



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

FRANCISCO ÁLISSON VÉRAS DAMASCENO

**INVESTOPIA - O JOGO DE CARTAS CRIADO COM MÉTODOS DE GAME DESIGN
E TEORIA FINANCEIRA POR MEIO DE UMA ABORDAGEM LÚDICA**

QUIXADÁ

2023

FRANCISCO ÁLISSON VÉRAS DAMASCENO

INVESTOPIA - O JOGO DE CARTAS CRIADO COM MÉTODOS DE GAME DESIGN E
TEORIA FINANCEIRA POR MEIO DE UMA ABORDAGEM LÚDICA

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

Orientadora: Profa. Dra. Paulyne Matthews
Jucá.

QUIXADÁ

2023

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)

D162i Damasceno, Francisco Álisson Véras.

Investopia - O jogo de cartas criado com métodos de game design e teoria financeira por meio de uma abordagem lúdica / Francisco Álisson Véras Damasceno. – 2023.

95 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Quixadá, Curso de Design Digital, Quixadá, 2023.

Orientação: Profa. Dra. Paulyne Matthews Jucá.

1. Tabletop. 2. Jogo de cartas. 3. Educação financeira. 4. Investimentos. 5. Design de jogos. I. Título.

CDD 745.40285

FRANCISCO ÁLISSON VÉRAS DAMASCENO

INVESTOPIA - O JOGO DE CARTAS CRIADO COM MÉTODOS DE GAME DESIGN E
TEORIA FINANCEIRA POR MEIO DE UMA ABORDAGEM LÚDICA

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

Aprovado em: 04 de Dezembro de 2023

BANCA EXAMINADORA

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

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

Profa. Ma. Rochelle Silveira Lima
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dedico este trabalho à próxima centelha de sonho que surgir em minha vida, pois é isso que me impulsiona a enfrentar desafios. Enquanto eu viver, terei a esperança de seguir este caminho. Só morrerei quando meus sonhos também perecerem. E isso, garanto, nunca acontecerá.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Raimunda de Castro Vêras, agradeço pela constante presença em minha vida, nos estudos e nos dias em que mais precisei de sua ajuda, além de toda a dedicação à minha criação.

Ao meu pai, Aduino Marques Damasceno, expresso minha gratidão pelos ensinamentos sobre como ser um homem melhor e pelo privilégio de ter um exemplo vivo do que significa ser um guerreiro.

À minha irmã, Manuella Vêras Damasceno, agradeço por sempre me ensinar como o mundo pode ser maravilhoso. Mesmo com as brigas e choros, saiba que a escolheria como minha irmã em todas as oportunidades.

Aos amigos do Piauí, agradeço pelas inesquecíveis jogatinas e risos nas madrugadas. Vocês serão eternos companheiros.

Aos amigos que fiz no Ceará, agradeço por ensinarem o verdadeiro valor da amizade, carinho e apoio. Vocês são como uma segunda família para mim.

À Universidade Federal do Ceará (UFC) - Campus Quixadá e todos os docentes, agradeço pela oportunidade de cursar a graduação e por abrir diversos caminhos em minha vida. Navegarei por diferentes caminhos, e tudo isso foi possível graças aos amantes da educação.

Ao Profa. Dra. Paulyne Matthews Jucá, expresso minha profunda gratidão pela excelente orientação, pelo tempo investido na criação deste projeto e por toda a jornada até aqui. Foram imensos os aprendizados, e agradeço por acreditar neste trabalho do início ao fim. Desejo todo o sucesso para você, uma pessoa maravilhosa e uma profissional incrível.

A todos os amigos e à minha família, vocês são o motor de tudo isso

À jornada inesperada que a vida me trouxe.

À vida.

"O sofrimento é uma pedra de afiar para uma mente forte." (TOLKIEN, J. R. R.)

RESUMO

A educação financeira desempenha a tarefa de abordar desafios financeiros básicos e avançados, conscientizando sobre produtos financeiros de maneira acessível. No entanto, a falta de abordagem financeira no ambiente educacional prejudica o desenvolvimento integral dos alunos, especialmente no ensino superior, implicando em dificuldades relacionadas a conceitos e jargões financeiros que podem permanecer fora do escopo desses estudantes. O propósito deste trabalho é explorar formas envolventes de comunicar esses conceitos, adotando uma abordagem lúdica e de fácil compreensão. Para atingir esse objetivo, foi estabelecida a criação de um jogo de cartas, projetado para revelar aspectos fundamentais relacionados a conteúdos financeiros de maneira dinâmica. Dessa forma, foi desenvolvido o jogo "Investopia", que coloca os dois jogadores em uma dinâmica de investimentos e mercado financeiro, com foco em realizar investimentos melhores que o seu oponente. Isso foi executado por meio do ciclo de produção de jogos de Chandler. Na etapa de pré-produção, foi desenvolvido um *Game Design Document* (GDD) para o jogo, bem como os primeiros protótipos. Na etapa de produção, buscou-se contemplar o design das peças físicas para ter uma visão sobre a cor, forma, tamanho, tabuleiro, integração e referência. Na etapa de testes, contou-se com a realização de *playtest* em sua validação para verificar o desempenho do jogo em termos de diversão, mecânicas e eficácia. Como finalização, tem-se os resultados e suas análises, nos quais foi evidenciado o potencial do jogo, bem como os apontamentos realizados pelos jogadores sobre como melhorar sua jogabilidade.

Palavras-chave: *Tabletop*; Jogo de cartas; Educação financeira; Investimentos; Design de jogos.

ABSTRACT

Financial education plays a crucial role in addressing both basic and advanced financial challenges, creating awareness of financial products in an accessible manner. However, the absence of financial education in the academic environment impedes the holistic development of students, especially in higher education, resulting in difficulties related to financial concepts and jargon that may remain beyond the scope of these students. The purpose of this work is to explore engaging ways of communicating these concepts, adopting a playful and easily understandable approach. To achieve this goal, the creation of a card game has been established, designed to dynamically reveal fundamental aspects related to financial content. Thus, the game "Investopia" was developed, immersing two players in an investment and financial market dynamic, with a focus on making better investments than their opponent. This was executed through Chandler's game production cycle. In the pre-production stage, a Game Design Document (GDD) was developed, along with the initial prototypes. In the production stage, efforts were made to consider the design of physical components, addressing aspects such as color, shape, size, board, integration, and reference. In the testing stage, playtests were conducted for validation to assess the game's performance in terms of enjoyment, mechanics, and effectiveness. In conclusion, we present the results and their analyses, highlighting the potential of the game, along with feedback from players on how to enhance its gameplay.

Palavras-chave: *Tabletop; Card games; Financial education; Investments; Game design.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Frente e verso do jogo	17
Figura 2 – Impacto na aprendizagem	18
Figura 3 – Tabuleiro do jogo Easy Cost	21
Figura 4 – Percepção de Aprendizagem	22
Figura 5 – Fichas do kit	24
Figura 6 – Revisão, procedimentos e avaliações	25
Figura 7 – <i>Monopoly</i>	31
Figura 8 – Carta Protótipo	45
Figura 9 – Conteúdos de uma peça física	46
Figura 10 – Cores	47
Figura 11 – Acessibilidade	47
Figura 12 – Alguns Ícones	48
Figura 13 – Investopia Tabuleiro	48
Figura 14 – Cartas de Ajuda	49
Figura 15 – Cartas Unidades	50
Figura 16 – Cartas Especiais	50
Figura 17 – Particularidades da Carta	51
Figura 18 – Investopia <i>Setup</i>	54
Figura 19 – Investopia <i>Setup</i> V2	54
Figura 20 – Vídeo instrucional	55
Figura 21 – Planilha de Dados	58
Figura 22 – Gráfico de divertimento	58
Figura 23 – Interesse	59
Figura 24 – Confiança	59
Figura 25 – Gráfico de experiência geral	61
Figura 26 – Gráfico de ritmo de jogo	62
Figura 27 – Interesse	63
Figura 28 – Confiança	63
Figura 29 – Tabela de ritmo de jogo	65
Figura 30 – Nível de experiência	65
Figura 31 – Eficácia do jogo	66

Figura 32 – Cartas-Conceito	74
Figura 33 – <i>GDD</i> de Investopia	75
Figura 34 – Manual de Investopia	76
Figura 35 – Manual de Investopia	77
Figura 36 – Manual de Investopia	78
Figura 37 – Manual de Investopia	79
Figura 38 – Manual de Investopia	80
Figura 39 – Manual de Investopia	81
Figura 40 – Termo de consentimento de Investopia	84

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Quantidade e Cartas	16
Quadro 2 – Quantidade e Componentes	20
Quadro 3 – Departamento e sua descrição	21
Quadro 4 – Quantidade e Fichas	24
Quadro 5 – Quadro de Síntese	27
Quadro 6 – Quadro de Investimentos	39
Quadro 7 – Quadro de Mercado Financeiro	39
Quadro 8 – Quadro de Ações	40
Quadro 9 – Tabela de Renda Fixa	40
Quadro 10 – Quadro de Imóveis	41
Quadro 11 – Quadro de Habilidades	52
Quadro 12 – Quadro de Efeitos	52
Quadro 13 – Boas práticas para o primeiro <i>playtest</i>	56
Quadro 14 – Boas práticas adicionadas	60
Quadro 15 – Boas práticas adicionadas	64
Quadro 16 – <i>Checklist</i> da Diversão	67
Quadro 17 – Dados do primeiro <i>playtest</i>	87
Quadro 18 – Dados do primeiro <i>playtest</i> - Parte 2	88
Quadro 19 – Dados do primeiro <i>playtest</i>	89
Quadro 20 – Dados do primeiro <i>playtest</i> - Parte 2	90
Quadro 21 – Dados do segundo <i>playtest</i>	91
Quadro 22 – Dados do segundo <i>playtest</i>	92
Quadro 23 – Dados do terceiro <i>playtest</i>	93
Quadro 24 – Dados do terceiro <i>playtest</i> - Parte 2	94

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

B3	Bolsa do Brasil
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CDB	Certificado de Depósito Bancário
CRI	Certificados de Recebíveis Imobiliários
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
GDD	<i>Game Design Document</i>
IA	Inteligência Artificial
IFAC	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre
INOVE	Núcleo de Inovação e Empreendedorismo
LC	Letra de Câmbio
LCA	Letra do Crédito do Agronegócio
LCI	Letra de Crédito Imobiliário
LFT	Tesouro Selic
LH	Letras Hipotecárias
MVP	Mínimo Produto Viável
NP	Nota promissória
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
ROI	Retorno Sobre o Investimento
UFC	Universidade Federal do Ceará

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Objetivos	15
<i>1.1.1</i>	<i>Objetivo Geral</i>	15
<i>1.1.2</i>	<i>Objetivos Específicos</i>	15
2	TRABALHOS RELACIONADOS	16
2.1	O jogo educativo como disseminação da educação financeira	16
2.2	Jogo de tabuleiro para apoiar o ensino de contabilidade de custos	20
2.3	Um jogo matemático como material na construção da educação financeira	24
2.4	Análise de Similares	27
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	29
3.1	Jogos	29
<i>3.1.1</i>	<i>O mundo dos jogos</i>	29
<i>3.1.2</i>	<i>Tabletop</i>	32
<i>3.1.3</i>	<i>Teoria da Diversão</i>	33
3.2	Teoria financeira	34
<i>3.2.1</i>	<i>Comunicação financeira</i>	34
<i>3.2.2</i>	<i>A educação financeira voltada aos discentes do ensino superior</i>	35
<i>3.2.3</i>	<i>Investimentos</i>	37
4	METODOLOGIA	42
5	INVESTOPIA	44
<i>5.0.1</i>	<i>Pré-produção</i>	44
<i>5.0.2</i>	<i>Produção</i>	46
<i>5.0.2.1</i>	<i>Design das peças</i>	46
<i>5.0.2.2</i>	<i>Características das cartas</i>	50
<i>5.0.2.3</i>	<i>Regras</i>	53
6	RESULTADOS	55
<i>6.0.1</i>	<i>Primeiro Playtest</i>	55
<i>6.0.2</i>	<i>Segundo Playtest</i>	60
<i>6.0.3</i>	<i>Terceiro Playtest</i>	64
<i>6.0.4</i>	<i>Análise dos Playtests</i>	67

7	CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS	70
	REFERÊNCIAS	71
	APÊNDICE A –CARTAS-CONCEITO	74
	APÊNDICE B –GDD DE INVESTOPIA	75
	APÊNDICE C –MANUAL DE INVESTOPIA	76
	APÊNDICE D –PERGUNTAS PARA O PRIMEIRO <i>PLAYTEST</i>	82
	APÊNDICE E –PERGUNTAS PARA O SEGUNDO <i>PLAYTEST</i>	83
	APÊNDICE F –PERGUNTAS PARA O TERCEIRO <i>PLAYTEST</i>	84
	APÊNDICE G –PRIMEIRO <i>PLAYTESTS</i> - DIVERSÃO	87
	APÊNDICE H –PRIMEIRO <i>PLAYTESTS</i> - VÍDEO INSTRUCIONAL .	89
	APÊNDICE I –SEGUNDO <i>PLAYTESTS</i> - JOGO E MECÂNICAS	91
	APÊNDICE J –SEGUNDO <i>PLAYTESTS</i> - MANUAL	92
	APÊNDICE K –TERCEIRO <i>PLAYTESTS</i> - GERAL	93

1 INTRODUÇÃO

Lidar com questões financeiras diariamente é fundamental para consumidores, investidores e membros familiares, abrangendo desde compreender o cenário de investimentos até identificar conteúdo financeiro fraudulento. A educação financeira desempenha a tarefa de abordar desafios financeiros básicos e avançados, conscientizando sobre produtos financeiros de forma acessível de maneira que as pessoas. Que ao se depararem com esses assuntos, tenham a compreensão e a tomada de decisões informadas diante desses temas (OCDE, 2005).

Já existem estratégias em vigor para promover a educação financeira nos ensinamentos infantil e médio. No entanto, a falta de abordagem financeira no ambiente educacional não colabora o desenvolvimento integral dos alunos, especialmente no ensino superior. Isso implica que estudantes de áreas não financeiras podem enfrentar dificuldades ao lidar com questões financeiras, uma vez que conceitos e jargões financeiros podem permanecer fora do escopo de seus estudos (Sousa *et al.*, 2023) (Ferreira; Castro, 2020).

Analisar a comunicação de outros materiais dedicados a finanças pessoais, como plataformas de *streaming* e canais no *YouTube*, é relevante devido à natureza informativa dessas mídias e à sua ampla audiência. É interessante observar como a área de investimentos, dada sua maior complexidade, é abordada por essas plataformas. Uma vez que utilizam remodelação de sua comunicação desses assuntos, tornando-os específicos ao seu público (Scolari, 2010).

Neste contexto de busca por abordagens envolventes na comunicação de conceitos financeiros, surge-se a ideia de incorporar o ato de jogar como uma forma de transmitir compreensão desses assuntos. Em virtude dos jogos possuírem uma natureza lúdica e uma interface de entretenimento, tornando-os uma maneira atraente de comunicar informações. Além da utilização do jogo, destaca-se a importância de uma comunicação mais acessível, evitando o uso de termos técnicos e linguagem complexa, remodelando a comunicação por meio do jogo, proporcionando uma abordagem mais acessível sobre temas financeiros (Scolari, 2010)(Mastrocola, 2012)(Maio; Silva, 2021).

Para dar vida a essa proposta de jogo, será utilizado o ciclo de produção de jogos proposto por Chandler (2012) para produzir o material destinado ao público do ensino superior. A integração da diversão no processo educativo é essencial, uma vez que seria como aprender em um contexto em que não há pressão, destacando a importância dos jogos nesse cenário. Essa abordagem está alinhada com o objetivo deste projeto, que é comunicar os conceitos de maneira atraente e simplificada, conforme ressaltado por (Koster, 2004).

Este projeto está estruturado da seguinte forma: o capítulo 2 apresenta os trabalhos relacionados ao projeto; o capítulo 3 apresenta os principais conceitos da fundamentação teórica; o capítulo 4 descreve os procedimentos metodológicos realizados para execução deste projeto; o capítulo 5 apresenta o próprio Investopia; o capítulo 6 apresenta os resultados dos *playtests* e análise; por fim, o capítulo 7 apresenta as conclusões e trabalhos futuros.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Produzir um jogo de cartas, a fim de encontrar maneiras atraentes de comunicar conceitos, termos e características da área de investimentos, por meio de uma abordagem lúdica e de simples comunicação.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Pesquisar métodos de produção de jogos analógicos que possam contribuir para o desenvolvimento do projeto.
- Identificar conceitos e termos sobre investimentos que sejam relevantes para o jogo.
- Produzir, a partir dos resultados encontrados e busca de similares, um jogo de cartas sobre tipos de investimentos, que incluem a criação de cartas e um tabuleiro.
- Compor um vídeo instrucional que sirva de base para explicar as regras do jogo de um modo dinâmico.
- Testar o jogo com os alunos da Universidade Federal do Ceará - campus Quixadá para realizar ajustes e validá-lo.
- Verificar resultados do jogo desenvolvido, em termos de diversão, mecânicas e eficácia.

2 TRABALHOS RELACIONADOS

Nesta seção, será descrito cada um dos três trabalhos que mais apresentam relação com o projeto proposto bem como cartas e tabuleiros projetados, regras básica do jogo e o resultado do projeto, como também a metodologia de avaliação aplicada.

2.1 O jogo educativo como disseminação da educação financeira

O jogo educativo proposto pela autora Juliana Costa é um jogo competitivo onde o objetivo é planejar a aposentadoria ao mesmo tempo em que devem construir seu patrimônio e manter sua qualidade de vida alta, buscando oportunidades financeiras no caminho. O jogadores devem analisar as opções disponíveis e escolher a sua estratégia, seja adotando um estilo conservador ou arrojado, realizando aplicações em títulos público ou em ações, além de poder buscar a diversificação dos ativos em diversas rodadas.

Dessa maneira, buscando conhecer sobre os tipos de investimentos e os conceitos relacionados a finanças, prezando um aprendizado ativo que viabilize a sua rejogabilidade e possibilidade de aprendizado com diversas estratégias. O jogo proposto possui as seguintes cartas, conforme o Quadro 1:

Quadro 1 – Quantidade e Cartas

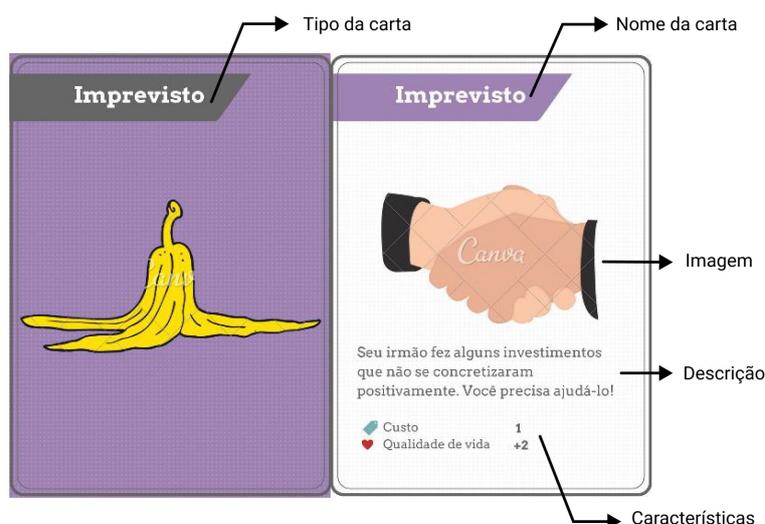
Quantidade	Carta
04	Perfil do Investidor
04	Resumo das Regras
10	Cenário Econômico
15	Empréstimo
15	Recurso Financeiro de valor 5
30	Imprevistos
40	Recurso Financeiro de valor 1
44	Recurso Investimento

Fonte: Cartas projetadas por (Galindo, 2017).

Cada carta apresenta suas particularidades, porém várias compartilham no seu verso as características apresentadas na Figura 1.

Para o preparo do jogo deve ser apresentado aos jogadores os conceitos da Taxa Selic, IPCA e CDI, além de investimentos prefixados e pós-fixados. Cada jogador recebe seis cartas de “Oportunidade/Recurso Financeiro” (valor 1) e define a qualidade de vida inicial marcando 8 na carta “Perfil”. As cartas de “Investimento”, como a poupança, são distribuídas para serem mantidas durante o jogo, permitindo investir e retirar conforme desejado.

Figura 1 – Frente e verso do jogo



Fonte: Jogo projetado por (Galindo, 2017).

No início da rodada, uma carta de “Cenário Econômico” e das cartas de “Investimento” são colocadas na mesa e devem ser viradas para cima para que os jogadores tenham suas possibilidades de investimento. Dessa forma, começa-se o jogo, na qual cada jogador, em seu turno, pode tentar realizar uma ação ou mais de três tipos possíveis: investir, vender ou pedir um empréstimo.

A primeira refere-se a cada jogador escolhendo uma opção de investimento, como também a quantidade que deseja investir. A ordem se inicia pelo jogador mais novo e segue em sentido horário. Sendo que o jogador que começa a rodada muda, seguindo o sentido anteriormente estabelecido.

