

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA

GEM Codex: Modelo e Ferramenta de Apoio à Concepção de Jogos com Base em Emoções, Motivações e Elementos de Game Design

Diego Angellus Duarte D'Andrea

Orientador

Tadeu Moreira de Classe

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL
AGOSTO DE 2026



DIEGO ANGELLUS DUARTE D'ANDREA

GEM CODEX: MODELO E FERRAMENTA DE APOIO À CONCEPÇÃO DE JOGOS COM BASE EM EMOÇÕES, MOTIVAÇÕES E ELEMENTOS DE GAME DESIGN

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI), da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Informática. Área de Concentração: Computação.

Orientador

Tadeu Moreira de Classe

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL
AGOSTO DE 2026

Catalogação informatizada pelo(a) autor(a)

A178 Angellus Duarte D'Andrea, Diego
GEM Codex: Modelo e Ferramenta de Apoio à Concepção de Jogos com Base em Emoções, Motivações e Elementos de Game Design / Diego Angellus Duarte D'Andrea. -- Rio de Janeiro : UNIRIO, 2026.
223p

Orientador: Tadeu Moreira de Classe.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Informática, 2026.

1. Design de Jogos. 2. Brainstorm. 3. Experiência do Jogador. I. Moreira de Classe, Tadeu, orient. II. Título.

DIEGO ANGELLUS DUARTE D'ANDREA

GEM Codex: Modelo e Ferramenta de Apoio à Concepção de Jogos Baseados em Emoções, Motivações e Elementos de Game Design

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI), da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Informática. Área de Concentração: Computação.

Aprovada em: 24/08/2026, por

Documento assinado digitalmente
gov.br
TADEU MOREIRA DE CLASSE
Data: 25/08/2026 14:10:44-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Tadeu Moreira de Classe, D.Sc.
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

Documento assinado digitalmente
gov.br
SEAN WOLFGAND MATSUI SIQUEIRA
Data: 25/08/2026 14:42:37-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Sean Wolfgand Matsui Siqueira, D.Sc.
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

Documento assinado digitalmente
gov.br
GERALDO BONORINO XEXEO
Data: 25/08/2026 18:52:16-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Geraldo Bonorino Xexéo, D.Sc.
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL
AGOSTO DE 2026

We don't stop playing because we grow old; we grow old because we stop playing. (George Bernard Shaw)

Agradecimentos

Esta pesquisa começou muito tempo antes de existir qualquer formalização dela como um projeto, na forma de uma curiosidade insistente sobre como um jogo pode afetar tão intensamente nosso estado emocional e criar experiências que carregamos pelo resto da vida. Afinal, tenho certeza que sou só mais um de toda uma geração que sente arrepios e é transportado de volta à infância quando começa a ouvir *Song of Storms*, de The Legend of Zelda: Ocarina of Time. Lógico que nem todo jogo precisa ser uma grande experiência memorável; às vezes estamos apenas buscando uma distração ou divertimento rápido. Mas os jogos que se propõem a criar vínculos com seu público possuem um efeito duradouro que sempre me fascinou. Mas enquanto game designer, nem sempre eu tinha uma ideia clara do tipo de experiência e vínculo que gostaria de oferecer ao jogador. Com o passar do tempo, e o acúmulo de experiência e estudos em outras áreas como experiência do usuário, neurociências e comportamento humano, essa inquietação deu lugar à vontade de investigar o assunto mais a fundo.

Nesse caminho, agradeço imensamente ao grupo de pesquisa JoCCom, que acolheu essa ideia quando ela ainda estava tomando forma. Foi ali que encontrei escuta, troca, rigor, incentivo e também amizade. O grupo contribuiu para que esta pesquisa crescesse academicamente, mas também tornou o processo mais leve e mais humano. Sou muito grato pelas conversas, pelas leituras, pelas provocações, pelas risadas e pelas relações que nasceram nesse espaço. Levo comigo não apenas contribuições para este trabalho, mas amizades que espero levar para a vida.

Agradeço aos meus amigos e familiares por terem atravessado comigo estes dois anos de mestrado. Obrigado por me ouvirem falar, inúmeras vezes, sobre jogos e emoções humanas, sobre o que pode levar alguém a se interessar por um jogo e sobre assuntos que provavelmente ninguém esperava discutir em um almoço de família ou em uma mesa de bar, como se a serenidade era mesmo uma emoção, por que o medo pode se opor à raiva, ou como transformar isso tudo em *game design*. Obrigado também por compreenderem minhas ausências e por continuarem contando comigo, mesmo quando eu precisei furar compromissos, responder mensagens tarde demais ou desaparecer um pouco para conseguir terminar este trabalho.

Agradeço à UNIRIO e aos professores que fizeram parte dessa trajetória. A universidade foi o lugar em que toda essa bagunça começou a encontrar método, linguagem e direção. Cada disciplina, conversa, crítica e orientação ajudou a transformar um conjunto de interesses em uma pesquisa possível. Este trabalho carrega muito do que aprendi nesse percurso e também muito do apoio que recebi ao longo dele.

Muito obrigado,

Diego Angellus Duarte D'Andrea.

Declaração de Uso de Inteligência Artificial

Durante o desenvolvimento desta pesquisa, a ferramenta de inteligência artificial generativa ChatGPT Plus foi utilizada de modo pontual e complementar, como apoio técnico e exploratório. Seu principal uso foi para esclarecimento de dúvidas operacionais, identificação de problemas de formatação em LaTeX, além de apoio à resolução de erros de compilação. Entre os usos realizados com esta finalidade, destacam-se ajustes de bordas, padronização de formatação, correção de tabelas ou imagens que estavam sendo cortadas no PDF, ajustes de escala em figuras e tabelas, além da identificação de inconsistências como citações não resolvidas, referências com ?? e problemas em entradas bibliográficas.

A ferramenta também foi utilizada como apoio inicial à pesquisa bibliográfica, auxiliando no levantamento de possíveis autores, artigos e temas relacionados a assuntos específicos da dissertação. Esse uso teve caráter exploratório e não substituiu a verificação acadêmica das fontes. Em alguns casos, foram identificadas indicações incorretas ou obras inexistentes, evidenciando a necessidade de conferência humana rigorosa em bases acadêmicas, repositórios, periódicos e documentos originais antes da incorporação de qualquer referência ao trabalho.

Além disso, o ChatGPT foi utilizado na geração das imagens dos cristais que são utilizadas nas cartas do GEM Codex. Essas imagens serviram como base gráfica para a identidade visual dos cards, sendo posteriormente selecionadas, tratadas e integradas ao projeto visual pelo pesquisador. Assim, o uso de IA generativa nesta pesquisa foi restrito a atividades de apoio, revisão técnica, exploração inicial e produção visual auxiliar, sem substituir as decisões metodológicas, analíticas e conceituais conduzidas pelo autor.

D'ANDREA, DIEGO ANGELLUS DUARTE **GEM Codex: Modelo e Ferramenta de Apoio à Concepção de Jogos com Base em Emoções, Motivações e Elementos de Game Design**. UNIRIO, 2026. 223 páginas. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Informática, UNIRIO.

RESUMO

A fase inicial do desenvolvimento de jogos, também chamada de etapa de concepção, envolve a geração e a organização de ideias em diferentes níveis de estruturação. Essa estrutura, ou a falta dela, influencia a forma como intenções criativas são transformadas em decisões projetuais. Em uma abordagem de *design* centrado no jogador, compreender motivações e respostas afetivas do público-alvo pode auxiliar designers a tomar decisões mais intencionais e alinhadas à experiência que se pretende oferecer. A partir desse contexto, esta dissertação teve como objetivo propor um modelo relacional que articula dimensões psicológicas da experiência do jogador, especialmente motivações e emoções, e desenvolver uma ferramenta que auxilie designers a operacionalizar conhecimentos de *game design*, psicologia e neurociência aplicada à experiência do jogador durante a concepção de jogos. A pesquisa foi conduzida por meio de *Design Science Research* e organizada em dois ciclos de desenvolvimento e avaliação. O Ciclo I envolveu a criação de uma versão inicial do artefato e sua avaliação preliminar com estudantes da disciplina de Jogos Digitais em graduação na UNIRIO. O Ciclo II contemplou o refinamento do artefato, o desenvolvimento de uma versão digital e a realização de um *survey* exploratório-descritivo com profissionais vinculados ao desenvolvimento, ensino ou pesquisa em jogos digitais. Os dados quantitativos foram analisados por estatística descritiva, com ênfase na moda e na distribuição das respostas, enquanto as respostas abertas foram examinadas por Análise de Conteúdo Temática. Como resultado, a pesquisa propôs o Modelo GEM (*Gamer's Emotions and Motivation Model*) e o artefato GEM Codex, uma ferramenta baseada em cartas que organiza motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design*, traduzindo teorias dessas três dimensões em sugestões práticas e modos de uso que orientam o *brainstorming*. Os resultados indicam que o artefato foi percebido como uma forma estruturada de apoio à geração, organização e refinamento de ideias, além de favorecer a reflexão sobre preferências dos jogadores e a relação entre decisões de design e experiência pretendida. A ferramenta foi percebida como útil e aplicável nas avaliações realizadas, embora também tenha sido considerada complementar a outras práticas de criação. Como contribuições, a dissertação apresenta o Modelo GEM como modelo relacional, o GEM Codex como artefato baseado em cartas, sua versão digital e evidências exploratórias sobre sua utilidade e aplicabilidade percebidas.

Palavras-chave: Design de Jogos, Ideação, Experiência do Jogador, Emoções, Motivações, Design Science Research.

D'ANDREA, DIEGO ANGELLUS DUARTE **GEM Codex: Model and Tool to Support Game Conception Based on Emotions, Motivations, and Game Design Elements**. UNIRIO, 2026. 223 pages. Master's Dissertation. Graduate Program in Informatics, UNIRIO.

ABSTRACT

The initial phase of game development, also referred to as the conception stage, involves the generation and organization of ideas at different levels of structure. This structure, or the lack of it, influences how creative intentions are transformed into design decisions. In a player-centered design approach, understanding the motivations and affective responses of the target audience can help designers make more intentional decisions aligned with the experience they intend to provide. From this context, this dissertation aimed to propose a relational model that articulates psychological dimensions of player experience, especially motivations and emotions, and to develop a tool that helps designers operationalize knowledge from *game design*, psychology, and neuroscience applied to player experience during game conception. The research was conducted through *Design Science Research* and organized into two development and evaluation cycles. Cycle I involved the creation of an initial version of the artifact and its preliminary evaluation with students enrolled in the Digital Games course in an undergraduate program at UNIRIO. Cycle II comprised the refinement of the artifact, the development of a digital version, and the execution of an exploratory-descriptive *survey* with professionals involved in game development, teaching, or research. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics, with emphasis on the mode and response distribution, while open-ended responses were examined through Thematic Content Analysis. As a result, the research proposed the GEM Model (*Gamer's Emotions and Motivation Model*) and the GEM Codex artifact, a card-based tool that organizes player motivations, intended emotions, and *game design* elements, translating theories from these three dimensions into practical suggestions and modes of use that guide *brainstorming*. The results indicate that the artifact was perceived as a structured way to support the generation, organization, and refinement of ideas, as well as to foster reflection on player preferences and the relationship between design decisions and the intended experience. The tool was perceived as useful and applicable in the evaluations, although it was also considered complementary to other creative practices. As contributions, this dissertation presents the GEM Model as a relational model, the GEM Codex as a card-based artifact, its digital version, and exploratory evidence on its perceived usefulness and applicability.

Keywords: Game Design, Brainstorming, Player Experience, Emotions, Motivations, Design Science Research.

Sumário

1 Introdução **1**

1.1 Motivação 2

1.2 Itinerância da Pesquisa 3

1.3 Problema 4

1.4 Objetivos 5

1.5 Justificativa e Relevância 6

1.6 Metodologia 7

1.7 Contribuições da Pesquisa 8

1.8 Estrutura da Dissertação 8

2 Conceitos Fundamentais **10**

2.1 Jogos Digitais 10

2.2 Emoções 12

2.3 Motivação 15

2.4 Técnicas e Ferramentas de *Game Design* 17

2.5 Processos Criativos e Cognitivos no *Brainstorm* 19

2.6 Considerações do Capítulo 21

3 Metodologia e Design de Pesquisa **22**

3.1 Design Science Research (DSR) 22

3.2 Organização da Pesquisa no Modelo-DSR 24

3.3 Considerações do Capítulo 29

4 Estudo Exploratório de Contexto e Trabalhos Relacionados **30**

4.1 Levantamento Exploratório Preliminar 30

4.1.1 Metodologia 30

4.1.2 Resultados 31

4.1.2.1 Perfil dos Participantes 31
4.1.2.2 Uso de Ferramentas no *Brainstorming* 32
4.1.2.3 Considerações sobre Aspectos Psicológicos no Processo Criativo 33
4.1.3 Discussão 34
4.1.4 Considerações Finais 36
4.2 Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL) 36
4.2.1 Metodologia 36
4.2.2 Execução e Resultados 38
4.2.3 Análise Preliminar dos Estudos 39
4.2.4 Análise das Questões de Pesquisa 39
4.2.5 Discussão 42
4.2.6 Ameaças à Validade 43
4.2.7 Considerações Finais 43
4.3 Considerações do Capítulo 43

5 Ciclo I: Versão Inicial e Avaliação Preliminar do Artefato 45
5.1 Objetivo do Ciclo I 45
5.2 Modelo GEM e Fundamentação do Artefato 46
5.3 Concepção do Modelo GEM e Operacionalização no GEM Codex 49
5.4 Desenvolvimento da Versão Inicial do Artefato 51
5.5 Justificativa do Formato Baseado em Cartas 53
5.5.1 *Ideation Decks* 53
5.5.2 *Values at Play* 54
5.5.3 *Grow-a-Game* 55
5.5.4 VAPBr 55
5.5.5 *PLEX Cards* 56
5.5.6 Posicionamento do GEM Codex 56
5.6 Estrutura da Versão Inicial do Artefato 57
5.6.1 Procedimento de Elaboração do Conteúdo dos Cards 57

5.6.2 Cards de Emoções . . . 58
5.6.3 Cards de Motivações . . . 60
5.6.4 Cards de Elementos de *Game Design* . . . 63
5.6.5 Cards de Apoio . . . 67
5.6.6 *Playmat*, Mapa do Jogo e Modos de Uso . . . 68
5.7 Avaliação Preliminar do Ciclo I . . . 74
5.8 Resultados da Avaliação Preliminar . . . 77
5.8.1 Análise Quantitativa . . . 77
5.8.2 Análise Qualitativa . . . 83
5.8.2.1 Categoria Temática 1: Clareza e Compreensão . . . 83
5.8.2.2 Categoria Temática 2: Potencial Criativo . . . 84
5.8.2.3 Categoria Temática 3: Utilidade do Artefato . . . 84
5.8.2.4 Categoria Temática 4: Críticas e Sugestões . . . 85
5.9 Discussão e Aprendizados do Ciclo I . . . 86
5.10 Considerações do Capítulo . . . 87

6 Ciclo II: Refinamento e Avaliação do Artefato–GEM Codex 89
6.1 Objetivo do Ciclo II . . . 89
6.2 Refinamentos Realizados a partir do Ciclo I . . . 90
6.3 Desenvolvimento da Plataforma Digital . . . 95
6.4 Planejamento e Condução da Avaliação do Ciclo II . . . 101
6.5 Resultados da Avaliação do Ciclo II . . . 104
6.5.1 Perfil dos Participantes . . . 104
6.5.2 Análise Quantitativa . . . 106
6.5.3 Análise Qualitativa . . . 111
6.5.3.1 Categoria Temática 1: Clareza e Compreensão . . . 111
6.5.3.2 Categoria Temática 2: Potencial Criativo . . . 113
6.5.3.3 Categoria Temática 3: Utilidade do Artefato . . . 115
6.5.3.4 Categoria Temática 4: Críticas e Sugestões . . . 117

6.6 Discussão dos Resultados 119
6.7 Considerações do Capítulo 122

7 Considerações Finais **123**
7.1 Síntese da Pesquisa 123
7.2 Retomada das Questões de Pesquisa 125
7.2.1 QS1: Desafios na Ideação em *Game Design* 125
7.2.2 QS2: Articulação de Fundamentos no Modelo Relacional e no Artefato . . 126
7.2.3 QS3: Percepção de Valor, Clareza, Utilidade e Aplicabilidade 126
7.2.4 Questão Principal de Pesquisa 127
7.3 Contribuições da Pesquisa 128
7.4 Limitações da Pesquisa 129
7.5 Trabalhos Futuros 130
7.6 Encerramento 132

Referências Bibliográficas **132**

Apêndice A Lista completa de cartas do GEM Codex **146**
A.1 Cartas de Emoções 146
A.1.1 1 – Serenidade 146
A.1.2 2 – Alegria 148
A.1.3 3 – Êxtase 149
A.1.4 4 – Aceitação 150
A.1.5 5 – Confiança 151
A.1.6 6 – Admiração 153
A.1.7 7 – Apreensão 154
A.1.8 8 – Medo 155
A.1.9 9 – Terror 156
A.1.10 10 – Distração 157
A.1.11 11 – Surpresa 159

A.1.12 12 – Espanto 160
A.1.13 13 – Melancolia 161
A.1.14 14 – Tristeza 162
A.1.15 15 – Luto 164
A.1.16 16 – Tédio 165
A.1.17 17 – Desgosto 166
A.1.18 18 – Repulsa 168
A.1.19 19 – Irritação 169
A.1.20 20 – Raiva 170
A.1.21 21 – Ira 171
A.1.22 22 – Interesse 173
A.1.23 23 – Antecipação 174
A.1.24 24 – Vigilância 175
A.2 Cartas de Perfis Motivacionais 176
A.2.1 1 – Desafio 176
A.2.2 2 – Estratégia 178
A.2.3 3 – Completude 179
A.2.4 4 – Poder 181
A.2.5 5 – Competição 182
A.2.6 6 – Comunidade 184
A.2.7 7 – Destruição 185
A.2.8 8 – Excitação 187
A.2.9 9 – Fantasia 188
A.2.10 10 – História 190
A.2.11 11 – Design 191
A.2.12 12 – Descoberta 193
A.3 Cartas de Elementos de *Game Design* 194
A.3.1 1 – Mundo do jogo 194
A.3.2 2 – Enredo 196

A.3.3 3 – Personagens 197
A.3.4 4 – Regras e Sistemas 198
A.3.5 5 – Desafios 200
A.3.6 6 – Interface 201
A.3.7 7 – Estilo Visual 203
A.3.8 8 – Câmera 204
A.3.9 9 – Controles 205
A.3.10 10 – Trilha Sonora 206
A.3.11 11 – Progressão 207
A.3.12 12 – Recompensas 209
A.3.13 13 – Personalização 210
A.3.14 14 – Exploração 211
A.3.15 15 – Socialização 213
A.3.16 16 – Aleatoriedade 214
A.4 Cartas de Apoio 216
A.4.1 1 – Introdução 216
A.4.2 2 – Dimensão: Emoções 217
A.4.3 3 – Dimensão: Motivações 218
A.4.4 4 – Dimensão: Game Design 219
A.4.5 5 – Inspiração: Oráculo 220
A.4.6 6 – Modo de Uso: Na Pele do Jogador 221
A.4.7 7 – Modo de Uso: Jornada Emocional 222
A.4.8 8 – Modo de Uso: Combo Inesperado 223

Lista de Figuras

Figura 1: Síntese simplificada do processamento de informação no cérebro do jogador. 11

Figura 2: Roda das Emoções de Plutchik. 14

Figura 3: Três níveis do Design Emocional. 14

Figura 4: Modelo de perfis motivacionais dos jogadores. 16

Figura 5: Estado de fluxo. 17

Figura 6: *Framework* MDA. 18

Figura 7: Tétrade Elementar de Schell. 18

Figura 8: Etapas da DSRM. 23

Figura 9: Mapeamento entre DSRM e Modelo-DSR. 24

Figura 10: Modelo-DSR da Atual Pesquisa. 25

Figura 11: A) Área de atuação. B) Tempo de experiência. C) Organização em que trabalha. D) Frequência de sessões de *brainstorming*. . . 32

Figura 12: A) Quão importante é aplicar conhecimentos sobre comportamento humano? B) Quão importante é entender as motivações dos jogadores? C) Com que frequência consideram as emoções dos jogadores no processo de design? D) Acredita que uma ferramenta que inclua aspectos de Psicologia e Neurociência seja útil? 34

Figura 13: Estrutura do Mapeamento Sistemático da Literatura realizado . . 37

Figura 14: Distribuição dos estudos: A) Por países. B) Por ano. 40

Figura 15: Matriz de Cobertura das Subquestões 40

Figura 16: Modelo GEM: relação entre motivações, elementos de *game design* e emoções. 48

Figura 17: Montagem com design preliminar dos cards. 52

Figura 18: Estrutura dos cards de emoção. 59

Figura 19: Estrutura dos cards de motivação. 61

Figura 20: Mapeamento de relações entre emoções e perfis motivacionais. . 62

Figura 21: Estrutura dos cards de elementos de *game design*. 66
Figura 22: Exemplo de cards de apoio. 68
Figura 23: *Playmat* da versão inicial. 70
Figura 24: Mapa do Jogo da versão inicial. 71
Figura 25: Alunos utilizando o artefato durante sessão de *brainstorming*. . . 74
Figura 26: Resultados: Q3 77
Figura 27: Resultados: Q2 78
Figura 28: Resultados: Q1 78
Figura 29: Resultados: Q7 79
Figura 30: Resultados: Q10 79
Figura 31: Resultados: Q14 80
Figura 32: Resultados: Q12 80
Figura 33: Resultados: Q16 80
Figura 34: Resultados: Q11 81
Figura 35: Resultados: Q18 81
Figura 36: Resultados: Q19 82
Figura 37: Resultados: Q5 82

Figura 38: GDD Resumido na plataforma digital. 92
Figura 39: Exemplo de card de emoção na versão refinada. 93
Figura 40: Exemplo de card de motivação na versão refinada. 94
Figura 41: Exemplo de card de elemento de *game design* na versão refinada. 95
Figura 42: Página inicial da plataforma GEM Codex. 97
Figura 43: Recorte da página *Saiba Mais* da plataforma GEM Codex. 98
Figura 44: Página de instruções da plataforma GEM Codex. 99
Figura 45: Página Oráculo da plataforma GEM Codex. 100
Figura 46: Sessão de *brainstorming* na plataforma GEM Codex. 101

Lista de Tabelas

Tabela 1: Questões secundárias de pesquisa 5

Tabela 2: Objetivos secundários da pesquisa 6

Tabela 3: Questões do formulário 31

Tabela 4: Características essenciais para ferramentas de brainstorming . . . 33

Tabela 5: Subquestões de pesquisa (SQ) 37

Tabela 6: Critérios de Inclusão e Exclusão 38

Tabela 7: Processo de Seleção dos Estudos 39

Tabela 8: Estudos aprovados ao fim do MSL 39

Tabela 9: Camadas de sistematização do Modelo GEM e do GEM Codex . 51

Tabela 10: Descrição dos Cards de Emoções 60

Tabela 11: Descrição dos Cards de Perfis Motivacionais 63

Tabela 12: Mapeamento das lentes de Schell para os elementos de *game design* 64

Tabela 13: Descrição dos Cards de Elementos de Game Design 67

Tabela 14: Descrição dos Cards de Apoio 68

Tabela 15: Modo 1: Na Pele do Jogador 72

Tabela 16: Modo 2: Jornada Emocional 73

Tabela 17: Modo 3: Combo Inesperado 73

Tabela 18: Questões do formulário de avaliação do deck 76

Tabela 19: Etapas da Análise de Conteúdo 83

Tabela 20: Problemas identificados no Ciclo I e ajustes realizados no Ciclo II 91

Tabela 21: Estrutura do questionário de avaliação do Ciclo II 103

Tabela 22: Síntese do perfil dos participantes da avaliação do Ciclo II 105

Tabela 23: Distribuição das respostas sobre familiaridade e relevância no Ciclo II 106

Tabela 24: Distribuição das respostas sobre processo criativo no Ciclo II . . 107

Tabela 25: Distribuição das respostas sobre experiência de uso do GEM Codex no Ciclo II 107

Tabela 26: Distribuição das respostas sobre conteúdo dos cards, relações entre dimensões e modos de uso 108

Tabela 27: Distribuição das respostas sobre utilidade, aplicabilidade, satisfação e intenção futura de uso no Ciclo II 109

Tabela 28: Síntese das respostas em escala Likert no Ciclo II, com ênfase na moda 110

Tabela 29: Categorias temáticas da análise qualitativa do Ciclo II 111

Tabela 30: Comparação interpretativa das categorias temáticas entre os Ciclos I e II 121

1. Introdução

Jogos digitais podem ser compreendidos como sistemas interativos nos quais regras, objetivos, ações, narrativas, tecnologias e escolhas estéticas se articulam para produzir experiências ao jogador. Na literatura de *game design*, essa compreensão aparece em abordagens que tratam o jogo não apenas como produto técnico, mas como experiência estruturada por decisões de projeto. O modelo MDA, proposto por Hunicke *et al.* (2004), relaciona mecânicas, dinâmicas e estética como camadas da experiência. Salen e Zimmerman (2004) discutem jogos como sistemas nos quais regras e interação produzem significados emergentes. Schell (2019), por sua vez, organiza o jogo a partir da relação entre mecânica, narrativa, estética e tecnologia. Essas abordagens indicam que projetar jogos envolve organizar condições para que determinadas formas de ação, interpretação e envolvimento possam ocorrer.

