ludo-Mix**. Tampere: DiGRA, 2019. Disponível em: <https://dl.digra.org/index.php/dl/article/view/1098/1098>. Acesso em: 9 abr. 2023.
- KÖFFEL, C.; HALLER, M. Heuristics for the evaluation of tabletop games. In: **Evaluating User Experiences in Games, Workshop at the 2008 Conference on Human Factors in Computing Systems**. [S. l.: s. n.], 2008. (CHI '08, v. 8).
- MOURÃO, M. A.; JUNIOR, G. M. M. Boas práticas para a realização de playtest de jogos. In: **Anais Estendidos do XVI Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)**. Porto Alegre, RS, Brasil: SBC, 2017. p. 242–251.
- NACKE, L. E.; BATEMAN, C.; MANDRYK, R. L. BrainHex: A neurobiological gamer typology survey. **Entertainment Computing**, v. 5, n. 1, p. 55–62, 2014. ISSN 1875-9521. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1875952113000086>. Acesso em: 5 maio 2023.
- PAAVILAINEN, J. Defining playability of games: Functionality, usability, and gameplay. In: **Proceedings of the 23rd International Conference on Academic Mindtrek**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2020. (AcademicMindtrek '20), p. 55–64. ISBN 9781450377744. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3377290.3377309>. Acesso em: 4 maio 2023.

ROCHA, C. S. **Jogos Híbridos**: Um problema novo em design visual. Dissertação (Mestrado em Design e Cultura Visual) – Universidade Europeia, IADE – Faculdade de Design, Tecnologia e Comunicação, Lisboa, 2019.

ROGERSON, M. J.; SPARROW, L. A.; GIBBS, M. R. Unpacking “boardgames with apps”: The hybrid digital boardgame model. In: **Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2021. (CHI '21). ISBN 9781450380966. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3411764.3445077>. Acesso em: 15 abr. 2023.

SALEN, K.; ZIMMERMAN, E. **Rules of Play: Game Design Fundamentals**. [S. l.]: The MIT Press, 2003. ISBN 0262240459.

SCHELL, J. **A Arte De Game Design: O Livro Original**. Taylor & Francis, 2010. ISBN 9788535241983. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=4spMYgEACAAJ>. Acesso em: 7 maio 2023.

SPACE Cowboys. **Unlock! 5th Avenue Scenario Cards**. Buc, França: JD Editions - Space Cowboys, 2017. Disponível em: [https://www.spacecowboys.fr/\\_files/ugd/59baa2\\_56fb97af30174f22a01cc4ff7b10019f.pdf](https://www.spacecowboys.fr/_files/ugd/59baa2_56fb97af30174f22a01cc4ff7b10019f.pdf). Acesso em: 21 mar. 2024.

SPACE Cowboys. **Unlock! Cards**. Buc, França: JD Editions - Space Cowboys, 2017. Disponível em: [https://www.spacecowboys.fr/\\_files/ugd/59baa2\\_15ebcf8133c44e289add0fa42af411fc.pdf](https://www.spacecowboys.fr/_files/ugd/59baa2_15ebcf8133c44e289add0fa42af411fc.pdf). Acesso em: 21 mar. 2024.

SPACE Cowboys. **Unlock! Escape Adventures**. Buc, França: JD Editions - Space Cowboys, 2017. Disponível em: [https://www.spacecowboys.fr/\\_files/ugd/59baa2\\_25f30088eca04d1593d2336e62d47f2d.pdf](https://www.spacecowboys.fr/_files/ugd/59baa2_25f30088eca04d1593d2336e62d47f2d.pdf). Acesso em: 14 maio 2023.

WASSERMAN, J. A.; BANKS, J. Details and dynamics: Mental models of complex systems in game-based learning. **Simulation & Gaming**, v. 48, n. 5, p. 603–624, 6 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1046878117715056>. Acesso em: 25 abr. 2023.