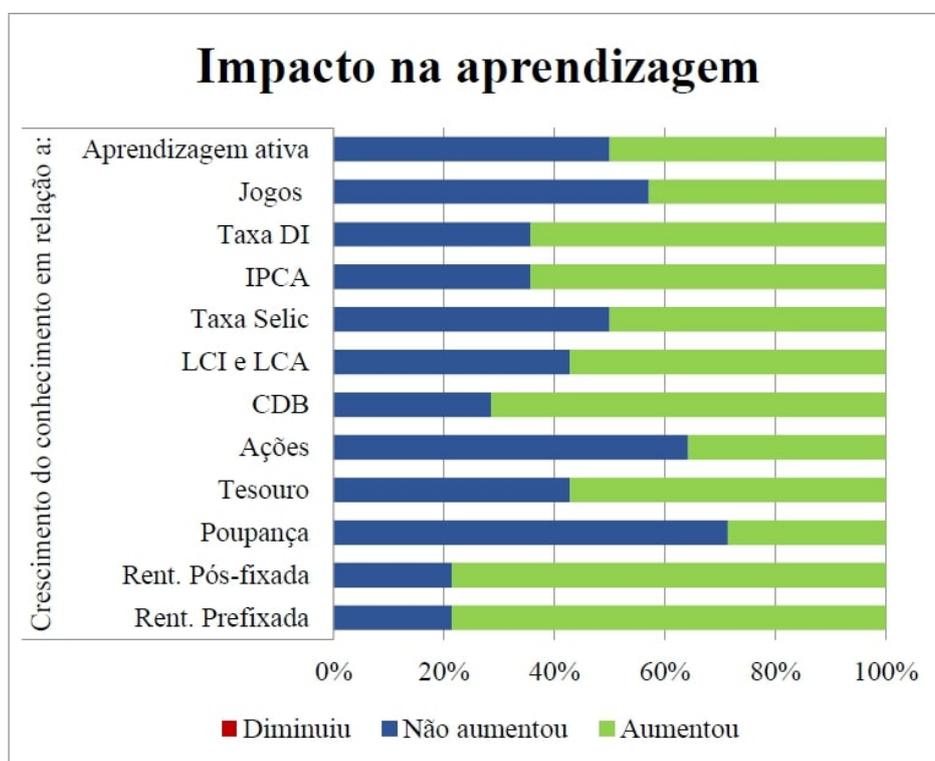
Quando finalizado a ação de investir, os jogadores podem realizar a sua venda, não sendo possível tal ação para os investimentos adquiridos na rodada, seguidamente recebem-se os rendimentos e reposiciona o marcador, lembrando que quando for feita a venda de um investimento, deve-se remover o valor referente a qualidade vida indicado, para não ocorrer o acúmulo de pontos de maneira inadequada.

Além das duas ações citadas, o jogador também pode optar por um empréstimo, limitado a apenas um por rodada, a carta “Empréstimo” estima-se uma taxa de 50% do valor do empréstimo contraído. Deve-se atentar que ao realizar tal ação, custa qualidade de vida, pontuação necessária para progredir no jogo sem maiores complicações. Portanto, na última rodada, os jogadores devem contabilizar seus pontos, vencendo o jogador que planejou o maior ganho entre o retorno pessoal em detrimento ao retorno financeiro.

A utilização de um questionário foi aplicado em duas etapas, uma para ser respondida antes e a outra depois. O exercício foi realizada com os participantes da Liga de Mercado Financeiro da UFPB, com o intuito de identificar o conhecimento dos jogadores quanto aos conceitos da economia, jogos e metologias ativas de ensino.

Os resultados obtidos apontam que a maioria dos jogadores apresenta carência em relação aos conceitos financeiros, contudo tem-se espaço para analisar a evolução do conhecimento dos mesmos. O valor foi encontrado por meio da diferença entre o valor dado ao conhecimento antes e após a partida, com grande maioria obtendo uma um aumento na taxa de crescimento do conhecimento (destaque são mostrados na Figura 2).

Figura 2 – Impacto na aprendizagem



Fonte: Dados da pesquisa de (Galindo, 2017).

O questionário realizado foi aplicado a 6 alunos que jogaram em duplas na qual foi solicitado a responder um questionário antes e depois do jogo. As questões foram divididas numa escala para classificar o conhecimento do aluno de 1 a 5, em que 1 representa nenhum conhecimento sobre o assunto e 5 representa um domínio do mesmo. Além disso, o item a) busca estabelecer uma comparação entre o nível de conhecimento do jogador. No item b) avalia-se o desempenho na universidade. No item c) a avaliação do jogo. E por fim o item d) sobre a importância de jogos como um diferencial para o aprendizado na universidade.

Abaixo tem-se as perguntas do questionário:

- a) Como você avalia o seu conhecimento em relação a: rentabilidade, CDBs, Ações, LCI e LCA, IPCA, poupança, títulos, taxas, jogos e aprendizagem ativa?
- b) Como você avalia a universidade em relação à disponibilização de projetos sobre educação financeira e metodologias ativas de ensino?
- c) Como você avalia o jogo em relação a: diversão, dificuldade, rejogabilidade, capacidade de ensino, duração da partida e arte?
- d) Como você avalia a importância da utilização de jogos no ensino e educação financeira nas instituições de ensino?

Os resultados dessa avaliação mostrou dois fatores de importância pelos jogadores, na qual é possível perceber a relação entre os jogadores que obtinham mais conhecimento, ganharam a maioria das partidas e os que possuíam menos, perderam. Ao mesmo tempo, em que o jogo torna-se mais equilibrado ao decorrer de algumas rodadas, dessa forma disseminando o assunto entre os jogadores durante suas interações. Percebeu-se que 70% dos participantes consideram a utilização de jogos como uma ferramenta facilitadora da compreensão, permitindo uma nova visão do conteúdo exposto por meio de uma metodologia ativa e bem interativa.

Por fim, o projeto recebeu uma nota final de 9,58 pelos participantes, o que demonstra o interesse em metodologias ativas de ensino, com ênfase ao uso jogos, que pode ser adotada em instituições de ensino, do fundamental até o superior, como ferramenta facilitadora do aprendizado financeiro.

2.2 Jogo de tabuleiro para apoiar o ensino de contabilidade de custos

“Easy Cost” é um jogo de tabuleiro feito para o ensino da disciplina de Contabilidade de Custos do curso de Administração, na qual consiste em apresentar o conteúdo de maneira lúdica. Seu objetivo principal é a condução de uma empresa de confecção de calças e camisas, em que os jogadores escolhem trajetórias aleatórias durante as partidas e lidam com os desafios apresentados.

Nessa proposta, um grupo de 4 a 6 participantes devem resolver as mais diversas situações, por exemplo: custo direto; custo indireto; receita; gasto; desembolso; investimento; despesa; perda e desperdício. Dessa forma, analisam-se os tipos de departamentos e quais os conceitos relacionados, a fim de complementar os aspectos da terminologia básica da disciplina e incentivando o aluno ao estudo. O Quadro 2 apresenta os componentes do jogo:

Quadro 2 – Quantidade e Componentes

Quantidade	Carta
01	Tabuleiro
02	Dados de 6 faces
06	Botões de Identificação de Jogador
30	Cartas de Azar (Vermelhas)
30	Cartas de Sorte (Verdes)
30	Apólice de Seguros
30	Investimentos Bancários
80	Notas Promissórias (Empréstimo)
100	Controle de Estoques (Calças)
100	Controle de Estoques (Camisas)
520	Notas de Dinheiro (R\$)

Fonte: Componentes projetados por (Alves, 2019).

Na construção da proposta, o tabuleiro é composto por 117 casas coloridas, sendo cada casa uma ação da empresa, apresentada por setores (Figura 3).

O jogo possui os seguintes departamentos: financeiro, almoxarifado, produção, vendas, contabilidade, recursos humanos e as casas neutras. Que ajudam a criar situações que possam ocorrer dentro da empresa, conferir o Quadro 3.

Para jogar *Easy Cost* os jogadores começam escolhendo um dos participantes para ser o fiscal, o qual atuará como intermediador de dinheiro e pagamentos. Logo depois, na vez de cada jogador, ele jogará os dados que indicará a quantidade de casas que ele deve avançar, assim como cumprir o desafio proposto pela casa que parar. As casas são delimitadas por uma cor e o respectivo setor correspondente (Quadro 3), além disso, existem as casas verdes e vermelhas, na qual o jogador deverá comprar uma carta de sorte ou de azar respectivamente.

Figura 3 – Tabuleiro do jogo Easy Cost



Fonte: Jogo projetado por (Alves, 2019).

Quadro 3 – Departamento e sua descrição

Departamento	Cor	Descrição
Financeiro	Amarelo	Pagamento de aluguel, propagandas, manutenção e obtenção do lucro
Almoxarifado	Marron	Entrada e saída de mercadorias, além do armazenamento de mercadorias
Produção	Laranja	Compra de matéria-prima, para produzir zíper, tecidos e embalagens
Vendas	Azul	Venda de calças e camisas aumentando a receita da empresa
Contabilidade	Ciano	Entrega das declarações e balanço contábil
Recursos Humanos	Rosa	Pagamentos do pró-labore, férias e pagamentos dos salários
Casas Neutras	Preta	Realização de investimentos ou aquisição de seguros

Fonte: Departamentos projetados por (Alves, 2019).

Os jogadores podem realizar empréstimos sempre que achar necessário, porém ao final da partida deverá quitar a dívida contraída. No meio do jogo, pode ocorrer de o jogador andar para trás no tabuleiro, permitindo o mesmo escolher o caminho que preferir em bifurcações, o não cumprimento da casa em que parar e se ela estiver ocupada, deve-se continuar voltando até o primeiro espaço livre que houver. Depois disso, quando o jogador retomar o avanço no jogo, as regras anteriores passam a valer novamente.

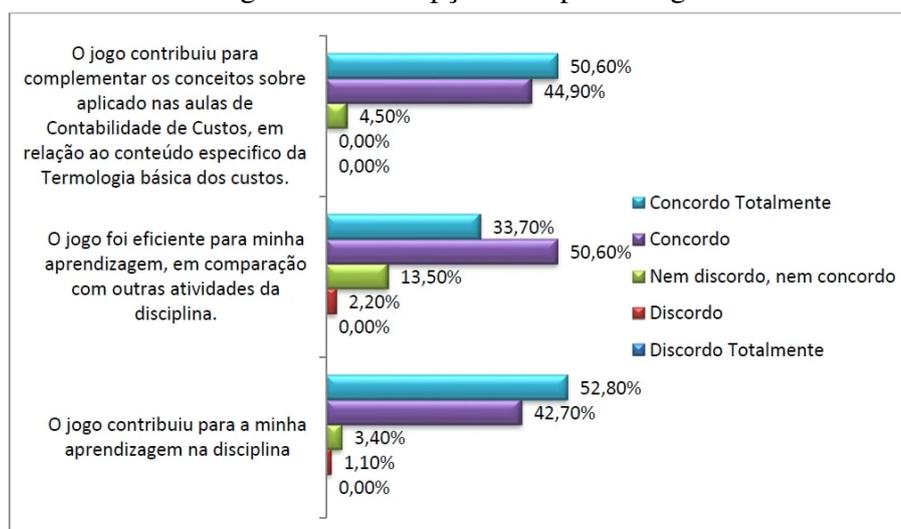
O jogo continua com o revezamento dos turnos entre os participantes, até os dois primeiros jogadores que chegarem ao ponto final, em seguida será contabilizado o dinheiro, resgate de dinheiro, quitar as dívidas e conversão do estoque em dinheiro levando em conta o estoque que vale o dobro do preço de custo. Lembrando que o primeiro jogador que chegar ao final do tabuleiro, deve aguardar a chegada do segundo para que a contagem do dinheiro possa ocorrer. Vence o jogador que proporcionou à empresa o maior lucro.

Assim sendo, a metodologia utilizada será aplicada via questionários aos participantes do jogo de maneira presencial, na qual o primeiro questionário tem o objetivo de comparar o aprendizado e o desenvolvimento e o segundo questionário informações como: teor demográfico, experiência do jogador, percepção de aprendizagem e sugestões; Ambos são condensados nas seguintes perguntas:

- Classificar a situação conforme a Terminologia básica da gestão de custos: Compra de Matéria-Prima; Pagamento de aluguel; Venda de calças e camisas; Juros pagos; Utilização de tecido na produção;
- Classificação dos custos como direto ou indireto: Pagamento do salário da produção; Pagamento do aluguel da fábrica; Utilização de linhas e botões;
- Experiência do jogador: design; texto; facilidade; regras claras; legibilidade; repetitivo; trabalho em equipe; diversão.
- Percepção da Aprendizagem: Contribuiu na disciplina; Eficiente para aprendizagem; Complementar aos conceitos sobre a disciplina;

Como exposto pelo resultado apresentado na Figura 4, a percepção de aprendizagem dos alunos foi satisfatória em relação à hipótese estabelecida para o projeto. A ilustração do jogo atuou sendo ferramenta agregadora aos conceitos estudados em sala de aula, havendo significância na aprendizagem por meio do jogo. Os alunos demonstraram envolvimento ativo e uma compreensão mais profunda do conteúdo, reforçando a eficácia do jogo como recurso educacional.

Figura 4 – Percepção de Aprendizagem



Fonte: Resultado da pesquisa de (Alves, 2019).

Os resultados obtidos implicaram em dois questionários, um antes e depois do contato com o jogo, buscou-se verificar se a hipótese elaborada pelo autor teve diferença após a utilização do jogo de tabuleiro. De maneira que o jogo atuou como fixador do conteúdo proposto, visto que 95,50% dos jogadores concordam ou concordam totalmente que o jogo contribui para complementar os conceitos aplicados em aula.

O segundo questionário buscava avaliar a experiência do jogador e abrir espaço para sugestões, sendo que 90% dos participantes concordaram que o jogo propôs situações de interação, competitividade e diversão, de modo que boa parte do grupo recomendaria o jogo para outras pessoas. Em resumo, o jogo de tabuleiro *Easy Cost* se mostrou como uma ferramenta que complementa o processo de ensino-aprendizagem para com o ensino de Contabilidade de Custos, trazendo aulas atrativas, interativas e com maior aproveitamento entre os alunos, reforçando os conceitos abordados em aula através do jogo.

2.3 Um jogo matemático como material na construção da educação financeira

O kit de Matemática financeira, nome dado ao jogo que foi aplicado para o público infantil do 7º ano do ensino fundamental na cidade de João Pessoa-PB, na qual buscava-se analisar a eficiência de jogos lúdicos no aprendizado da matemática financeira, de modo que os alunos iriam realizar operações matemáticas conforme o item que seria sorteado pelo professor, buscando trabalhar os conceitos de porcentagem, crescimento e desconto.

Ainda assim, os alunos tiveram uma aula antes da aplicação do jogo, para revisar os conceitos, cálculos e tirar dúvidas, para que estivessem mais preparados para o jogo. Dessa maneira, os alunos formaram 5 equipes de 4 integrantes cada, e cada aluno escrevia em seu caderno as devidas contas para resolver os desafios propostos, após os cálculos era realizada a contabilização de pontos em que cada acerto valia 10 pontos para a equipe.

Tem-se as peças propostas no kit no Quadro 4:

Quadro 4 – Quantidade e Fichas

Quantidade	Fichas
01	Conjunto de Cédulas (Sem valor)
05	Fichas de Comparação e Operação Matemática
08	Fichas de Atividade de Troco
12	Fichas de Produtos
19	Fichas de Moedas

Fonte: Fichas projetadas por (Albuquerque, 2022).

Figura 5 – Fichas do kit



Fonte: Fichas projetadas por (Albuquerque, 2022).

A dinâmica do jogo inicia-se com a sequência de quatro atividades, porém antes uma aula de revisão dos conceitos é recomendada para uma melhor assimilação e preparação para o jogo. Começa-se com o sorteio de uma ficha de produto, realizada pelo professor, e nessa rodada todos os grupos devem realizar as operações Matemáticas segundo o valor da ficha sorteada. Após o sorteio, escreve-se no quadro uma determinada porcentagem, sendo a sugestão de utilizar valores terminados em 0 (10%, 20%, 30% ...).

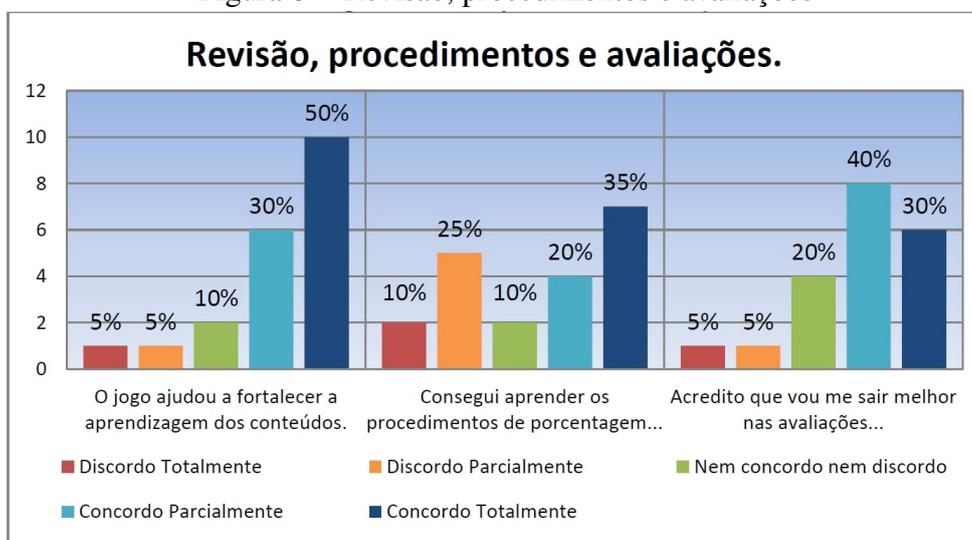
O jogo continua após realizada essas preparações, definindo a ficha de operações, sendo os três tipos, referentes a adição, subtração e multiplicação. Como também seu conceito: acréscimo percentual, desconto percentual e porcentagem simples, respectivamente as operações anteriores.

Cada jogador recebia uma ficha dessa e tinha 4 minutos para realizar os cálculos em seu caderno. Por fim, ao final do tempo estipulado, ter-se-ia uma adição de 2 minutos para separar os valores encontrados nos cálculos por meio das cédulas e moedas, entregando-as ao professor para terminar a rodada. Cada acerto valia 10 pontos para equipe e ao final de uma rodada, poderia se ter até 40 pontos, valores esses que eram convertidos em ponto na nota qualitativa dos alunos.

Dentre os resultados do projeto, tem-se que 65% dos estudantes não gosta da disciplina de Matemática, levantando a hipótese de que o excesso de atividades e falta de dinamismo durante as aulas são responsáveis por esses valores. Dessa maneira, aplicou-se um questionário após a aplicação do jogo, o resultado mostrou que a maioria dos estudantes gostava de realizar atividades lúdicas com os conteúdos ministrados em aula, além de 80% que concordaram ou concordaram totalmente que conseguem associar os conteúdos aprendidos em sala.

A pesquisa também mostrou que mais dados interessantes quanto a revisão, procedimentos e avaliações (Figura 6), na qual a maioria conseguiu obter sucesso no aprendizado de porcentagem e acredita que irão se sair melhor nas avaliações, entretanto aqueles que discordaram podem não ter aprendido o conteúdo antes ou durante o jogo, ou começou a jogar com o conhecimento prévio dos cálculos.

Figura 6 – Revisão, procedimentos e avaliações



Fonte: Questionário de pesquisa (Albuquerque, 2022).

Não só a análise quantitativa foi aplicada, como um questionário para análise qualitativa foi realizado para auxiliar na pesquisa, que era aberto e respondido pelos próprios alunos, na qual o foco era a descrição integral da proposta lúdica feita em aula. As perguntas realizadas eram:

- a) Qual sua opinião em relação ao jogo?
- b) Quais aspectos lhe atraíram mais a atenção durante a realização do jogo?
- c) Quais os pontos positivos em utilizar jogos após a aprendizagem do conteúdo de porcentagem, acréscimos e descontos?
- d) Quais pontos negativos você destacaria durante o jogo?
- e) O que você acha que pode melhorar durante as próximas atividades lúdicas?

A pesquisa trabalhou aspectos como do desenvolvimento motor, social, emocional e cognitivo, sendo as respostas do questionário acima estimuladoras de sentimentos e comportamentos. Uma vez que os alunos gostam de sair da rotina convencional de sala de aula e fazer algo diferente, visto que essa estratégia de ensino-aprendizagem cria situações que permitem ao aluno desenvolver-se na resolução de problemas, em que podem aprender mais sobre o assunto abordado. Por fim, os dados coletados no projeto consolidaram o seguinte apontamento:

Os jogos são excelentes instrumentos de revisão e consolidação da aprendizagem, pois retomam os assuntos vistos e atraem a atenção dos participantes; a atividade lúdica serve para ensinar o conteúdo da Matemática, ainda que não haja um conhecimento formal do assunto, uma vez que durante a prática há explicações e execução de cálculos matemáticos (Albuquerque, 2022).

2.4 Análise de Similares

Para este estudo de produtos similares foram selecionados três trabalhos como principais, sendo eles: O jogo educativo como disseminação da educação financeira por (Galindo, 2017), jogo de tabuleiro para apoiar o ensino de contabilidade de custos por (Alves, 2019) e o jogo matemático como material na construção da educação financeira por (Albuquerque, 2022), que foram analisados de maneira mais detalhada, além dos seus respectivos resultados de avaliações.

Os três similares analisados podem ser caracterizados como a utilização de jogos analógicos para um aprendiz financeiro ou público-geral. Contudo, a verificação desses jogos contribui para se identificar alguns conceitos financeiros e composição do material apresentado ao decorrer do ato de jogar, na qual buscamos sintetizar no Quadro 5.

Quadro 5 – Quadro de Síntese

Jogos	Competitivo	Duração	Sorte	Temática	Público
O jogo educativo	X	50 min	-	Planejamento	Adulto
<i>Easy Cost</i>	X	30 min	X	Disciplina	Adulto
Kit de matemática	X	45 min	-	Matemática	Infantil
Investopia	X	15 min	X	Investimento	Adulto

Fonte: elaborado pelo autor.

Destaca-se como principais habilidades a serem exploradas para este projeto: a análise crítica, aritmética e observação de mercado uma tópico que abrange os conceitos da literatura de investimentos e o conteúdo introdutório pelos aprendizes. Dessa forma, espera-se produzir um produto que auxilie a compreensão desses conceitos financeiros, bem como a descrição dos tipos de investimentos necessários para a composição de estratégias pelo jogador, desde os ícones utilizados até as nomenclatura das cartas em cada conceito.

Além das imagens usadas que trabalhem a composição do jogo em relação ao seu aspecto artístico e visual, especialmente em gírias e jargões específicos dessa área de conhecimento. E por fim, um vídeo instrucional que auxilie o processo de compreensão do jogador sobre o funcionamento, ou seja, as regras, bem como a definição de cada componente do jogo.