Na etapa inicial de concepção, essas condições ainda estão em formação. Ideias são formuladas, combinadas, registradas e avaliadas antes de se transformarem em decisões de projeto. Autores como Fullerton (2018) tratam o *brainstorming* como prática de exploração de conceitos e alternativas, enquanto estudos sobre criatividade e design indicam que a externalização, a organização e o refinamento de ideias participam da passagem entre intenção criativa e decisão projetual (Brown, 2009; Inie; Dalsgaard, 2020). No desenvolvimento de jogos, essa etapa pode envolver desafios relacionados à ambiguidade do processo, à comunicação entre envolvidos e à estruturação das decisões durante a criação (Trindade *et al.*, 2020; Ricchiuti, 2023).

Uma abordagem centrada no jogador exige que essas decisões sejam pensadas em relação à experiência que se pretende favorecer. Hodent (2018), ao aproximar neurociência, psicologia cognitiva e experiência do usuário em jogos, destaca processos como percepção, atenção, memória, motivação, emoção e aprendizagem. No recorte desta pesquisa, motivação e emoção foram adotadas como dimensões centrais para a concepção inicial porque ajudam a responder a duas perguntas anteriores à definição completa de mecânicas, narrativas ou interfaces: por que o jogador pode se engajar? e que tipo de experiência afetiva se pretende favorecer? Processos como atenção, percepção, memória e aprendizagem permanecem relevantes, mas tendem a aparecer de modo mais direto em decisões posteriores de interface, feedback, carga cognitiva, tutorialização, ritmo de informação, usabilidade e testes de interação.

Modelos de *game design*, como o MDA (Hunicke *et al.*, 2004) e a Tétrade Elementar (Schell, 2019), auxiliam a compreender a estrutura formal e experiencial dos jogos. Estudos sobre motivação discutem necessidades, preferências e padrões de engajamento de jogadores (Ryan *et al.*, 2006; Yee, 2006; Przybylski *et al.*, 2010). Pesquisas sobre emoção e experiência do jogador, por sua vez, ajudam a compreender como respostas afetivas podem emergir da interação entre jogador, sistema e contexto (Norman, 2004; Isbister, 2016; Bopp *et al.*, 2019b; Hodent, 2018). A passagem desses referenciais para práticas de ideação, entretanto, demanda mediações capazes de apoiar o designer quando ele precisa articular público-alvo, experiência pretendida e elementos concretos do jogo.

Dois estudos conduzidos no percurso desta pesquisa contribuíram para delimitar esse

problema. Um levantamento exploratório preliminar com designers de jogos indicou, em um grupo reduzido de participantes, usos variados de ferramentas e métodos para apoiar o *brainstorming*, bem como dificuldades relacionadas à escolha de ferramentas, à organização de ideias e à integração de conhecimentos sobre comportamento humano ao processo criativo (D'Andrea, 2025b). O mapeamento sistemático da literatura identificou propostas que tratam de *game design*, emoções, motivação, valores e ideação, com diferentes escopos e modos de operacionalização (D'Andrea, 2025a). Em conjunto, esses estudos ajudam a situar a oportunidade investigada nesta dissertação: compreender como motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design* podem ser articulados em uma estrutura voltada à concepção inicial de jogos, sem pressupor ausência absoluta de recursos ou generalizações sobre todo o campo.

Diante desse cenário, esta dissertação apresenta o **Modelo GEM** (*Gamer's Emotions and Motivation Model*) e o **GEM Codex**. O Modelo GEM é proposto como um modelo relacional que organiza vínculos entre motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design*, oferecendo uma estrutura conceitual para apoiar a reflexão sobre a experiência do jogador. O GEM Codex operacionaliza esse modelo em uma ferramenta baseada em cartas, composta por sugestões práticas, modos de uso e uma versão digital. A proposta é oferecer um suporte complementar aos métodos existentes de criação, apoiando designers na geração, organização e refinamento de ideias durante a fase inicial de concepção de jogos.

Nesta dissertação, a expressão "modelo relacional" é empregada em sentido conceitual, para indicar uma estrutura que organiza relações entre dimensões da experiência do jogador, e não no sentido técnico de modelo relacional de dados utilizado em bancos de dados. Essa escolha dialoga com abordagens que compreendem emoção, experiência e design como fenômenos constituídos por relações entre sujeito, sistema, contexto e ação. Em especial, a teoria cognitivo-motivacional-relacional de Lazarus (1991) compreende as emoções a partir da avaliação da relação pessoa–ambiente, articulando objetivos, motivações, significados e possibilidades de ação. No campo do *game design*, modelos como o MDA (Hunicke *et al.*, 2004), a Tétrade Elementar (Schell, 2019) e a noção de *meaningful play* (Salen; Zimmerman, 2004) também sustentam uma compreensão da experiência como resultado da articulação entre regras, ações, respostas do sistema e interpretação do jogador. Assim, o Modelo GEM é denominado relacional porque organiza essas dimensões como aspectos interdependentes da concepção da experiência pretendida.

1.1 Motivação

A motivação desta pesquisa está relacionada a um problema recorrente no desenvolvimento de jogos: transformar intenções sobre a experiência do jogador em decisões projetuais suficientemente claras para orientar a concepção inicial. A literatura de *game design* reconhece a natureza iterativa, ambígua e comunicacional desse processo (Aleem *et al.*, 2018; Trindade *et al.*, 2020; Ricchiuti, 2023). Estudos sobre experiência do jogador indicam que jogos e produtos interativos são avaliados também pelas interpretações, respostas afetivas e significados produzidos durante o uso (Norman, 2004; Isbister, 2016; Hodent, 2018). Nessa delimitação, motivação e emoção aparecem

como dimensões importantes para pensar o vínculo entre jogador, sistema e experiência pretendida.

O *brainstorming* é uma prática recorrente em processos criativos, mas sua efetividade depende das condições em que as ideias são geradas, registradas, discutidas e transformadas em decisões (Osborn, 1953; Brown, 2009; Paulus; Nijstad, 2019). Em *game design*, ferramentas estruturadas, *frameworks*, heurísticas, *canvas* e cartas podem auxiliar a externalização de conceitos e a comunicação entre participantes (Inie; Dalsgaard, 2020; Figueiredo; Roque, 2022; Wölfel; Merritt, 2013). No entanto, uma ferramenta de apoio à ideação precisa equilibrar estrutura e abertura: deve orientar o processo sem converter a criação em uma sequência rígida de prescrições.

A experiência profissional do autor também contribuiu para essa delimitação. Como designer e *game designer* atuante há mais de 15 anos, o autor observou, em diferentes contextos profissionais, que a etapa inicial de concepção de jogos frequentemente envolve discussões abertas, registros dispersos, referências visuais, decisões intuitivas e sucessivas tentativas de transformar ideias em propostas de design. Essa observação não é apresentada como evidência suficiente do problema, mas como ponto de partida situado para a investigação. A formação complementar em neurociência e comportamento humano ampliou essa inquietação ao aproximar o processo de criação de jogos de questões relacionadas à motivação, emoção e experiência do usuário.

A pesquisa foi, portanto, motivada por uma questão prática e conceitual: como apoiar designers na articulação entre decisões de *game design* e aspectos psicológicos da experiência do jogador sem transformar essa articulação em um processo excessivamente prescritivo. A proposta desenvolvida nesta dissertação busca responder a essa questão por meio de um modelo relacional e de uma ferramenta de apoio à ideação, capazes de organizar possibilidades e favorecer conexões entre motivação, emoção e decisões projetuais durante a concepção inicial de jogos.

1.2 Itinerância da Pesquisa

A ideia desta pesquisa começa antes de sua formulação como projeto acadêmico. Ao longo de 15 anos de atuação profissional em design, experiência do usuário e desenvolvimento de jogos, o autor esteve envolvido em processos nos quais decisões criativas precisavam ser transformadas em interfaces, sistemas, narrativas, protótipos e experiências interativas. Em muitos desses contextos, a discussão sobre a experiência do jogador aparecia de forma recorrente, envolvendo questões sobre interesse, engajamento, formas de interação e resposta afetiva, mas nem sempre era acompanhada de instrumentos que ajudassem a explicitar que tipo de experiência se pretendia favorecer.

O interesse por compreender melhor o comportamento de usuários e jogadores levou o autor a cursar duas especializações relacionadas à neurociência cognitiva e ao comportamento humano. A aproximação com esses campos ampliou a pergunta de design: não bastava pensar apenas no que o jogador poderia fazer dentro de um sistema, mas também por que ele se interessaria por essa experiência, que expectativas poderiam ser mobilizadas e que respostas afetivas poderiam emergir da interação. Essa questão atravessou a escolha do tema, a seleção das referências e a forma como o problema foi

formulado no mestrado.

No início da investigação, a proposta ainda não estava consolidada como um baralho ou como uma plataforma digital. O ponto de partida era a necessidade de criar algum tipo de suporte para ajudar designers a articular conceitos de *game design*, motivação e emoção durante a ideação. Essas três dimensões foram escolhidas porque se complementam na formulação da experiência pretendida: a motivação ajuda a pensar o que pode atrair o jogador e sustentar seu interesse; a emoção ajuda a explicitar que tipo de vínculo ou resposta afetiva se deseja favorecer; e o *game design* corresponde ao conjunto de decisões projetuais que estrutura as possibilidades de interação. Nesse percurso, o formato baseado em cartas se mostrou adequado por permitir consulta rápida, recombinação de ideias, manipulação visual e uso em sessões individuais ou colaborativas. Essa decisão foi amadurecida durante o desenvolvimento do artefato e posteriormente situada em relação à literatura sobre ferramentas baseadas em cards. A pesquisa, portanto, não partiu de uma solução fechada, mas de uma inquietação prática que foi sendo transformada em problema de pesquisa, modelo relacional, artefato e avaliação empírica.

1.3 Problema

Criar jogos digitais envolve definir sistemas, regras, objetivos, desafios, narrativas, interfaces e formas de interação que serão experimentadas pelo jogador (Schell, 2019; Fullerton, 2018). A etapa de concepção concentra decisões iniciais que orientam o desenvolvimento posterior do jogo (Salen; Zimmerman, 2004). Ricchiuti (2023) argumenta que o processo de *design* é ambíguo e multifacetado, exigindo alternância entre exploração de possibilidades e seleção de caminhos projetuais. Assim, a dificuldade de ideação não se limita à produção de muitas ideias, mas envolve também a capacidade de organizá-las, refiná-las e relacioná-las a intenções de experiência.

A literatura indica que designers recorrem a diferentes formas de apoio durante a ideação, incluindo anotações, quadros, protótipos, ferramentas digitais, modelos conceituais e métodos estruturados (Tanenbaum; Bizzocchi, 2009; Trindade *et al.*, 2020; Inie; Dalsgaard, 2020). O levantamento exploratório preliminar realizado nesta pesquisa indicou, em um grupo reduzido de participantes, o uso de recursos informais ou ferramentas genéricas, ao mesmo tempo em que registrou o reconhecimento da relevância de considerar comportamento humano, motivações e emoções no processo criativo (D'Andrea, 2025b). Esse resultado não permite generalizações sobre todo o campo de design de jogos, mas contribui como insumo contextual para caracterizar o problema investigado nesta dissertação.

O problema de pesquisa situa-se, portanto, na dificuldade de articular, durante a concepção inicial, três dimensões que costumam ser tratadas por campos teóricos distintos: as decisões estruturais de *game design*, as motivações associadas ao engajamento do jogador e as emoções pretendidas na experiência. A literatura oferece referenciais para cada uma dessas dimensões, como modelos de *game design* (Hunicke *et al.*, 2004; Schell, 2019), estudos sobre motivação em jogos (Ryan *et al.*, 2006; Yee, 2006; Przybylski *et al.*, 2010) e pesquisas sobre emoção e experiência do jogador

(Norman, 2004; Isbister, 2016; Bopp *et al.*, 2019b; Hodent, 2018). O desafio assumido por esta pesquisa é investigar como esses referenciais podem ser articulados em um modelo relacional e em uma ferramenta de apoio à ideação.

Com base nesse cenário, a questão central de pesquisa que orienta este trabalho é: **Como auxiliar designers de jogos a integrarem aspectos de *game design*, emoções e motivação no processo de concepção de jogos?**

Para desdobrar essa investigação, foram definidas as seguintes questões secundárias (Tabela 1):

Tabela 1: Questões secundárias de pesquisa

Código	**Descrição**
QS1	Quais desafios são percebidos por designers de jogos durante a fase de ideação, sobretudo quanto à organização de ideias, à tomada de decisão e à articulação entre público-alvo, experiência pretendida e elementos do jogo?
QS2	De que maneira fundamentos de *game design*, motivação e emoção podem ser articulados em um modelo relacional voltado à experiência do jogador e em uma ferramenta de apoio à ideação?
QS3	Como designers, estudantes e profissionais da área percebem o valor, a clareza, a utilidade e a aplicabilidade de uma ferramenta estruturada para apoiar o *brainstorming* em *game design*?

Fonte: Do Autor.

1.4 Objetivos

O objetivo geral desta pesquisa é desenvolver e avaliar um modelo relacional e uma ferramenta de apoio ao *brainstorming* que auxiliem designers de jogos a articular motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design* durante a fase inicial de concepção de jogos digitais.

Para alcançar esse objetivo, foram definidos os seguintes objetivos secundários (Tabela 2):

Tabela 2: Objetivos secundários da pesquisa

Código	Descrição
OS1	Investigar desafios associados à ideação em *game design*, com ênfase na organização de ideias, na tomada de decisão e na consideração da experiência do jogador.
OS2	Analisar fundamentos teóricos de *game design*, motivação, emoção e experiência do jogador que possam embasar a estrutura conceitual da pesquisa.
OS3	Propor o Modelo GEM (*Gamer's Emotions and Motivation Model*) como estrutura conceitual para articular motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design*.
OS4	Desenvolver e refinar o GEM Codex, um artefato baseado em cartas para apoio ao *brainstorming* em *game design*, incluindo sua versão digital.
OS5	Avaliar o artefato em dois ciclos de pesquisa, analisando percepções sobre sua clareza, utilidade, aplicabilidade e contribuições.

Fonte: Do Autor.

1.5 Justificativa e Relevância

A justificativa desta pesquisa se apoia em três aspectos. O primeiro diz respeito ao papel da experiência do jogador no *design* de jogos. Autores como Schell (2019) e Fullerton (2018) tratam o jogo como um sistema projetado para ser experienciado por jogadores, e não apenas como um conjunto isolado de regras ou funcionalidades. Em perspectiva complementar, Norman (2004), Isbister (2016) e Hodent (2018) discutem que a experiência de produtos interativos e jogos envolve percepção, interpretação, emoção, motivação e comportamento. Assim, considerar o jogador durante a concepção é uma decisão coerente com referenciais de *game design*, experiência do usuário e experiência do jogador.

O segundo aspecto refere-se à ideação. Estudos sobre criatividade e *design* indicam que ferramentas externas podem apoiar o registro, a organização, a combinação e a discussão de ideias (Osborn, 1953; Brown, 2009; Inie; Dalsgaard, 2020). No caso de ferramentas baseadas em cartas, Golembewski e Selby (2010) mostram que cards podem decompor um espaço de design em categorias combináveis, favorecendo a construção de subproblemas de ideação. Wölfel e Merritt (2013), por sua vez, analisam diferentes ferramentas baseadas em cartas e discutem suas dimensões de propósito, escopo, metodologia, customização e qualidades formais. Esses trabalhos oferecem suporte à escolha de um artefato baseado em cartas para organizar dimensões conceituais e orientar o *brainstorming*.

O terceiro aspecto refere-se à articulação entre teoria e prática. Modelos como o MDA (Hunicke *et al.*, 2004) e a Tétrade Elementar (Schell, 2019) oferecem formas de compreender a estrutura e a experiência de jogos, enquanto teorias e modelos sobre motivação e emoção contribuem para analisar aspectos psicológicos da experiência do jogador (Ryan *et al.*, 2006; Yee, 2006; Przybylski *et al.*, 2010; Plutchik, 1980b; Norman,

2004). Entretanto, a operacionalização desses referenciais em atividades de ideação demanda mediações práticas. Esta pesquisa propõe o Modelo GEM como modelo relacional que oferece uma estrutura conceitual para articular essas dimensões e o GEM Codex como artefato voltado à aplicação dessa estrutura em sessões de *brainstorming*.

A relevância da pesquisa também se apoia em seus resultados empíricos. O Ciclo I permitiu avaliar uma versão inicial do artefato com estudantes de graduação em Sistemas de Informação, em contexto educacional de desenvolvimento de jogos. O Ciclo II avaliou a versão refinada e digital com profissionais vinculados ao desenvolvimento, ensino ou pesquisa em jogos digitais. Em ambos os ciclos, os dados foram analisados de forma exploratória, com o objetivo de compreender percepções sobre clareza, utilidade, aplicabilidade e limitações do artefato. Com isso, a dissertação contribui não apenas com um modelo relacional e um artefato, mas também com evidências iniciais sobre seu uso em contextos de ideação.

1.6 Metodologia

Esta pesquisa foi conduzida no paradigma da *Design Science Research* (DSR), abordagem voltada à construção de conhecimento por meio do desenvolvimento e avaliação de artefatos destinados a enfrentar problemas identificados em determinado contexto (Hevner *et al.*, 2004; Gregor; Hevner, 2013). No campo de Sistemas de Informação, a DSR é empregada em pesquisas que produzem e avaliam soluções tecnológicas, modelos, métodos ou instâncias, buscando articular relevância prática e rigor científico (Pimentel *et al.*, 2020a; Wieringa, 2014).

A pesquisa foi estruturada a partir do Modelo-DSR de Pimentel *et al.* (2020a) e conduzida em diálogo com a *Design Science Research Methodology* proposta por Peffers *et al.* (2007) e Peffers *et al.* (2012). O percurso incluiu a identificação do problema, a definição dos objetivos da solução, o projeto e desenvolvimento do artefato, a demonstração de uso, a avaliação e a comunicação dos resultados. Essas etapas foram organizadas em dois ciclos de desenvolvimento e avaliação.

O Ciclo I compreendeu a construção da versão inicial do artefato, sua aplicação em uma sessão presencial de *brainstorming* com estudantes da disciplina de Jogos Digitais da UNIRIO e sua avaliação preliminar por meio de questionário com questões fechadas e abertas. Os resultados desse ciclo orientaram mudanças na redação dos cards, na organização dos materiais de apoio, nos modos de uso, na identidade visual e na estrutura operacional do artefato.

O Ciclo II compreendeu o refinamento do GEM Codex, o desenvolvimento de uma versão digital e a realização de um levantamento avaliativo do tipo *survey*, de caráter exploratório-descritivo e abordagem mista, com profissionais vinculados ao desenvolvimento, ensino ou pesquisa em jogos digitais. Os dados quantitativos dos dois ciclos foram analisados por estatística descritiva, com ênfase na moda e na distribuição das respostas em escala Likert. As respostas abertas foram analisadas por Análise de Conteúdo Temática, com base em Bardin (2011).

1.7 Contribuições da Pesquisa

Esta dissertação apresenta quatro contribuições principais. A primeira é conceitual: o Modelo GEM (*Gamer's Emotions and Motivation Model*) é proposto como modelo relacional que organiza vínculos entre motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design*, oferecendo uma estrutura para pensar a experiência do jogador durante a concepção inicial. A segunda contribuição é artefatual: o GEM Codex operacionaliza o Modelo GEM em uma ferramenta baseada em cartas, composta por cards de motivações, emoções, elementos de *game design* e apoio ao processo de *brainstorming*. A terceira contribuição é tecnológica: a versão digital do GEM Codex amplia o acesso ao artefato, permite sessões remotas e registra o processo de ideação em ambiente online. A quarta contribuição é empírica: os dois ciclos de avaliação oferecem evidências exploratórias sobre a percepção de clareza, utilidade, aplicabilidade, limitações e possibilidades de uso do artefato em contextos educacionais, profissionais e criativos.