O produto deve ainda, por meio das práticas de *playtests*, priorizar a realização de um processo interativo focado no ato de jogar, com o intuito de melhorar cada vez mais o jogo, de modo que a qualidade e experiência geral de jogar seja agradável (Fullerton, 2008).

A aplicação de *playtests* consiste pelo carácter de descobrir se está gerando a experiência desejada, de forma que o jogo consiga introduzir o jogador a conceitos financeiros. Já o critério de como jogar o jogo, busca-se a melhor compreensão entre a instruções, cartas e tabuleiro, por isso o justifica-se o desenvolvimento de recursos — manual de instrução — que promovam a eficiência adequada dessas interações ao longo da jogatina.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Jogos

3.1.1 *O mundo dos jogos*

Para compreender o amplo espectro que envolve o conceito de jogos, é essencial reconhecer que o termo “jogo” abrange diversos significados em todas as culturas. Ela vai desde uma dimensão lúdica até uma abordagem de trabalho. Nesse contexto, a visão de Huizinga (2019) destaca que o jogo vai além de um fenômeno fisiológico ou reflexo psicológico, como demonstrado por Smith em “The Study of Games”. Segundo Sutton-Smith (2015), a definição de jogos pode ser compreendida da seguinte maneira:

Cada pessoa define jogos a sua própria maneira - os antropólogos e especialista em folclore, em termos de origens históricas; os militares, empresários e educadores, em termos de uso; os sociólogos em termos de funções psicológicas e sociais. Em tudo isso há provas contundentes de que o significado dos jogos é, em parte, uma função das ideias daqueles que pensam a respeito deles. (Sutton-Smith, 2015).

A estruturação dos jogos por Sutton-Smith (2015) é considerada uma materialização das ideias e definições variadas ao longo da história. Este enfoque é fundamental para identificar as diferentes funções do ato de jogar. A partir deles, compreender-se que os múltiplos pontos de vista sobre o assunto. Mastrocola (2012) ressalta a natureza complexa e polimorfa dos jogos, de como “o jogo, entretenimento ou interface lúdica pode ser usado como uma campanha publicitária, um treinamento empresarial, uma ferramenta de educação ou pura e simples diversão no contexto mais pleno do termo”.

O papel do jogo em servir de ferramenta é percebido como “um exercício de sistemas de controle voluntário, em que há uma competição entre as forças, limitadas por regras, para produzir um desequilíbrio” (Sutton-Smith, 2015). Esse desequilíbrio, entendido como conflito, é definido como um sistema no qual os jogadores se envolvem em um conflito artificial, definido por regras, implicando um resultado quantificável (Furmankiewicz, 2018).

Edson (2018) estabelece os alicerces da definição do jogo, que se aproximam das ideias de Smith (2015), destacando elementos como sistema, jogadores, artificialidade, conflito, regras e resultado quantificável. Estes componentes formam uma estrutura que delinea a complexidade dos jogos.

Assim sendo, tem-se o jogo como possível ferramenta contemporânea adequada para produzir respostas de maneira mensuráveis, buscando revelar conceitos aos jogadores ao passo que os mesmos são envolvidos em conflitos artificiais, também ressalta-se o ato voluntário do jogador em participar dessa competição, e seguir as regras estabelecidas pelo jogo.

A visão de Furmankiewicz (2018) sobre os alicerces que compõem a definição do jogo, anteriormente citada, pode ser visualizada na estrutura abaixo, na qual se aproximam das ideias de Sutton-Smith (2015), mas também aborda a conceituação utilizada de outros autores para compor suas ideias. Estes componentes formam uma estrutura que delinea a complexidade dos jogos, como sendo:

1. **Sistema** - É um conjunto de peças que se inter-relacionam para formar um todo complexo. Há muitas maneiras de enquadrar um jogo como um sistema: sistema matemático, sistema social, sistema de representação, etc.
2. **Jogadores** - Um jogo é algo que um ou mais participantes jogam ativamente. Os jogadores interagem com o sistema de um jogo para experimentar a interação lúdica do jogo.
3. **Artificial** - Os jogos mantêm um limite da chamada “vida real” no tempo e no espaço. Embora, os jogos ocorram no mundo real, a artificialidade é uma de suas características definidoras.
4. **Conflito** - Todos os jogos incorporam uma disputa de poderes. A competição pode ter várias formas, desde a cooperação até a competição, desde conflitos individuais com um sistema de jogo até conflitos sociais multijogador. O conflito é central para os jogos.
5. **Regras** - Concordamos com os autores que as regras são uma parte crucial dos jogos. As regras fornecem a estrutura a partir da qual surge o jogo, delimitando o que o jogador pode ou não fazer.
6. **Resultado quantificável** - Os jogos, tem um objetivo ou resultado quantificável. Ao final de um jogo, um jogador venceu, perdeu ou recebeu algum tipo de pontuação. Um resultado quantificável é o que normalmente distingue um jogo das atividades lúdicas menos formais.

Se o jogo pode proporcionar uma experiência de estrutura narrativa ou conceitual em um ambiente seguro e controlado que compõe um sistema de representação em uma área, ele pode abrir caminhos para ser uma ferramenta complementar com o mesmo. Estabelecendo as regras para os jogadores e propondo-lhes um desafio que os instigue a cooperarem ou competirem, contribuindo para interação e troca de experiências.

É fundamental ressaltar a versatilidade dos jogos, que podem funcionar não apenas como uma ferramenta lúdica e de entretenimento, mas também como instrumentos educacionais. Exemplos clássicos, como damas, xadrez, jogos com baralhos e quebra-cabeças, podendo contribuir com a percepção de alguma proposta, por meio da captação da atenção do jogador. Proporcionando um espaço para que os próprios jogos adaptem elementos capazes de produzir um efeito de contextualização ou conceituação, tornando algum conteúdo mais relevante e compreensível ao jogador.

Na figura 7, pode-se observar o jogo *Monopoly*, que exemplifica características essenciais para sua classificação como um jogo. Elementos como o tabuleiro, dinheiro de papel colorido, peças representando personagens e construções pertencem ao sistema. Além disso, possui componentes que constantemente são interagidos por 2 a 8 participantes, ou seja, os jogadores.

O jogo está composto de simulações da temática imobiliária em que ocorre a compra, venda e negociação, sendo a simulação uma construção artificial. A utilização do cenário competitivo para as interações e disputas, também conhecida por conflito, que conta com um acordo que delimitador sobre o que pode ou não ser feito dentro do jogo, isto é as regras. E por fim o objetivo de obter o monopólio de propriedades e ser o vencedor, representando um resultado quantificável.

Figura 7 – *Monopoly*



Fonte: *Hasbro*

No exemplo acima, tem-se que o jogo não se sustenta por si só para produzir base para de fato participar do mercado imobiliário, porém ele consegue conceituar pequenos tópicos e conceitos que são pertinentes a essa área. Tais como aluguel, dinheiro, compra e venda. Este mesmo raciocínio pode ser aplicado a um jogo que incorpora elementos financeiros para ajudar a contextualizar o tema. Assim, este estudo propõe o uso do jogo como uma ferramenta para desvendar conceitos financeiros de maneira adequada ao público. Através de um jogo *tabletop*, este trabalho pretende adotar uma abordagem lúdica para facilitar o aprendizado.

3.1.2 *Tabletop*

Ao planejar o projeto proposto, é fundamental considerar a definição de jogos analógicos conforme (Vanzella, 2009), pois os jogos de *tabletop* estão inseridos nessa categoria. O autor busca conceituar a principal diferença desses jogos em relação aos jogos digitais, destacando sua natureza tangível e interação entre as pessoas:

São jogos para serem jogados sentados, sem grandes movimentações, com pequenos gestos na sua maioria. A sua principal diferença com jogos digitais está na interação direta e pessoal com o outro jogador e o que sustenta a prática do jogo não é uma plataforma digital, mas sim, as regras, os objetos e as pessoas. (Vanzella, 2009)

A categoria de jogo conhecida como *tabletop* refere-se a jogos que utilizam uma superfície plana, geralmente uma mesa, como palco para suas dinâmicas. Jogos de cartas e jogos de tabuleiro são frequentemente confundidos nessa categoria, visto que o jogo de cartas é basicamente um jogo realizado com tabuleiros invisíveis.

O termo *tabletop* é mais adequado para se referir a um jogo que utiliza dados, cartas e uma placa de tabuleiro. Dessa forma, quando um jogo tem o seu foco no tabuleiro pertence à categoria dele próprio, enquanto o *tabletop* conecta cartas, tabuleiro e dados. A combinação desses elementos contribui para a riqueza e complexidade dos jogos de mesa, ampliando o alcance do termo “*tabletop*” no contexto dos jogos de tabuleiro (Selinker, 2012).

A utilização de cartas é fundamental por representar elementos de informação. É necessário estabelecer uma comunicação entre os elementos contidos na carta, como imagem e textos, para que o jogador compreenda qual conceito abordado na carta e execute a jogada conforme as regras estabelecidas. Outro fator que possibilita o acontecimento de diversas partidas diferentes é que as cartas são consideradas geradoras de elementos aleatórios, que podem ser estipulados pela montagem de baralho, ou *deck* preparado (Z *et al.*, 2017).

A proposta de utilizar um *tabletop* se baseia na compreensão de que uma carta pode desvendar conceitos financeiros para o jogador enquanto este compete para alcançar os objetivos estabelecidos no jogo. Durante a execução do jogo, serão explorados conceitos relevantes ao mercado, como renda fixa e variável. O jogo deve apresentar esse conteúdo de tal maneira que os participantes possam compreendê-los através por meio de uma abordagem lúdica e divertida.

3.1.3 Teoria da Diversão

A diversão é um processo que pode ser entendido como uma ação que distrai ou entretenimento. Uma disputa de xadrez entre dois jogadores, um casual jogo de paciência entre si e uma noite de jogos de tabuleiro com os amigos são exemplos de entretenimentos.

Raph Koster em seu livro “*A Theory of Fun*” (2004), argumenta que a diversão emerge da maestria e da compreensão, isto é, da habilidade de resolver quebra-cabeças, tornando os jogos uma experiência prazerosa. Assim, é possível empregar jogos, interfaces lúdicas ou até mesmo atividades recreativas em treinamentos empresariais, iniciativas políticas, educação ou simplesmente para fins de entretenimento.

Como mencionado anteriormente, a diversão é um processo de distração, e os jogos podem exemplificar essa característica. Para criar um jogo divertido, por exemplo, de aproximar o jogador a entrar na zona de concentração absoluta em uma tarefa. Pois é nesse momento que os desafios surgem e devem ser superados por suas habilidades, com isso fazer referência ao conceito de “fluxo” de Csikszentmihalyi (Koster, 2004).

Isso se evidencia quando o jogador está imerso no fluxo, expressando seu *feedback* de forma entusiástica, como, por exemplo, dizendo “Isso foi extremamente divertido”. Por outro lado, na ausência do fluxo, essa resposta tende a ser menos enfática. Dessa forma, pode-se afirmar que:

Jogos permanecem, por si só, como algo incrivelmente valioso. Diversão é aprender em um contexto em que não há pressão, e é por isso que jogos são importantes. (Koster, 2004)

Uma estratégia eficaz para incorporar a diversão em diversas áreas do conhecimento é entendendo diferentes públicos em termos de linguagem, oferecendo um formato de entretenimento adaptado a eles (Mastrocola, 2012). Assim, a linguagem financeira, pode ser apresentada em um formato de entretenimento adequado ao discente, visando explicar e situar conceitos, termos técnicos e peculiaridades do campo financeiro de maneira mais atrativa.

Para avaliar se um jogo é divertido ou se falta diversão, o autor apresenta um conjunto de perguntas destinadas a verificar o nível de entretenimento oferecido. Dessa forma, o presente trabalho propõe certos elementos dentro do jogo, incluindo cartas, vídeo instrucional, tabuleiro e outros, utilizando a lista de proposta por Koster (2004). Uma vez que a diversão é um fator importante de estar presente dentro dos jogos. Essa avaliação será verificada na seção de resultados, especificamente na análise dos testes de jogo.

3.2 Teoria financeira

3.2.1 Comunicação financeira

Nos ambientes virtuais, os participantes desempenham distintos papéis, seja como criadores de conteúdo ou membros da audiência, e, como resultado, desenvolvem variadas forma comunicativas, adaptando estruturas de comunicação e controle dos fluxos das informações. Nesse contexto, a velocidade da informação nesses ecossistemas virtuais incentiva a adoção de um estilo de comunicação simples e direto, conforme observado por Correa (2016). Essa característica se traduz em diálogos mais descomplicados, nos quais a comunicação se torna mais acessível, evitando o uso de termos técnicos e linguagem complexa.

Canais dedicados a finanças pessoais e investimentos, como Primo Rico, Me Poupe e Você MAIS Rico, oferecem vídeos informativos sobre esses temas. Além dos vídeos, plataformas de *streaming*¹, como a *FinClass*, disponibilizam trilhas de aprendizado e materiais adicionais para apoiar os usuários em sua jornada de compreensão financeira. É possível notar que os canais no *YouTube* optam por uma comunicação simples, enquanto outras plataformas gradualmente introduzem terminologias específicas.

Como mencionado anteriormente, existem conteúdos financeiros que se adaptam ao seu público, seja optando por uma abordagem simples ou mais profunda. Dessa forma, as mensagens, enquanto conteúdos financeiros, são disseminadas por meio de canais de comunicação, estabelecendo uma conexão entre emissor e receptor (Rabaca; Barbosa, 2002).

Essa dinâmica está ligada à capacidade dos meios de comunicação de remodelar percepções e compreensões sobre um tema específico (Scolari, 2010). Resumidamente, um meio de comunicação bem escolhido, que adota um modelo de comunicação alinhado com seu público, pode efetivamente transformar a percepção que o público tem sobre o tema tratado.

¹ *Streaming* é a tecnologia de transmissão de conteúdo online que permite consumir filmes, séries e músicas.

Portanto, torna-se relevante para a escolha de uma comunicação financeira, adotar um modelo despojado e informal de ensinar economia a um público diversificado, como evidenciado por (Maio; Silva, 2021). Levando em consideração a diversidade de alunos do Ceará e de outros estados presentes no campus selecionado, que caracteriza um público heterogêneo, essa escolha se torna ainda mais apropriada. Este modelo de comunicação atua como um elo para atrair a atenção dos jogadores para os conceitos, uma vez que se busca estabelecer uma comunicação simples e eficaz para a compreensão do público.

3.2.2 A educação financeira voltada aos discentes do ensino superior

A educação financeira é um dos aspectos fundamentais da Economia, englobando consumidores, investidores e membros familiares que lidam diariamente com questões financeiras. Esse entendimento pode abrir portas para melhorar os recursos financeiros, possibilitando investimentos na educação das crianças, planos de saúde, investimentos ou preparativos para a aposentadoria (OCDE, 2005).

A evolução contínua no cenário financeiro, juntamente com a acessibilidade ao crédito, serve como estímulo para o aumento do consumo. No entanto, esse comportamento se torna problemático quando não acompanhado por uma educação financeira eficaz. Resultando em desafios básicos nas finanças pessoais, exercendo um impacto negativo não apenas no nível individual, mas também na economia local (Saleh; Saleh, 2014).

Assim, torna-se evidente a importância da educação financeira, o que abre espaço para formas de se transmiti-la, que vai além de ser apenas uma disciplina adicional no currículo escolar, como discutido por:

Não se trata, portanto, de conceber o termo “educação financeira” como sendo, notadamente, aquilo que se denomina uma educação na escola para a conscientização sobre produtos financeiros, ou melhor, como aquilo que denomina o conjunto de conteúdos e que forma a disciplina “educação financeira”, mas, muito mais que isso, como um conjunto de táticas e procedimentos que formam aquilo que é tido para um educar para a economia (Souza; Flores, 2018).

Uma pesquisa do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) revelou que estudantes em torno dos 15 anos demonstraram um desempenho abaixo do nível básico de proficiência em Letramento Financeiro. Esse termo refere-se à habilidade de compreender e processar informações econômicas, bem como tomar decisões informadas em questões financeiras.

Portanto, apenas uma pequena parcela dos alunos conseguiria identificar um conteúdo financeiro fraudulento ou compreender melhor o cenário financeiro (INEP, 2016). Esses alunos, pertencentes ao ensino infantil, já enfrentam desafios financeiros desde cedo, e durante o ensino médio, buscam maneiras diversas de lidar com essas dificuldades.

Uma vez no ensino médio, parte dos estudantes não são obrigados a explicar aos pais em que estão gastando seus recursos financeiros, evidenciando uma falta de comunicação aberta e efetiva sobre finanças em casa. Somado ao baixo conhecimento financeiro advindo da escola, corrobora-se para a necessidade de uma melhoria na qualidade deste conhecimento, nesta fase ou futuramente, inclusive na graduação (Silva *et al.*, 2017).

Segundo um estudo realizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre (IFAC), apontou a falta de abordagem financeira no ambiente educacional, o que não contribui para o desenvolvimento integral dos estudantes. Assim, a prática da educação financeira como transversal e integradora, conforme o previsto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC)², ainda não encontrou lugar de implementação (Sousa *et al.*, 2023). Dessa forma, tem-se o ponto crucial da questão que reside no fato de que muitos alunos chegam ao ensino superior sem terem recebido uma educação financeira adequada durante o ensino fundamental e médio, áreas de escopo da BNCC.

Ao ingressar no ensino superior, é seguro presumir que tenha escolhido uma área específica de estudo, seja tecnologia, saúde, pedagogia ou finanças, entre outras opções. Isso implica em uma variedade de estudantes que enfrentam desafios financeiros de maneiras diversas, diretamente relacionadas às particularidades de suas áreas de atuação. Essa diversidade foi observada em um estudo envolvendo aproximadamente 100 alunos de graduação, que comparou as abordagens financeiras de estudantes de diferentes cursos, na qual alunos vinculados às áreas financeiras se sentem mais seguras ao lidar com dinheiro (Ferreira; Castro, 2020).

Partimos do pressuposto de que estudantes de áreas não financeiras podem enfrentar desafios ao compreender conceitos financeiros, que parecem estar escondidos por uma cortina, permanecendo fora de seu campo de compreensão. Este projeto focaliza alunos de uma graduação em Tecnologia da Informação (TI) com o intuito de desenvolver abordagens criativas para tornar esses conhecimentos financeiros mais acessíveis, sem a necessidade de incluir uma disciplina formal de educação financeira.

² É um documento normativo essencial para as redes de ensino no Brasil, sendo referência obrigatória para a elaboração de currículos escolares e propostas pedagógicas na educação infantil, ensino fundamental e ensino médio, tanto em instituições públicas quanto privadas.

3.2.3 Investimentos

Assim como a educação financeira, os investimentos são fundamentais na Economia, constituindo uma área que opera como uma espécie de contrato, no qual valores são investidos com a expectativa de lucro futuro. O termo “investimento” pode englobar várias interpretações, incluindo a dedicação de tempo ao desenvolvimento intelectual, como na educação. No entanto, a análise que será feita concentra-se na perspectiva econômica.

Ação ou resultado de investir, de aplicar capital ou recursos. Aplicação de dinheiro com a intenção de obter lucros futuros. (Aulete, 2023)

A complexidade desse processo de investimento exige análises que vão além do valor da ação, incorporando critérios, valores e fatores macroeconômicos. A interconexão entre esses processos é vital para entender como podem impactar o setor da empresa escolhida. Assim, quando o investidor decide entrar na Bolsa de Valores³, ele pode lidar com riscos das operações, devido às oscilações de preços e ao desempenho das empresas de capital aberto (Nigro, 2018).

Dessa forma, na literatura dos investimentos, fica claro que os riscos são uma presença constante. A palavra “risco” denota a possibilidade de algo negativo ocorrer no futuro, representando a probabilidade de fracasso em um determinado empreendimento⁴. Analisando como o risco é encontrado no cenário de investimentos é possível encontrar a relação entre risco e retorno que sob a perspectiva de Neto (2016).

O qual elenca que o retorno de um investimento está diretamente relacionado a seu risco: quanto maior for o ganho esperado, maiores serão as chances de realizarmos perdas. Assim, utiliza-se uma analogia com jogos, vinculando esse risco ao conceito de desafio em nosso produto, incentivando os jogadores a interpretarem situações financeiras durante desses cenários (Neto, 2016).

Além do conceito de risco, é fundamental não apenas entender o conceito de risco, mas também explorar outros conceitos-chave que podem contribuir para uma melhor visualização dessa área das finanças. Assim, decidimos abordar três elementos essenciais: ações, renda fixa e imóveis. Estes conceitos-chave fornecerão uma base sólida para o desenvolvimento do conteúdo do jogo, bem como a interação desses conceitos entre si.

³ A Bolsa de Valores é o mercado de ações. O seu papel básico de oferecer um mercado para a cotação dos títulos nelas registrados, orientar e fiscalizar os serviços prestados por seus membros, facilitar a divulgação constante de informações sobre as empresas.

⁴ Essa interpretação segue a tradução de: “the possibility of something bad happening at some time in the future; a situation that could be dangerous or have a bad result” (Oxford, 2023).

A ciência dos investimentos, resumidamente, pode ser dividida em dois tipos conforme seus riscos e retornos envolvidos, sendo conhecidas como investimentos de renda fixa ou renda variável. A primeira delas — renda fixa — caracteriza-se por ser um tipo de investimento onde as pessoas conhecem ou podem prever a rentabilidade, antes mesmo de realizar a operação (Toro, 2023). Chamado de “rentável e seguro”, as aplicações de renda fixa contam com fundos que garantem que nenhum valor investido será perdido, visto que o risco envolvido a essa operação é baixo. Por conta disso, a renda fixa acaba sendo uma alternativa ao método tradicional dos brasileiros, a poupança.

O segundo tipo que os riscos são elevados — renda variável — já que a imprevisibilidade impossibilita saber de quanto será o retorno, podendo ser positiva ou negativamente, conforme o mercado. Segundo Hagstrom (2019) que posiciona esse processo de investir como analisar um negócio, na qual está diretamente relacionado ao quanto o investidor conhece sobre o seu investimento. De acordo com ele, ao comprar uma ação de uma empresa você faz parte daquele negócio, logo você torna-se sujeito aos ganhos, quedas, aquisições e vendas da empresa, sendo necessário tomar algumas precauções ao escolher investir em um negócio.