1.8 Estrutura da Dissertação

Esta dissertação está organizada em sete capítulos, além das referências e do apêndice. O Capítulo 1 apresenta o contexto da pesquisa, a motivação, a itinerância da investigação, o problema investigado, as questões de pesquisa, os objetivos, a justificativa, a abordagem metodológica, as contribuições e a organização do trabalho.

O Capítulo 2 apresenta os conceitos fundamentais que sustentam a dissertação, discutindo jogos digitais, emoções, motivação, técnicas e ferramentas de *game design*, bem como processos criativos e cognitivos relacionados ao *brainstorming*. O capítulo também apresenta, de forma breve, referências sobre ferramentas baseadas em cartas como suporte ao design e à ideação.

O Capítulo 3 descreve o design da pesquisa, caracterizando a investigação segundo a *Design Science Research*, a DSRM e o Modelo-DSR. Nesse capítulo, são apresentadas as questões de pesquisa, as conjecturas, os ciclos de desenvolvimento e avaliação, e a forma como a pesquisa foi conduzida.

O Capítulo 4 apresenta o estudo exploratório de contexto e o Mapeamento Sistemático da Literatura. Esse capítulo contribui para situar o problema investigado, compreender práticas e dificuldades associadas à ideação em *game design* e analisar como a literatura selecionada articula *game design*, emoções e motivação.

O Capítulo 5 descreve o Ciclo I da pesquisa, contemplando a versão inicial do artefato, sua fundamentação, a justificativa do formato baseado em cartas, sua estrutura, materiais de apoio e avaliação preliminar. Também são apresentados o Modelo GEM, os principais resultados dessa avaliação e os aprendizados que orientaram o refinamento posterior.

O Capítulo 6 apresenta o Ciclo II, incluindo o refinamento do artefato, a definição do nome GEM Codex, a revisão dos cards e materiais de apoio, o desenvolvimento da plataforma digital, o registro do programa de computador e a avaliação final com

participantes externos. O capítulo também apresenta a análise quantitativa e a Análise de Conteúdo Temática das respostas abertas.

O Capítulo 7 apresenta as considerações finais da dissertação, retomando as questões de pesquisa, sintetizando as contribuições, discutindo as limitações e indicando possibilidades de trabalhos futuros.

O Apêndice A apresenta a relação completa de todas as cartas, assim como todas as referências utilizadas em cada sugestão proposta e suas justificativas teóricas.

2. Conceitos Fundamentais

Este capítulo apresenta os fundamentos conceituais que orientam a pesquisa e sustentam a compreensão adotada sobre jogos digitais, emoções, motivação, *game design* e processos criativos de ideação. O objetivo não é realizar uma revisão exaustiva desses campos, mas delimitar os conceitos mobilizados ao longo da dissertação e explicitar como eles contribuem para a construção do raciocínio teórico do estudo. Em especial, o capítulo reúne referências que ajudam a compreender os jogos digitais como experiências interativas estruturadas por regras e sistemas de resposta; as motivações como dimensões relacionadas a preferências, metas e padrões de engajamento; as emoções como respostas cognitivas e afetivas que participam da experiência do jogador; e o *game design* como prática de projeto que organiza elementos capazes de estruturar essas interações. Ao final, discute-se o *brainstorming* como processo criativo e cognitivo relevante para a concepção de jogos.

2.1 Jogos Digitais

Embora os jogos digitais estejam associados, no senso comum, a videogames, computadores, consoles e dispositivos móveis, a atividade de jogar antecede as tecnologias digitais. Em *Homo Ludens*, Huizinga (1938) descreve o jogo como uma atividade voluntária, delimitada no tempo e no espaço, regulada por regras aceitas pelos participantes e distinta da vida cotidiana. Essa separação simbólica entre o espaço do jogo e o mundo ordinário foi posteriormente retomada por Salen e Zimmerman (2004), que articulam o conceito de *círculo mágico* ao projeto de jogos, compreendendo-o como uma estrutura que estabelece condições específicas para a participação do jogador.

A literatura sobre jogos apresenta diferentes definições, variando conforme o enfoque adotado. Algumas abordagens enfatizam os aspectos culturais e sociais do jogar, como em Huizinga (1938) e Caillois (1958). Outras privilegiam a estrutura formal dos jogos, com atenção a regras, objetivos, conflito, resultados variáveis e participação do jogador, como discutido por Salen e Zimmerman (2004) e Juul (2003). Há ainda perspectivas mais voltadas à experiência, nas quais o jogo é compreendido em relação à interação, ao desafio, ao aprendizado de padrões e às respostas do jogador, como se observa em Crawford (1982), Koster (2013), Fullerton (2018) e Schell (2019). Essas abordagens não precisam ser tratadas como excludentes. Para os fins desta pesquisa, elas ajudam a situar os jogos como sistemas formais que, ao serem jogados, dão origem a experiências interativas e interpretativas.

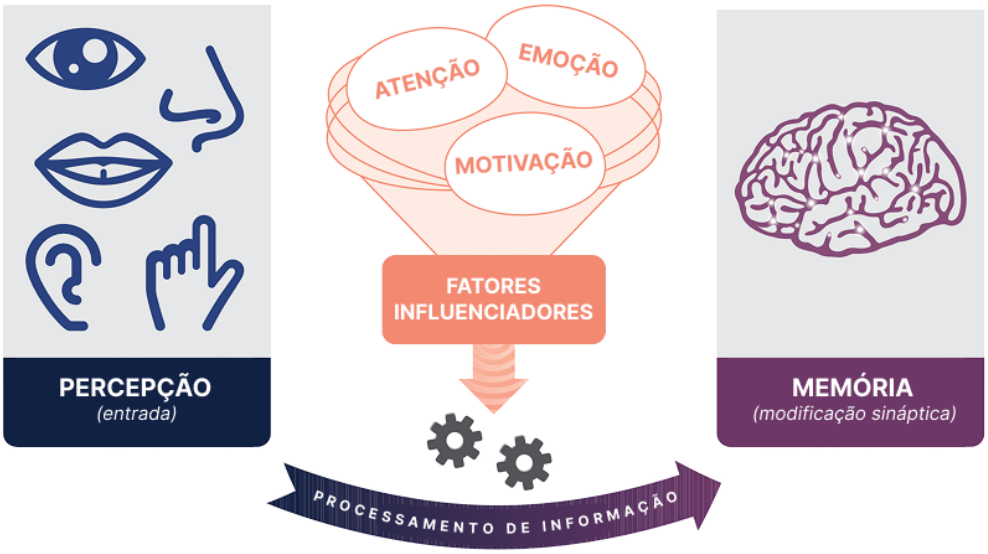
No caso dos jogos digitais, a mediação tecnológica acrescenta características específicas à forma como o jogo é estruturado e experienciado. Juul (2003) argumenta que o jogo não deve ser compreendido como uma mídia específica, mas como uma forma que pode se realizar em diferentes suportes, incluindo tabuleiros, cartas, esportes e ambientes digitais. Nessa perspectiva, a especificidade dos jogos digitais não está no fato de serem jogos, mas no modo como regras, estados de jogo, respostas do sistema, estímulos audiovisuais e ações do jogador são operacionalizados por tecnologias

computacionais. Assim, os jogos digitais podem ser compreendidos como uma categoria de jogos em que a interação é mediada por sistemas digitais.

A relação entre a ação do jogador e a resposta do sistema aparece em abordagens de *game design* voltadas à criação de experiências. Fullerton (2018) define o processo de design de jogos como uma prática centrada no jogador, na qual ideias são prototipadas, testadas e refinadas a partir da experiência pretendida. De modo complementar, Schell (2019) compreende os jogos como experiências constituídas pela articulação entre mecânicas, narrativa, estética e tecnologia. Embora partam de formulações diferentes, essas abordagens reforçam que o jogo digital não pode ser compreendido apenas como software, interface ou conteúdo audiovisual, pois sua experiência depende da interação entre sistema projetado, ações do jogador e formas de interpretação.

A perspectiva de *game user experience* reforça que o jogo deve ser analisado a partir da experiência efetivamente vivida pelo jogador. Hodent (2018) argumenta que a experiência de jogo ocorre na interação entre o sistema projetado e os processos cognitivos e afetivos do jogador (Figura 1). Essa perspectiva aproxima o *game design* de uma abordagem de design centrado no jogador, onde decisões sobre regras, interfaces, feedbacks, desafios e recompensas são avaliadas em função de como podem ser compreendidas, interpretadas e valorizadas durante a experiência.

Figura 1: Síntese simplificada do processamento de informação no cérebro do jogador.



Fonte: Adaptado de (Hodent, 2018).

Outros autores ajudam a complementar essa compreensão. Crawford (1982) destaca a interatividade como uma característica importante dos jogos computacionais, enfatizando a relação entre entrada do jogador e resposta do sistema. Koster (2013), por sua vez, associa a diversão à aprendizagem de padrões, sugerindo que parte do envolvimento com jogos decorre da identificação, exploração e domínio de estruturas reconhecíveis. Essas contribuições são relevantes para esta pesquisa porque indicam que a experiência de jogo envolve não apenas estímulos sensoriais ou narrativos, mas também processos cognitivos, interpretação de regras, tomada de decisão e reconhecimento de consequências.

Para os fins desta dissertação, os termos “videogames”, “jogos eletrônicos” e “jogos de computador” serão tratados sob a denominação geral de “jogos digitais”. Neste trabalho, jogos digitais são compreendidos como experiências interativas mediadas por tecnologia digital, estruturadas por regras, objetivos, possibilidades de ação e sistemas de resposta, nas quais as ações do jogador participam da construção da experiência. Essa definição permite analisar o jogo como um sistema projetado que orienta ações, organiza expectativas e oferece condições para diferentes formas de engajamento, interpretação e resposta afetiva.

Essa delimitação será importante nas seções seguintes porque permite tratar motivação, emoção e *game design* como dimensões relacionadas da experiência de jogo. Se as ações do jogador ocorrem dentro de possibilidades estruturadas pelo sistema, torna-se pertinente discutir o que pode orientar essas ações, como elas são organizadas pelo design e de que modo respostas cognitivas e afetivas podem emergir da interação com o jogo.

2.2 Emoções

As emoções têm sido discutidas por diferentes tradições teóricas, com ênfases que variam entre respostas corporais, avaliações cognitivas, tendências de ação, estados afetivos e processos neurobiológicos. Em uma formulação clássica, James (1884) associa as emoções à percepção de mudanças corporais diante de determinados eventos. Outras abordagens, como a de Lazarus (1991), enfatizam o papel da avaliação cognitiva, sugerindo que emoções estão relacionadas ao modo como uma pessoa interpreta eventos em função de seus objetivos, expectativas e condições de enfrentamento. Já Damasio (1994) discute a relação entre emoção, corpo e tomada de decisão, argumentando que processos emocionais participam da forma como os sujeitos avaliam situações e orientam ações.

Para os fins desta pesquisa, interessa especialmente compreender as emoções como respostas cognitivas e afetivas que podem emergir da relação entre sujeito, contexto e evento percebido. Essa compreensão é compatível com abordagens que tratam a emoção não apenas como sensação interna, mas como processo associado à interpretação de acontecimentos, à atribuição de significado e à preparação para a ação. Frijda (2003), por exemplo, destaca que emoções envolvem tendências de ação, isto é, disposições que orientam aproximação, afastamento, enfrentamento, proteção ou exploração diante de uma situação. De modo complementar, Russell (2003) propõe o conceito de *core affect*, indicando que estados afetivos podem ser compreendidos a partir de dimensões como prazer/desprazer e ativação/desativação. Embora esses modelos partam de pressupostos distintos, eles ajudam a situar emoções como fenômenos que articulam avaliação, corpo, comportamento e experiência subjetiva.

No contexto dos jogos digitais, essa discussão é relevante porque a experiência do jogador é construída em interação com eventos, desafios, recompensas, narrativas, sistemas de feedback e possibilidades de ação. Klimmt (2003) propõe que o prazer de jogar envolve diferentes dimensões de apreciação, incluindo respostas emocionais associadas a desafio, controle, tensão, alívio e realização. Isbister (2016), por sua vez,

discute como jogos podem mobilizar emoções por meio de escolhas interativas, personagens, feedbacks, relações sociais e consequências percebidas das ações do jogador. Esses estudos não sugerem que determinadas escolhas de design produzam emoções de maneira automática, mas indicam que as estruturas interativas dos jogos podem criar condições para respostas afetivas variadas.

Evidências empíricas também sustentam a relação entre eventos de jogo e respostas emocionais. Ravaja *et al.* (2006), em investigação psicofisiológica sobre reações emocionais a eventos em videogames, analisam alterações afetivas associadas a acontecimentos específicos durante o jogo. Esse tipo de estudo contribui para compreender que as emoções no jogo não se relacionam apenas à narrativa ou à estética visual, mas também a eventos interativos, feedbacks, sucessos, falhas e mudanças no estado do sistema. De modo semelhante, Bopp *et al.* (2019a) mostram que emoções negativas em jogos não necessariamente reduzem o valor da experiência; em determinados contextos, momentos emocionalmente difíceis podem ser percebidos como significativos, memoráveis ou positivos do ponto de vista da experiência geral.

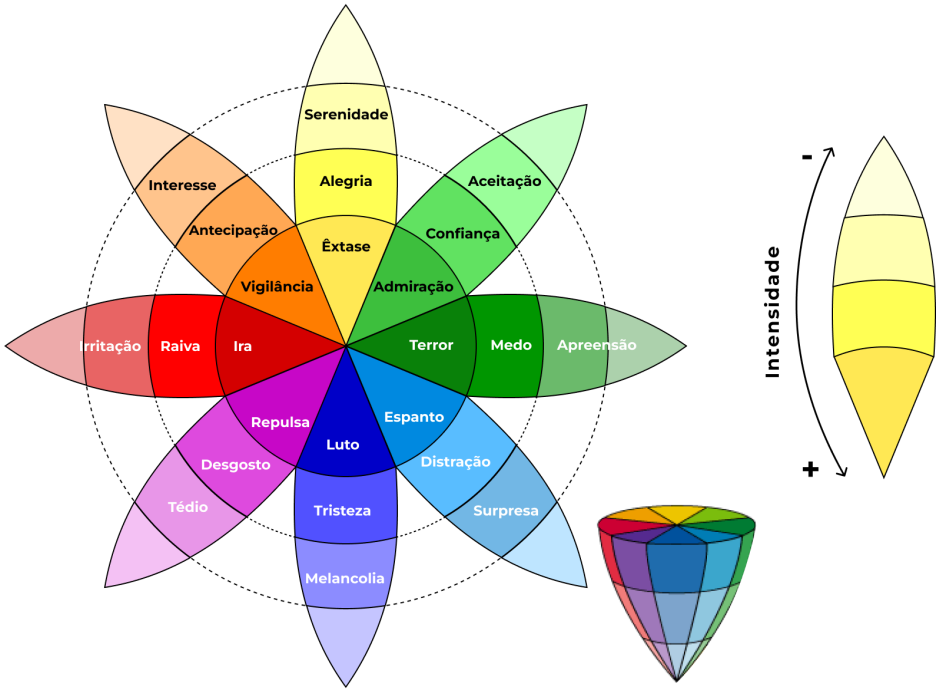
Entre os modelos categóricos de emoção, a teoria psicoevolutiva de Plutchik (1980a) é particularmente relevante para esta pesquisa. O autor propõe oito emoções primárias: alegria, confiança, medo, surpresa, tristeza, nojo, raiva e antecipação. Essas emoções são organizadas em uma estrutura circular, conhecida como Roda das Emoções (Figura 2), na qual aparecem relações de oposição, variações de intensidade e combinações entre estados emocionais. A relevância do modelo de Plutchik, no escopo deste trabalho, não está em afirmar que todas as experiências emocionais possam ser reduzidas a essas categorias, mas em oferecer uma estrutura clara para discutir emoções como estados diferenciáveis, relacionáveis e passíveis de serem considerados durante a concepção de experiências.

A aproximação entre emoção e design também é discutida por Norman (2004), que propõe três níveis de processamento no design emocional: visceral, comportamental e reflexivo (Figura 3). O nível visceral está relacionado a respostas imediatas diante de aspectos sensoriais e perceptivos; o nível comportamental envolve uso, desempenho, controle e interação; e o nível reflexivo se relaciona à interpretação, memória, identidade e significado atribuído à experiência. Embora Norman não trate especificamente de jogos digitais, essa distinção contribui para pensar que respostas emocionais podem estar associadas a diferentes camadas da experiência interativa, desde impressões sensoriais imediatas até interpretações mais duradouras sobre aquilo que foi vivido.

Em jogos digitais, emoções podem participar tanto do engajamento momentâneo quanto da forma como o jogador interpreta e lembra a experiência. A tensão diante de um desafio, a surpresa provocada por uma mudança inesperada, a frustração diante de uma falha, a confiança construída por sistemas compreensíveis ou a tristeza associada a um evento narrativo são exemplos de respostas que podem emergir da interação entre jogador e sistema. Essas respostas não dependem apenas de um elemento isolado do jogo, mas da relação entre objetivos do jogador, contexto de interação, regras, feedbacks, ritmo, narrativa, apresentação audiovisual e expectativas construídas ao longo da experiência.

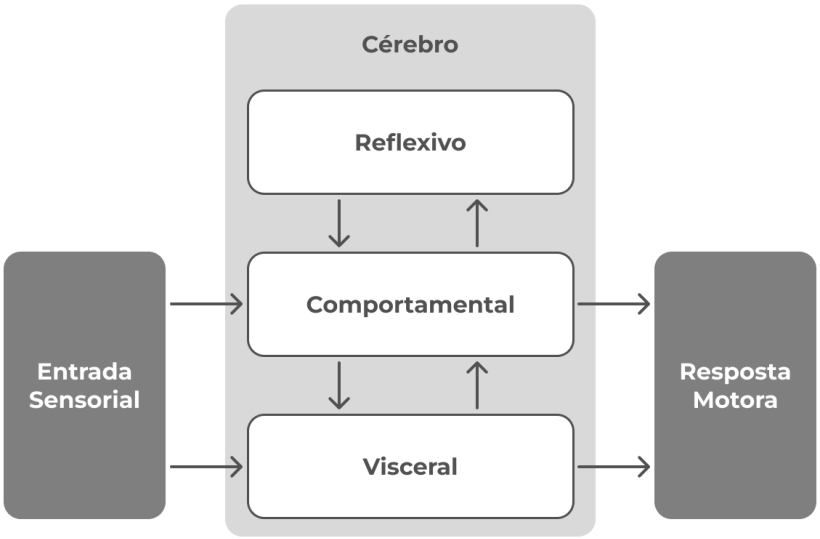
Dessa forma, a compreensão adotada nesta dissertação trata emoções como respostas cognitivas e afetivas que podem emergir durante a interação com jogos digitais e participar da experiência do jogador. Essa perspectiva permite relacionar emoções às

Figura 2: Roda das Emoções de Plutchik.



Fonte: Adaptado de (Plutchik, 1980a).

Figura 3: Três níveis do Design Emocional.



Fonte: Adaptado de (Norman, 2004).

motivações e aos elementos de *game design* sem assumir uma relação causal direta entre uma decisão de design e uma emoção específica. Em vez disso, considera-se que escolhas de design podem estruturar condições de interação que favorecem determinadas interpretações, tensões, expectativas e respostas afetivas. Essa delimitação será retomada nas seções seguintes ao discutir motivação e *game design* como dimensões complementares da experiência de jogo.

2.3 Motivação

A motivação é geralmente discutida na psicologia como um conjunto de processos relacionados à direção, intensidade e persistência do comportamento. Deci e Ryan (1985b) distinguem motivação intrínseca e extrínseca, associando a primeira ao envolvimento em uma atividade pelo interesse ou satisfação que ela proporciona, e a segunda a recompensas, pressões ou consequências externas à atividade. Posteriormente, Deci e Ryan (2000) consolidam a Teoria da Autodeterminação, segundo a qual autonomia, competência e relacionamento são necessidades psicológicas relevantes para compreender formas de engajamento e autorregulação do comportamento.

No campo dos jogos digitais, essa perspectiva foi mobilizada por Ryan *et al.* (2006), que analisam o apelo motivacional dos videogames a partir da Teoria da Autodeterminação. Os autores argumentam que jogos podem favorecer experiências de competência, autonomia e relacionamento, o que ajuda a explicar parte do envolvimento dos jogadores com diferentes atividades de jogo. Em continuidade a essa abordagem, Przybylski *et al.* (2010) propõem um modelo motivacional do engajamento em videogames, relacionando satisfação de necessidades psicológicas, preferência por jogos e experiência percebida. Esses estudos são relevantes para esta pesquisa porque sustentam a compreensão de que a motivação não se limita ao desejo genérico de jogar, mas envolve relações entre necessidades, metas, preferências e formas de participação.

Outras abordagens buscaram compreender diferenças entre jogadores a partir de perfis, tipos ou padrões motivacionais. Bartle (1996), ao estudar ambientes multiusuário baseados em texto, propôs uma tipologia composta por quatro perfis: conquistadores, exploradores, socializadores e predadores. Embora essa tipologia tenha sido influente em estudos e práticas de design, ela também pode ser interpretada com cautela, pois tende a organizar jogadores em categorias relativamente fixas. Para uma pesquisa voltada à ideação, modelos desse tipo são úteis como referência histórica, mas não devem ser tomados como classificações definitivas ou universalmente aplicáveis.

O modelo de motivações para jogar proposto por Yee (2006) oferece uma abordagem especialmente relevante para compreender preferências e padrões de engajamento em jogos digitais. A partir de estudos empíricos com jogadores de jogos online, Yee identifica fatores motivacionais que ajudam a explicar por que diferentes jogadores se interessam por determinadas atividades, objetivos e formas de interação. Em vez de propor tipos rígidos de jogadores, o modelo organiza motivações como dimensões que podem coexistir em intensidades variadas. Essa característica é importante para esta dissertação, pois permite tratar motivação como orientação de engajamento, e não como rótulo fixo de identidade do jogador.