Outro tipo de investimento disponível no mercado financeiro são os fundos imobiliários, que são uma maneira diferente de participar das estratégias imobiliárias clássicas, ou seja, o investimento não será feito somente em imóveis, mas boa parte da aplicação pode ser realizada em imóvel com o intuito de gerar renda por meio de seus aluguéis (Bacci, 2014). Com isso, investidores que optam por essa estratégia, adotam uma postura moderadamente arriscada, visto que apresentam tanto com rendimentos que são as distribuições normais de um fundo, como também seus riscos envolvidos que são vacâncias, inadimplência ou despesas estruturais.

Segundo Neto (2016), a combinação de diferentes tipos de investimentos proporciona uma relação entre risco e retorno, uma vez que pode-se montar uma carteira de investimentos investido em algo que conhece o risco agregado e os juros que ela pode pagar. Desse modo, definem-se os tipos de carteiras que são, muito conservadora, conservadora, moderada, agressiva e muito agressiva.

No projeto proposto, reduziu-se as cinco divisões para três carteiras distintas: conservadora, moderada e agressiva. A conservadora é voltada para poupadores que priorizam segurança; a moderada inclui investimentos um pouco mais arriscados em ações e imóveis, com moderação; e a agressiva é destinada a investidores experientes, privilegiando retornos mais altos por meio de investimentos de maior risco.

Com isso, torna-se relevante para o projeto a utilização de três setores que fazem referências diretas aos tipos de carteiras de investimento, sendo renda fixa para o conservador, imóveis para uma carteira moderada e ações para investimentos arriscados. Bem como conceitos gerais de investimentos e detalhes sobre o mercado financeiro. Assim, os conceitos estão consolidados nos quadros 6, 7, 8, 9 e 10. Estes quadros abrangem cinco áreas essenciais: Investimentos, Mercado Financeiro, Ações, Renda Fixa e Imóveis⁵.

No Quadro 6, apresentam-se conceitos fundamentais sobre investimentos, incluindo termos como ROI, risco, diversificação, portfólio, estratégias de investimento, tipos de mercado, investidor e sorte. Já no Quadro 7, estão os conceitos relacionados ao mercado financeiro, influenciando o preço de ações, fundos e títulos de renda fixa.

Quadro 6 – Quadro de Investimentos

Conceitos	Descrição
ROI	É o ganho ou perda financeira obtida em relação ao custo do investimento
Risco	É a possibilidade de perda financeira ou incerteza associada a um investimento.
Diversificação	É investir em uma variedade de ativos para reduzir o risco de perda financeira.
Portfólio	É a coleção de investimentos que um investidor possui, que pode incluir ações, títulos, fundos mútuos e outros ativos.
Estratégias de Investimento	São métodos utilizados por investidores para selecionar, comprar e vender investimentos com o objetivo de maximizar o retorno do investimento.
Mercado de Ações, Títulos e Fundos	É um mercado em que os investidores negociam as ações de empresas, títulos de dívida, fundos imobiliários, commodities ou moedas.
Investidor	É alguém que pretende um rendimento maior sobre o seu dinheiro do que um depósito bancário pode oferecer.
Sorte Grande	Os lucros inesperados são um aumento súbito e inesperado nos ganhos, muitas vezes causados por um evento único que está fora da norma.

Fonte: (Invest, 2023)

Quadro 7 – Quadro de Mercado Financeiro

Conceitos	Descrição
Ativo financeiro	São títulos negociáveis que representam uma participação em um ativo ou um fluxo de caixa futuro, como ações, títulos, moedas e commodities.
Taxa de juros	É o preço do dinheiro, ou seja, o custo de tomar emprestado dinheiro ou o ganho de emprestar dinheiro.
Índice de mercado	É uma medida estatística que rastreia o desempenho de um grupo de ações ou outros ativos financeiros ao longo do tempo.
Bolsa de valores	É um mercado organizado e regulamentado onde as empresas listam suas ações para serem negociadas publicamente.
Bait-and-Switch	É uma forma de fraude usada em vendas no varejo, mas também empregada em outros contextos.
Catástrofe	Choques externos: eventos globais, como guerras, desastres naturais ou mudanças políticas, podem ter um impacto negativo na economia e causar uma crise financeira.

Fonte: (Invest, 2023)

⁵ O site *Status Invest* é informativo, fornecendo termos de fontes como Bolsa do Brasil (B3), Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e o Tesouro Nacional (Invest, 2023).

No Quadro 8, são apresentados os conceitos essenciais relacionados ao investimento em ações. Nesse tipo de investimento, as empresas desempenham um papel fundamental, aproveitando uma variedade de estratégias para buscar lucratividade nesse mercado dinâmico. Fraude, alavancagem, volatilidade, reestruturação e terceirização são alguns exemplos.

Quadro 8 – Quadro de Ações

Conceitos	Descrição
Fraude	Atividades ilegais, como manipulação de preços, corrupção ou fraude contábil, podem causar uma crise financeira.
Alavancagem	O ato de correr muitos riscos nos investimentos
Chamado (<i>Call</i>)	É uma opção de compra ou operação comprada.
Volatilidade	A volatilização de mercado financeiro refere-se à frequente e imprevisível oscilação de preços de ativos financeiros, como ações, títulos e moedas, em curtos períodos de tempo.
Ação	Uma ação é um título que representa uma fração do capital social de uma empresa. Ao comprar ações, o investidor se torna um sócio da empresa e passa a ter direito a receber uma parte dos lucros da empresa.
Reestruturação	Trata-se de um tipo de ação corporativa que visa modificar as operações de dívida e a estrutura de uma empresa, com o objetivo de limitar os prejuízos financeiros e melhorar os negócios.
Terceirização	É a contratação de empresa para a realização de serviços específicos dentro do processo produtivo da empresa contratante.

Fonte: (Invest, 2023)

No Quadro 9, são abordados investimentos caracterizados pela renda fixa, explorando conceitos fundamentais, como renda fixa e inflação, além de examinar a diversidade de títulos emitidos por agentes financeiros. Este quadro oferece uma visão abrangente sobre os elementos essenciais desses tipos de investimentos, proporcionando entendimento mais profundo e contextualizado sobre as nuances da renda fixa.

Quadro 9 – Tabela de Renda Fixa

Conceitos	Descrição
Renda fixa	É um tipo de investimento em que a remuneração é definida previamente, de acordo com as condições contratadas. Normalmente, são títulos de dívida emitidos por empresas ou pelo governo.
Inflação	É quando os preços das coisas aumentam ao longo do tempo e o dinheiro perde o seu valor. Isso pode ser causado por diferentes fatores e os governos tentam controlá-la para evitar que a economia sofra danos.
CDB	É um título emitido por bancos para captação de recursos.
LCI	É um título emitido para destinar o financiamento a empreendimentos imobiliários
LCA	É um título emitido para destinar o financiamento do setor agropecuário
LFT	É o título emitido pelo Tesouro Nacional, para acompanhar a taxa de juros.
LC	É o título emitido por instituições não bancárias para captação de recursos.
NP	É um título de crédito que oferece uma remuneração fixa ao investidor.
CRI	É um título emitido pelo setor imobiliário, como aluguel de imóveis.
LH	É um título emitido por instituições financeiras, lastreado em empréstimos hipotecários.

Fonte: (Invest, 2023)

No Quadro 10, apresentam-se os conceitos relacionados ao investimento em fundos imobiliários e imóveis. Buscando as definições de imóvel, multissetorial e o bolha imobiliária. Vale ressaltar que algumas empresas podem atuar dentro da categoria multissetorial, ou seja, ela pode pertencer a dois conjuntos simultaneamente, abrangendo um portfólio maior de opções.

Quadro 10 – Quadro de Imóveis

Conceitos	Descrição
Imóvel	É um bem físico que pode ser comprado, vendido, alugado e utilizado como fonte de renda. Os imóveis são considerados investimentos de longo prazo.
Multissetorial	É a relação de diversas atividades produtivas em um país.
Bolha Imobiliária	Quando os investidores compram imóveis apenas com o objetivo de vendê-los mais tarde por um lucro, isso pode contribuir para a inflação dos preços.

Fonte: (Invest, 2023)

A sinergia entre esses conceitos proporciona uma oportunidade única para elaborar estratégias e mecânicas inovadoras dentro do projeto. A proposta é integrar esses elementos de forma coesa e apresentá-los de maneira acessível ao usuário durante o jogo. Este conceito será apresentado ao usuário durante o jogo, alinhando-se com o objetivo deste trabalho de contextualizar esses conceitos, termos técnicos e nuances do campo financeiro. A seguir, tem-se a metodologia utilizada para o desenvolvimento do jogo, denominado Investopia.

4 METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido reunindo a metodologia do ciclo de produção de jogos de Chandler (2012), que consiste na divisão do projeto em quatro etapas: pré-produção, produção, testes e finalização. Além disso, a metodologia desenvolvida incluiu três outros processos propostos por Selinker (2012) e Mourao e Junior (2016), que melhoram os procedimentos inicialmente previstos, como utilização de Mínimo Produto Viável (MVP), design de peças físicas e playtestes, respectivamente.

Este estudo foi conduzido através de uma abordagem qualitativa como uma pesquisa exploratória, incorporando os procedimentos de levantamento teórico e pesquisa de campo para aprofundar a compreensão dos processos envolvidos no desenvolvimento de jogos. A metodologia escolhida está relacionada ao público que não pertence à área de finanças. Neste estudo, os alunos da UFC Campus Quixadá representam um grupo de potenciais interessados no tema dos jogos, uma vez que já exploram diversas formas de multimídia tecnológica, i.e., jogos.

Dentro das etapas de produção de jogos, a pré-produção desempenha um papel fundamental ao iniciar a definição do jogo ao avaliar e aprova a ideia proposta. Uma pré-produção bem executada leva em consideração o público-alvo do produto, evitando atraso e problemas de prazo. Segundo Ribeiro (2016 apud Chandler, 2012), essa etapa pode ser dividida em três fases distintas: concepção inicial do jogo, definição dos requisitos necessários e planejamento detalhado do jogo.

Na fase de produção do jogo, os elementos essenciais chamados *assets* são projetados para formar o produto final. Esses *assets* incluem ilustrações para os personagens e cenários, efeitos sonoros envolventes e códigos para garantir a jogabilidade. Assim, tem-se o desenvolvimento desses elementos visando criar um material tangível, sujeito a ajustes durante o projeto. Além de é nesse estágio que as dificuldades surgem, mas também é quando esses problemas podem ser resolvidos com mais facilidade (Ribeiro, 2016 apud Chandler, 2012). Dessa forma, decidiu-se dividir a etapa de produção em três subseções: design das peças, características das cartas e regras.

Na fase de testes, foi-se utilizado o processo de *Playtest*, a qual é feito para avaliar a experiência dos jogadores, seja com o intuito de melhorar o jogo, assim realiza-se uma validação e descrição por meio dos *playtest* seguindo as recomendações propostas por Mourao e Junior (2016). Objetivando a busca de informações de carácter qualitativo, foi decidido utilizar a técnica de questionário semi-estruturado.

O primeiro *playtest* teve como objetivo a avaliação de elementos como a diversão, com base no *checklist* da diversão elaborado anteriormente, além de analisar a eficácia do vídeo instrucional proposto. Enquanto o segundo *playtest*, focou na exploração das mecânicas do jogo, destacando a introdução de um novo artefato - um manual de instruções. Em complemento, um terceiro *playtest* foi realizado a fim de se obter uma avaliação geral do jogo quanto ao seu ritmo e eficácia.

Na finalização, adentra-se a última etapa da cadeia de produção do jogo. Nessa etapa é levantado o relatório de todo o ocorrido após o desenvolvimento do jogo, bem como o resultados dos testes, listando pontos positivos e negativos antes de arquivar-se o jogo, também conhecido como *post-mortem* de um jogo (Ribeiro, 2016 apud Chandler, 2012). Assim, tanto a fase de testes como a finalização foram organizadas na sessão de resultados e análise dos resultados.

Desse modo, a premissa era de testagem do material em eventos online e presenciais, contudo um ambiente controlado e grupos de jogadores/desenvolvedores mostrou-se proeminente com resultados adequados as necessidades do projeto. Reconheceu-se que nem todos os testes realizados pode encobrir todo o escopo do projeto ou capturar todas as preferências potenciais dos jogadores.

Os resultados obtidos fazem parte do *post-mortem*, o qual deixaram-se sugestões para versões futuras, variações de jogabilidade projetadas, alteração das dinâmicas de regras estabelecidas. Ao documentar e analisar *feedback* dos jogadores, mostrou-se um caminho otimista para essa versão do projeto, ainda que se espera um aprimoramento do jogo em sugestões, localizadas na seção de resultados.

5 INVESTOPIA

5.0.1 Pré-produção

Nessa fase de concepção, é onde são realizados os primeiros esboços, juntamente com definição do público alvo, na qual selecionou-se estudantes universitários da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá, para compor os jogadores. Bem como quais seriam os conceitos utilizados, que seriam abstraídos nas cartas e mecânicas referentes as definições agrupadas no catálogo de investimentos.

Com isso, optou-se por utilizar alguns assuntos de finanças, construindo assim as denominadas “Cartas-Conceito”, a fim de contextualizar o universo do jogo proposto Ribeiro (2016 apud Chandler, 2012). Sua esquematização pode ser encontrada no apêndice (A).

Na fase de requisitos, são determinados os recursos que serão incorporados ao jogo. Nesse momento, determinou-se a construção de um GDD, visto que ele apresenta-se como um guia detalhado sobre o público, mecânica, objetivos, temática e características. Assim, foi possível criar um GDD para o jogo proposto, que atenda ao objetivo de uma comunicação despojada e informal, encontrados no apêndice (B) (Ribeiro, 2016 apud Chandler, 2012).

Vale ressaltar que algumas áreas desse GDD não foram utilizadas por conta da característica de jogos *tabletop*, como exemplo câmera, controles e UI. Também foi nessa etapa que o nome do jogo, Investopia, foi escolhido pela junção das palavras *invest* + *topia* — do grego “*tópos*”, que significa lugar — sendo esse um jogo de um lugar para investir.

Na fase de planejamento, finalizam-se as decisões relativas a custos, organização de atividades no cronograma e aquisição de licenças, abrangendo a preparação do projeto conforme as recomendações de Ribeiro (2016 apud Chandler, 2012).

Por fim, decisões sobre a geração de imagens para as cartas, escolha ícones e tipografias, além do orçamento disponível para impressão e corte foram estipuladas. Dessa forma, uma abordagem proposta foi a criação de um protótipo prévio que atendesse a esses requisitos, buscando minimizar custos futuros e permitir uma melhor visualização das cartas, conforme na Figura 8.

Figura 8 – Carta Protótipo



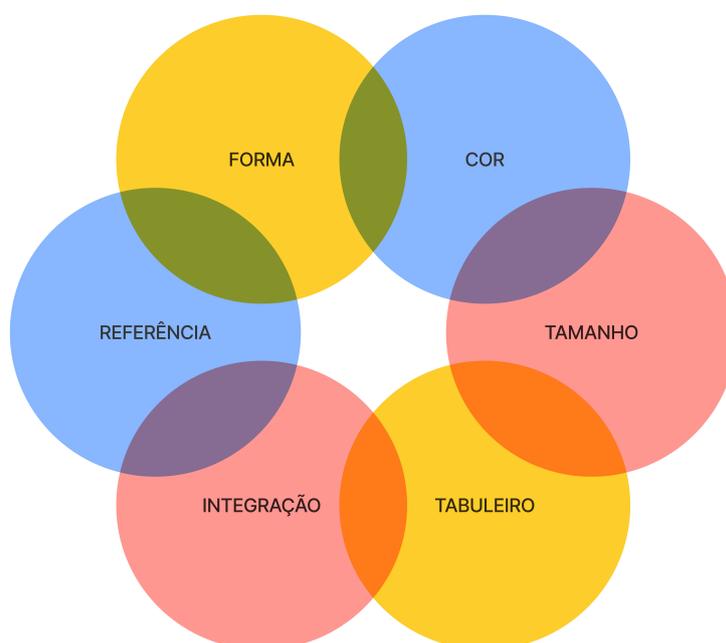
Fonte: Autoral (2023)

5.0.2 Produção

5.0.2.1 Design das peças

Para promover um design intuitivo nas peças físicas de um jogo, utilizou-se o processo proposto por Selinker (2012), o qual refere-se a construção de jogos físicos, como *tabletop*. Com isso, buscou-se contemplar os seguintes conteúdos apontados: cor, forma, tamanho, tabuleiro, integração e referência. Um esquema pode ser encontrado na Figura 9.

Figura 9 – Conteúdos de uma peça física



Fonte: Representação da proposta de (Selinker, 2012)

A cor indica o papel das peças, como verde para vida e vermelho para dano. A forma e o tamanho mostram informações óbvias, como “arma deve disparar” ou “barco vai na água”, podendo ser referenciadas por meio de ícones (Selinker, 2012). Em Investopia, as cores utilizadas foram tons escuros, vermelho, amarelo e verde para destacar e diferenciar os níveis de risco de cada setor de investimento (Figura 10).

Além disso, a paleta de cores foi cuidadosamente selecionada no Adobe Color¹, levando em conta sua adequação para pessoas daltônicas, com o objetivo de tornar o produto mais acessível. Garantiu-se um forte contraste entre as cores, visando melhor visibilidade para aqueles com deficiência visual (Figura 11).

¹ <https://color.adobe.com/>

Figura 10 – Cores



Fonte: Autoral (2023)

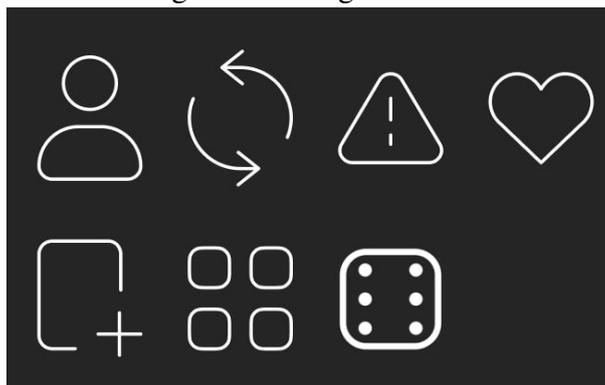
Figura 11 – Acessibilidade



Fonte: Autoral (2023)

Quanto a forma, buscou-se relacionar por meio de ícones que tentam representar algum conceito relacionado ou efeito que será ativado no momento de jogo. Como exemplo, tem-se carta na Figura 12, que reanima uma carta da pilha de descarte para o tabuleiro, e utilizando o símbolo de um coração para mostrar algo como “reestruturação do investimento”. E sobre o tamanho das cartas, mensurou-se 5,94 cm de largura por 10,5 cm de altura, medidas que permitem adicionar até 10 cartas em uma única folha A4, de modo a facilitar a impressão e recorte do material.

Figura 12 – Alguns Ícones

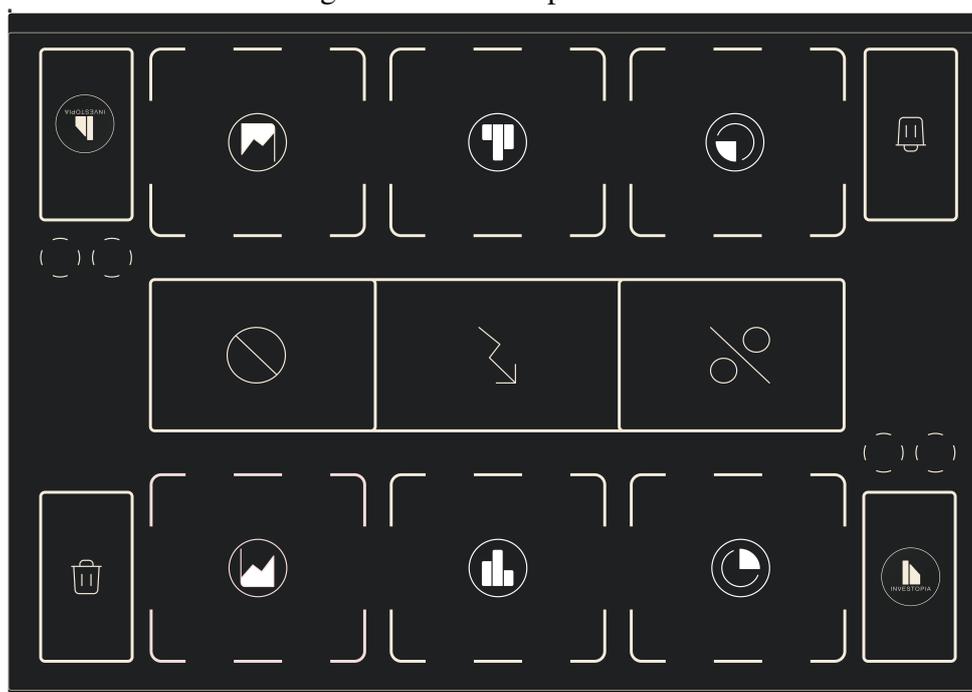


Fonte: Autoral (2023)

No tabuleiro do jogo, é onde se relaciona os lugares que correspondam a outros elementos do jogo, como as cartas de renda fixa que possuem o mesmo símbolo do tabuleiro, indicando a correlação entre ambos. A integração do jogo também é mencionada, indicando que o uso de peças arredondadas sugere que o tabuleiro também tenha espaços arredondados. Nisso o texto busca destacar a importância de referências para lembretes ou regras principais (Selinker, 2012).

Dessa forma, foi proposto ao tabuleiro possuir símbolos que ajudassem o jogador a relacionar a carta ao local em que ela deveria ser colocada, como também o espelhamento do tabuleiro para cada jogador (Figura 13).

Figura 13 – Investopia Tabuleiro



Fonte: Autoral (2023)

Por fim, para propor o princípio de integração foi proposto que os componentes que estariam no jogo, teriam seus locais relacionados ao tabuleiro. Uma vez que precisa-se vencer duas rodadas para ganhar a disputa, acima da pilha de compra de cartas no tabuleiro, tem-se um espaço para colocar dois marcadores de rodadas, buscando relacionar função da marcação das partidas ao jogo na totalidade, como visto figura do tabuleiro acima.