Em versões posteriores, Yee (2019) organiza as motivações em doze fatores: destruição, excitação, competição, comunidade, desafio, estratégia, conclusão, poder, fantasia, história, design e descoberta (Figura 4). Esses fatores permitem relacionar preferências de jogo a interesses como competir com outros jogadores, explorar mundos, resolver problemas complexos, dominar sistemas, acumular recursos, participar de narrativas, customizar personagens ou experimentar possibilidades não previstas. Para os fins desta pesquisa, esse modelo é relevante por sua especificidade para jogos digitais, por sua origem empírica e por sua granularidade suficiente para discutir diferentes formas de engajamento sem reduzir o jogador a uma única categoria.

Figura 4: Modelo de perfis motivacionais dos jogadores.



Ação "Boom!"	Social "Vamos jogar juntos"	Maestria "Me deixe pensar"	Realização "Quero mais"	Imersão "Era uma vez"	Criatividade "E se?"
Destruição	Competição	Desafio	Completude	Fantasia	Design
Excitação	Comunidade	Estratégia	Poder	História	Descoberta

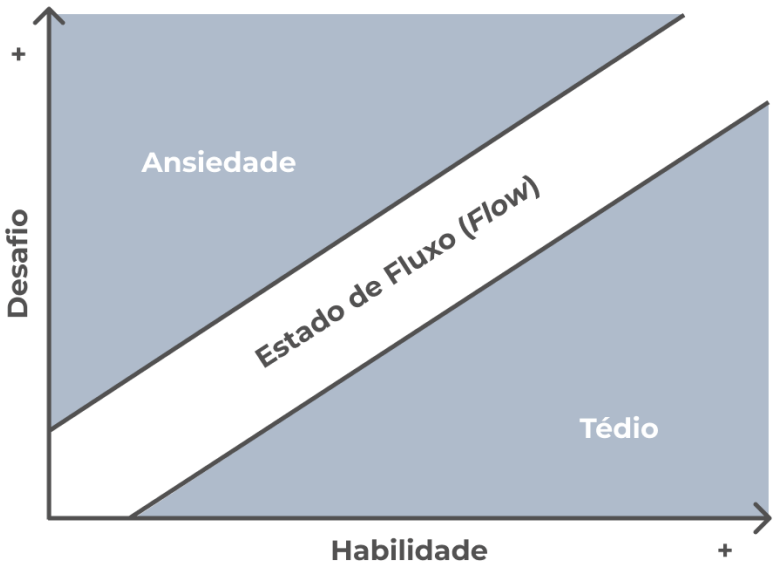
Fonte: Adaptado de (Yee, 2019).

A literatura sobre motivação também se relaciona ao conceito de fluxo, proposto por Csikszentmihalyi (2020), no qual a experiência ótima ocorre quando há equilíbrio entre desafios e habilidades, metas claras, feedback imediato e concentração na atividade (Figura 5). Em jogos digitais, essa discussão é frequentemente mobilizada para compreender engajamento, progressão e sensação de domínio. No entanto, para os fins desta dissertação, o fluxo será tratado como referência complementar, pois descreve uma qualidade experiencial específica, enquanto a discussão principal sobre motivação concentra-se em fatores que ajudam a orientar preferências, metas e padrões de ação do jogador.

A partir dessas referências, a motivação é compreendida nesta pesquisa como uma dimensão relacionada ao que pode orientar o interesse do jogador, suas preferências, seus objetivos e seus padrões de engajamento em uma experiência de jogo. Essa formulação evita tratar a motivação como causa única do comportamento ou como característica fixa do jogador. Em vez disso, considera-se que diferentes jogadores podem se interessar por diferentes atividades, e que essas tendências podem variar conforme contexto, gênero de jogo, repertório, experiência prévia, expectativas e condições de interação.

Essa compreensão se articula à discussão sobre emoções porque as motivações podem influenciar o modo como o jogador interpreta objetivos, desafios, recompensas, falhas, relações sociais e eventos narrativos. Um mesmo evento de jogo pode ser percebido de formas diferentes por jogadores com interesses distintos: uma competição intensa pode ser estimulante para jogadores orientados à disputa, mas menos relevante para jogadores interessados em exploração ou narrativa; um sistema complexo pode favorecer engajamento para jogadores interessados em estratégia, mas gerar frustração em jogadores que buscam experiências mais leves ou expressivas. Assim, motivações não determinam a experiência, mas ajudam a compreender por que determinados

Figura 5: Estado de fluxo.



Fonte: Adaptado de (Csikszentmihalyi, 2020).

elementos de jogo podem se tornar mais ou menos significativos para diferentes jogadores.

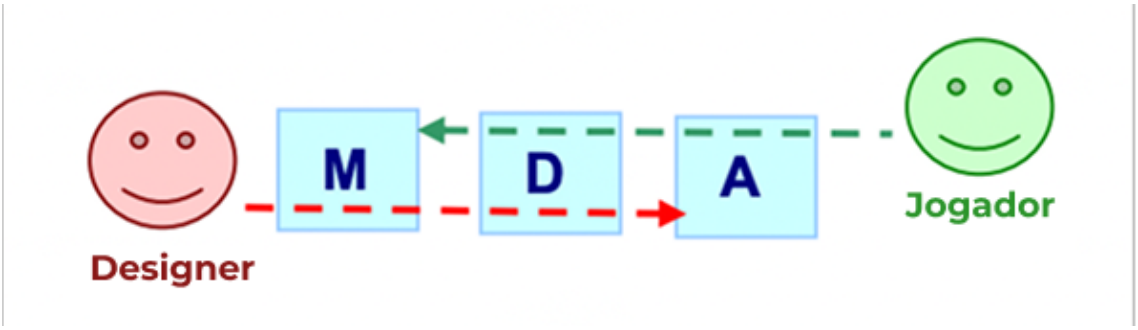
2.4 Técnicas e Ferramentas de *Game Design*

O *game design* é discutido na literatura como uma prática voltada à concepção de sistemas interativos capazes de produzir experiências para jogadores. Salen e Zimmerman (2004) definem design como o processo pelo qual um designer cria um contexto a ser encontrado por um participante, a partir do qual o significado emerge. Essa formulação é relevante porque situa o *game design* não como controle direto da experiência, mas como criação de condições para que determinadas formas de interação e interpretação ocorram. Em termos próximos, Fullerton (2018) enfatiza o design centrado no jogador, no qual prototipação, teste e iteração são usados para aproximar a intenção do designer da experiência vivida pelos jogadores.

O *framework* MDA, proposto por Hunicke *et al.* (2004), é uma das abordagens mais recorrentes para organizar a relação entre estrutura formal e experiência. O modelo distingue mecânicas, dinâmicas e estética. As mecânicas correspondem aos componentes formais do jogo, como regras, algoritmos, ações disponíveis e estruturas de recompensa (Figura 6); as dinâmicas dizem respeito ao comportamento do sistema em interação com o jogador; e a estética se refere às respostas emocionais ou experienciais desejadas. A relevância do MDA para esta pesquisa está em sua forma de relacionar elementos manipuláveis pelo designer a experiências que emergem durante o jogo, sem reduzir a experiência a uma propriedade isolada das mecânicas.

A Tétrade Elementar de Schell (2019) oferece outra forma de organizar o raciocínio de *game design*. O autor propõe que jogos podem ser examinados a partir da articulação

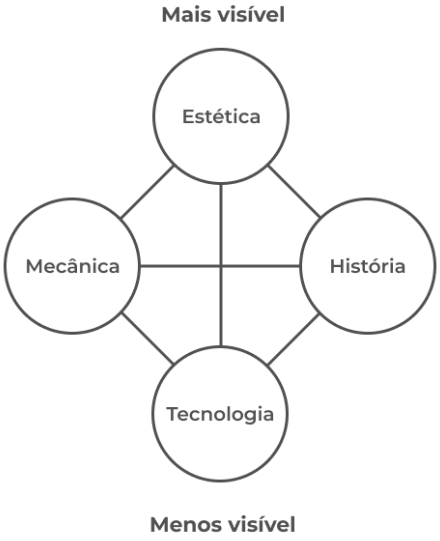
Figura 6: *Framework* MDA.



Fonte: Adaptado de (Hunicke *et al.*, 2004).

entre mecânicas, narrativa, estética e tecnologia (Figura 7). As mecânicas dizem respeito às regras, procedimentos e ações possíveis; a narrativa envolve eventos, personagens e mundo ficcional; a estética contempla a dimensão sensorial da experiência; e a tecnologia corresponde aos materiais e meios que tornam o jogo possível. Schell também propõe o uso de lentes analíticas, entendidas como perguntas que ajudam o designer a examinar o jogo por diferentes perspectivas. Para os fins desta dissertação, essa abordagem contribui por oferecer categorias e formas de reflexão que conectam decisões de projeto a diferentes aspectos da experiência do jogador.

Figura 7: Tétrade Elementar de Schell.



Fonte: Adaptado de (Schell, 2019).

Esses modelos ajudam a sustentar a ideia de que elementos de *game design* estruturam possibilidades de ação, percepção e interpretação. Regras definem limites e objetivos; mecânicas estabelecem ações possíveis; sistemas de feedback comunicam consequências; narrativas organizam significados; interfaces orientam percepção e controle; recursos audiovisuais modulam atenção, ritmo e atmosfera; e estruturas de progressão ou recompensa influenciam expectativas e persistência. Essas relações não significam que o designer determine diretamente o que o jogador sentirá ou fará, mas

indicam que decisões de design organizam parte das condições nas quais a experiência se desenvolve.

A discussão sobre experiência do jogador também aparece em trabalhos que aproximam design, usabilidade e afetividade. Isbister (2016) argumenta que jogos têm condições específicas para produzir experiências emocionais porque envolvem escolha, ação, feedback e consequências percebidas. Norman (2004), embora voltado ao design de produtos de modo mais amplo, contribui ao diferenciar níveis visceral, comportamental e reflexivo, que podem ser relacionados a distintas camadas da experiência interativa. Esses autores reforçam que decisões de design podem ser discutidas não apenas em termos funcionais, mas também em termos de significado, resposta afetiva e envolvimento.

Ferramentas e métodos de apoio ao *game design* buscam tornar esse tipo de raciocínio mais explícito. Perry e DeMaria (2009), por exemplo, apresenta uma coletânea de tópicos e questões voltados à geração de ideias em jogos, funcionando como uma caixa de ferramentas para estimular decisões criativas. Ricchiuti (2022) discute ferramentas de *game design* a partir de abordagens cognitivas, psicológicas e práticas, evidenciando que o processo de criação de jogos pode se beneficiar de estruturas que apoiem a organização de ideias e a reflexão sobre decisões de projeto. Embora tais ferramentas variem em formato, escopo e profundidade teórica, elas indicam um esforço recorrente de transformar conhecimento de design em apoios utilizáveis durante a concepção.

No contexto desta pesquisa, o *game design* é compreendido como a dimensão projetual que organiza as condições de interação do jogador com o sistema. Essa compreensão se apoia em autores que tratam jogos como sistemas formais, experiências interativas e objetos projetados. A partir dela, torna-se possível relacionar decisões de design a motivações e emoções sem presumir uma relação causal simples. Os elementos de design não garantem determinadas respostas, mas podem favorecer ou dificultar certas formas de engajamento, interpretação e resposta afetiva, dependendo do jogador, do contexto e da configuração geral da experiência.

2.5 Processos Criativos e Cognitivos no *Brainstorm*

O *brainstorming* foi sistematizado por Osborn (1953) como uma técnica voltada à geração de ideias, baseada em princípios como adiamento do julgamento, busca por quantidade, associação livre e combinação de propostas. A técnica se insere em uma compreensão mais ampla da criatividade como processo que envolve exploração de possibilidades, recombinação de conhecimentos prévios e posterior seleção ou refinamento de alternativas. No contexto do design, esse tipo de processo é particularmente relevante em etapas iniciais, quando problemas ainda estão abertos e múltiplas direções podem ser consideradas.

Na psicologia da criatividade, Guilford (1950) foi um dos autores a defender a criatividade como objeto legítimo de investigação científica. Posteriormente, Guilford (1967) relacionou a criatividade ao pensamento divergente, isto é, à capacidade de produzir múltiplas respostas ou caminhos possíveis para um problema. Mednick (1962),

por sua vez, propôs que o processo criativo envolve a formação de associações remotas entre ideias. Já Finke *et al.* (1992), por meio da abordagem Geneplore, descrevem a criatividade como um processo que alterna geração de estruturas pré-inventivas e exploração interpretativa dessas estruturas. Esses referenciais ajudam a compreender o *brainstorming* como um processo cognitivo de produção, associação e transformação de ideias.

A criatividade também pode ser examinada em relação a fatores sociais, ambientais e motivacionais. Amabile (1996) argumenta que a criatividade depende da interação entre habilidades relevantes ao domínio, processos criativos e motivação para a tarefa. Essa abordagem é útil para a pesquisa porque indica que a geração de ideias não depende apenas de inspiração individual, mas também de conhecimento prévio, condições de trabalho, formas de colaboração e envolvimento com o problema. Em processos de *game design*, essas variáveis podem influenciar a forma como designers exploram conceitos, articulam referências e transformam intenções experienciais em decisões de projeto.

Apesar de sua popularidade, o *brainstorming* não é isento de limitações. Diehl e Stroebe (1987) discutem perdas de produtividade em grupos de *brainstorming*, associadas a fatores como bloqueio de produção, apreensão avaliativa e acomodação social. Paulus e Nijstad (2019) também analisam desafios da criatividade em grupo, indicando que colaboração pode favorecer a combinação de perspectivas, mas também gerar dificuldades de coordenação, escuta e participação equilibrada. Esses estudos sugerem que a simples reunião de pessoas para gerar ideias não garante, por si só, maior qualidade ou diversidade de soluções.

Do ponto de vista cognitivo, a ideação envolve memória, atenção, associação, controle executivo e avaliação de alternativas. Estudos em neurociência cognitiva indicam que a criatividade envolve a interação entre redes cerebrais associadas à geração espontânea de ideias, controle cognitivo e avaliação (Beaty *et al.*, 2016). Kounios e Beeman (2009) discutem o insight criativo como um processo relacionado à reorganização de informações e à emergência súbita de uma solução percebida como significativa. Embora esses estudos não sejam específicos de *game design*, eles ajudam a situar a ideação como processo cognitivo complexo, no qual geração e avaliação de ideias se alternam.

Em contextos de design, o uso de representações externas pode apoiar a organização do pensamento criativo. Inie e Dalsgaard (2020) discutem como designers de interação utilizam ferramentas para gerenciar ideias, organizar materiais e apoiar decisões ao longo do processo criativo. Brown (2009), ao tratar do *design thinking*, também destaca a importância de ciclos de exploração, prototipação e aprendizagem em processos de inovação. Para os fins desta pesquisa, essas contribuições permitem compreender que apoios estruturados à ideação podem auxiliar designers a tornar ideias mais visíveis, comparáveis e discutíveis, sem substituir o julgamento criativo dos participantes.

No contexto do *game design*, o *brainstorming* pode envolver a geração de mecânicas, narrativas, personagens, sistemas, objetivos, desafios, atmosferas, públicos e experiências pretendidas. Essa multiplicidade pode ampliar o espaço criativo, mas também aumentar a dificuldade de organizar ideias e decidir quais caminhos seguir. Quando designers precisam considerar simultaneamente o que o jogador pode fazer, por que ele se interessaria por essas ações e que respostas afetivas podem emergir da interação, a ideação passa a envolver dimensões formais, motivacionais e emocionais.

Dessa forma, o *brainstorming* é compreendido nesta dissertação como um processo criativo e cognitivo de exploração, associação, organização e refinamento de ideias. Essa definição permite relacioná-lo aos fundamentos discutidos nas seções anteriores sem ainda antecipar soluções específicas de apoio ao processo. A literatura revisada indica que a ideação pode ser favorecida por estruturas que ajudem a organizar conceitos, externalizar relações e estimular combinações, desde que tais estruturas não sejam tratadas como receitas rígidas ou substitutos da reflexão de design.

2.6 Considerações do Capítulo

Este capítulo apresentou os conceitos fundamentais que sustentam a pesquisa, articulando discussões sobre jogos digitais, emoções, motivação, *game design* e *brainstorming*. A partir dessa fundamentação, jogos digitais foram compreendidos como experiências interativas mediadas por tecnologia, nas quais regras, objetivos, ações do jogador e respostas do sistema participam da construção da experiência. Emoções e motivações, por sua vez, foram tratadas como dimensões psicológicas relevantes para compreender a relação entre jogador e jogo: enquanto as motivações ajudam a orientar interesses, metas e padrões de engajamento, as emoções qualificam a experiência vivida e podem emergir da interação com desafios, narrativas, feedbacks, consequências e contextos de jogo.

A discussão sobre *game design* permitiu compreender os elementos do jogo como recursos projetuais que estruturam possibilidades de ação, interpretação e resposta do jogador. Modelos como o MDA e a Tétrade Elementar contribuem para situar o design de jogos como uma atividade de organização de sistemas, dinâmicas, narrativas, tecnologias, interfaces e formas de feedback. Já a discussão sobre *brainstorming* e criatividade permitiu situar a ideação como um processo de geração, associação, organização e refinamento de ideias, que pode ser apoiado por estruturas externas sem que estas assumam caráter prescritivo.

A partir dessas discussões, esta pesquisa adota uma compreensão relacional da experiência do jogador. As motivações, emoções e elementos de *game design* não são tratados como dimensões isoladas nem como relações determinísticas, mas como aspectos que podem ser articulados durante a concepção de jogos para apoiar decisões projetuais mais orientadas à experiência pretendida. Essa base conceitual será retomada nos capítulos seguintes para orientar o design da pesquisa, o estudo exploratório de contexto, a proposição do Modelo GEM como modelo relacional e o desenvolvimento do GEM Codex como artefato de apoio à ideação.

3. Metodologia e Design de Pesquisa

Este capítulo apresenta a abordagem metodológica adotada nesta pesquisa, fundamentada na *Design Science Research* (DSR). A escolha por essa abordagem decorre da natureza do estudo, voltado ao desenvolvimento e à avaliação de um artefato destinado a apoiar uma situação prática de *game design*: a articulação entre motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design* durante a concepção inicial de jogos. Inicialmente, são apresentadas as bases da DSR, a *Design Science Research Methodology* (DSRM), proposta por Peffers *et al.* (2007), e o Modelo-DSR, proposto por Pimentel *et al.* (2020a), utilizados como referências para estruturar a investigação. Em seguida, descreve-se como o Modelo-DSR foi instanciado nesta pesquisa, explicitando o problema em contexto, as conjecturas comportamentais, o artefato desenvolvido, os critérios de verificação e aceitação, a avaliação empírica e os achados técnicos e teóricos produzidos ao longo dos dois ciclos de desenvolvimento e avaliação.

3.1 Design Science Research (DSR)

A presente pesquisa está fundamentada no paradigma da *Design Science Research* (DSR), cuja premissa central é a produção de conhecimento científico por meio do desenvolvimento e da avaliação de artefatos orientados a problemas identificados em determinado contexto. Diferentemente de abordagens que se concentram apenas na descrição, explicação ou previsão de fenômenos, a DSR admite a criação deliberada de soluções como meio legítimo de investigação científica (March; Smith, 1995; Hevner *et al.*, 2004; Gregor; Hevner, 2013). Essa orientação é adequada a pesquisas em Sistemas de Informação nas quais modelos, métodos, ferramentas ou instâncias tecnológicas são construídos para enfrentar problemas práticos e, ao mesmo tempo, produzir conhecimento sobre o domínio investigado.

Segundo Hevner *et al.* (2004), pesquisas em DSR devem articular relevância, rigor e design. A relevância está relacionada à conexão entre o problema investigado e uma demanda situada da prática. O rigor decorre do uso de fundamentos teóricos, metodológicos e empíricos capazes de sustentar a construção e a avaliação do artefato. O design, por sua vez, refere-se ao processo de concepção, desenvolvimento, demonstração, avaliação e refinamento da solução. Essas dimensões são interdependentes: o problema em contexto orienta a solução, o conhecimento existente fundamenta as decisões de projeto e o artefato desenvolvido permite produzir novos aprendizados sobre o problema e sobre possíveis formas de enfrentá-lo.

Para operacionalizar esse paradigma, esta pesquisa adota como referência a *Design Science Research Methodology* (DSRM), proposta por Peffers *et al.* (2007). A DSRM organiza a pesquisa em seis atividades principais, que podem ser conduzidas de forma sequencial ou iterativa: identificação do problema e motivação; definição dos objetivos da solução; projeto e desenvolvimento; demonstração; avaliação; e comunicação. A Figura 8 apresenta essa estrutura.

1. **Identificação do problema e motivação**: investigação de um problema relevante, com justificativa prática e teórica.

2. **Definição dos objetivos da solução**: delimitação dos requisitos e atributos desejáveis do artefato a ser desenvolvido.

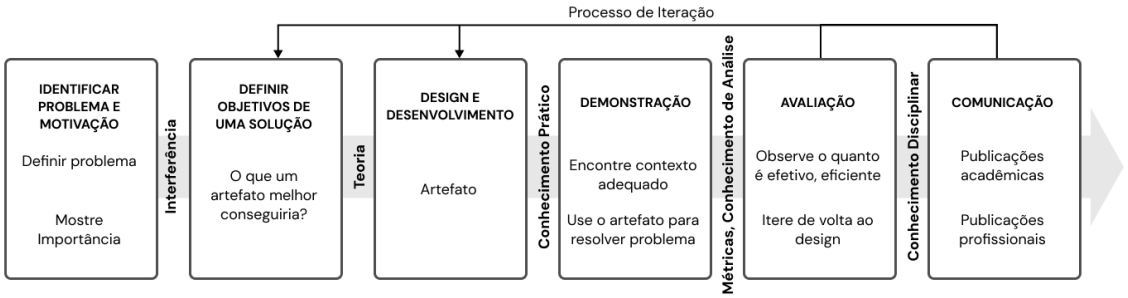
3. **Projeto e desenvolvimento**: construção do artefato com base em fundamentos teóricos, requisitos levantados e decisões de design.

4. **Demonstração**: aplicação do artefato em um ambiente ou situação que permita observar seu uso.

5. **Avaliação**: análise dos resultados obtidos a partir do uso do artefato, considerando critérios definidos para sua apreciação.

6. **Comunicação**: apresentação dos achados a públicos acadêmicos e profissionais.

Figura 8: Etapas da DSRM.