Algumas referências não possuíam espaço para serem colocadas no tabuleiro, no contexto de não sobrecarregar demais essa superfície, por conta disso, propõem-se peças de lembrete, que seriam denominadas cartas de Ajuda (Figura 14) que serviriam como lembretes para os jogadores.

Figura 14 – Cartas de Ajuda



Fonte: Autoral (2023)

Dessa forma, cumpriu-se com os conteúdos necessários para o design de uma peça física estabelecidos por Selinker (2012). Também entende-se a probabilidade do jogo retornar à fase de produção, uma vez que é improvável que a ideia inicial seja completamente contemplada e acertada de primeira, a qual será justificada futuras mudanças por meio dos testes realizados. Contudo, uma versão física do jogo foi impressa, para a realização desses testes, bem como o refinamento dos elementos visuais, que podem retornar para a etapa de produção para aprimoramento.

5.0.2.2 Características das cartas

Para iniciar a fase de testagem do jogo, é interessante trabalhar com protótipos que podem desempenhar um papel fundamental no que se refere a diversão e mecânicas, buscando que produzir uma versão funcional do jogo, ainda que simplificada. Nisso, o projeto alinhou-se com a criação de um MVP para o Investopia. Um MVP pode variar em diferentes níveis de complexidade sem uso de nenhuma tecnologia, até protótipos iniciais, com problemas e recursos ausentes (Ries, 2012) permitindo que assim seja testado e validado com o público-alvo definido.

Com a definição das “Cartas-Conceito”, foi-se proposta a criação de dois tipos de cartas: Cartas Unidade (Figura 15) e Cartas Especiais (Figura 16). A primeira considerada a carta básica para a marcação de pontos quando jogadas, e a segunda ausente de um valor próprio para pontuação, porém possibilitando efeitos que podem alterar as cartas já existentes no tabuleiro.

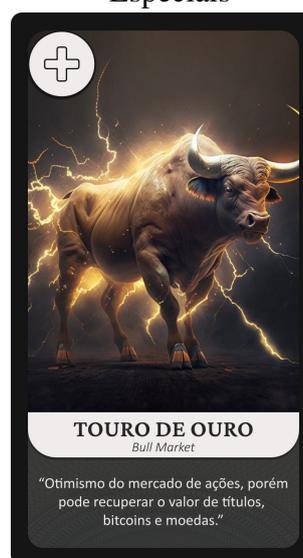
Em ambas as cartas, utilizaram-se imagens geradas artificialmente pela Inteligência Artificial (IA) do *Midjourney*², prezando-se pela personalização das cartas, tornando-as atraentes para os jogadores, ao mesmo tempo, em que se economizou tempo na fase de produção. Optou-se por um misto de estilos gerados no processo de *input*³, em uma imagem caricatural, uma vez que tentam atrair a atenção dos jogadores ao passo que comunicam informações de forma rápida e simples.

Figura 15 – Cartas Unidades



Fonte: Autoral (2023)

Figura 16 – Cartas Especiais



Fonte: Autoral (2023)

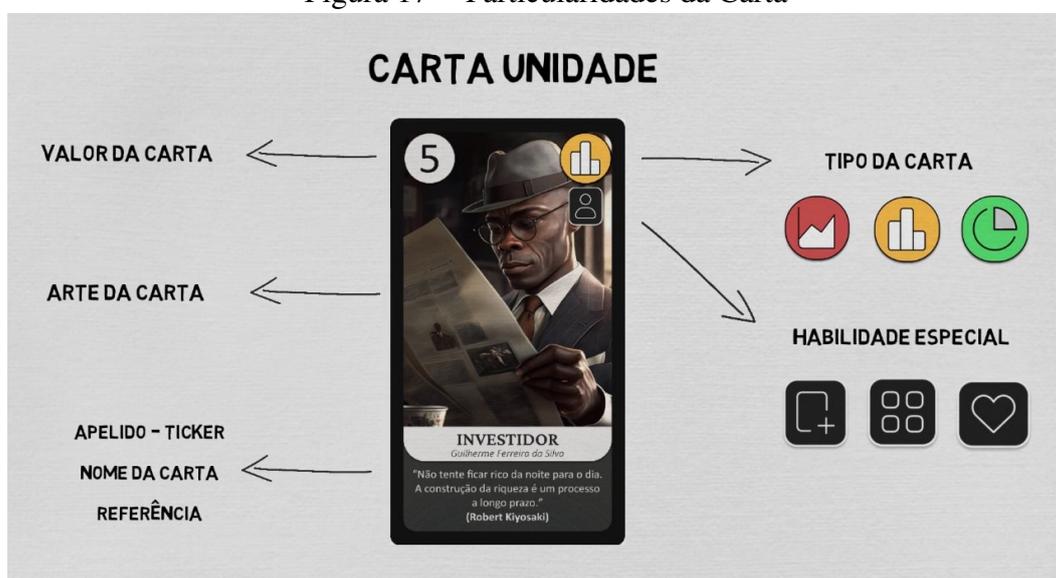
² <https://www.midjourney.com/>

³ Operação de inserir dados num computador ou em outro mecanismo periférico (Dicio, 2023)

Sobre a anatomia das cartas, sua estrutura é semelhante, dividindo-se em valor da carta representado por um número que indica quantos pontos devem ser adicionados a pontuação total do jogador. O tipo da carta, dividido em três tipos — ações, imóveis e renda fixa — para classificar a qual tipo de investimento a carta pertence. Ao centro, a imagem representativa que auxiliaria a visualização do investidor, negócio ou conceito.

Bem como a possibilidade de uma habilidade especial logo abaixo do tipo da carta, permitindo algum movimento especial ao ser colocada em tabuleiro. E por fim, sua caixa de descrição, dividida em apelido ou *ticker*, nome da carta e referência (Figura 17).

Figura 17 – Particularidades da Carta



Fonte: Autoral (2023)

As cartas de Investopia, buscam comunicar conceitos financeiros de maneira atraente para o jogador adotando uma comunicação simples e direta, e para isso incorporou-se dois elementos que tentam alinhar-se com esse objetivo. O primeiro — referência — é uma maneira durante a leitura da carta o jogador aproximar-se de alguma percepção ou compreensão sobre um tema financeiro específico. Enquanto o segundo — interações — é realizada por meio das interações entre as cartas, buscando uma correlação entre elas e um cenário encontrado no mundo real. Por exemplo, as Cartas Unidades apresentam habilidades únicas que permitem realizar jogadas mais interessantes.

Elas incluem a habilidade “Multissetorial”, permitindo que a carta seja considerada em dois tipos de investimento, tanto em ações quanto em imóveis, refletindo uma interação similar no mundo real. Abaixo, pode-se observar uma lista de habilidades e sua descrição, sendo cada uma referente a um conceito originado do catálogo de investimento proposto (Tabela 11).

Quadro 11 – Quadro de Habilidades

Habilidade	Descrição	Ícone
Investidor	Protege o ativo de efeitos especiais, exceto catástrofes.	
Alavancagem	Coloque a carta no campo do inimigo e compre duas cartas do seu <i>deck</i> .	
Reestruturação	Escolha uma carta da pilha de descarte e jogue instantaneamente.	
Multissetorial	Pode ser colocada em ações e fundos imobiliários.	
Chamado	Compre uma carta do baralho.	
Terceirização	Procure no seu baralho outras cartas com o mesmo nome e jogue-as.	
Sorte Grande	Jogue um dado; o valor da carta será o resultado obtido.	

Fonte: Autoral (2023)

No Quadro 12, tem-se as Cartas Especiais que não possuem valores próprios, sendo os mesmos substituídos por ícones e efeitos diferentes, podendo modificar, destruir ou substituir.

Quadro 12 – Quadro de Efeitos

Efeito	Descrição	Ícone
Fraude financeira	Todas as ações são reduzidas a 1.	
Imóveis inflacionados	Todos os fundos imobiliários e imóveis são reduzidos a 1.	
Inflação	Todos os tesouros e fundos conservadores são reduzidos a 1.	
Engano	Troque-a por uma carta do seu campo de investimento.	
Catástrofe	Destrua o maior investimento do tabuleiro. E seu investidor.	
Mercado do Touro	Remove todos os efeitos ativos.	
Volatização	Embaralhe as pilhas de cada jogador e as coloque no baralho.	

Fonte: Autoral (2023)

Dessa forma, consolidou-se o MVP das cartas para Investopia, que foram impressas oferecendo um suporte físico que deverá auxiliar como protótipo para a aplicação de testes. Mudanças de cartas, efeitos, conceitos, textos e imagens são esperadas após os testes, bem como o aprimoramento das cartas e materiais de apoio. Aguarda-se que após a validação, ajustes sejam realizados. Para encaminhar o projeto para melhoria em sua versão final.

5.0.2.3 Regras

As regras são uma parte crucial do jogo, delimitando o que o jogador pode ou não fazer. Com isso, decidiu-se utilizar de diferentes meios para apresentar as regras aos jogadores, inclusive com um vídeo instrucional, onde buscou-se apresentar as cartas, tabuleiro e demais regras. Para isso, seria necessário apresentar qual seria a condição de vitória, bem como a montagem dos baralhos, o funcionamento das rodadas e a esquematização do tabuleiro.

Investopia é um jogo dividido em três rodadas, sendo o primeiro jogador a vencer 2 rodadas, ganha o jogo. O vencedor de cada rodada é definido pelo jogador que possui o maior valor total no seu lado do tabuleiro. Caso os jogadores empatem, ambos perdem a rodada. Um sorteio define quem será o jogador a começar a rodada, para isso pode-se decidir em uma moeda ou optar pelo “ímpar ou par” para definir o resultado.

Para as rodadas, foi-se delimitado que no turno dos jogadores, eles somente podem decidir entre duas ações: passar o turno, ou encerrar a rodada. Para passar o turno, o jogador é obrigado a utilizar pelo menos uma carta, assim alternando os turnos entre o adversário. Enquanto, para encerrar a rodada, ambos os jogadores devem dizer “Encerro”. Quem encerra não precisa mais jogar cartas, mas o oponente pode continuar jogando até decidir encerrar também. Quando os jogadores encerrarem, eles somam o valor de suas cartas em campo. O jogador com menor valor perde e retira um contador.

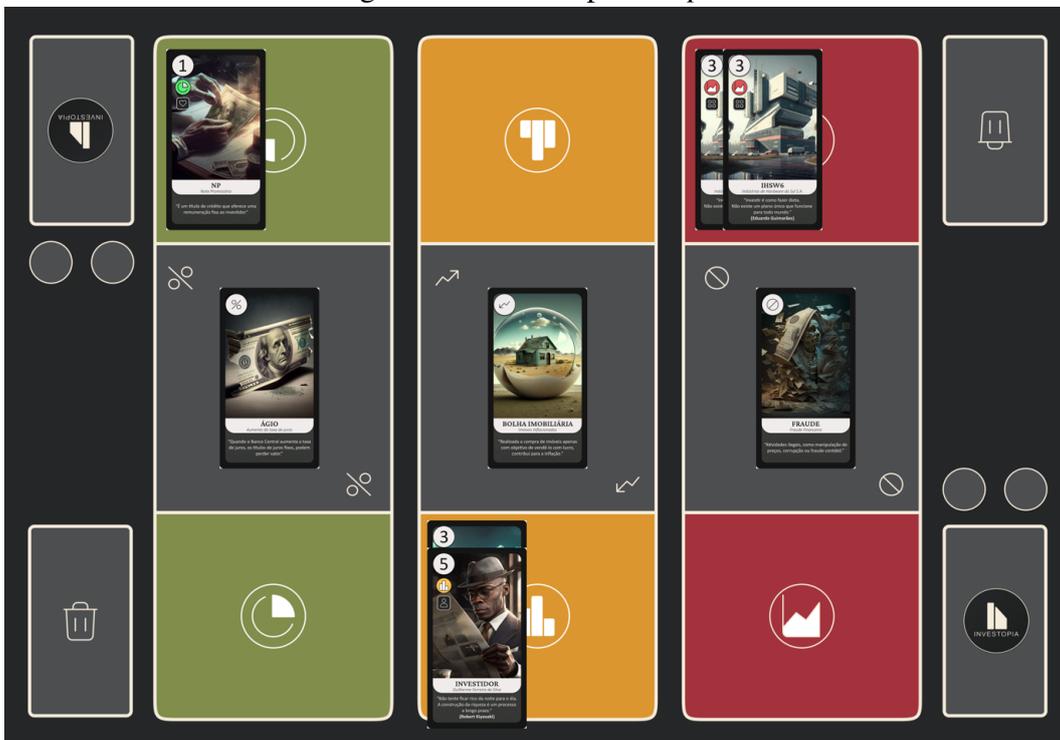
O tabuleiro é dividido em alguns setores, espelhados entre si. Foi estabelecido que um símbolo semelhante a uma função indica o setor de ações, os gráficos em coluna representam os imóveis, e o gráfico em pizza, dividido em 25%, simboliza a renda fixa. No centro do tabuleiro, existe um campo o qual estaria interligado com algum desses setores, em que poderiam ser colocadas cartas de efeitos para reduzir os valores das cartas do oponente. Por fim, tem-se a pilha de compras e a pilha de descarte. A Figura 18 mostra o *setup* do jogo na versão do protótipo. Enquanto na nova versão foi adicionando um pouco mais de cores ao tabuleiro na Figura 19. A versão atual do tabuleiro consta-se no apêndice (C).

Figura 18 – Investopia Setup



Fonte: Autorial (2023)

Figura 19 – Investopia Setup V2



Fonte: Autorial (2023)

6 RESULTADOS

6.0.1 Primeiro Playtest

Nesta versão inicial, o objetivo foi abordar as seguintes questões: o jogo oferece entretenimento e o vídeo instrucional é eficaz para transmitir as regras de forma adequada. Além disso, vale mencionar que cada teste gera duas avaliações, uma vez que as partidas são realizadas em duplas, tendo o desenvolvedor do jogo apenas como observador. Excetuando em dois casos em que o desenvolvedor precisou participar como jogador devido à ausência de outro participante. A figura 20 mostra o vídeo apresentado aos jogadores.

Figura 20 – Vídeo instrucional



Fonte: Autoral (2023)

Neste teste, selecionamos testadores próximos para participar de partidas informais contra outros jogadores conhecidos, visando criar um ambiente casual e propício à diversão durante o jogo. Além disso, procurou-se realizar um teste de exploração das potencialidades do jogo, uma vez que os jogadores comunicavam interesse em experimentar o jogo de maneiras diferentes. Foi sugerido utilizar menos cartas na formação do baralho, criando novas estratégias que não foram planejadas durante o desenvolvimento, o que tornou interessante a participação de pessoas próximas ao desenvolvedor.

Os indivíduos com essas características eram convidados até uma sala reservada com mesa espaçosa e quadro branco para possíveis explicações e dúvidas dos jogadores. A maioria dos *playtests* foram realizadas no *co-working* do Núcleo de Inovação e Empreendedorismo (INOVE) do campus da UFC em Quixadá. Foram realizados quatro teste em dupla, resultando oito avaliações, além de mais duas avaliações individuais em um local distinto. O vídeo instrucional, por sua vez, obteve oito avaliações, pois uma pequena parcela dos jogadores assimilou as regras independentemente do vídeo, escolhendo dispensá-lo antes de iniciar o jogo propriamente dito.

As práticas utilizadas nos *playtests* foram desenvolvidas seguindo o modelo de boas práticas gerais além de boas práticas específicas para as entrevistas (Mourao; Junior, 2016), pode-se conferi-lo através do Quadro 13 enquanto as perguntas aplicadas constam no apêndice (D). Este modelo é dividido em algumas seções identificadas por códigos, como a preparação do jogo, quem será os segmentos dentro do público, onde será realizado foi delimitado pelos códigos — P01, Q02, O03 — enquanto para técnicas específicas, será utilizado entrevista, representado por E01.

Quadro 13 – Boas práticas para o primeiro playtest

Cód	Nome
P01	Defina o porquê
P02	Faça um roteiro
P05	Grave a sessão
P07	Conheça seu testador
P09	Explique o que está acontecendo
P12	Realize vários testes
P15	Resolva os problemas antes de outro teste
Q03	Teste com jogadores novos
Q08	Teste com pessoas próximas
Q11	Teste com jogadores medianos
Q12	Teste com jogadores inexperientes
O06	Teste onde será jogado
E01	Não faça perguntas de sim ou não
E03	Reserve um espaço para comentários
E04	Parafrazeie o entrevistado
E05	Não aceite opinião de terceiros
E07	Comporte-se de forma semelhante ao entrevistado
E08	Seja receptivo
E12	Considere que todas as mudanças podem ser realizadas
E14	Não fique na defensiva
E15	Vá além das sugestões

Fonte: Tópicos para *playtests* (Mourao; Junior, 2016)

O maior problema identificado no jogo foi a apresentação confusa das regras, que não forneciam informações suficientes para que os jogadores pudessem começar a jogar. Embora o jogo se mostrasse promissor a diversão, a necessidade constante de consultar as cartas auxiliares interrompia as partidas. Além disso, havia muitas cartas habilidades e especiais, cada uma com duas listas separadas de explicações sobre seus efeitos. No entanto, havia apenas um par dessas cartas auxiliares, o que dificultava a compreensão para os jogadores que não sabiam exatamente o que cada carta fazia.

Durante os testes, percebeu-se que os jogadores estavam ansioso para começar a jogar, muitos até desejando não ver o vídeo instrucional ou assisti-lo rapidamente. Também observou-se que muitos jogadores o recomendavam para iniciantes. No entanto, é importante

destacar que quase todos os jogadores sentiam falta de algo nesse recurso. Tendo um jogador que ressaltou a seguinte frase: "O vídeo explica bem, mas, na prática é outra história. Na hora de jogar, você tem muita informação". Assim, sugestões foram levantadas, incluindo uma cartilha de instruções, um vídeo com as próprias jogadas ou até mesmo o desenvolvedor explicando as regras. Esse fator foi considerado de urgência, e para o próximo teste um novo artefato foi providenciado que será explicado posteriormente.

A prática de definir o propósito (P01) foi norteadora para orientar o objetivo do jogo, i.e., avaliar o quão divertido ele foi. A criação de um roteiro (P02) também se mostrou útil para organizar as perguntas, uma vez que facilita a catalogação de dados semelhantes e garantindo consistência. Além disso, gravar a sessão (P05) foi essencial para compreender o que os jogadores queriam expressar em suas respostas após o jogo.

Para resolver os problemas antes de outro teste (P15), utilizamos fotografias das cartas auxiliares. Isso permitiu que ambos os jogadores tivessem uma cópia das cartas e também utilizamos um aplicativo de contagem de pontos para facilitar o fluxo do jogo. Dessa forma, os jogadores puderam concentrar sua atenção no tabuleiro, nas cartas e nas mecânicas do jogo.

Testar um jogo com jogadores novos (Q03) oferece novas oportunidades. Primeiro, é um olhar fresco sobre o jogo, o que pode revelar pontos não percebidos anteriormente. O primeiro *playtest* foi realizado com pessoas próximas (Q08) e inexperientes (Q03). No entanto, um jogador de nível mediano (Q10) propôs um teste fora do estimado. Embora ambos os jogadores normalmente usem um baralho de 30 cartas, eles concordaram em testar uma partida com apenas 15 cartas. Segundo o jogador, essa experiência com o baralho reduzido foi mais agradável.

Na sessão sobre as entrevistas, utilizou-se o tipo semi-estruturada consistindo em algumas perguntas flexíveis quando oportuno (E04). Foram elaboradas oito perguntas sobre o aspecto divertido do jogo e cinco perguntas sobre o vídeo instrucional, com duas sendo quantitativas e o resto qualitativo, abrindo espaço para o usuário dissertar sobre o jogo seguindo o roteiro, bem como para considerações livres (E01)(E03)(E05).

Além disso, adotou-se facilmente uma postura receptiva (E07)(E08), uma vez que os jogadores possuíam livre momento de fala para opinar e sugerir (E15), de forma que alguns ansiavam por tornar o projeto cada vez melhor e contribuir com isso (E12). Os resultados consolidados e o caminho para a entrevista original e áudios, vale ressaltar que os outros dados, estão nas abas subsequentes a tela inicial, na figura 21 e nos apêndices (G, H, I, J e K).

Figura 21 – Planilha de Dados

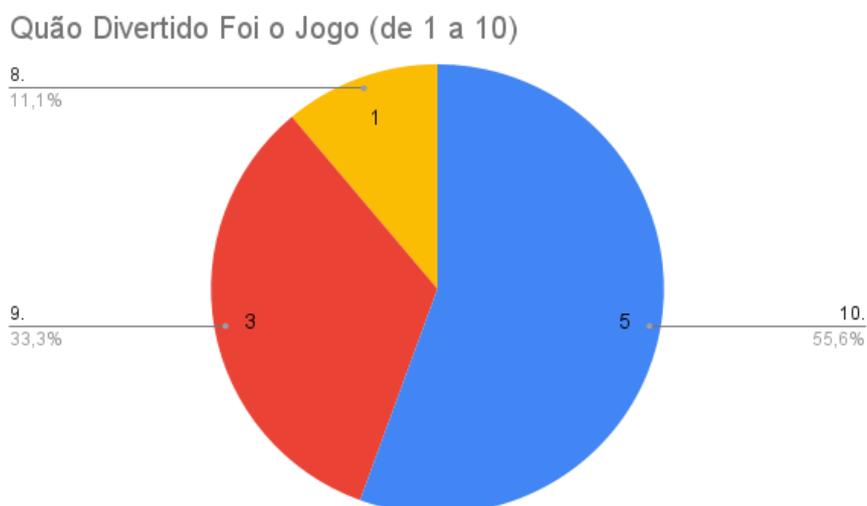


Fonte: Autoral (2023)

As entrevistas foram aplicadas com os jogadores logo após algumas partidas. O desenvolvedor fez perguntas, em seguida, os jogadores tiveram a oportunidade de fazer comentários. A duração média das entrevistas foi de 5 a 7 minutos, com exceção de uma que durou aproximadamente 41 minutos. Os entrevistados forneceram suas avaliações anonimamente, e não foi solicitada nenhuma identificação, como nome, nas gravações.