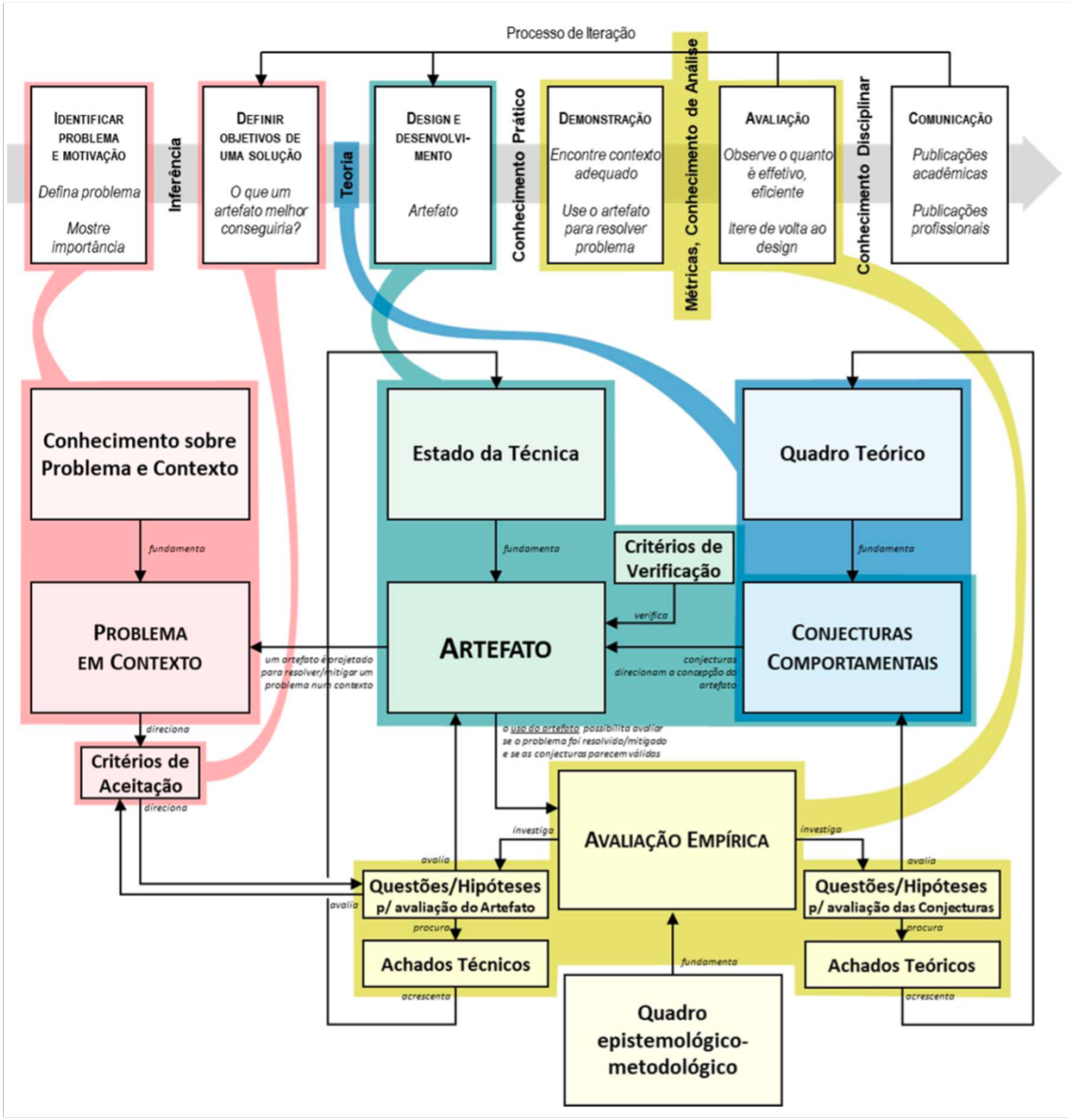
Fonte: Adaptado de (Peffers *et al.*, 2007).

Embora a DSRM contribua para organizar o percurso metodológico, ela não detalha todos os elementos epistemológicos envolvidos na relação entre problema, conjecturas, artefato, avaliação e produção de conhecimento. Por essa razão, esta pesquisa também incorpora o Modelo-DSR, proposto por Pimentel *et al.* (2020a). O Modelo-DSR oferece uma estrutura complementar para representar os componentes de uma pesquisa em DSR, com ênfase na articulação entre problema em contexto, estado da técnica, quadro teórico, conjecturas comportamentais, artefato, critérios de aceitação, avaliação empírica e achados técnicos e teóricos.

Diferentemente da DSRM, que explicita o processo metodológico de condução da pesquisa, o Modelo-DSR contribui para mapear a lógica investigativa do artefato, isto é, por que ele foi proposto, em que problema se apoia, quais conjecturas orientaram sua construção, como foi avaliado e que tipo de conhecimento foi produzido a partir dessa avaliação. A Figura 9 apresenta o mapeamento entre a DSRM e o Modelo-DSR.

A integração entre DSRM e Modelo-DSR permitiu estruturar a pesquisa em duas camadas complementares. A primeira corresponde ao percurso metodológico, organizado em etapas de identificação do problema, construção, demonstração, avaliação e comunicação. A segunda corresponde à explicitação dos elementos lógico-conceituais que sustentam o artefato, incluindo as conjecturas comportamentais, os critérios de

Figura 9: Mapeamento entre DSRM e Modelo-DSR.



Fonte: (Pimentel *et al.*, 2020b).

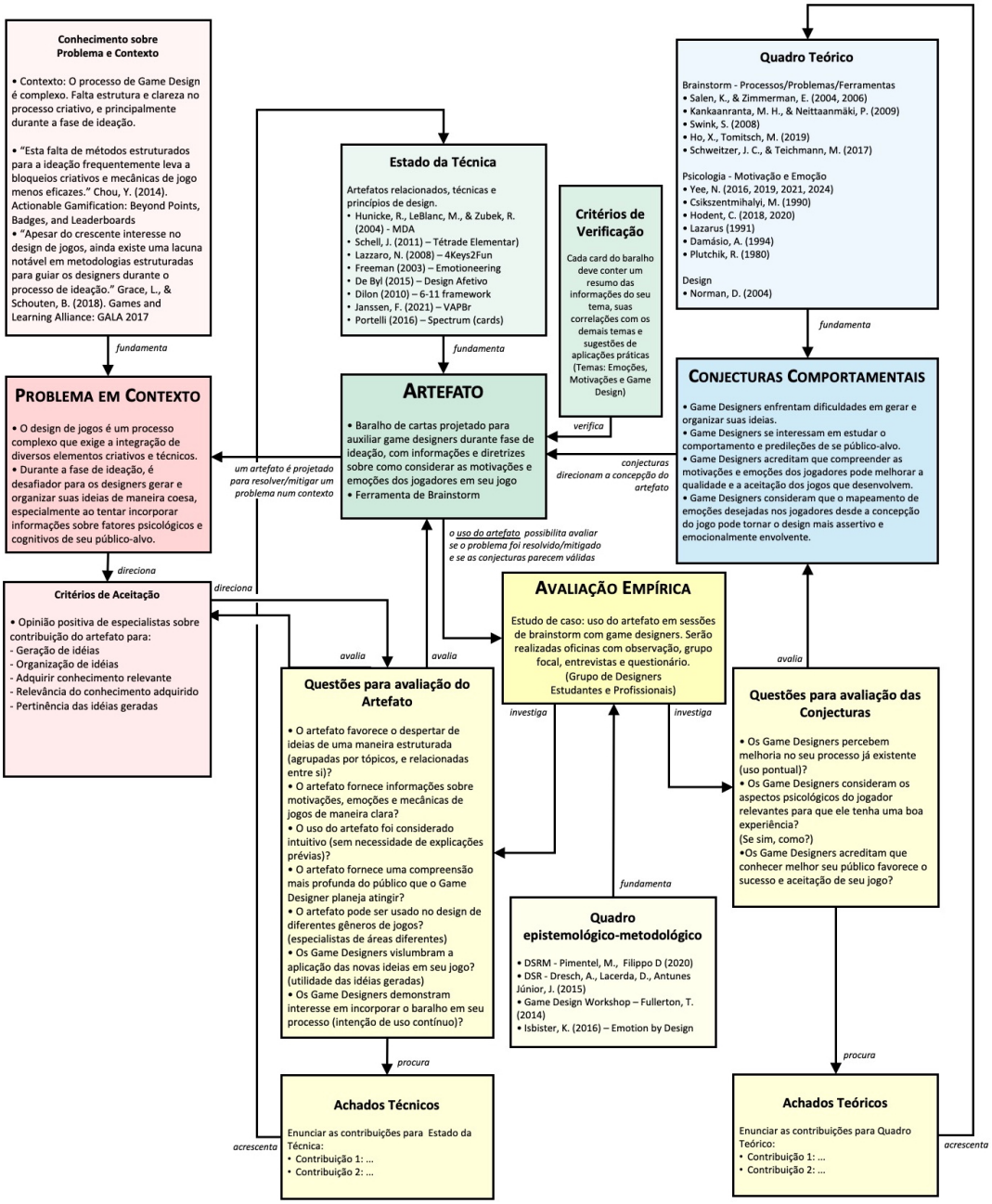
verificação e os achados produzidos. Essa combinação foi adotada para preservar a rastreabilidade das decisões de pesquisa e tornar explícita a relação entre fundamentação teórica, desenvolvimento do artefato e avaliação empírica.

3.2 Organização da Pesquisa no Modelo-DSR

A aplicação do Modelo-DSR à presente pesquisa permitiu estruturar os elementos que justificaram, orientaram e avaliaram a construção do artefato. Conforme Pimentel *et al.* (2020a), o modelo contribui para dar transparência à relação entre problema, conjecturas, solução, avaliação e achados de pesquisa, aspecto relevante em estudos que produzem conhecimento por meio do desenvolvimento de artefatos. A Figura 10

apresenta a instanciação do Modelo-DSR nesta dissertação.

Figura 10: Modelo-DSR da Atual Pesquisa.



Fonte: Adaptado de (Pimentel *et al.*, 2020b).

O ponto de partida do modelo é o **problema em contexto**. Nesta pesquisa, o problema foi situado na dificuldade de articular, durante a fase inicial de concepção de jogos, decisões de *game design*, motivações dos jogadores e emoções pretendidas. Essa dificuldade foi delimitada a partir da experiência prática que motivou a investigação, da literatura sobre *game design*, experiência do jogador, emoção, motivação e processos de ideação, bem como do estudo exploratório de contexto apresentado no Capítulo 4. A pesquisa de opinião com designers de jogos indicou o uso de diferentes ferramentas e métodos de *brainstorming*, mas também apontou desafios relacionados à escolha de ferramentas adequadas, à organização de ideias e à integração de conhecimentos sobre

comportamento humano ao processo criativo (D'Andrea, 2025b). Esses resultados foram tratados como indícios exploratórios do problema, e não como generalizações sobre todo o campo de *game design*.

A partir desse problema, foram formuladas **conjecturas comportamentais**, entendidas como suposições informadas pela literatura e pelo estudo exploratório sobre práticas, necessidades e percepções dos sujeitos envolvidos. Nesta pesquisa, as conjecturas consideradas foram: designers de jogos podem se beneficiar de ferramentas que tornem mais visíveis e manipuláveis as dimensões discutidas durante a ideação; a articulação entre conhecimentos de *game design*, motivação e emoção pode apoiar decisões mais direcionadas à experiência pretendida para o jogador; e a organização desses conteúdos em um formato baseado em cartas pode favorecer a reflexão, a combinação e a priorização de ideias durante sessões de *brainstorming*. Essas conjecturas orientaram a construção do artefato e foram posteriormente discutidas à luz dos resultados empíricos dos dois ciclos, sem serem tratadas como hipóteses confirmatórias no sentido experimental.

O **artefato** desenvolvido nesta pesquisa foi o GEM Codex, uma ferramenta de apoio à ideação em *game design* baseada em cartas. O artefato foi estruturado a partir do Modelo GEM (*Gamer's Emotions and Motivation Model*), concebido como um modelo relacional, no sentido conceitual adotado nesta dissertação, voltado a organizar vínculos entre motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design*. No Ciclo I, foi construída uma versão física inicial do baralho, composta por 60 cartas distribuídas em cartas de emoções, motivações, elementos de *game design* e apoio. No Ciclo II, o artefato foi refinado a partir dos resultados da primeira avaliação, recebeu a denominação GEM Codex e passou a contar também com uma versão digital, desenvolvida para permitir uso remoto e assíncrono.

A **questão principal** da pesquisa derivou da relação entre o problema em contexto, as conjecturas comportamentais e o objetivo de desenvolver uma solução de apoio à ideação. A questão foi formulada da seguinte maneira:

> **QP:** Como auxiliar designers de jogos a integrarem aspectos de *game design*, emoções e motivação no processo de concepção de jogos?

Essa questão orientou o desenvolvimento e a avaliação do Modelo GEM e do GEM Codex. A formulação não pressupôs que a integração entre *game design*, emoção e motivação pudesse ser resolvida de forma definitiva por uma ferramenta, mas delimitou a investigação de uma proposta situada de apoio ao processo de concepção inicial.

A partir da questão principal, foram definidas três **questões secundárias**. A primeira questão secundária relacionou-se à compreensão do problema em contexto e aos desafios percebidos na ideação:

> **QS1:** Quais desafios são percebidos por designers de jogos durante a fase de ideação, sobretudo quanto à organização de ideias, à tomada de decisão e à articulação entre público-alvo, experiência pretendida e elementos do jogo?

A segunda questão secundária relacionou-se à fundamentação teórica, à proposição do modelo relacional e à construção do artefato:

> **QS2:** De que maneira fundamentos de *game design*, motivação e emoção podem ser articulados em um modelo relacional voltado à experiência do jogador e em uma ferramenta de apoio à ideação?

A terceira questão secundária relacionou-se à avaliação empírica do artefato e à percepção dos participantes sobre seu uso:

> **QS3:** Como designers, estudantes e profissionais da área percebem o valor, a clareza, a utilidade e a aplicabilidade de uma ferramenta estruturada para apoiar o *brainstorming* em *game design*?

Essas questões organizaram o percurso da dissertação. O estudo exploratório de contexto e o mapeamento sistemático da literatura contribuíram para a compreensão da QS1 e para a fundamentação da QS2. Os capítulos dedicados aos ciclos de desenvolvimento e avaliação contribuíram para a QS2, ao apresentar a construção e o refinamento do Modelo GEM e do GEM Codex, e para a QS3, ao analisar a percepção dos participantes sobre clareza, utilidade, aplicabilidade e limitações do artefato. A resposta à questão principal foi retomada nas considerações finais, a partir da integração dos resultados obtidos ao longo da pesquisa.

Para responder a essas questões, foram definidos **critérios de verificação e aceitação do artefato**, derivados da literatura, do estudo exploratório de contexto, dos trabalhos relacionados e dos objetivos definidos para a solução. Esses critérios orientaram tanto o desenvolvimento quanto a avaliação do GEM Codex. Entre eles, destacam-se a clareza das informações apresentadas nos cards, a compreensão dos modos de uso, a aplicabilidade das sugestões ao processo de concepção de jogos, a capacidade de apoiar a geração, organização e refinamento de ideias, o apoio à reflexão sobre motivações dos jogadores e emoções pretendidas, a relação percebida entre essas dimensões e decisões de *game design*, e a utilidade percebida em contextos de ideação.

A **avaliação empírica** do artefato foi conduzida em dois ciclos. No Ciclo I, a versão inicial do baralho foi aplicada presencialmente em uma sessão de *brainstorming* com estudantes de graduação em Sistemas de Informação matriculados na disciplina de Jogos Digitais da UNIRIO. A avaliação teve caráter exploratório e formativo, combinando observação da atividade, questionário com questões fechadas em escala Likert e perguntas abertas. Os resultados desse ciclo permitiram identificar percepções favoráveis sobre utilidade, geração de ideias e aquisição de conhecimento, bem como pontos de atenção relacionados à clareza das instruções, à facilidade de uso e à complexidade dos materiais de apoio.

No Ciclo II, a versão refinada e digital do GEM Codex foi avaliada por meio de um levantamento avaliativo do tipo *survey*, de caráter exploratório-descritivo e com abordagem mista, aplicado após o uso do artefato. O questionário combinou questões fechadas em escala Likert e perguntas abertas, buscando registrar a percepção dos

participantes sobre experiência de uso, conteúdo dos cards, relações entre motivações, emoções e elementos de *game design*, utilidade, aplicabilidade, satisfação e intenção futura de uso. A avaliação do Ciclo II foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIRIO, sob o CAAE 98698226.6.0000.5285, e foi conduzida dentro do período previsto no cronograma aprovado.

Os dados quantitativos dos dois ciclos foram analisados por estatística descritiva, com ênfase na moda e na distribuição das respostas em escala Likert. Essa escolha decorreu da natureza ordinal da escala, na qual os pontos indicam posições ordenadas de concordância, mas não intervalos necessariamente equivalentes. A concentração de respostas nos pontos 4 e 5 foi utilizada como informação complementar para observar tendências favoráveis de concordância. As respostas abertas foram analisadas por meio de Análise de Conteúdo Temática, com base em Bardin (2011), permitindo identificar categorias recorrentes relacionadas à clareza, ao potencial criativo, à utilidade e às críticas ou sugestões de melhoria do artefato.

Os **achados técnicos** da pesquisa envolveram a construção e o refinamento do GEM Codex como artefato funcional. Esses achados incluem a definição das famílias de cartas, a estruturação dos modos de uso, a reformulação dos materiais de apoio, a revisão da densidade textual dos cards, o desenvolvimento da identidade visual, a criação da versão digital e o registro do programa de computador junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Também incluem aprendizados sobre limites práticos do artefato, como a necessidade de equilibrar riqueza conceitual e fluidez de uso, a importância de instruções claras e a necessidade de aprimoramentos na plataforma digital.

Os **achados teóricos** dizem respeito principalmente à proposição do Modelo GEM como modelo relacional voltado à experiência do jogador. O modelo organiza a relação entre motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design*, oferecendo uma estrutura conceitual para discutir como decisões projetuais podem se relacionar a hipóteses sobre engajamento e respostas afetivas pretendidas. A pesquisa também produziu conhecimento sobre a operacionalização de fundamentos de psicologia, neurociência aplicada à experiência do jogador e *game design* em um artefato de apoio à ideação. Os achados teóricos e técnicos se complementam: o Modelo GEM organiza a relação entre as dimensões investigadas, enquanto o GEM Codex materializa essa relação em uma ferramenta manipulável para sessões de *brainstorming*.

A organização da pesquisa em dois ciclos permitiu que a construção do artefato fosse compreendida como um processo cumulativo de aprendizagem. O Ciclo I possibilitou testar a plausibilidade inicial da proposta em um contexto educacional e identificar ajustes necessários. O Ciclo II incorporou esses aprendizados em uma versão refinada e digital, ampliando o perfil dos participantes e permitindo avaliar o artefato em uso remoto e assíncrono. Os ciclos, portanto, não foram tratados apenas como etapas operacionais, mas como momentos de desenvolvimento progressivo da solução e de produção de conhecimento sobre o problema investigado, em consonância com a compreensão de Gregor e Hevner (2013) sobre a natureza iterativa da DSR.

A avaliação empírica concentrou-se na percepção dos participantes sobre o apoio oferecido pelo artefato ao processo de ideação. A pesquisa não teve como objetivo avaliar a qualidade criativa, técnica ou estética dos conceitos de jogo produzidos durante as sessões, nem fazer juízo de valor sobre os resultados projetuais gerados pelos

participantes. O escopo da avaliação foi investigar se o GEM Codex foi percebido como apoio à organização de ideias, à reflexão sobre o jogador, à articulação entre dimensões do projeto e à tomada de decisão durante a concepção. Essa delimitação orientou a escolha dos instrumentos de coleta e a interpretação dos resultados apresentados nos capítulos seguintes.

Por fim, a condução da pesquisa respeitou princípios éticos relacionados à participação voluntária, ao consentimento livre e esclarecido, à confidencialidade, à possibilidade de interrupção da participação e à não obrigatoriedade de resposta às questões do instrumento de coleta, exceto a manifestação de concordância com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no Ciclo II. Esses cuidados foram compatíveis com o caráter exploratório e avaliativo da investigação, bem como com a necessidade de preservar a autonomia dos participantes envolvidos no uso e na avaliação do artefato.

3.3 Considerações do Capítulo

Este capítulo apresentou a abordagem metodológica que orientou a pesquisa, fundamentada na *Design Science Research* e operacionalizada por meio da DSRM e do Modelo-DSR. A seção inicial discutiu a DSR como paradigma adequado a pesquisas voltadas ao desenvolvimento e à avaliação de artefatos, destacando sua articulação entre relevância prática, rigor científico e produção de conhecimento. Em seguida, a pesquisa foi instanciada no Modelo-DSR, explicitando o problema em contexto, as conjecturas comportamentais, o Modelo GEM, o GEM Codex, os critérios de verificação, os dois ciclos de avaliação empírica e os achados técnicos e teóricos produzidos.

A organização metodológica adotada permitiu tratar o desenvolvimento do artefato como um processo iterativo e cumulativo. O Ciclo I teve caráter exploratório e formativo, orientando ajustes na versão inicial do baralho. O Ciclo II avaliou a versão refinada e digital do GEM Codex, ampliando o contexto de uso e permitindo analisar a percepção de participantes vinculados ao desenvolvimento, ensino ou pesquisa em jogos digitais. No capítulo seguinte, são apresentados o estudo exploratório de contexto, o mapeamento sistemático da literatura e os trabalhos relacionados que contribuíram para a delimitação do problema e para a fundamentação do Modelo GEM e do GEM Codex.

4. Estudo Exploratório de Contexto e Trabalhos Relacionados

Este capítulo apresenta estudos que contribuíram para caracterizar o contexto da pesquisa, compreender práticas de ideação em *game design* e posicionar o artefato desenvolvido em relação a trabalhos relacionados. Em consonância com a abordagem de *Design Science Research* (DSR), esses estudos foram tratados como insumos para delimitar o problema em contexto, informar as conjecturas comportamentais discutidas no Capítulo 3 e orientar decisões de projeto relacionadas ao Modelo GEM e ao GEM Codex.

O capítulo está organizado em duas partes. A primeira apresenta um levantamento exploratório preliminar, conduzido por meio de uma pesquisa de opinião com designers de jogos digitais, com o objetivo de mapear práticas, dificuldades e percepções sobre o uso de ferramentas durante o *brainstorming*. A segunda apresenta um Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL), voltado à identificação de *frameworks*, ferramentas e abordagens que articulam *game design*, emoções e motivação.

4.1 Levantamento Exploratório Preliminar

O levantamento exploratório preliminar teve como objetivo explorar ferramentas, métodos e dificuldades percebidas por designers de jogos durante sessões de *brainstorming*. O estudo também buscou compreender como os participantes avaliavam a relevância de aspectos como comportamento humano, motivações e emoções no processo de criação de jogos. Por seu caráter exploratório, o levantamento não teve pretensão de generalização estatística nem de validação de demanda de mercado. Sua função na dissertação foi fornecer um insumo contextual inicial para a formulação do problema e para as primeiras decisões de projeto do artefato.

O questionário foi estruturado com perguntas abertas e de múltipla escolha. Segundo Oliveira *et al.* (2021), a combinação de questões abertas e fechadas pode ser útil em pesquisas qualitativas e exploratórias, pois permite coletar percepções discursivas dos participantes ao mesmo tempo em que organiza parte dos dados para descrição e comparação. Nesta pesquisa, as questões abertas permitiram aos respondentes relatar experiências, justificar percepções e sugerir características desejáveis para ferramentas de *brainstorming*. As questões fechadas, por sua vez, contribuíram para identificar padrões descritivos sobre ferramentas utilizadas, frequência de uso e relevância atribuída a aspectos psicológicos no *game design*.

4.1.1 Metodologia

O questionário foi elaborado na plataforma Google Forms e distribuído em comunidades virtuais voltadas a designers e desenvolvedores de jogos, como fóruns e grupos em redes sociais (Tabela 3). Essa estratégia foi adotada por permitir acesso a participantes vinculados ao contexto de interesse da pesquisa, embora também imponha

limitações relacionadas ao tamanho e à composição da amostra. O período de coleta foi de dois dias, resultando em 8 respostas válidas. Todos os participantes relataram experiência em desenvolvimento de jogos e participação em sessões de *brainstorming*. O levantamento foi utilizado como estudo preliminar, anterior aos ciclos de avaliação do artefato, e não como evidência conclusiva sobre práticas do campo.

Tabela 3: Questões do formulário

ID	Questão	Tipo
Q1	Qual é o seu papel principal no desenvolvimento de jogos?	Múltipla escolha obrigatória
Q2	Há quanto tempo você trabalha com desenvolvimento de jogos?	Múltipla escolha obrigatória
Q3	Você trabalha em qual tipo de organização?	Múltipla escolha obrigatória
Q4	Com que frequência você participa de sessões de brainstorm para novos jogos ou features?	Múltipla escolha obrigatória
Q5	Quais ferramentas ou métodos você utiliza com mais frequência durante o brainstorm? (Marque todas que se aplicam)	Múltipla escolha obrigatória
Q6	Se marcou a última opção na pergunta anterior, cite quais técnicas específicas você utiliza.	Pergunta aberta opcional
Q7	Qual/quais das ferramentas listadas acima você considera mais eficiente para gerar ideias inovadoras? Se possível, justifique.	Pergunta aberta obrigatória
Q8	Quais os principais benefícios que você percebe ao usar ferramentas no brainstorm? (Marque todas que se aplicam)	Múltipla escolha obrigatória
Q9	Quais desafios ou limitações você enfrenta ao utilizar ferramentas para brainstorm? (Marque todas que se aplicam)	Múltipla escolha obrigatória
Q10	Quais características você considera essenciais em uma boa ferramenta de brainstorm para game design?	Pergunta aberta opcional
Q11	Quão importante você considera a aplicação de conhecimentos sobre o comportamento humano (ex.: motivação, recompensas, emoções) para criar jogos envolventes?	Múltipla escolha obrigatória
Q12	Em suas decisões de design, você considera as emoções que o jogador sentirá ao longo da experiência?	Múltipla escolha obrigatória
Q13	Qual a importância de entender as motivações dos jogadores (ex.: progressão, conquista, socialização) ao planejar um novo jogo ou feature?	Múltipla escolha obrigatória
Q14	Se desejar, justifique sua resposta acima	Pergunta aberta opcional
Q15	Você conhece ou já utilizou algum framework ou teoria específica de Psicologia ou Neurociência aplicada ao Game Design? (ex.: Teorias de Motivação, Octalysis, MDA, etc.)	Múltipla escolha obrigatória
Q16	Se você marcou sim anteriormente, qual ferramenta você conhece ou utiliza?	Pergunta aberta opcional
Q17	Você acredita que uma ferramenta de Game Design que inclua aspectos de Psicologia e Neurociência (para mapear emoções, motivações e comportamentos do jogador) seria útil?	Múltipla escolha obrigatória
Q18	Existe alguma experiência ou insight que você gostaria de compartilhar sobre o uso de ferramentas de brainstorm no desenvolvimento de jogos?	Pergunta aberta opcional
Q19	Você estaria disposto a participar de uma entrevista mais detalhada sobre este tema no futuro?	Múltipla escolha obrigatória
Q20	Se sim, informe seu email abaixo para entrarmos em contato futuramente.	Pergunta aberta opcional

Fonte: Do autor.

O número reduzido de respondentes delimita o alcance dos resultados e impede inferências amplas sobre a população de designers de jogos. Ainda assim, considerando o caráter exploratório do levantamento, as respostas foram úteis para identificar indícios sobre práticas, dificuldades e interesses relacionados ao uso de ferramentas de apoio à ideação. Os dados foram exportados para uma planilha eletrônica e analisados de maneira descritiva, combinando a contagem das respostas fechadas com a interpretação qualitativa das respostas abertas. As respostas foram agrupadas em temas como ferramentas utilizadas, desafios enfrentados, características desejáveis de ferramentas de *brainstorming* e percepções sobre a integração de psicologia, neurociência e *game design*.

4.1.2 Resultados

4.1.2.1 Perfil dos Participantes

O levantamento coletou respostas de 8 participantes com experiência em desenvolvimento de jogos. Quatro participantes se declararam programadores, três se identificaram como *game designers* e um como artista (Figura 11A). Em relação ao tempo de experiência, um participante declarou menos de 1 ano, um indicou entre 1 e 3 anos, dois indicaram entre 4 e 6 anos, três indicaram entre 7 e 10 anos e um declarou mais de 10 anos de experiência (Figura 11B). Quanto ao tipo de organização, um participante afirmou não atuar profissionalmente, três trabalhavam em estúdios independentes e quatro em empresas de médio ou grande porte (Figura 11C). Sobre a

frequência de participação em sessões de *brainstorming* para novos jogos ou *features*, um participante afirmou participar diariamente, um semanalmente, quatro mensalmente e dois raramente (Figura 11D).

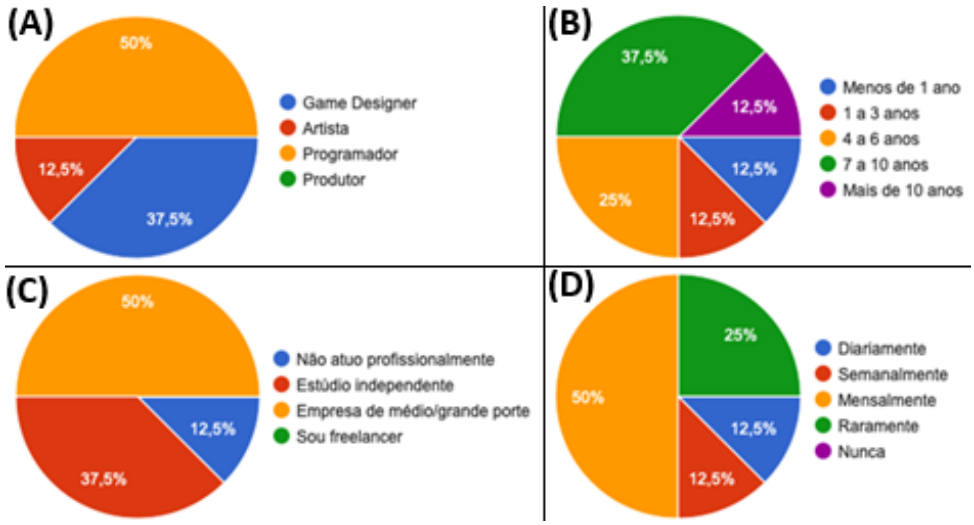


Figura 11: A) Área de atuação. B) Tempo de experiência. C) Organização em que trabalha. D) Frequência de sessões de *brainstorming*.

4.1.2.2 Uso de Ferramentas no *Brainstorming*

Os participantes indicaram uma variedade de ferramentas e métodos utilizados durante sessões de *brainstorming*. Entre os recursos citados, apareceram softwares de gerenciamento de projetos, como Trello, Notion e Jira, associados à organização de ideias e tarefas. Ferramentas de colaboração online, como Miro e Figma, também foram mencionadas por sua utilidade na criação de quadros visuais, mockups e espaços compartilhados de discussão.

Métodos analógicos, como quadro branco, papel e canetas, também foram citados, especialmente em contextos presenciais. Além disso, um baralho de gamificação chamado Adding Play foi mencionado como ferramenta para estimular criatividade e explorar conceitos de forma mais tangível. A prototipagem inicial e apresentações em slides também apareceram como recursos utilizados para testar, comunicar ou discutir ideias com equipes.

Foram citadas, ainda, ferramentas ou técnicas específicas para *brainstorming* em jogos, como Caixa Morfológica, Soma Zero, Equilíbrio de Nash e Método SEA (Sentimento, Experiência, Audiência). Essa diversidade de recursos indica que os participantes recorriam tanto a ferramentas genéricas de organização e colaboração quanto a métodos mais próximos do domínio de jogos. Para os fins desta pesquisa, esse achado foi tratado como indício de um contexto de ideação plural, no qual diferentes recursos podem ser combinados conforme necessidades, repertório e momento do projeto.

Quanto aos desafios ou limitações no uso dessas ferramentas, o principal problema indicado foi identificar em que momento utilizar determinada ferramenta, com 50% das respostas. Manter o foco durante dinâmicas colaborativas foi citado por 25% dos

participantes, enquanto curva de aprendizado e limitações de funcionalidade receberam 12,5% de citações cada. Um participante, correspondente a 12,5% da amostra, afirmou nunca ter utilizado ferramenta específica durante o *brainstorming*. No grupo respondente, esses resultados sugerem que a dificuldade percebida não estava apenas na disponibilidade de ferramentas, mas também na escolha, no momento de aplicação e na adequação dessas ferramentas às dinâmicas de criação.

Quando perguntados sobre características consideradas importantes em uma boa ferramenta de *brainstorming* para *game design*, os participantes responderam conforme a Tabela 4. As respostas indicaram interesse por recursos de organização, colaboração em tempo real, integração com outras plataformas, facilidade de acesso, suporte visual e possibilidade de trabalhar sobre as ideias sem que a própria ferramenta se torne uma barreira ao processo criativo.

Tabela 4: Características essenciais para ferramentas de brainstorming

Respostas
Conectividade
Recursos de desenho, organização de projetos em rótulos. Combinação texto, visual e documental.
Capacidade de colaboração em tempo real, Ferramentas de organização, integração com outras plataformas e programas, e facilidade de acesso.
Colaboração em tempo real hoje em dia no mundo home-office e digitalizado é o que não pode faltar. Inserção de imagens, charts, cards, textos seriam algo básico. Modelos que ajudasse a aplicar os métodos de forma fácil seria o diferencial.
Fundamental de ser fácil de usar
Ajudar na criatividade e liberdade de trabalhar em cima da ideia e não da ferramenta
Incontáveis ferramentas que consigam suprir a vontade do usuário nos mínimos detalhes. Ferramentas que nem sempre vão ser utilizadas mas que se precisarmos, ela estará lá

Fonte: Do autor.

4.1.2.3 Considerações sobre Aspectos Psicológicos no Processo Criativo

A última seção do questionário abordou a percepção dos participantes sobre a relevância de conhecimentos ligados a comportamento humano, motivação, recompensas e emoções no processo de criação de jogos. Quando perguntados sobre a importância de aplicar conhecimentos sobre comportamento humano na criação de jogos envolventes, 62,5% afirmaram considerar essa aplicação fundamental e 37,5% a consideraram importante (Figura 12A). Embora a palavra "fundamental" corresponda à alternativa do questionário, a interpretação adotada nesta dissertação é cautelosa: os dados indicam que, no grupo respondente, houve reconhecimento da relevância desses conhecimentos para o *game design*.

Quando perguntados sobre a importância de entender as motivações dos jogadores ao planejar um novo jogo ou *feature*, 75% afirmaram considerar esse conhecimento fundamental e 25% o consideraram importante (Figura 12B). Em relação às emoções que o jogador pode sentir durante a experiência, 50% afirmaram sempre considerá-las em suas decisões de design e 50% afirmaram considerá-las na maioria das vezes (Figura 12C). Nenhum participante indicou que emoções ou motivações fossem secundárias ou irrelevantes no processo de design.

Três respondentes justificaram suas respostas de forma discursiva. Um deles afirmou que "não existe entretenimento de qualidade sem instigar emoções", outro indicou que "um jogo só será envolvente se de alguma forma despertar algum interesse do jogador", e um terceiro afirmou que seu processo de *game design* envolve construir um modelo sobre "o que o jogador padrão sabe e pensa naquele momento". Esses relatos não permitem

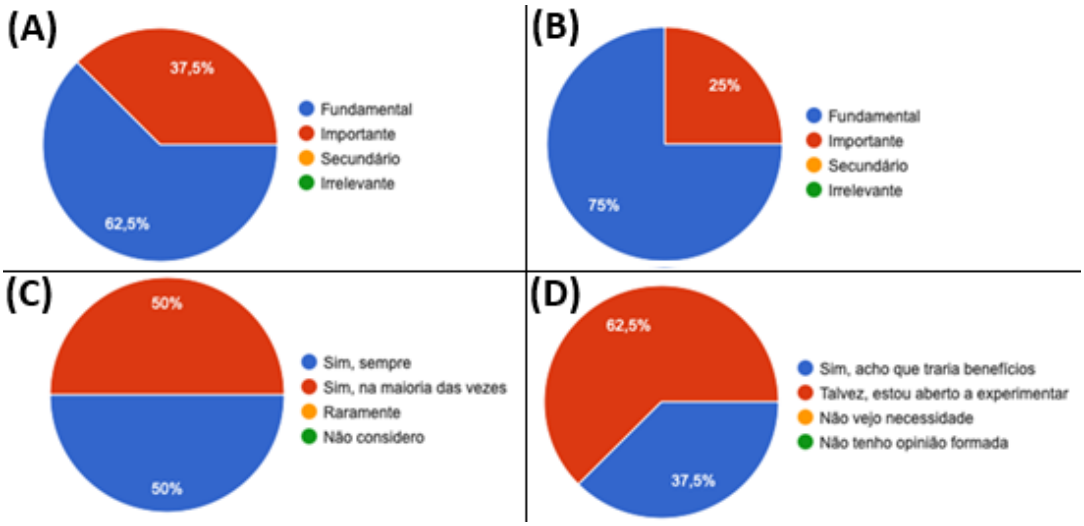


Figura 12: A) Quão importante é aplicar conhecimentos sobre comportamento humano? B) Quão importante é entender as motivações dos jogadores? C) Com que frequência consideram as emoções dos jogadores no processo de design? D) Acredita que uma ferramenta que inclua aspectos de Psicologia e Neurociência seja útil?

concluir que todos os designers trabalham sistematicamente com teorias psicológicas, mas indicam que os participantes reconheciam, de forma prática, a relação entre experiência do jogador, interesse, emoção e tomada de decisão em design.

Dois respondentes afirmaram já ter utilizado algum *framework* ou teoria específica de psicologia ou neurociência aplicada ao *game design*, citando o MDA e o *framework* de gamificação Octalysis. Seis respondentes afirmaram não ter utilizado tais referenciais, mas demonstraram interesse. Sobre a percepção de utilidade de uma ferramenta de *game design* que incluísse aspectos de psicologia e neurociência, 37,5% afirmaram acreditar que ela traria benefícios, enquanto 62,5% indicaram que talvez ela trouxesse benefícios e que estariam abertos a experimentar (Figura 12D). Esse resultado sugere uma receptividade inicial ao tema, ainda que acompanhada de cautela por parte dos participantes.

De modo geral, os dados do levantamento indicam que os participantes reconheciam a importância de ferramentas no processo criativo, mas também destacavam que o sucesso de uma sessão de *brainstorming* depende das pessoas envolvidas, do contexto e da forma como os recursos são utilizados. Essa percepção foi considerada no desenvolvimento da pesquisa, contribuindo para conceber o GEM Codex como ferramenta de apoio e complementação, e não como substituto do julgamento criativo dos designers.

4.1.3 Discussão

Os resultados do levantamento exploratório preliminar ofereceram indícios para a delimitação do problema investigado nesta dissertação. A diversidade de ferramentas citadas sugere que designers de jogos podem recorrer a recursos variados durante a ideação, combinando ferramentas digitais, métodos analógicos, prototipagem, apresentações, quadros colaborativos e técnicas específicas de *brainstorming*. Esse cenário dialoga com autores que discutem o design como prática exploratória e iterativa,

na qual representações externas, protótipos e ferramentas de organização apoiam a formulação e a discussão de ideias (Brown, 2009; Fullerton, 2018; Inie; Dalsgaard, 2020).

A coexistência entre ferramentas digitais e analógicas foi um achado importante. Recursos como Miro, Figma, Trello, Notion e Jira foram associados à colaboração e à organização, enquanto papel, quadro branco, baralhos e protótipos foram lembrados como formas mais diretas ou tangíveis de explorar conceitos. Essa combinação indicou que o suporte à ideação não precisa se restringir a um único tipo de ferramenta. Para a construção do GEM Codex, esse achado contribuiu para justificar tanto o formato baseado em cartas quanto, posteriormente, o desenvolvimento de uma versão digital capaz de ampliar o acesso ao artefato.

Outro aspecto relevante foi a dificuldade relatada para escolher a ferramenta adequada e manter o foco durante dinâmicas colaborativas. Esse dado sugere que o problema investigado não deve ser reduzido à ausência de ferramentas, mas compreendido também na relação entre ferramenta, momento de uso e objetivo da sessão. Essa interpretação orientou a construção do GEM Codex como uma ferramenta de apoio ao *brainstorming* que oferecesse estrutura suficiente para orientar o processo, mas sem se tornar rígida ou excessivamente prescritiva. Essa interpretação influenciou a concepção dos modos de uso do GEM Codex, que foram pensados como percursos orientadores, e não como sequências obrigatórias.

As respostas sobre aspectos psicológicos também contribuíram para informar as conjecturas comportamentais da pesquisa. Os participantes atribuíram relevância a conhecimentos sobre comportamento humano, motivações e emoções, mas poucos declararam utilizar teorias ou *frameworks* específicos da área. Esse contraste sugere uma distância entre reconhecer a importância desses conhecimentos e dispor de recursos práticos para incorporá-los ao processo de ideação. Para esta dissertação, esse achado não é tratado como validação ampla de uma demanda de mercado, mas como indício exploratório de que havia espaço para investigar uma ferramenta que traduzisse fundamentos psicológicos e de *game design* em apoio operacional à criação.

Algumas respostas também mencionaram interesse em recursos baseados em dados comportamentais dos jogadores em tempo real. Embora essa possibilidade esteja fora do escopo do GEM Codex, que não se propõe a medir ou monitorar jogadores, ela indica que parte dos participantes associava a integração entre psicologia, neurociência e *game design* a formas mais sistemáticas de compreender o público e suas respostas. Nesta pesquisa, essa preocupação foi abordada em outro nível: não por meio de coleta de dados em tempo real, mas pela construção de um modelo relacional e de um artefato que ajudam designers a formular hipóteses sobre motivação, emoção e experiência pretendida durante a concepção.

Com esse alcance, o levantamento exploratório preliminar contribuiu para caracterizar o problema em contexto, indicar desafios percebidos na ideação e fornecer indícios iniciais sobre a receptividade ao uso de ferramentas estruturadas. Seus resultados foram interpretados como insumos para a DSR, e não como confirmação definitiva das conjecturas comportamentais. Essa distinção é importante porque preserva o caráter exploratório do estudo e evita extrapolações indevidas a partir de uma amostra reduzida.

4.1.4 Considerações Finais

O levantamento exploratório preliminar permitiu identificar práticas, dificuldades e percepções iniciais de um grupo reduzido de participantes vinculados ao desenvolvimento de jogos. Os resultados indicaram uso combinado de ferramentas digitais e analógicas, valorização de recursos de organização e colaboração, e dificuldades relacionadas à escolha do momento adequado para empregar determinadas ferramentas. Também sugeriram que os participantes atribuíam relevância a motivações, emoções e comportamento humano no processo de *game design*, ainda que a maioria não utilizasse *frameworks* psicológicos ou neurocientíficos específicos.

Como estudo exploratório, seus resultados não permitem generalizações estatísticas. Ainda assim, contribuíram para informar a formulação do problema, apoiar a definição inicial das conjecturas comportamentais e orientar decisões de projeto do artefato. Em especial, os dados sugeriram a pertinência de investigar uma ferramenta que combinasse estrutura, acessibilidade, possibilidade de recombinação e apoio à reflexão sobre a experiência do jogador.

4.2 Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL)

O Mapeamento Sistemático da Literatura foi conduzido para identificar *frameworks*, ferramentas, técnicas ou métodos de *game design* que incorporassem aspectos de emoção e motivação na concepção de jogos. Diferentemente do levantamento exploratório preliminar, voltado à compreensão de um contexto prático específico, o MSL buscou caracterizar o estado da literatura relacionado ao problema investigado. Seu objetivo foi compreender como esses temas vinham sendo articulados em estudos acadêmicos e quais limitações ou oportunidades poderiam ser observadas no conjunto de trabalhos selecionados.

A questão que orientou o mapeamento foi: quais *frameworks* de *game design* incorporam aspectos de emoções e motivações na concepção de jogos? Para respondê-la, foi realizada uma busca em sete bases científicas, resultando em 502 estudos. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, oito estudos foram selecionados para leitura completa e análise.

O Mapeamento Sistemático da Literatura é um tipo de estudo secundário voltado a identificar, selecionar e organizar trabalhos relevantes para uma questão de pesquisa de maneira estruturada e transparente. A utilização de um protocolo definido, como indicado nas diretrizes SEGRESS (*Software Engineering Guidelines for Reporting Secondary Studies*) de Kitchenham *et al.* (2023), contribui para explicitar as decisões tomadas ao longo do processo de busca e seleção. No contexto desta dissertação, o MSL foi implementado em três fases principais: método, execução e discussão (Figura 13).