Os resultados obtidos indicam que o jogo incorpora um atributo de divertimento em sua jogabilidade, com uma média de 8,5 pontos de diversão dos jogadores em Investopia, com base em até dez respostas. Em seguida, perguntava-se qual havia sido a parte mais divertida, se o jogador jogaria novamente e alguns detalhes sobre decisões, estratégias e habilidades. Na figura 22 tem-se um gráfico dos resultados obtidos sobre diversão.

Figura 22 – Gráfico de divertimento



Fonte: Autoral (2023)

Percebeu-se que todos os jogadores gostariam de jogar o jogo novamente. O jogador 3 ressalta que — "A cada rodada que você joga, fica mais intuitivo. E ficaria mais divertido, já que você não precisaria ficar conferindo na carta de instrução— uma vez que se dispensa as cartas de ajuda, é quando o jogo torna-se mais intuitivo, i.e., mais divertido. Outros apontaram o fator de explorar as possibilidades do jogo como motivador, tem-se o jogador 7 que estaria instigado a — "[...] testar novas estratégias. Pensar nos combos entre as cartas, isso me motivaria a jogar de novo— trabalhando a possibilidades de jogadas, ou seja, os combos entre as cartas e mecânicas.

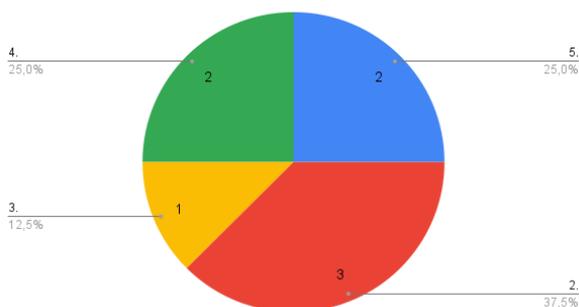
No que diz respeito às regras, optou-se pelo uso do vídeo instrucional para garantir coesão e consistência em todos os testes, proporcionando um ponto de partida comum para todos os jogadores. O vídeo foi elaborado com o propósito de explicar de maneira dinâmica e consistente as regras fundamentais do jogo, contextualizando-o e despertando o interesse dos jogadores.

Contudo, apesar dessas intenções, o vídeo não parece ter sido muito eficaz em despertar o interesse dos jogadores pelo jogo, uma vez que os jogadores preferiam partir logo para o ato de jogar em si do que parar para aprender as regras. A figura 23 ilustra a desinteresse dos jogadores pelo vídeo sobre o jogo.

No entanto, apesar das intenções do vídeo, ele não parece ter sido muito eficaz em promover a confiança dos jogadores em jogar o jogo. Além disso, o vídeo não atuava como um alicerce para consultas e dúvidas constantes dos jogadores, o que pode ter justificado a dependência dos mesmos nas cartas-ajuda, que continham detalhes sobre as habilidades e efeitos das cartas. A Figura 24 ilustra a relutância percebida em começar a jogar apenas com base no conteúdo do vídeo.

Figura 23 – Interesse

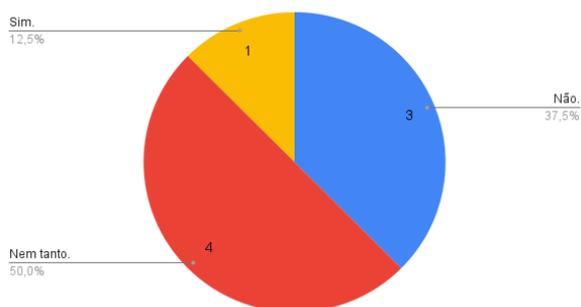
Interesse em Jogar



Fonte: Autoral (2023)

Figura 24 – Confiança

Confiança para Jogar



Fonte: Autoral (2023)

Dessa forma, o próximo *playtest* não poderia ser executado da mesma forma. O vídeo não atendia a necessidade do jogo, ainda demandava um tempo de sete minutos para ser totalmente visualizado e compreendido, nesse tempo, jogadores dispensavam o vídeo e optavam por observações prévias e explicações do desenvolvedor. Com isso, seria possível supor que se o vídeo não era adequado para os jogadores inexperientes, provável que seria menos adequado ainda para os jogadores experientes.

Assim, projetou-se um manual de instruções que pudesse contemplar essas necessidades, ainda adotando uma comunicação simples e direta, utilizando ilustrações e imprimindo duas cópias para ambos os jogadores.

6.0.2 Segundo Playtest

Nesta segunda rodada de testes, além do manual de regras e o tabuleiro receberam alterações. Uma vez que o mesmo não estava sendo adequado ao objetivo de atrair e comunicar. Ícones erroneamente espelhados e a ausência de cor no tabuleiro, eram constantes sugestões de melhorias entre os jogadores. Dessa forma, mais cores foram adicionadas ao tabuleiro, bem como uma melhor disposição dos elementos visuais e ajustes nos eixos dos ícones.

Assim, os próximos jogadores, experientes em cartas, poderiam se preocupar com mecânicas e fatores de jogabilidade. Sobre as mecânicas e o manual *playtest*, pode-se conferi-las no apêndice E.

Primeiramente, foram escolhidos os novos testadores para avaliar os itens anteriormente mencionados, uma quantidade de seis jogadores. O teste foi realizado em outras salas, mas ainda privadas, excetuando-se por um teste que executado na área de convivência do campus. O roteiro aplicado foi diferente, entregando o manual do jogo com as regras ajustadas. O intuito era descobrir se o ritmo de jogo estava adequado, assim como sua complexidade e a experiência geral.

Como também, descobrir se a função do manual alinha-se com a proposta de explicar as regras aos jogadores de maneira eficaz. O quadro 24 mostra as novas boas práticas adicionadas neste teste.

Quadro 14 – Boas práticas adicionadas

Cód	Nome
Q02	Teste com jogadores fiéis
Q09	Teste com outros desenvolvedores
Q10	Teste com jogadores experientes

Fonte: (Mourao; Junior, 2016)

Como citado anteriormente, na terceira aba de resultados, tem-se o *feedback* desses jogadores experientes que tiveram sua oportunidade de teste (Q10). No meio dos testes, tinha-se um desenvolvedor de jogos e um jogador que já havia participado do teste anterior, ou seja, esse teste contou com a participação de desenvolvedor (Q09) e um jogador fiel (Q02).

Os resultados obtidos mostraram que o jogo possuiu uma experiência geral agradável, recebeu valores acima de 7, assim como o gráfico de divertimento, indicando em uma média de experiência por aproximadamente 9,16 pontos conforme a Figura 30. Em seguida, havia o incentivo para o jogador descrever a sua experiência, tem-se de exemplo o jogador 4 que comentou: “Foi divertido, tem um ritmo interessante. Tem que pensar para jogar, você aprende o básico e aprende rápido. Eu fiquei realmente interessado, ia jogar uma partida. Acabei jogando três”.

Assim, têm-se algumas características descritas como levemente viciante, fascínio por combos, sem momentos chatos, profundida em cada jogada, um ritmo divertido que exige pensar, apto a competitividade e destaque a temática de investimento.

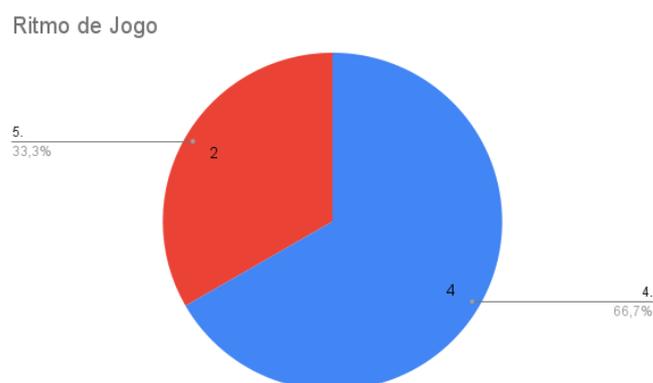
Figura 25 – Gráfico de experiência geral



Fonte: Autoral (2023)

Além da experiência geral, o ritmo de jogo também era algo a ser avaliado. Attingir um equilíbrio para que Investopia não se torne chato pela sua duração, e nem rápido demais para acabar em dois movimentos de cartas. Assim, o ritmo encontrou-se adequado em 4 pontos, sendo ideal até mesmo para alguns jogadores que definiram essa pontuação, bem com o jogador 6 ressaltou que — "É rápido. *Yu Gi Oh* você termina os jogos rápidos. Mas 4 para mim é perfeito, não lento e nem rápido demais— a figura 29, mostra que o jogo possui essa dinâmica, sendo considerado um jogo rápido.

Figura 26 – Gráfico de ritmo de jogo



Fonte: Autoral (2023)

Quanto as mecânicas das cartas, é interessante notar em que cada um dos jogadores preferiu algo diferente no jogo, entre as cartas favoritas tem-se carta de rolagem de dados, retorno da pilha de descarte, efeitos e investidor. O jogador 3 aponta que a interação das cartas ganha um certo interesse quando se pode — “[...] planejar muita coisa à frente do seu oponente— por outro lado, também foi questionado sobre cartas/mecânicas que seriam consideradas injustas. A carta investidor foi o alvo dessa crítica, uma vez que possuem o valor alto e uma habilidade sobrecarregada, na qual os jogadores sugeriram diminuir suas habilidades ou até mesmo facilitar sua remoção por parte do oponente.

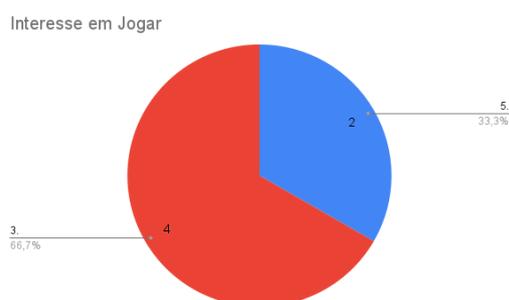
Sobre o manual, e em comparação ao vídeo instrucional para melhor análise, buscou-se avaliar o interesse dos jogadores advinda do manual, bem como a confiança em começar a jogar, mesmo com uma quantidade menor de dados.

O manual do jogo recebeu uma pontuação levemente positiva em relação ao vídeo, uma vez que não recebeu nota inferior a 3 pontos. Com isso, a justificativa do jogador 5 aborda essa questão sobre interesse ao dizer — “Às vezes, a pessoa aprender na prática é muito melhor do que ler sobre o que uma regra faz. Você aprender como ela tá jogando é muito mais interessante do que ler um papel” — o que indica que jogar o jogo enquanto se explica as regras provavelmente agrada mais o jogador do que ler um manual ou assistir um vídeo explicativo. Como pode ser verificado na figura 27.

Os resultados do jogo foram mais positivos em comparação ao vídeo, uma vez que boa parte dos jogadores pode consultar o manual durante as partidas para compreender melhor as regras. O que é difícil de fazer com o vídeo, já que os jogadores não retornavam para consultá-lo. Na frase do jogador 1, nota-se sua confiança em como jogar e o que fazer ao dizer: “Sim, deu para dar uma boa ideia de como eu poderia jogar e o que eu teria que fazer”

Com isso, tem-se o indício de que o manual conseguiu auxiliar na compreensão do jogo e das cartas, resultando nessa confiança. Os resultados podem ser visualizados na figura 28.

Figura 27 – Interesse



Fonte: Autoral (2023)

Figura 28 – Confiança



Fonte: Autoral (2023)

Todos os jogadores recomendaram o manual a outros jogadores, assim pode-se analisar o *feedback* do jogador 3 ao dizer que — "É muito bom você aprender e jogar a primeira partida lendo o manual. Se eu jogasse 5 partidas, não mais precisaria do manual— o que destaca a utilidade do manual e mencionando que, após algumas partidas, o manual provavelmente não seria mais necessário.

Quanto as sugestões do manual, alguns jogadores consideram que o manual está bom, sem sugerir melhorias específicas. Enquanto outros, apontam melhorias na explicação do tabuleiro, simplificação das informações e representações visuais. O jogador 5 aponta que a carta do — "[...] investidor, tendo ele três regras para uma habilidade só. Sendo que a ideia de uma palavra-chave é você descrever uma coisa só [...]" — uma sugestão para simplificar a informação, i.e., uma palavra-chave. E o jogador 6 indica que — "[...] poderia melhorar os apêndices colocando imagens das cartas— adicionando representações visuais nos apêndices, i.e., adicionando imagens.

Dessa maneira, os resultados do segundo *playtest* podem ser considerados promissores em comparação ao anterior, uma vez que as regras de Investopia foram abordadas de uma maneira mais direta e possibilitando a constante consulta pelos jogadores ao manual, o que pode ser reforçada pelo fato de todos os jogadores recomendarem o manual para futuros jogadores.

Outro benefício significativo foi a redução das dúvidas para os desenvolvedores, uma vez que os jogadores buscavam imediatamente as informações no manual, proporcionando um suporte eficaz. Assim, para o último *playtest*, buscou-se avaliar de forma sucinta o perfil dos jogadores e atribuir uma nota geral para Investopia.

6.0.3 Terceiro Playtest

No terceiro *playtest*, foi-se aplicado um questionário aos jogadores que participaram dos testes anteriores. Filtrando quais foram seus níveis de experiência, bem como o interesse por assuntos voltados a economia e como o jogo foi avaliado, assim atribuindo uma nota geral para Investopia. O quadro 15 mostra as boas práticas utilizadas nesse teste. As perguntas aplicadas constam no apêndice F.

Quadro 15 – Boas práticas adicionadas

Cód	Nome
T05	Divida as perguntas em assuntos
T06	Prepare questionários pequenos
T07	Seja claro e direto
T09	Não faça perguntas tendenciosas
T12	Utilize uma quantidade ímpar de opções
T15	Poucas questões dissertativas

Fonte: (Mourao; Junior, 2016)

Utilizar um pequeno questionário auxiliou na coleta quantitativa dos jogadores, adotando perguntas isentas para os usuários (T06)(T09). Além delas serem objetivas, em alternativas ímpares e contavam com o uso de uma linguagem clara e direta (T07)(T12)(T15). Dois assuntos foram abordados no corpo do questionário, sobre a frequência de jogos e interesses por *tabletops*, mas também sobre a curiosidade e dificuldade quando relacionada a assuntos de finanças (T05).

Os resultados estão disponíveis na quinta aba, na seção 5 - Geral. Identificar interseções nos dados é crucial para o projeto dos 13 conjuntos de dados coletados. Notou-se que metade dos participantes encontra-se no grupo de interessados em *tabletops* e economia. Mesmo entre aqueles desconhecem esse gênero de jogo, há interesse em temas financeiros.

Assim, sugere-se que o público que aprecia jogos de tabuleiro e cartas pode manifestar interesse em assuntos ligados à economia. A tabela de interseção que ilustra os interessados em jogos de mesa e economia pode ser observada na figura 29.

Observou-se que uma parcela significativa dos jogadores avaliou seu nível como mediano, especialmente aqueles que participaram predominantemente do primeiro *playtest*. Por outro lado, jogadores experientes e desenvolvedores foram mais proeminentes no segundo *playtest*. O gráfico que ilustra o nível de experiência dos jogadores pode ser observado na figura 30.

Figura 29 – Tabela de ritmo de jogo

Interesse em tabletops	Interesse em economia	Quantidade
Sim, já joguei	Sim	6
Sim, já joguei	Talvez	2
Sim, já joguei	Não	2
Não, nunca ouvi falar	Sim	2
Não, nunca ouvi falar	Não	1

Fonte: Autoral (2023)

Figura 30 – Nível de experiência

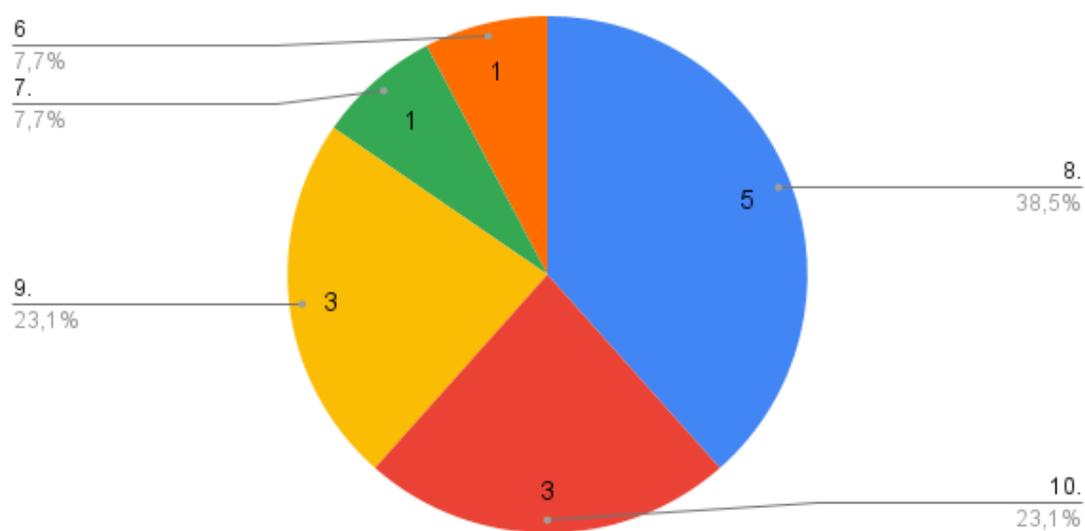


Fonte: Autoral (2023)

A partir das respostas coletadas no questionário, os participantes foram indagados sobre a eficácia do jogo na explicação atrativa de conceitos financeiros e na contextualização dos termos, sendo solicitado uma possível nota entre 1 a 10 para indicar sua aplicabilidade. Com isso, foi possível obter uma média de aproximadamente 8,4 em Investopia, evidenciando que o jogo possui potencial para comunicar de maneira atraente esses conceitos. No entanto, ainda precisa de melhorias em suas cartas, uso de palavras-chave e na simplificação no manual de regras. O gráfico que ilustra as notas recebidas pode ser observado na figura 31.

Figura 31 – Eficácia do jogo

Avaliação da eficácia de Investopia na explicação atrativa de conceitos financeiros



Fonte: Autoral (2023)

6.0.4 Análise dos Playtests

Realizar os testes na sala de co-working foi proveitoso, uma vez que os jogadores sentiam-se instigados a participar e tirar dúvidas sobre o protótipo na mesa. Nesse ambiente, não havia interferências externas, como pessoas andando ou barulhos de conversas. Investopia seria provavelmente jogado nessas condições. No entanto, houve alguns casos em que, mesmo fora desse ambiente, a característica do jogador era não se distrair e manter o foco no tabuleiro. Em outro caso, os testes foram realizados em uma sala reservada do professor do curso de Design Digital.

Para avaliar a presença de atributos como diversão na jogabilidade do jogo desenvolvido, recorreremos ao Quadro 16, o qual exhibe um *checklist* de perguntas e os artefatos correspondentes que se relacionam com as respostas. Além disso, os parágrafos seguintes fornecerão detalhes mais aprofundados sobre esses artefatos (Koster, 2004).

Quadro 16 – *Checklist* da Diversão

Checklist	Artefato
Você precisa se preparar antes de enfrentar o desafio?	Regras
Você pode se preparar de maneiras diferentes e ainda ter sucesso?	Construção de Baralho
O ambiente em que o desafio ocorre afeta o desafio?	Sala de Co-working
O conjunto de regras pode suportar vários tipos de desafios?	Estratégias
O jogador pode trazer várias habilidades para enfrentar o desafio?	Montar decks e Contar cartas
Existe habilidade envolvida no uso de uma habilidade?	Memória, Atenção e Combinação
Falhar no desafio, no mínimo, faz com que você tente novamente?	Playtest

Fonte: Perguntas elaboradas acima das propostas de (Koster, 2004).

Quanto as regras, foi evidenciado no segundo *playtest* que puderam ser considerados promissores, visto as regras de Investopia foram abordadas de uma maneira mais direta e possibilitando a constante consulta pelos jogadores ao manual. O jogador 6 do segundo teste, comentou sobre — "As regras ela tem uma qualidade boa, o manual é bem ilustrado. Acho que poderia melhorar os apêndices colocando imagens das cartas— indicando que foram bem recebidas nesse primeiro momento, salvo ainda a necessidade melhoria nos apêndices para uma melhoria na qualidade dessas explicações.

Prezando por uma partida equilibrada, optou-se por montar um baralho com a mesma quantidade de cartas unidades e especiais para ambos. Ainda assim, alguns jogadores sentiram a vontade de explorar as possibilidades oferecidas pelo baralho, e para isso utilizaram um número inferior de cartas para implementar estratégias específicas. Isso pode ser evidenciado no comentário do jogador 7 durante o primeiro *playtest* visto que — "montar o *deck*, é por que montar o *deck* para mim é interessante. Pois ele dita para mim como eu vou jogar— a diversão para esse jogador estava interligada à montagem do baralho.

Quanto ao local do teste, a maioria dos jogadores recebeu positivamente a experiência em um ambiente confortável, no qual os ruídos e o número de pessoas não tiveram impacto negativo. No entanto, vale destacar que, em dois testes realizados fora da sala de *co-working*, o jogador expressou que se sentiu — "[...] à vontade nesse ambiente, em outro contexto eu jogaria de outro jeito— isso sugere que o jogador se sentiu mais confortável testando o jogo em uma sala separada, do que em outro ambiente.

As estratégias adotadas pelos jogadores foram variadas, refletindo abordagens diferentes para jogar. Alguns optaram por reservar cartas de efeito para o final do jogo, enquanto outros escolheram comprar o máximo de cartas logo no início. Houve também aqueles preferiram a carta do investidor, a estratégia das cartas repetidas e a carta dos dados.

No primeiro *playtest*, os jogadores 8 e 9 compartilharam suas ideias — "Das cartas que se repetem e puxam uma à outra. E a carta dos dados, que é um 8 ou 80. Ela é muito boa, muito forte— comentou o jogador 8, enquanto o jogador 9 afirmou: — "Eu gostei bastante das cartas do investidor. E a minha estratégia era pegar o máximo de cartas inicialmente— assim evidenciando a diversidade de abordagens que podem ser utilizadas pelos jogadores para alcançar a vitória na partida.

A contagem de cartas, a memória, a atenção e a combinação foram habilidades que os jogadores puderam adotar durante o jogo. Isso fica evidente quando o jogador 10 comentou — "[...] uma aritmética simples e pela observação da contagem. Uma certa lógica para escolher quais cartas usar no momento e quais cartas usar— destacando as habilidades mencionadas anteriormente. Além disso, não se limitando a essas habilidades, foi mencionado pelo jogador 7 que — "[...] quando consegui usar de previsão e de leitura de oponente, para pensar mais ou menos no que ele tava fazendo—, indicando o uso de habilidades de previsão e blefe em suas jogadas para responder às estratégias do oponente.

O jogo Investopia busca transmitir conceitos e termos da área de investimentos por uma abordagem divertida. A diversão parece ter sido um fator de maior carga em relação à premissa inicial. A simples inclusão de referências de investimentos e adoção de uma temática nesse estilo podem não ser o suficiente para evidenciar totalmente sua aplicabilidade, mas os resultados anteriores são indicativos de seu potencial. É necessário capturar mais a atenção do jogador para os conceitos, como evidenciado pelo comentário do jogador 10 durante o primeiro *playtest*, quando é dito que:

É realmente bom para pensar estrategicamente, durante a dinâmica do jogo. Mas para focar nos conceitos. Eu admito que durante a partida olhei pouco para os conceitos mesmo, estava mais focado na interação e na pontuação [...]. É pensar numa maneira de chamar atenção nos conceitos.

Em resumo, os testes na sala de *co-working* foram proveitosos. Investopia adaptou-se bem quanto relacionado ao atributo de diversão em sua jogabilidade (Koster, 2004). As regras receberam pontos positivos, bem como sugestões de melhoria sobre os apêndices. A construção do baralho revelou as mais variadas estratégias e que diferentes elementos do jogo — cartas, baralhos e estratégias — que podem divertir diferentes tipos de jogadores. Embora Investopia demonstre potencial na transmissão lúdica de conceitos de investimentos, *feedbacks* indicam a necessidade de aprimorar a integração efetiva desses conceitos durante a jogabilidade, conforme apontado pelo jogador 10.

7 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Este projeto buscou desenvolver um jogo visando produzir um material atraente sobre conceitos financeiros. O jogo foi testado por meio de *playtests* e teve como base a compreensão de que conceitos financeiros permanecem fora do campo de visão dos estudantes de ensino superior que não sejam dessas áreas. A partir disso, buscou-se entender quais os requisitos para uma comunicação simples para que um vídeo funcione como suporte às regras do jogo. Assim, foi desenvolvido um espaço para um jogo casual que funcione de forma lúdica e como material de descortinar esses conceitos financeiros.

Para desenvolver esse produto, foram utilizadas metodologias de produção de jogos de modo a produzir um material físico e servir para avaliações nos *playtests*. Uma vez que o projeto busca encontrar abordagens criativas para esses conhecimentos, sendo uma alternativa a mais uma disciplina de educação financeira ou segmentos digitais dedicados a finanças pessoais. Além disso, também foi demonstrado que os jogos podem atuar como alicerce para revelar conceitos enquanto sua linguagem adequa-se ao público.

Buscou-se conectar a ideia de que o gênero *tabletop* pode-se trabalhar conceitos financeiros enquanto são contextualizados dentro das interações entre cartas e tabuleiro. Também foi pesquisado materiais encontrados em outros jogos similares que já utilizam de tais abordagens, ainda que com propósitos de ensino, sobre processos matemáticos, custos e finanças pessoais. A partir disso, entendeu-se que a utilização de jogos como ferramentas lúdicas, tanto para o ensino quanto para o lúdico, são ferramentas promissoras. Com a produção do jogo, foi possível avaliar a percepção dos interessados sobre o assunto e assim atribuir uma nota quanto à eficácia das explicações atrativas que atendam o objetivo do projeto, de produzir um produto, no caso um jogo, para o processo de descortinar essa área do conhecimento.

Finalmente, além de todo o material coletado durante os testes e da produção de um jogo que pode ser utilizado como modelo para outros produtos, foi identificado o potencial do uso de jogos de mesa como ferramentas de comunicação atrativa, que podem ser utilizados como material de referência para a produção de futuros produtos. Como trabalhos futuros, espera-se o refinamento do jogo com base em seus resultados como protótipo para a produção de jogos que atendam a esses propósitos, que poderão ser voltados a um público jovem adulto, o qual destinou-se esse projeto. Devido a limitações de tempo, o foco foi na produção e avaliação de vários artefatos. O objetivo é que, em um processo de produção futura, a metodologia de game design possa ser apoiada pelos testes, interligando ambas as partes para facilitar o processo.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, L. D. A. de. **A utilização de um jogo matemático como material de didático na construção da educação financeira.** 2022. 1-61 p. Disponível em: <http://repositorio.ifpb.edu.br/jspui/handle/177683/2752>. Acesso em: 12 abr. 2023.
- ALVES, S. S. **Jogo de tabuleiro para apoiar o ensino de contabilidade de custos.** 2019. 1-109 p. Disponível em: <https://lactec.com.br/dissertacoes/267-jogo-de-tabuleiro-para-apoiar-o-ensino-de-contabilidade-de-custos/>. Acesso em: 11 abr. 2023.
- Aulete. **Investimento - Aulete Dicionário Online.** 2023. Disponível em: <https://www.aulete.com.br/investimento>. Acesso em: 23 out. 2023.
- BACCI, A. L. F. S. **Introdução aos Fundos de Investimento Imobiliário.** Brasília: ex libris, 2014. 1-258 p.
- CHANDLER, H. M. **Manual de Produção de Jogos Digitais.** [S. l.]: Bookman, 2012. 1-508 p. ISBN 978-85-407018-3-0.
- CORREA, E. S. **A comunicação na sociedade digitalizada: desafios para as organizações contemporâneas.** São Paulo: Summus, 2016. 59–76 p.
- DICIO. **Input - Dicionário Online de Português.** 2023. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/input/>. Acesso em: 16 de nov. de 2023.
- FERREIRA, J. B.; CASTRO, I. M. **EDUCAÇÃO FINANCEIRA: Nível de conhecimentos dos alunos de uma Instituição de Ensino Superior.** v. 12, n. 1, 2020. 134-156 p.
- FULLERTON, e. a. T. **Game design workshop : a playcentric approach to creating innovative games.** [S. l.]: Morgan Kaufmann, 2008. 1-491 p. ISBN 978-0-240-80974-8.
- FURMANKIEWICZ, E. **Regras do jogo: fundamentos do design de jogos Volume 1: Principais conceitos.** São Paulo: Blucher, 2018. 1-168 p. ISBN 978-85-212062-6-2.
- GALINDO, J. C. **O Desenvolvimento de um jogo educativo como ferramenta de auxílio na disseminação da educação financeira.** 2017. 1-60 p. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/3995>. Acesso em: 11 abr. 2023.
- HAGSTROM, R. G. **O jeito Warren Buffett de investir: os segredos do maior investidor do mundo.** São Paulo: Editora Saraiva, 2019. 1-296 p. ISBN 978-85-571-7307-1.
- HUIZINGA, J. **Homo ludens: O jogo como elemento da cultura.** São Paulo: Perspectiva, 2019. 1-304 p. ISBN 978-85-273115-7-1.
- INEP, I. N. de Estudos e P. E. A. T. **PISA 2015 - Letramento Financeiro.** 2016. Disponível em: https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2015/pisa_letramento_financeiro_brasil.pdf. Acesso em: 04 abr. 2023.
- INVEST, S. **TERMOS DE FINANÇAS E INVESTIMENTOS.** 2023. Disponível em: <https://statusinvest.com.br/termos/#>. Acesso em: 14 jun. 2023.
- KOSTER, R. **Theory of Fun for Game Design.** Scottsdale: Paraglyph, 2004.

- MAIO, A. M. D. de; SILVA, M. P. da. **Comunicação financeira no ecossistema virtual: informalidade, polifonia e humor no canal Me poupe! no YouTube.** v. 18, n. 35, 2021. 84–94 p.
- MASTROCOLA, V. M. **Ludificador: um guia de referências para o game designer brasileiro.** São Paulo: Independente, 2012. 1-104 p. ISBN 978-85-913490-0-5.
- MOURAO, M. A.; JUNIOR, G. M. M. **Boas Práticas para a Realização de Playtest de Jogos.** Ceará: [S. n.], 2016. 1-10 p. Disponível em: https://www.sbgames.org/sbgames2017/28939arw2923/ARTES_E_DESIGN/FULL_PAPERS/175501_2_versao_preliminar.pdf. Acesso em: 04 jun. 2023.
- NETO, L. de A. S. **Guia de Investimentos: planejando a poupança, avaliando o risco.** São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 2016. 1-210 p. ISBN 85-224-3450-6.
- NIGRO, T. **Do mil ao milhão : sem cortar o cafezinho.** Rio de Janeiro: Harper Collins, 2018. 1-224 p. ISBN 978-8-595-08442-1.
- OCDE. **Recomendação da OECD sobre Princípios de Educação Financeira de 2005.** 2005. 1-8 p. Disponível em: <https://www.oecd.org/finance/financial-education/35108560.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2023.
- OXFORD, A. L. D. **Definition of risk noun from the Oxford Advanced Learner’s Dictionary.** 2023. Disponível em: https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/us/definition/english/risk_1. Acesso em: 25 abr. 2023.
- RABACA, C. A.; BARBOSA, G. G. **Dicionário de Comunicação.** Rio de Janeiro, 2002.
- RIBEIRO, T. H. **Desenvolvimento de modelo para pré-produção de jogos digitais baseado em métodos de design e processos de desenvolvimento de jogos.** Florianópolis: [S. n.], 2016. 1-190 p. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/185474>. Acesso em: 04 jun. 2023.
- RIES, E. **A startup enxuta.** [S. l.]: Leya, 2012. 1-288 p. ISBN 978-85-817800-4-7.
- SALEH, A. M.; SALEH, P. B. O. **O elemento financeiro e a Educação para o Consumo Responsável.** v. 29, n. 4, 2014. 189-214 p.
- SCOLARI, C. A. **Ecología de los medios. Mapa de un nicho teórico.** v. 13, n. 1, 2010. 17–25 p.
- SELINKER, e. a. M. **Kobold Guide to Board Game Design.** [S. l.]: Open Design LLC, 2012. 1-138 p. ISBN 978-19-367810-4-1.
- SILVA, T. P. d.; MAGRO, C. B. D.; GORLA, M. C.; NAKAMURA, W. T. **Financial Education Level of High School Students and its Economic Reflections.** v. 52, n. 3, 2017. 285–303 p.
- SOUSA, R. d. A.; LOBÃO, M. S. P.; FREITAS, R. G. d. A. **Educação Financeira à Luz da BNCC: Concepções de Docentes do Ensino Profissional e Tecnológico.** v. 49, 2023.
- SOUZA, J. I. de; FLORES, C. R. **Uma história da educação financeira na escola por meio de uma análise em livros didáticos.** v. 4, n. 3, 2018. 54 p.

SUTTON-SMITH, e. a. B. **The Study of Games**. [S. l.]: Ishi Press, 2015. 1-548 p. ISBN 978-48-718741-6-8.

TORO, E. I. **O que é Renda Fixa? Descubra como investir para sair da Poupança!** 2023. Disponível em: <https://blog.toroinvestimentos.com.br/renda-fixa/o-que-e-renda-fixa>. Acesso em: 25 abr. 2023.

VANZELLA, L. C. G. **O jogo da vida: usos e significações**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

Z, K. J.; MANGELI, E.; XEXEO, G. **Building an Ontology of Boardgame Mechanics based on the BoardGameGeek Database and the MDA Framework**. 2017.

APÊNDICE A – CARTAS-CONCEITO

Figura 32 – Cartas-Conceito



Fonte: Autoral (2023)

APÊNDICE B – GDD DE INVESTOPIA

Figura 33 – GDD de Investopia



Fonte: Autoral (2023)

APÊNDICE C – MANUAL DE INVESTOPIA

Investopia

manual de jogo

Investopia é um jogo de cartas para 2 jogadores em que objetivo é realizar melhores investimentos que seu oponente.

Vencendo

O jogador com o maior valor total vence a rodada. O jogo pode ter até três rodadas. Sendo o primeiro jogador a vencer 2 rodadas, **ganha o jogo**.

Componentes

O jogo possui um tabuleiro que serve para ambos os jogadores. Para uma experiência inicial, é recomendável que os jogadores montem um baralho com 30 cartas.

Para ser jogado, cada jogador precisa ter alguns componentes, tais como:

- Moedas (2)
- Dados (3)
- Cartas Unidades (25)
- Cartas Especiais (14)

Figura 34 – Manual de Investopia

Cartas Unidades

As Cartas Unidades, podem ser jogadas na sua área de investimento, assim o valor da carta é somado ao valor total do jogador. Suas habilidades são ativadas ao entrar em tabuleiro. As habilidades das Cartas Unidade estão detalhada no **Apêndices I**.

Além disso, elas possuem uma posição para serem colocadas no tabuleiro. Identificadas pelos respectivos **Ícones e Cores**: Ações (**Vermelho**), Imóveis (**Amarelo**) e Renda Fixa (**Verde**).



Cartas Especiais

As Cartas Especiais não possuem valores próprios. Contudo, elas possuem vários efeitos que podem alterar o valor das Cartas Unidades no tabuleiro.

Os efeitos das Cartas Especiais estão detalhados nos **Apêndices II**. Esses efeitos são ativados imediatamente ao entrar em tabuleiro. Sempre que o texto da carta contradizer as regras deste manual, a carta tem precedência.

Contadores

Os contadores servem para contabilizar a vida do jogador. Após cada rodada, o jogador derrotado retira um contador. Na próxima rodada, ele será o primeiro a jogar.

O contador pode ser: **marcadores, moedas, fichas e botões**.



02 | 06

Figura 35 – Manual de Investopia

Começo

Um sorteio ou uma partida de "ímpar ou par" pode determinar o primeiro jogador. Cada jogador embaralha seu baralho e compra **10 cartas**.

Eles têm a opção de descartar até duas cartas da mão, substituindo-as, se desejarem. Estas 10 cartas formarão a mão do jogador para o restante do jogo.

Turnos

No seu turno, você sempre deve tomar uma decisão. Escolha entre **Passar** ou **Encerrar**.

Passar

O jogador só pode **passar o turno** após jogar uma carta. Em seguida, é a vez do oponente jogar, alternando os turnos até o final da rodada.

Encerrar

Para encerrar a rodada, ambos os jogadores devem dizer "**Encerro**". Quem encerra não precisa mais jogar cartas, mas o oponente pode continuar jogando até decidir encerrar seu turno também.

Finalizando

Quando os jogadores encerrarem, eles somam a força de suas cartas em campo. O jogador com menor força perde e retira um contador.

Em empates, ambos retiram um contador. Todas as cartas no tabuleiro vão para a pilha de descarte. O jogador derrotado inicia a próxima rodada.

Dica Útil

Quando estiver satisfeito com sua pontuação, encerre.

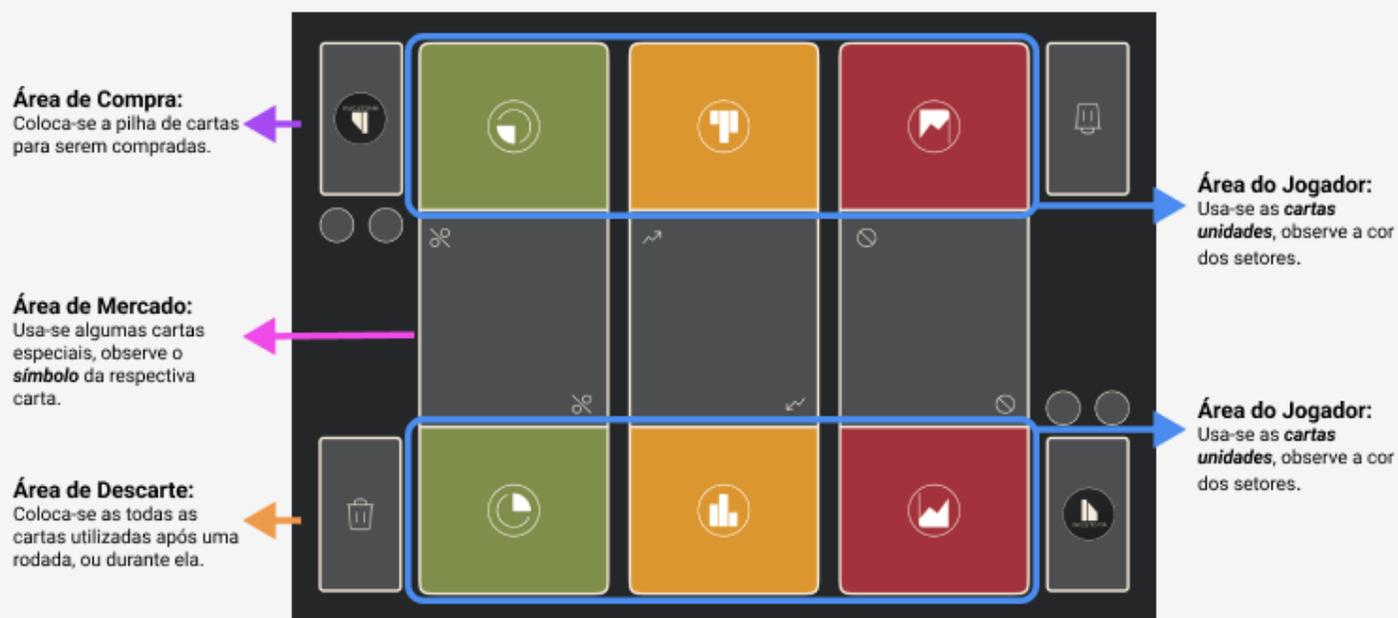
Na próxima rodada, todas as cartas serão descartadas, zerando as pontuações de ambos os jogadores.

03 | 06

Figura 36 – Manual de Investopia

Tabuleiro

O tabuleiro é dividido em alguns setores:



04 | 06

Figura 37 – Manual de Investopia

Atoral (2023)

Apêndice I - Cartas Unidade (Habilidades)



Investidor

- Dobra o valor de uma Carta Unidade escolhida.
- Ambas as cartas são consideradas uma, e tem-se seus valores somados.
- Além disso, protege-o de **Cartas Especiais**, exceto em caso de **(Catástrofe)**.



Alavancagem

- Coloque essa carta no campo do oponente e compre duas cartas do seu baralho.
- O valor dessa carta será adicionado aos pontos do seu oponente.



Reestruturação

- Escolha uma carta da pilha de descarte e jogue instantaneamente.
- Não pode ser Cartas Investidores e Cartas Especiais.



Multissetorial

- Essa carta pode ser colocada no setor de ações ou imóveis.



Chamado

- Compre uma carta do baralho.



Terceirização

- Procure no seu baralho outras cópias e jogue-as instantaneamente.
- Em seguida embaralhe seu baralho.



Sorte Grande

- Jogue um dado, o valor da carta será o resultado obtido.

05 | 06

Figura 38 – Manual de Investopia

Apêndice I - Cartas Especiais (Efeitos)



Fraude financeira

- Afeta somente o setor de **Ações**. O valor das cartas de ações são reduzidas para 1 ponto.
- Esta carta permanece no tabuleiro, até ser removida ou a rodada acabar. (**Bloqueio**)



Imóveis inflacionados

- Afeta somente o setor de **Imóveis**. O valor das cartas de imóveis são reduzidas para 1 ponto.
- Esta carta permanece no tabuleiro, até ser removida ou a rodada acabar. (**Seta em Decaimento**)



Ágio

- Afeta somente o setor de **Renda Fixa**. O valor das cartas de renda fixa são reduzidas para 1 ponto.
- Esta carta permanece no tabuleiro, até ser removida ou a rodada acabar. (**Porcentagem**)



Engano

- Troque-a por uma carta da sua área de investimentos. Devolva a carta trocada para sua mão.
- Esta carta permanece no lugar, ela não possui valor.



Catástrofe

- Destrua a Carta Unidade de maior valor do tabuleiro. Se houve investidor, destrua-o também.
- Em seguida, descarte-a.



Mercado do Touro

- Remove os efeitos causados por Fraude financeira, Imóveis inflacionados e Ágio.
- Em seguida, descarte-a.



Volatização

- Embaralhe todas as cartas da pilha de descarte de volta no baralho. Acontece para ambos os jogadores.
- Esta carta também é embaralhada.

06 | 06

APÊNDICE D – PERGUNTAS PARA O PRIMEIRO *PLAYTEST*

Diversão

1. Quão divertido foi o jogo para você, numa escala de 1 a 10?
2. Qual foi a parte mais divertida do jogo para você?
3. Você gostaria de jogar este jogo novamente? Por quê?
4. Onde você jogou o jogo e quantas pessoas estavam ao redor? Isso afetou sua experiência?
5. Você teve a chance de usar suas habilidades pessoais durante o jogo? Pode compartilhar um exemplo?
6. Suas decisões afetaram significativamente o resultado do jogo? Conte sobre uma decisão importante que você tomou.
7. Qual foi sua estratégia favorita ao jogar? O jogo permitiu diferentes estratégias? Você se adaptou durante o jogo?
8. Houve algum momento específico durante o jogo que você considera memorável? Pode compartilhar essa experiência?

Vídeo instrucional

1. Como você avalia a qualidade e eficácia das explicações sobre as regras do jogo no vídeo tutorial? Pode compartilhar exemplos para ilustrar sua opinião?
2. Em uma escala de 1 a 5, quanto o vídeo aumentou seu interesse em jogar o jogo?
3. Após assistir ao vídeo, você se sentiu confiante em começar a jogar? Houve alguma parte do vídeo que o deixou confuso e inseguro sobre as regras do jogo?
4. Você recomendaria o vídeo tutorial a outros jogadores interessados em aprender o jogo? Por quê?
5. Na sua opinião, o vídeo poderia ser mais conciso ou mais detalhado em alguma área específica? Se sim, em qual área e por quê?