4.2.1 Metodologia

O planejamento do MSL envolveu a definição do protocolo de execução, do objetivo de pesquisa, das questões e subquestões, dos critérios de seleção, da estratégia de busca e

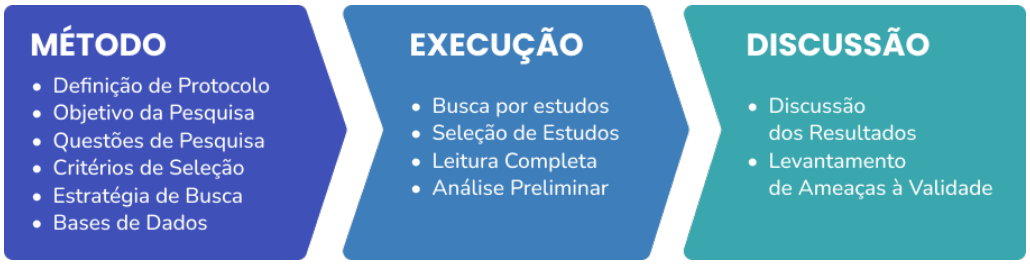


Figura 13: Estrutura do Mapeamento Sistemático da Literatura realizado

das fontes consultadas. O objetivo do mapeamento foi identificar *frameworks*, ferramentas, técnicas ou métodos de *game design* que integrassem aspectos psicológicos, especialmente emoções e motivação, na concepção de jogos. Para auxiliar essa investigação, foram definidas subquestões (SQ) de acordo com as diretrizes discutidas por Souza e Conte (2017), apresentadas na Tabela 5.

Tabela 5: Subquestões de pesquisa (SQ)

Código	Descrição
SQ-1	Quais frameworks ou ferramentas de game design abordam diretamente os aspectos de motivação e emoção no processo de concepção de jogos?
SQ-2	Como os diferentes frameworks de game design aplicam teorias de motivação e emoção para melhorar a experiência dos jogadores?
SQ-3	Em quais etapas do processo de design de jogos os frameworks de motivação e emoção foram aplicados?
SQ-4	Quais são os principais desafios de game design mencionados na implementação de frameworks que integram motivação e emoção?
SQ-5	Quais são as principais lacunas na literatura de frameworks e ferramentas de game design em relação à motivação e emoção?

Fonte: Do autor.

A estratégia de busca seguiu recomendações de Kitchenham *et al.* (2023), com palavras-chave alinhadas à questão de pesquisa. Foram definidos três grupos lógicos: área de interesse (“game design”), atividade realizada (como “conception”, “brainstorm”, “ideation”, “conceive”, “plan” e termos relacionados à pré-produção) e fatores psicológicos considerados (como “emotion”, “motivation”, “cognitive”, “psychological”, “experience” e “immersion”). Os grupos foram combinados com os operadores lógicos “OR”, internamente, e “AND”, entre grupos, resultando na seguinte string:

("game design")
AND
("conception"OR "brainstorm"OR "ideation"OR "conceive"OR "plan"OR "pre-production"
OR "pre production"OR "think")
AND
("emotion"OR "motivation*"OR "cognit*"OR "psycholog*"*
OR "experience"OR "immersion")

Foram estabelecidos critérios de inclusão (CI) e exclusão (CE) para orientar a seleção dos estudos. Um estudo foi incluído quando atendeu ao critério de inclusão e foi

excluído quando se enquadrou em pelo menos um dos critérios de exclusão, conforme recomendações metodológicas para estudos secundários (Kitchenham; Charters, 2007). Os critérios utilizados são apresentados na Tabela 6. Com o objetivo de obter um panorama amplo, não foi adotado recorte temporal.

Tabela 6: Critérios de Inclusão e Exclusão

Código	Descrição
CI	Estudos que citem algum framework, ferramenta, técnica ou método de game design que aborde explicitamente motivação ou emoção.
CE-1	Estudos duplicados
CE-2	Estudos que não estão escritos em português, inglês ou espanhol
CE-3	Acesso ao conteúdo integral não disponível
CE-4	Estudos que não discutam diretamente frameworks, ferramentas, técnicas ou métodos de game design
CE-5	Trabalhos que abordem apenas aspectos técnicos de desenvolvimento de jogos (como engines, gráficos ou programação), sem ligação com conceitos de motivação ou emoção
CE-6	Estudos de jogos aplicados a outras mídias ou contextos que não sejam jogos digitais ou analógicos (ex.: gamificação em educação ou empresas, simulações fora do contexto de jogos)

Fonte: Do autor.

As bases consultadas foram ACM Digital Library[1], El Compendex[2], IEEE Digital Library[3], SciELO[4], Science@Direct[5], Scopus[6] e Web of Science[7]. Essas bases foram selecionadas por sua cobertura nas áreas de computação, *game design*, engenharia de software e temas interdisciplinares relacionados à experiência do usuário. O processo de seleção seguiu quatro etapas: busca sistemática nas bases selecionadas; remoção de estudos duplicados; seleção inicial por leitura de títulos, resumos e palavras-chave; e leitura completa dos artigos selecionados para verificar sua aderência às questões de pesquisa. O sistema web Parsif.al[8] foi utilizado para apoiar a organização dos estudos, a identificação de duplicados e o gerenciamento do processo de seleção.

4.2.2 Execução e Resultados

A busca foi realizada em outubro de 2024 e resultou em 502 artigos. Na etapa de remoção de duplicados, 148 estudos foram excluídos pelo critério CE-1, restando 354 estudos. Em seguida, títulos, resumos e palavras-chave foram analisados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Ao final dessa etapa, 38 estudos permaneceram para análise mais detalhada. Após nova triagem, 8 artigos foram selecionados para leitura completa e análise final (Tabela 7).

[1] <https://dl.acm.org>
[2] <https://www.engineeringvillage.com>
[3] <https://ieeexplore.ieee.org>
[4] <https://www.scielo.br>
[5] <https://www.sciencedirect.com>
[6] <https://www.scopus.com>
[7] <https://www.webofscience.com/wos/>
[8] <https://parsif.al>

Tabela 7: Processo de Seleção dos Estudos

Base de Dados	Busca	Etapa 1 Duplicados		Etapa 2 Seleção		Etapa 3 Leitura Completa	
		Excluídos	Restantes	Excluídos	Restantes	Excluídos	Restantes
ACM DL	15	5	10	8	2	2	0
El Compedex	148	66	82	69	13	10	3
IEEE DL	96	12	84	78	6	4	2
SciELO	2	0	2	2	0	0	0
Science@Direct	0	-	0	-	0	-	0
Scopus	241	65	176	159	17	14	3
Web of Science	0	-	0	-	0	-	0
Total	**502**	**148**	**354**	**316**	**38**	**30**	**8**

Fonte: Do autor.

4.2.3 Análise Preliminar dos Estudos

A Tabela 8 apresenta os oito estudos aceitos para análise, com seus títulos, anos de publicação e códigos utilizados ao longo da discussão dos resultados.

Tabela 8: Estudos aprovados ao fim do MSL

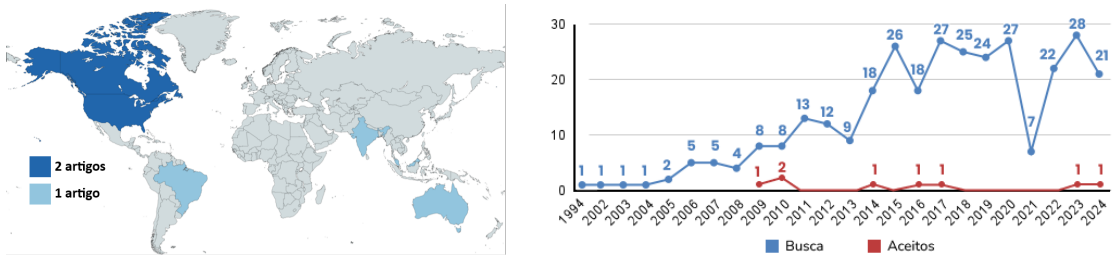
ID	Ano	Título
E1	2024	The Emotional Impact of Game Duration: A Framework for Understanding Player Emotions in Extended Gameplay Sessions (Kumar et al., 2024)
E2	2023	Guidelines for the Development of Escape Room Genre Games Utilizing the Emotion-Based MDA Framework and Its Application on the Logic Gates Project (Casamaximo et al., 2023)
E3	2017	PlayerGame Interaction and Cognitive Gameplay: A Taxonomic Framework for the Core Mechanic of Videogames (Sedig et al., 2017)
E4	2016	A Better Recipe for Game Jams: Using the Mechanics Dynamics Aesthetics Framework for Planning (Buttfield-Addison et al., 2016)
E5	2014	Emotional Design for Games: A Framework for Player-Centric Approach in the Game Design Process (Baharom et al., 2014)
E6	2010	Effective Knowledge Development in Game-Based Learning Environments: Considering Research in Cognitive Processes and Simulation Design (Adcock et al., 2010)
E7	2010	Bug or Feature: The Role of Gamestar Mechanic's Material Dialog on the Metacognitive Game Design Strategies of Players (Games, A., 2010)
E8	2009	Visualizing Emotional Requirements (Callele et al., 2009)

Fonte: Do autor.

A análise geográfica dos estudos aceitos, apresentada na Figura 4.14(a), indica predominância de países de língua inglesa, como EUA, Canadá, Austrália e Índia. A presença de países como Brasil e Malásia amplia parcialmente essa distribuição, mas o conjunto analisado ainda apresenta baixa diversidade geográfica. A distribuição temporal, apresentada na Figura 4.14(b), mostra estudos publicados entre 2009 e 2024, com maior concentração a partir de 2010. Considerando o número reduzido de trabalhos que atenderam aos critérios de inclusão, os resultados sugerem que a articulação entre *game design*, emoções e motivação em *frameworks* ou ferramentas de concepção ainda aparece de forma limitada no recorte analisado.

4.2.4 Análise das Questões de Pesquisa

Esta subseção discute como os estudos selecionados contribuíram para as subquestões do mapeamento. A Figura 15 apresenta uma matriz de cobertura que indica,



(a) (b)

Figura 14: Distribuição dos estudos: A) Por países. B) Por ano.

para cada estudo (E1 a E8), o nível de contribuição em relação a cada subquestão (V = contribuição clara, = contribuição parcial, X = não contribui). A partir dessa representação, são discutidos os padrões, contribuições parciais e limitações observadas no conjunto analisado.



Figura 15: Matriz de Cobertura das Subquestões

SQ-1. Quais *frameworks* ou ferramentas de *game design* abordam diretamente os aspectos de motivação e emoção no processo de concepção de jogos?

Os estudos analisados apresentaram abordagens variadas. Os estudos E2, E5 e E8 propõem estruturas mais diretamente relacionadas à integração de emoções ao design de jogos. Em E2, uma adaptação do MDA incorpora emoções universais associadas às mecânicas e dinâmicas. O estudo E5 utiliza os níveis de design emocional propostos por Norman para orientar o desenvolvimento emocional e educacional de jogos. O estudo E8 apresenta requisitos emocionais, estruturando protótipos e marcadores emocionais para apoiar a comunicação de emoções desejadas. Outros estudos, como E1, E3, E4 e E7, oferecem contribuições mais indiretas, com abordagens que podem ser adaptadas ao tema, mas que não foram estruturadas especificamente em torno de emoções ou motivações. Esses resultados indicam que há trabalhos relevantes, mas também que a integração sistemática entre as dimensões investigadas ainda é limitada no conjunto analisado.

SQ-2. Como os diferentes *frameworks* de *game design* aplicam teorias de motivação e emoção para melhorar a experiência dos jogadores?

Os estudos analisados apresentam diferentes formas de aplicação de teorias emocionais e motivacionais. Os estudos E2, E5 e E8 demonstram relações mais explícitas com teorias ou modelos de emoção: E2 conecta mecânicas e dinâmicas a emoções universais; E5 aplica os níveis emocionais de Norman às etapas de aprendizagem; e E8 utiliza protótipos e mapas de intensidade emocional para orientar o planejamento de respostas afetivas. Outros estudos, como E1, E3, E4 e E7, abordam práticas relacionadas, como adaptação intuitiva de elementos emocionais, planejamento em *game jams* ou análise de interação e cognição, mas sem explicitar de modo sistemático a aplicação de teorias motivacionais ou emocionais. Observa-se, portanto, uma presença mais clara das emoções do que da motivação no conjunto de estudos selecionados.

SQ-3. Em quais etapas do processo de design de jogos os *frameworks* de motivação e emoção foram aplicados?

Os estudos analisados indicam aplicação predominante nas fases iniciais do processo de design, especialmente planejamento, concepção e pré-produção. Os estudos E2 e E4 destacam o uso do MDA em etapas iniciais, incluindo organização de ideias e criação de protótipos rápidos em contextos como *game jams*. O estudo E8 amplia essa aplicação ao tratar de comunicação e documentação de emoções desejadas em fases de pré-produção e produção. Alguns estudos apresentam abordagens menos estruturadas ou limitadas a etapas específicas, o que sugere pouca evidência de uso contínuo desses *frameworks* ao longo de fases posteriores, como testes, refinamento e avaliação da experiência.

SQ-4. Quais são os principais desafios de *game design* mencionados na implementação de *frameworks* que integram motivação e emoção?

Os desafios identificados nos estudos analisados incluem dificuldades de comunicação entre equipes, especialmente na tradução de conceitos abstratos sobre emoções em elementos concretos de *gameplay*. Também aparecem dificuldades relacionadas ao domínio de conceitos emocionais ou motivacionais por parte dos designers, o que pode levar a aplicações intuitivas ou pouco sistemáticas. Em contextos específicos, como *game jams*, o tempo reduzido aparece como restrição para explorar aspectos emocionais com maior profundidade. Em jogos de longa duração, surge o desafio de sustentar ou modular respostas emocionais ao longo do tempo. Esses resultados indicam que a integração entre teoria psicológica e prática de design demanda formas de mediação que sejam compreensíveis, aplicáveis e compatíveis com diferentes contextos de projeto.

SQ-5. Quais são as principais lacunas na literatura de *frameworks* e ferramentas de *game design* em relação à motivação e emoção?

As limitações observadas no conjunto analisado incluem a baixa presença de abordagens que articulem, de modo sistemático, motivação e emoção em uma mesma estrutura de apoio ao design. Em alguns casos, as emoções são tratadas de forma mais explícita, enquanto a motivação aparece de modo pontual, implícito ou secundário. Outra limitação refere-se à concentração das aplicações nas etapas iniciais do desenvolvimento, com menor evidência de uso em fases posteriores. Além disso, alguns estudos apontam dificuldades de comunicação e de tradução prática entre intenção emocional e decisões de projeto. Esses achados indicam uma oportunidade de

investigação para ferramentas que articulem fundamentos teóricos e decisões de *game design* de forma acessível à ideação.

4.2.5 Discussão

A análise dos estudos selecionados contribuiu para responder à questão do mapeamento: quais *frameworks* de *game design* incorporam aspectos de emoções e motivações na concepção de jogos? O conjunto analisado revelou esforços para integrar aspectos emocionais ao design de jogos, sobretudo por meio de adaptações do MDA (Hunicke *et al.*, 2004), dos níveis de design emocional de Norman (2004) e de propostas voltadas a requisitos emocionais. Essas abordagens indicam que emoções têm sido consideradas em alguns *frameworks* e ferramentas, especialmente quando associadas à experiência pretendida ou ao planejamento da resposta afetiva do jogador.

No entanto, mesmo diante dessas contribuições, observou-se concentração em poucos referenciais e baixa diversidade de abordagens no conjunto selecionado. Metodologias como *4 Keys 2 Fun* (Lazzaro, 2009) ou 6-11 (Dillon, 2011), embora citadas em parte da literatura sobre experiência do jogador, não foram diretamente contempladas pelos estudos aprovados no MSL. Essa ausência não significa que tais modelos sejam irrelevantes, mas indica que, dentro da estratégia de busca e dos critérios adotados, eles não apareceram como *frameworks* diretamente aplicados à concepção de jogos com foco articulado em emoção e motivação.

Outro ponto observado diz respeito à motivação, cuja presença foi menos explícita que a das emoções nos estudos analisados. Nenhum dos trabalhos selecionados propôs uma estrutura diretamente voltada à articulação de motivações no design, nem fundamentou sua abordagem em teorias clássicas da área, como a Teoria da Autodeterminação (Deci; Ryan, 1985a) ou os modelos de motivação de jogadores discutidos por Yee (2006). Quando mencionada, a motivação apareceu de forma pontual ou implícita. Esse resultado foi relevante para esta dissertação porque reforçou a pertinência de investigar uma proposta que articulasse motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design* em uma mesma estrutura relacional.

Também se observou que a maioria das abordagens selecionadas se concentra em fases iniciais do desenvolvimento, como planejamento, concepção e ideação. Esse achado dialoga diretamente com o escopo desta pesquisa, que também se concentra na concepção inicial de jogos. No entanto, ao contrário de propostas que buscam acompanhar todo o ciclo de desenvolvimento, o GEM Codex foi delimitado como ferramenta de apoio à ideação. Assim, a concentração nas etapas iniciais não é tratada nesta dissertação como uma falha a ser eliminada, mas como um recorte de aplicação a ser assumido e operacionalizado de forma clara.

O MSL também indicou dificuldades recorrentes na tradução de conceitos emocionais e motivacionais em decisões práticas de design. Essa dificuldade é central para a presente pesquisa. O Modelo GEM e o GEM Codex foram desenvolvidos como respostas situadas a esse problema: o modelo organiza relações entre motivações, emoções e elementos de *game design*; o artefato, por sua vez, traduz essas relações em cartas, sugestões práticas e modos de uso. A contribuição pretendida, portanto, não está em resolver de modo definitivo a integração entre teoria e prática, mas em oferecer uma forma estruturada de

apoiar essa articulação durante o *brainstorming*.

4.2.6 Ameaças à Validade

A condução deste Mapeamento Sistemático da Literatura seguiu as etapas definidas no protocolo, buscando tornar explícitas as decisões de busca, seleção e análise. Ainda assim, algumas limitações devem ser consideradas. A string de busca pode ter restringido a recuperação de estudos relevantes devido à diversidade terminológica relacionada a emoções, motivação, experiência do jogador, ideação e *game design*. Além disso, esses conceitos possuem definições diversas na literatura, o que pode dificultar a uniformidade da seleção e da interpretação dos estudos.

Outra limitação refere-se às bases de dados selecionadas. Embora elas sejam reconhecidas nas áreas de computação, design e engenharia, o conjunto não incluiu bases específicas da saúde ou da psicologia, o que pode ter excluído trabalhos interdisciplinares relevantes. Por fim, a seleção e interpretação dos estudos foram realizadas por um único pesquisador, introduzindo possíveis vieses na aplicação dos critérios. Essas limitações não invalidam o mapeamento, mas delimitam o alcance dos resultados e indicam que os achados devem ser interpretados como um panorama do recorte metodológico adotado.

4.2.7 Considerações Finais

O MSL permitiu identificar e analisar oito estudos relacionados a *frameworks*, ferramentas ou abordagens de *game design* que incorporam, em diferentes graus, emoções e motivação na concepção de jogos. Os resultados indicaram predominância de abordagens relacionadas ao MDA (Hunicke *et al.*, 2004), aos níveis de design emocional de Norman (2004) e a requisitos emocionais. A motivação apareceu de forma menos explícita, o que evidenciou uma oportunidade de investigação para propostas que articulem motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design*.

As limitações do mapeamento, especialmente a estratégia de busca, o conjunto de bases selecionadas e a análise conduzida por um único pesquisador, devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Ainda assim, o estudo contribuiu para posicionar a dissertação em relação à literatura existente e para justificar a proposição do Modelo GEM como modelo relacional e do GEM Codex como artefato de apoio à ideação. Em vez de afirmar uma ausência absoluta de ferramentas no campo, os resultados indicam que, no conjunto analisado, há espaço para abordagens que operacionalizem de forma acessível a relação entre motivação, emoção e decisões de *game design* durante a concepção inicial de jogos.

4.3 Considerações do Capítulo

As investigações apresentadas neste capítulo contribuíram para a consolidação do problema de pesquisa e para a orientação do desenvolvimento do artefato. A pesquisa de opinião permitiu observar, em caráter exploratório, práticas de *brainstorming*,

dificuldades percebidas no uso de ferramentas e receptividade inicial à integração de aspectos psicológicos no processo criativo. Esses dados não são tratados como validação definitiva das conjecturas comportamentais, mas como indícios que ajudaram a informá-las e a contextualizá-las.

O Mapeamento Sistemático da Literatura, por sua vez, forneceu um panorama do recorte analisado sobre *frameworks*, ferramentas e abordagens que articulam *game design*, emoções e motivação. A análise indicou maior presença de abordagens voltadas às emoções do que à motivação, além de evidenciar dificuldades na tradução de conceitos psicológicos em recursos práticos de design. Esses achados contribuíram para delimitar o espaço de contribuição do Modelo GEM e orientar o desenvolvimento do artefato descrito no capítulo seguinte.

Dessa forma, o capítulo forneceu insumos empíricos e teóricos para os ciclos de desenvolvimento apresentados nos capítulos seguintes. O Capítulo 5 descreve o primeiro ciclo da pesquisa, contemplando a construção da versão inicial do artefato, sua fundamentação, sua estrutura e sua avaliação preliminar.

5. Ciclo I: Versão Inicial e Avaliação Preliminar do Artefato

Este capítulo apresenta o primeiro ciclo de desenvolvimento e avaliação do artefato proposto nesta pesquisa. Conforme discutido no Capítulo 3, a investigação foi conduzida segundo uma lógica iterativa, inspirada na *Design Science Research Methodology* e no Modelo-DSR, em que cada ciclo de construção, demonstração e avaliação fornece subsídios para o refinamento progressivo da solução (Peffers *et al.*, 2007; Pimentel *et al.*, 2020b; Gregor; Hevner, 2013). Neste primeiro ciclo, buscou-se desenvolver uma versão funcional do artefato, aplicá-la em um contexto real de uso e identificar evidências preliminares sobre sua clareza, utilidade percebida, limitações e oportunidades de melhoria.

A versão inicial do artefato consistiu em um baralho físico composto por 60 cartas, distribuídas em três dimensões principais: motivações dos jogadores, emoções e elementos de *game design*. Também foram desenvolvidos cards de apoio, modos de uso e dois materiais complementares, o *Playmat* e o Mapa do Jogo, concebidos para organizar a sessão de *brainstorming* e apoiar o registro das ideias geradas. O nome GEM Codex ainda não era utilizado neste momento da pesquisa; por isso, ao longo deste capítulo, a solução será referida como artefato, ferramenta, baralho ou *deck*.

Este capítulo apresenta o primeiro ciclo de desenvolvimento do artefato. Nele, a base conceitual discutida nos capítulos anteriores é traduzida em uma primeira versão do baralho, posteriormente avaliada com estudantes de graduação em Sistemas de Informação matriculados na disciplina de Jogos Digitais. Os resultados dessa avaliação orientaram os refinamentos realizados no Ciclo II.