APÊNDICE E – PERGUNTAS PARA O SEGUNDO *PLAYTEST*

Jogo e Mecânicas

1. Como você avaliaria, em uma escala de 1 a 10, a experiência geral de jogar o jogo?
2. Como você descreveria a experiência geral de jogar o jogo? O jogo foi envolvente?
3. O ritmo de jogo estava adequado? Foi muito lento ou muito rápido? De 1 a 5.
4. Quais mecânicas do jogo você achou mais interessantes e envolventes? Por quê?
5. Houve alguma mecânica que você achou confusa ou difícil de entender? Se sim, o que poderia ser melhorado?
6. Você considera alguma carta ou mecânica desequilibrada e injusta? Se sim, qual e por quê?

Manual

1. As regras do jogo foram fáceis de aprender? Em uma escala de 1 a 5, o quão intuitivas foram?
2. Se pouco intuitiva, qual regra/carta que precisava ser esclarecida?
3. Como você avalia a qualidade e eficácia das explicações sobre as regras do jogo no manual? Pode compartilhar exemplos para ilustrar sua opinião?
4. Em uma escala de 1 a 5, quanto o manual aumentou seu interesse em jogar o jogo?
5. Após ler o manual, você se sentiu confiante em começar a jogar? Houve alguma parte do manual que o deixou confuso e inseguro sobre as regras do jogo?
6. Você recomendaria o manual a outros jogadores interessados em aprender o jogo? Por quê?
7. Na sua opinião, o manual poderia ser mais conciso ou mais detalhado em alguma área específica? Se sim, em qual área e por quê?

APÊNDICE F – PERGUNTAS PARA O TERCEIRO *PLAYTEST*

Investopia

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

- Você está sendo convidado(a) a participar de **uma pesquisa para avaliar um jogo de cartas** intitulado Investopia, conduzida pelo pesquisador Francisco Álisson Vêras Damasceno sob a orientação da professora Paulyne Matthews Jucá.
- Esta pesquisa tem como **objetivo avaliar as mecânicas e diversão do jogo** pelos participantes.
- Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento, **você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento**. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo.
- Esta pesquisa não oferece risco algum ao participante, pois será **confidencial** e todos os dados obtidos serão guardados somente até o fim desta pesquisa.
- Sua identificação como participante não será revelada, ou seja, ela será **anônima**. O participante não terá de arcar com despesas, nem gastos, não havendo nenhuma forma possível para isso.
- Sua participação nesta pesquisa consiste em realizar individualmente a inspeção de um site pré-estabelecido, seguindo a avaliação heurística; reunir-se com outros participantes para discutir sobre as heurísticas violadas encontradas durante a inspeção individual. O alvo dessa pesquisa é o jogo de cartas **Investopia**.
- Para contatar um dos pesquisadores da pesquisa, você poderá encaminhar um e-mail, para: **francisco.ally57@gmail.com**

Figura 40 – Termo de consentimento de Investopia
Autorial (2023)

Avaliação Geral do Jogador

Questão 1. Qual o seu nome de jogador(a)?

Questão 2. Qual sua idade?

- (a) até 18 anos
- (b) 19 a 24 anos

- (c) 25 a 34 anos
- (d) 35 a 44 anos
- (e) 45 ou mais

Questão 3. Qual o seu curso?

- (a) Engenharia de Computação
- (b) Engenharia de Software
- (c) Sistemas de Informação
- (d) Ciência da Computação
- (e) Redes de Computadores
- (f) Design Digital
- (g) Outros...

Questão 4. Como você considera o seu nível de experiência em jogos?

- (a) Inexperiente (Nunca jogou antes)
- (b) Iniciante (Jogou algumas vezes, mas ainda se considera um iniciante)
- (c) Mediano (Tem alguma experiência, mas não é um jogador experiente)
- (d) Jogador de Cartas Experiente (Tem experiência em jogos de cartas)
- (e) Desenvolvedor (Tem conhecimento sobre o desenvolvimento de games)

Questão 5. Já teve interesse em jogos do tipo "*tabletops*"

- (a) Sim, já joguei
- (b) Um pouco
- (c) Não, nunca ouvi falar

Questão 6. Com que frequência você joga? (Ex.: Jogos de cartas, tabuleiros e *tabletops*)

- (a) Sempre
- (b) Frequentemente
- (c) Às vezes
- (d) Raramente
- (e) Nunca

Questão 7. Você já possui interesse em assuntos voltados à economia e investimentos?

- (a) Sim
- (b) Não
- (c) Talvez

Questão 8. O que você acha mais desafiador quando se trata de investimentos?

- (a) Compreender os diferentes tipos de investimentos
- (b) Avaliar o risco e a recompensa dos investimentos
- (c) Entender os termos e jargões financeiros
- (d) Tomar decisões de investimento informadas

Questão 9. Como você avalia, numa escala de 1 a 10, a eficácia do jogo de Investopia na explicação atrativa de conceitos financeiros e na contextualização desses termos?

APÊNDICE G – PRIMEIRO *PLAYTESTS* - DIVERSÃO

Quadro 17 – Dados do primeiro *playtest*

Jogador	Diversão	Parte Mais Divertida	Jogar de novo?	Local e Pessoas Afetou?	Habilidades Pessoais	Decisões	Estratégia
1	10	Ferrar o jogo do oponente.	Sim, revanche com o mesmo oponente.	Lugar calmo, sem impacto na experiência.	Não, deck ruim devido à inexperiência.	Não, oponente ainda ganhou.	Sem estratégia, adaptando-se conforme jogava. Quando acabei com o jogo do oponente.
2	10	Perceber que poderia jogar com as cartas, entender melhor os efeitos.	Sim, mostrar a amigos que gostam de jogos.	Ambiente confortável, adaptação a outros contextos possíveis.	—	Sim, uso de uma carta incerta resultou em boas compras.	Estratégia inicial de pontuação, evolução para estratégia mais elaborada. Vitória na primeira rodada, descoberta e uso estratégico da carta "Investidor".
3	10	Montar o deck, tomar decisões com base nas próximas rodadas.	Sim, mais intuitivo a cada rodada, evita consultar as instruções.	Local estável, afetou positivamente a experiência.	Habilidades de jogador de cartas, não específicas de investimento ou mercado.	Sim, escolha estratégica de jogar com investimentos para marcar mais pontos.	Estratégia com investidores; Adaptação às diferentes estratégias do oponente.
4	10	Momento desesperador sem cartas, tentativa de criar estratégias.	Sim, divertido, trabalha raciocínio lógico, simplifica investimento.	Não afetou, local e número de pessoas não impactaram a experiência.	Habilidade econômica de investir em cartas de maior valor.	Sim, deixou de colocar algumas cartas e perdeu o jogo.	Carta de investidor; Desespero ao não ter mais cartas para jogar e perder o jogo.
5	10	Montar estratégias, focar em setores específicos.	Sim, entender mais o jogo, testar outro baralho.	Não afetou, local tranquilo.	Sim, experiência em outros TCGs como Yu-Gi-Oh e Pokemon.	Sim, escolha das cartas a manter e descartar.	Ações no campo, cartas de efeito, adaptação fácil. Quando ganhou o jogo.

Fonte: Dados de pesquisa.

Quadro 18 – Dados do primeiro *playtest* - Parte 2

Jogador	Diversão	Parte Mais Divertida	Jogar de novo?	Local e Pessoas Afetou?	Habilidades Pessoais	Decisões	Estratégia
6	10	Entender as cartas e como se aplicam no contexto do jogo.	Sim, explorar mais, ter acesso às cartas especiais.	Sala do Inove, com adversária, não afetou negativamente.	Não muita experiência em jogos de cartas, mas conhecimento de jogos de tabuleiro.	Sim, decisão de parar ou continuar o jogo.	Agregar valor à mesma categoria de investimentos, adaptação durante o jogo.
7	9	Montar o deck, pois dita como jogar.	Sim, testar novas estratégias, pensar em combos entre cartas.	Não afetou, concentração no jogo.	Sim, previsão e leitura de oponente para antecipar movimentos.	Construção do deck, blefar, pular a primeira rodada.	Blefar, esconder cartas no deck ou cemitério; Adaptação constante.
8	9	Derrotar o oponente, usar carta de armadilha e zerar pontos.	Sim, mesmo que não comercial, jogaria mais vezes.	Ambiente tranquilo, pouca interferência, bem controlado.	Sorte e utilização de dois touros de ouro para imunidade.	Sim, cuidado com aumento excessivo de pontos.	Estratégia das cartas repetidas e carta dos dados; Adaptação contínua.
9	9	Bolar estratégia para vencer, administrar jogadas futuras.	Sim, simples, rápida, jogaria várias vezes.	Afetou positivamente, apoio presente, poderia jogar em qualquer lugar.	Estratégias baseadas em conhecimento de outros jogos, administração de cartas.	Sim, equilíbrio entre sorte e habilidade, escolha das cartas.	Cartas do investidor, estratégia inicial de pegar o máximo de cartas.
10	8	Combinar as cartas, distribuição de pontos e estratégias.	Sim, explorar novos mecanismos e estratégias.	Não afetou, concentração no jogo.	Aritmética, observação e lógica na escolha de cartas.	Decisões de guardar cartas não compreendidas afetaram o jogo.	Interesse em investidores, desastres como a bolha imobiliária; Adaptação contínua.

Fonte: Dados de pesquisa

APÊNDICE H – PRIMEIRO *PLAYTESTS* - VÍDEO INSTRUCIONAL

Quadro 19 – Dados do primeiro *playtest*

Jogador	Avaliação do Vídeo Tutorial	Interesse	Confiança	Recomendação do Vídeo Tutorial	Comentários Livres
1	"As explicações foram úteis, especialmente os desenhos, que foram apreciados, principalmente por quem tem dificuldade em entender."	5	Não	"Recomendaria, mas menciona a confusão em relação ao que cada carta fazia e onde jogá-las, destacando a necessidade de mais informações no tabuleiro, especialmente sobre finanças."	"Sim, seria útil ter mais detalhes sobre as finanças descritas no tabuleiro para iniciantes."Gostei do trabalho, mas há muita informação. A experiência melhora com a prática.
2	"Acredita que o vídeo não é direcionado para jogadores, mais para documentação de TCC. Considera a animação muito infantil e visualmente distante do jogo."	2	Não	"Não recomendaria, pois acredita que um jogador explicaria de forma mais fácil, com a câmera posicionada adequadamente para mostrar o jogo."	"Menciona a confusão causada pelos ícones e a orientação errada da tabela. Não consegue especificar áreas para melhorar sem revisar o vídeo."
3	"Vídeo bom, mas sugiro ser mais rápido, idealmente três minutos."	3	Nem tanto	"Recomendaria, mas falta explicar a mecânica no vídeo."	"Tornar o vídeo mais conciso, especialmente na mecânica, e incluir como ajustar ou remover moedas no tabuleiro."Partida agradável, jogando conforme meu estilo, foi divertido no final.
4	"Gostou da didática animada, destacando a facilidade de entendimento ao mostrar cartas e explicações."	5	Nem tanto	"Recomendaria devido à didática, brevidade, simplicidade e intuição, evitando a necessidade de ler o manual de instruções."	"Considera o vídeo perfeito, mas sugere melhorar a questão do áudio. No jogo, indicaria, mas sugere clareza na descrição das cartas."
5	"O vídeo está bem explicado, e a abordagem da anatomia da carta é considerada interessante."	4	Nem tanto	"Recomendaria, pois o vídeo ajuda a entender o jogo, especialmente na manipulação das cartas."	"Considera que o vídeo está bom em termos de formação e não precisaria de mais detalhes."Expressa preocupações estéticas, questionando o uso do sinal de exclamação como carta de compra e a necessidade da carta de troca.

Fonte: Dados de pesquisa.

Quadro 20 – Dados do primeiro *playtest* - Parte 2

Jogador	Avaliação do Vídeo Tutorial	Interesse	Confiança	Recomendação do Vídeo Tutorial	Comentários Livres
6	"A maioria das regras foi bem explicada, mas o participante sentiu uma deficiência, especialmente na questão de empilhar as cartas."	4	Nem tanto	"Recomendaria devido à experiência positiva pessoal, acreditando que outros jogadores terão a mesma satisfação."	"Sugere melhor explicação na área de uso de algumas cartas especiais, como a questão de empilhar, os efeitos e a escolha de cartas do deck."
7	"Acho bom, principalmente na explicação do funcionamento do jogo."	2	Não	"Recomendaria para iniciantes, mas sugere que uma cartilha explicativa seria mais prática."	"Considera que o vídeo cumpriu seu papel."Gostou muito do jogo, especialmente do teste com o baralho reduzido. Sentiu falta de olhar as cartas do outro deck para explorar outras estratégias. Acha o jogo divertido e simples, destacando que jogos simples ganham complexidade à medida que se aprende a jogar.
8	"Sim, o vídeo ajuda a entender as regras do jogo."	2	Sim	"Recomendaria, especialmente para iniciantes, pois facilita a compreensão do jogo antes de começar a jogar"	"Considera que o vídeo está no rumo certo e não sugere ajustes específicos."Gostou do jogo, destacando que, mesmo sendo um jogador menos experiente, apreciou a experiência e jogaria novamente.

Fonte: Dados de pesquisa.

APÊNDICE I – SEGUNDO *PLAYTESTS* - JOGO E MECÂNICAS

Quadro 21 – Dados do segundo *playtest*

Jogador	Nota	Descrição Experiência	Ritmo	Mecânicas	Desequilibrado
1	10	"Muito envolvente e levemente viciante. Explorou várias formas de estratégias, mesmo confundindo as regras nas primeiras partidas. Destacou a fascinação por combos e formas de montar decks."	4	"Gostou da mecânica de rolar o dado pela estratégia e aleatoriedade, e da mecânica do investidor que se junta com outra carta."	"No início, a mecânica de quantas cartas por setor foi confusa, mas esclareceu durante o jogo. Relacionou mais à compreensão do tabuleiro." "Não, considera que todas são justas."
2	10	"Mesmo com questionamentos sobre o balanceamento, não houve momentos chatos, e o jogo envolve profundidade estratégica em cada jogada."	5	"Destacou a mecânica de cartas retornando da pilha de descarte, considerando-a forte e equilibrada pelo limite do que pode ser recuperado."	"Admite que não usou algumas mecânicas, mas não as considera difíceis ou confusas. Acha que a mecânica de voltar algo da pilha de descarte é a mais forte."
3	10	"Acho o jogo bem envolvente, especialmente pela necessidade de decidir as 10 cartas logo no início."	4	"Destacou os efeitos das cartas, especialmente os de catástrofe e os que anulam os campos, permitindo planejar estratégias à frente do oponente."	"Acho as cartas de efeito um pouco confusas, sugerindo deixar explícito quando anulam os dois campos. Considerou que a carta dos investidores pode ser desequilibrada."
4	9	"Divertida, com um ritmo interessante que exige pensar para jogar. Aprendeu rápido e ficou interessado, jogando três partidas."	5	"Acho a construção do jogo em relação ao investidor interessante, pois acrescenta poder, mas a torna uma carta mais frágil."	"Não, todas as regras foram explicadas de forma simples e sucinta."
5	8	"Destacou a temática de investimento, comparando-a a um negócio de investimento real, mas ainda vê espaço para melhorias no jogo."	4	"Acho interessante a mecânica do Engano, que oferece uma segunda chance para evitar perder pontos."	"Acho interessante a mecânica de crise, mas sugere cartas mais versáteis, semelhantes ao touro de ouro. Não viu todas as mecânicas, mas destaca a Terceirização como potencialmente desequilibrada"
6	8	"Considerou o jogo envolvente e divertido, despertando a competitividade."	4	"Destacou a mecânica do deck verde, especialmente a capacidade de puxar o cemitério e renovar a mão, facilitando a rotação de cartas."	"Mencionou que algumas mecânicas não estão muito claras, sugerindo melhorias nas descrições das cartas."

Fonte: Dados de pesquisa.

APÊNDICE J – SEGUNDO *PLAYTESTS* - MANUAL

Quadro 22 – Dados do segundo *playtest*

Jogador	Fácil	Esclarecimento	Explicações	Interesse	Confiança	Recomendação	Melhorias
1	5	"A regra sobre reduzir as cartas da renda fixa para um lado não estava clara quanto à identificação do lado (próprio ou do oponente)"	"Avaliou como bastante boa, destacando a explicação sobre como as cartas afetam umas às outras, como a fraude financeira sendo uma carta de bloqueio."	5	Sim.	"Recomendaria, consultável a qualquer momento do jogo e conter informações úteis sobre cartas com diferentes efeitos."	"Não sugeriu mudanças significativas, apenas especificar mais algumas coisas, como detalhes e nomenclaturas"
2	5	"O entrevistado não identificou nenhuma regra ou carta que precisasse de esclarecimento."	Avaliou como tudo muito bem explicado.	3	Sim.	"Recomendaria, pois acredita que o manual está bom o suficiente para isso."	"Não sugeriu alterações, indicando que o manual está adequado."
3	5	"Não identificou nenhuma regra ou carta que precisasse de esclarecimento."	"Avaliou que as informações fornecidas são suficientes e diretas."	5	Sim.	"Recomendaria, destacando a utilidade do manual para aprender e jogar a primeira partida"	"Considera que o manual está bom, sem sugerir melhorias específicas."
4	5	"O entrevistado não identificou nenhuma regra ou carta que precisasse de esclarecimento."	"Avaliou como boa, destacando a simplicidade e clareza do manual."	3	Sim.	"Recomendaria, acreditando que qualquer pessoa que leia o manual conseguirá jogar o jogo."	"Sugeriu uma melhoria no tabuleiro utilizando uma linha para destacar a área."
5	4	"Mencionou a parte que lembra placas de trânsito, indicando que muitas informações podem causar confusão."	"Avaliou como boa parte das explicações, mas apontou alguns erros de redundância e destacou que as duas últimas páginas foram um pouco desafiadoras."	3	Talvez.	"Recomendaria, pois muitas informações essenciais estão contidas no manual, e, para entender o jogo, depender do manual é crucial."	"Sugeriu que o manual poderia ter menos informações detalhadas para evitar espanto e confusão."
6	4	"Apontou uma questão com a carta de alavancagem, sugerindo que ela não é coesa e precisaria de esclarecimento."	"Avaliou como boa, destacando a qualidade e ilustrações do manual, mas sugere melhorar os apêndices com imagens das cartas, especialmente para cartas com efeitos específicos."	3	Talvez.	"Recomendaria, principalmente para que os jogadores possam entender as cartas básicas e as regras essenciais."	"Sugere tornar o manual mais conciso, especialmente nas áreas especiais, e simplificar as informações, como no caso do investidor, para torná-las mais diretas."

Fonte: Dados de pesquisa.

APÊNDICE K – TERCEIRO *PLAYTESTS* - GERAL

Quadro 23 – Dados do terceiro *playtest*

Pessoa	Idade	Curso	Experiência	Tabletops	Finanças	Frequência	Desafios	Nota
1	19 a 24	Sistemas de Informação	Mediano	Sim, já joguei	Sim	Com frequência	Compreender os diferentes tipos de investimentos, Avaliar o risco e a recompensa dos investimentos, Entender os termos e jargões financeiros, Tomar decisões de investimento informadas	8.
2	19 a 24	Sistemas de Informação	Mediano	Não, nunca ouvi falar	Sim	Às vezes	Compreender os diferentes tipos de investimentos, Avaliar o risco e a recompensa dos investimentos, Entender os termos e jargões financeiros, Tomar decisões de investimento informadas	10.
3	19 a 24	Engenharia de Computação	Experiente	Sim, já joguei	Talvez	Com frequência	Compreender os diferentes tipos de investimentos, Avaliar o risco e a recompensa dos investimentos	8.
4	19 a 24	Engenharia de Software	Mediano	Sim, já joguei	Sim	Às vezes	Compreender os diferentes tipos de investimentos, Avaliar o risco e a recompensa dos investimentos	9.
5	19 a 24	Design Digital	Iniciante	Não, nunca ouvi falar	Sim	Raramente	Compreender os diferentes tipos de investimentos, Avaliar o risco e a recompensa dos investimentos, Entender os termos e jargões financeiros	8.
6	19 a 24	Engenharia de Software	Mediano	Sim, já joguei	Não	Raramente	Compreender os diferentes tipos de investimentos, Tomar decisões de investimento informadas	7.
7	19 a 24	Engenharia de Software	Experiente	Sim, já joguei	Sim	Às vezes	Avaliar o risco e a recompensa dos investimentos, Tomar decisões de investimento informadas	8.

Fonte: Dados de pesquisa.

Quadro 24 – Dados do terceiro *playtest* - Parte 2

Pessoa	Idade	Curso	Experiência	Tabletops	Finanças	Frequência	Desafios	Nota
8	19 a 24	Engenharia de Software	Sou design de jogos	Sim, já joguei	Sim	Com frequência	Compreender os diferentes tipos de investimentos, Avaliar o risco e a recompensa dos investimentos, Entender os termos e jargões financeiros, Tomar decisões de investimento informadas	10.
9	25 a 34	Educação Física	Experiente	Sim, já joguei	Sim	Às vezes	Compreender os diferentes tipos de investimentos, Avaliar o risco e a recompensa dos investimentos, Entender os termos e jargões financeiros, Tomar decisões de investimento informadas	9.
10	19 a 24	Design Digital	Experiente	Sim, já joguei	Não	Às vezes	Tomar decisões de investimento informadas	8.
11	19 a 24	Engenharia de Software	Mediano	Sim, já joguei	Sim	Com frequência	Compreender os diferentes tipos de investimentos, Avaliar o risco e a recompensa dos investimentos, Entender os termos e jargões financeiros, Tomar decisões de investimento informadas	10.
12	19 a 24	Engenharia de Computação	Mediano	Sim, já joguei	Talvez	Com frequência	Avaliar o risco e a recompensa dos investimentos, Tomar decisões de investimento informadas	9.
13	35 a 44	Nenhum	Sou design de jogos	Não, nunca ouvi falar	Não	Sempre	Compreender os diferentes tipos de investimentos, Avaliar o risco e a recompensa dos investimentos, Entender os termos e jargões financeiros, Tomar decisões de investimento informadas	6.

Fonte: Dados de pesquisa.