5.1 Objetivo do Ciclo I

O Ciclo I teve como objetivo construir e avaliar preliminarmente uma primeira versão funcional do artefato de apoio à ideação em *game design*. A etapa foi concebida como um ciclo exploratório e formativo, no qual a intenção principal não era validar definitivamente a solução, mas verificar sua plausibilidade inicial, observar sua utilização por participantes reais e identificar pontos de refinamento. Essa decisão está alinhada à perspectiva da DSR, segundo a qual a avaliação de artefatos pode ocorrer em sucessivas iterações, permitindo que o conhecimento gerado em cada ciclo retroalimente o desenvolvimento da solução (Hevner *et al.*, 2004; Gregor; Hevner, 2013; Wieringa, 2014).

No contexto desta pesquisa, a versão inicial do artefato buscou responder ao problema identificado nos estudos exploratórios: a dificuldade de designers de jogos em organizar ideias e articular, durante a fase de concepção, aspectos relacionados ao comportamento, às motivações e às emoções dos jogadores. Assim, o Ciclo I concentrou-se em transformar a base teórica levantada nos capítulos anteriores em uma ferramenta prática e manipulável, capaz de apoiar sessões de *brainstorming* sem eliminar a abertura criativa própria dessa etapa.

A avaliação preliminar foi conduzida com estudantes de graduação em Sistemas de Informação da UNIRIO, matriculados na disciplina de Jogos Digitais, considerados neste estudo como designers em formação. A escolha desse contexto permitiu observar o uso do artefato em uma situação educacional real, na qual os participantes estavam envolvidos na concepção de jogos digitais próprios. Por essa razão, a avaliação do Ciclo I será tratada como uma avaliação exploratória e formativa: exploratória porque buscou compreender percepções iniciais e aspectos emergentes do uso; e formativa porque teve como principal finalidade orientar melhorias para a iteração seguinte (Wieringa, 2014).

5.2 Modelo GEM e Fundamentação do Artefato

A construção do artefato proposto está ancorada em um modelo relacional que articula motivações dos jogadores, elementos de *game design* e emoções pretendidas. Embora o nome GEM Codex ainda não fosse utilizado no momento da avaliação do Ciclo I, a estrutura conceitual que orientou a primeira versão do artefato já estava presente nesta etapa da pesquisa. Nesta dissertação, esse modelo passa a ser denominado Modelo GEM (*Gamer's Emotions and Motivation Model*), reforçando a relação entre a experiência do jogador, suas motivações e as emoções que o designer busca considerar durante a concepção de jogos.

O termo relacional é adotado em sentido conceitual. Ele não se refere ao modelo relacional de dados da área de bancos de dados, mas a uma forma de organizar dimensões que se afetam mutuamente durante a concepção da experiência do jogador. Essa escolha terminológica encontra apoio em abordagens psicológicas que compreendem a emoção como resultado de relações entre sujeito, ambiente, objetivos e avaliação da situação. A teoria cognitivo-motivacional-relacional de Lazarus (1991), por exemplo, entende a emoção a partir da avaliação da relação pessoa–ambiente, articulando significado, motivação e possibilidades de ação. No campo dos jogos, a noção de *meaningful play* de Salen e Zimmerman (2004) também contribui para essa compreensão ao tratar o significado da experiência como resultado da relação entre ações do jogador e respostas do sistema. De modo complementar, o MDA (Hunicke *et al.*, 2004) e a Tétrade Elementar de Schell (2019) ajudam a compreender o jogo como articulação entre estrutura formal, dinâmica de interação e experiência percebida.

O Modelo GEM constitui uma contribuição conceitual desta pesquisa, pois organiza em uma estrutura resumida e operacional três dimensões relevantes para a ideação em *game design*. Seu objetivo não é afirmar que decisões de design produzem emoções de maneira direta ou determinística, nem propor uma teoria geral da experiência do jogador. A proposta é oferecer uma estrutura de raciocínio que auxilie designers a refletirem sobre como determinadas escolhas projetuais podem favorecer formas específicas de engajamento, interpretação e resposta afetiva.

A construção do Modelo GEM dialoga com abordagens de *game user experience* fundamentadas em psicologia cognitiva e neurociência aplicada ao design de jogos. Hodent (2018) argumenta que compreender a experiência do jogador implica considerar como o cérebro percebe, processa, aprende, lembra e atribui significado às interações com o jogo. Em sua síntese sobre o processamento de informação, a autora destaca

percepção, atenção, memória, motivação, emoção e aprendizagem como processos relevantes para a experiência de jogo, ressaltando que tais processos são interdependentes e não devem ser compreendidos como módulos isolados.

No contexto desta pesquisa, esse panorama contribui para reforçar a relevância de motivação e emoção como dimensões centrais para a concepção inicial de jogos. Motivação e emoção ajudam a definir, desde o início, por que o jogador se engaja e que tipo de experiência afetiva o jogo pretende favorecer. Essa dupla orientação é especialmente adequada a uma ferramenta de apoio à ideação, pois permite que o designer formule intenções experienciais antes mesmo de consolidar mecânicas, narrativa, estética ou sistemas específicos. Enquanto processos como percepção, atenção, memória e aprendizagem permanecem fundamentais para a experiência do jogador, eles tendem a se manifestar de modo mais direto em decisões de usabilidade, clareza, feedback, carga cognitiva, tutorialização, ritmo de informação e testes de interação. Motivação e emoção, por sua vez, oferecem eixos de reflexão mais diretamente associados ao propósito experiencial do jogo na fase de concepção.

A primeira dimensão do Modelo GEM é a motivação. Na psicologia, Deci e Ryan (2000) tratam a motivação como um processo relacionado à direção, intensidade e persistência do comportamento. No campo da neurociência afetiva, Berridge e Kringelbach (2008) distinguem sistemas associados ao desejo, à busca e à recompensa, reforçando que o comportamento orientado a objetivos envolve processos motivacionais que não se confundem inteiramente com o prazer experimentado. No contexto de jogos, Yee (2006) e Yee (2016) contribuem para compreender diferentes padrões de engajamento dos jogadores, oferecendo categorias que ajudam a interpretar por que certos jogadores valorizam competição, descoberta, domínio de sistemas, expressão, socialização, fantasia ou realização. Para os fins desta pesquisa, essas contribuições sustentam a compreensão de que as motivações dos jogadores podem orientar preferências, metas e padrões de engajamento.

A segunda dimensão é a emoção. Abordagens baseadas em avaliação cognitiva, como a de Scherer (2005), compreendem emoções como respostas que emergem da avaliação de eventos em relação a objetivos, expectativas e condições de enfrentamento. Damasio (1994), por sua vez, discute a relação entre emoção, corpo e tomada de decisão, indicando que processos emocionais participam da forma como sujeitos avaliam situações e orientam ações. Hodent (2018) também destaca que emoções influenciam a cognição e o comportamento, sendo relevantes para compreender a forma como jogadores interpretam e respondem às experiências propostas pelos jogos. Nesta pesquisa, as emoções são tratadas como respostas cognitivas e afetivas que podem emergir da interação entre jogador, sistema e contexto de jogo, participando da experiência percebida e da forma como o jogador atribui significado ao que vivencia.

A terceira dimensão é o *game design*, entendido como a estrutura projetual que organiza possibilidades de ação e interação. Salen e Zimmerman (2004) definem o design como a criação de um contexto a ser encontrado por um participante, a partir do qual o significado emerge. Schell (2019) organiza os jogos em torno de mecânicas, narrativa, estética e tecnologia, enquanto Hunicke *et al.* (2004) propõem a relação entre mecânicas, dinâmicas e estética como forma de conectar estruturas formais do jogo à experiência do jogador. Essas abordagens permitem compreender que o designer não

controla diretamente a experiência subjetiva, mas estrutura condições de interação por meio de regras, sistemas, feedbacks, desafios, narrativas, interfaces e recursos audiovisuais.

No Modelo GEM, os elementos de *game design* ocupam a posição de mediação entre motivação e emoção. Eles representam os recursos projetuais por meio dos quais o designer estrutura regras, desafios, progressão, recompensas, narrativa, estética, interface e formas de interação. Assim, as motivações orientam hipóteses sobre o que pode mover o jogador; os elementos de *game design* organizam as condições de interação; e as emoções representam alvos afetivos pretendidos ou respostas experienciais que podem emergir dessa relação. Essa articulação não deve ser entendida como causal ou prescritiva, mas como suporte ao raciocínio projetual durante a ideação.

Figura 16: Modelo GEM: relação entre motivações, elementos de *game design* e emoções.



Fonte: Do Autor.

Essa delimitação permitiu estruturar o artefato em torno de três perguntas projetuais centrais: que tipo de jogador ou padrão de engajamento se deseja considerar? Que emoções ou respostas afetivas se pretende favorecer ao longo da experiência? Que elementos de *game design* podem ser mobilizados para criar condições de interação coerentes com essas intenções? A resposta a essas perguntas orientou a construção das famílias de cartas e dos modos de uso do baralho.

Além da relação entre motivação, design e emoção, a proposta também se apoia em estudos de design emocional e experiência do usuário. Norman (2004) propõe que produtos podem ser compreendidos a partir de níveis visceral, comportamental e reflexivo, sugerindo que a experiência envolve desde respostas sensoriais imediatas até interpretações mais duradouras. Desmet (2002) discute como produtos podem evocar emoções a partir da relação entre estímulo, preocupação do usuário e avaliação, enquanto Hassenzahl (2010) compreende a experiência como resultado da interação entre necessidades humanas, contexto e qualidades do sistema. Essas perspectivas contribuem para situar o artefato como uma tentativa de aproximar intenção projetual, comportamento do jogador e experiência afetiva.

5.3 Concepção do Modelo GEM e Operacionalização no GEM Codex

A concepção do Modelo GEM partiu da necessidade de organizar, em uma mesma estrutura de apoio à ideação, três perguntas recorrentes na concepção de jogos: por que o jogador se engajaria com a experiência proposta, que tipo de resposta afetiva se pretende favorecer e quais decisões de *game design* podem estruturar essa interação. Essas perguntas orientaram a definição das três dimensões do modelo: motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design*.

A escolha dessas dimensões resultou de um processo de tradução entre problema de pesquisa, literatura e prática projetual. As motivações foram adotadas porque ajudam a formular hipóteses sobre interesses, preferências e modos de engajamento dos jogadores (Yee, 2006; Yee, 2016; Yee, 2019). As emoções foram incorporadas porque permitem explicitar qual experiência afetiva se deseja favorecer, intensificar, contrastar ou evitar durante o jogo (Plutchik, 1980b; Scherer, 2005). Os elementos de *game design* foram definidos como recursos projetuais por meio dos quais essas intenções podem ser materializadas em regras, sistemas, desafios, narrativas, interfaces, recompensas e formas de interação (Salen; Zimmerman, 2004; Hunicke *et al.*, 2004; Schell, 2019).

Nesse sentido, o caráter relacional do Modelo GEM está na articulação entre intenção, estrutura e experiência. Uma motivação pode orientar a escolha de determinados elementos de *game design*; uma emoção pretendida pode tensionar ou refinar essas escolhas; e os elementos de *game design* funcionam como meios de transformação dessas intenções em possibilidades concretas de interação. O modelo organiza essas relações como hipóteses projetuais plausíveis, e não como previsões causais sobre o que todo jogador necessariamente sentirá diante de uma mecânica específica.

A operacionalização do modelo no GEM Codex ocorreu pela transformação dessas três dimensões em famílias de cartas. As emoções foram traduzidas em 24 cards derivados da teoria psicoevolutiva de Plutchik, preservando a organização em famílias emocionais e níveis de intensidade. As motivações foram traduzidas em 12 cards baseados no modelo de motivações de jogadores de Yee, tratados como orientações de engajamento e não como tipos fixos de jogador. Os elementos de *game design* foram organizados em 16 cards construídos a partir de uma síntese operacional de referenciais da área, especialmente o MDA, a Tétrade Elementar e as lentes de Schell.

A passagem do modelo para o baralho exigiu uma redução operacional. Conceitos originalmente apresentados em teorias, modelos e obras de referência foram convertidos em unidades de consulta rápida, capazes de apoiar uma sessão de ideação. Cada card passou a funcionar como uma unidade intermediária entre conceito e ação projetual: apresenta uma categoria, descreve seu sentido no contexto da concepção de jogos e sugere formas de mobilizá-la durante o *brainstorming*. Desse modo, o modelo relacional foi operacionalizado não apenas pela existência de três famílias de cards, mas pela possibilidade de combiná-las em perguntas de projeto, sugestões práticas, relações cruzadas e missões de ideação.

As relações cruzadas entre cartas constituem o ponto em que o modelo se transforma mais diretamente em ferramenta. Ao associar uma motivação a possíveis emoções, ou

uma emoção a elementos de *game design* que podem favorecer determinadas experiências, o GEM Codex torna visível uma cadeia de raciocínio que muitas vezes permanece implícita no processo criativo. Essas associações não indicam correspondências universais. Sua função é abrir caminhos de interpretação, comparação e decisão, permitindo que o designer pergunte, por exemplo, que tipo de desafio pode sustentar determinada motivação, que emoção essa escolha pode favorecer e que ajustes seriam necessários para tornar essa intenção mais coerente com a experiência pretendida.

O processo de construção seguiu uma lógica iterativa de elaboração, uso e refinamento, coerente com a *Design Science Research* (Hevner *et al.*, 2004; Peffers *et al.*, 2007; Pimentel *et al.*, 2020b). Em um primeiro momento, a literatura permitiu delimitar as dimensões do modelo e selecionar categorias iniciais. Em seguida, essas categorias foram transformadas em conteúdo de cards, com descrições, sugestões e formas de uso orientadas à prática de design. A primeira versão do artefato foi avaliada em contexto formativo, permitindo identificar problemas de clareza, densidade textual, organização visual e compreensão das relações entre as dimensões. Esses aprendizados orientaram os refinamentos realizados no Ciclo II, incluindo ajustes de linguagem, estrutura, organização das informações, modos de uso e versão digital.

A Tabela 9 resume as principais camadas dessa sistematização. Ela explicita o encadeamento entre problema, modelo, categorias conceituais, operacionalização em cards, uso em *brainstorming* e avaliação empírica. Essa organização busca tornar rastreável o processo de decisão que levou do problema inicial ao artefato avaliado.

Tabela 9: Camadas de sistematização do Modelo GEM e do GEM Codex

Camada	**Pergunta orientadora**	**Base de construção**	**Resultado no artefato**
Problema de design	Como apoiar designers na concepção de experiências de jogo?	Experiência profissional, levantamento exploratório preliminar e literatura sobre *game design*	Definição do problema de pesquisa e das conjecturas comportamentais
Modelo relacional	Quais dimensões precisam ser articuladas na ideação?	Literatura sobre motivação, emoção, experiência do jogador e *game design*	Definição das três dimensões do Modelo GEM: motivação, emoção e elementos de *game design*
Categorias conceituais	Quais categorias representam cada dimensão?	Plutchik, Yee, MDA, Schell e demais referenciais de *game design*	Definição das famílias de cards e de suas categorias internas
Operacionalização em cards	Como transformar conceitos em apoio prático à ideação?	Tradução projetual dos referenciais teóricos e repertório profissional do pesquisador	Cards com descrições, sugestões, relações e usos combinatórios
Uso em *brainstorming*	Como estimular geração, organização e refinamento de ideias?	Literatura sobre ferramentas baseadas em cards e práticas de ideação	Missões, combinações entre cartas e modos de uso individuais ou colaborativos
Avaliação e refinamento	O artefato é claro, útil e aplicável para designers?	Ciclos empíricos da *Design Science Research*	Ajustes de linguagem, estrutura, visualidade, conteúdo e plataforma digital

Fonte: Do Autor.

A construção do Modelo GEM e do GEM Codex deve, portanto, ser compreendida como uma sistematização progressiva. O processo articulou experiência profissional, levantamento exploratório preliminar, revisão de literatura, formulação de conjecturas comportamentais, desenvolvimento do artefato, avaliação formativa e refinamento. A contribuição científica da pesquisa não está em comprovar relações causais entre mecânicas, motivações e emoções, mas em propor, fundamentar e avaliar uma estrutura projetual capaz de tornar essas relações mais visíveis e manipuláveis durante a concepção de jogos.

5.4 Desenvolvimento da Versão Inicial do Artefato

A primeira versão do artefato foi concebida como uma ferramenta física de apoio ao processo de ideação em *game design*, estruturada em torno das três dimensões do Modelo GEM. O formato de baralho foi adotado durante o desenvolvimento por razões

práticas e projetuais: permitia consulta rápida, manipulação modular, sorteio, combinação de cartas e uso em dinâmicas individuais ou colaborativas. Essa escolha amadureceu ao longo da construção do artefato e foi posteriormente situada em relação à literatura sobre ferramentas baseadas em cartas, discutida na Seção 5.5.

Buscou-se traduzir conceitos científicos em estruturas visuais acessíveis, capazes de guiar designers na fase de *brainstorming* e promover uma abordagem criativa teoricamente embasada. A Figura 17 apresenta uma montagem com o design preliminar dos cards, ainda em preto e branco, correspondente à versão utilizada no Ciclo I.

Figura 17: Montagem com design preliminar dos cards.



Fonte: Do Autor.

O desenvolvimento da primeira versão envolveu a seleção e adaptação de teorias para um formato acionável durante sessões de ideação. A dimensão de emoções foi estruturada com base na Teoria Psicoevolutiva das Emoções de Plutchik (1980b); a dimensão de motivações foi fundamentada no modelo de perfis motivacionais de jogadores de Yee (2006); e a dimensão de elementos de *game design* foi construída a partir de uma síntese interpretativa de modelos como a Tétrade Elementar de Schell (2019), o MDA de Hunicke *et al.* (2004) e os níveis do design emocional de Norman (2004).

Todos os cards foram planejados para conter informações conceituais e sugestões práticas. O objetivo dessas sugestões não era prescrever soluções, mas oferecer pontos de partida para reflexão, associação e tomada de decisão durante o *brainstorming*. Essa orientação se alinha à compreensão de que ferramentas de apoio à ideação devem estimular o pensamento criativo sem substituir o julgamento do designer. A versão inicial, portanto, buscava equilibrar profundidade teórica e aplicabilidade prática, ainda que a avaliação posterior tenha indicado a necessidade de reduzir a densidade textual e tornar algumas instruções mais claras.

5.5 Justificativa do Formato Baseado em Cartas

O formato baseado em cartas foi definido durante o desenvolvimento do artefato. O ponto de partida da pesquisa era criar uma ferramenta de apoio à ideação que ajudasse designers a articular motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design*. Durante esse processo, o formato de baralho mostrou-se adequado por permitir consulta rápida, manipulação modular, recombinação de conceitos, sorteio de estímulos e uso em dinâmicas individuais ou colaborativas. A decisão projetual foi posteriormente situada em relação à literatura sobre ferramentas baseadas em cartas e artefatos de apoio ao design.

Ferramentas baseadas em cartas podem ser compreendidas como uma família de artefatos de apoio ao design que transforma conceitos, métodos ou princípios em unidades manipuláveis durante atividades projetuais. Wölfel e Merritt (2013), ao analisarem diferentes ferramentas desse tipo, observam que cards podem apoiar designers por tornarem informações mais visíveis, tangíveis e passíveis de reorganização durante o processo. De modo complementar, Golembewski e Selby (2010) mostram que cartas podem decompor um problema projetual amplo em categorias menores e combináveis, favorecendo a criação de recortes específicos para a geração de ideias.

Nesta seção, são discutidos trabalhos que utilizam cartas ou estruturas semelhantes para apoiar designers na exploração de valores, experiências lúdicas, decisões criativas ou aspectos conceituais do projeto de jogos. A intenção não é estabelecer uma comparação direta de desempenho entre essas ferramentas, mas compreender como diferentes pesquisas têm utilizado artefatos tangíveis ou estruturados para apoiar processos criativos. Esse panorama contribui para justificar a materialização do artefato em cartas, ao mesmo tempo em que evidencia sua especificidade em relação às dimensões de motivação, emoção e *game design*.

5.5.1 *Ideation Decks*

O trabalho de Golembewski e Selby (2010) apresenta o *Ideation Decks*, uma ferramenta baseada em cartas voltada ao apoio à ideação em design. A proposta parte da organização de um problema projetual amplo em categorias menores, representadas por conjuntos de cartas. Essas categorias podem variar conforme o projeto, permitindo que a equipe crie um baralho específico para o contexto investigado. Durante o uso, as cartas são combinadas para gerar recortes mais específicos do problema, funcionando como subproblemas ou subdirecionamentos de design.

A contribuição central do *Ideation Decks* está no uso das cartas como unidades combináveis de pensamento projetual. Em vez de tratar a ideação como um processo inteiramente aberto, a ferramenta propõe restrições criativas estruturadas, nas quais cada carta delimita um aspecto do espaço de design e sua combinação com outras cartas produz novas possibilidades de exploração. Com isso, o baralho auxilia a transformar um problema amplo e abstrato em combinações mais manejáveis, favorecendo a formulação de caminhos de criação mais específicos.

Esse aspecto dialoga com esta pesquisa por evidenciar o potencial dos cards como

suporte à decomposição e recombinação de dimensões projetuais. No caso do GEM Codex, a lógica combinatória não é aplicada a categorias genéricas de design, mas a três dimensões relacionadas à concepção da experiência do jogador: motivações, emoções e elementos de *game design*. Assim como no *Ideation Decks*, as cartas funcionam como unidades manipuláveis que ajudam a estruturar o espaço de ideação. Entretanto, no GEM Codex, essa estruturação é orientada pelo Modelo GEM e pela tentativa de apoiar designers na articulação entre aquilo que pode mover o jogador, aquilo que se pretende fazê-lo sentir e os recursos de *game design* que podem estruturar essa experiência.

Apesar dessa proximidade formal, as duas ferramentas possuem propósitos distintos. O *Ideation Decks* é apresentado como uma abordagem flexível para criação de baralhos contextuais de ideação em design, enquanto o GEM Codex foi concebido como um artefato específico para o domínio de *game design*. Sua contribuição, portanto, não está apenas no uso de cartas como suporte à criatividade, mas na seleção e organização de conteúdos teóricos relacionados a motivação, emoção e *game design* em uma ferramenta voltada à concepção inicial de jogos.

5.5.2 *Values at Play*

O projeto *Values at Play*, desenvolvido por Flanagan *et al.* (2008) e posteriormente consolidado por Flanagan e Nissenbaum (2014), propõe uma abordagem para tornar valores humanos mais explícitos no design de jogos digitais. A premissa central do trabalho é que jogos, assim como outros artefatos tecnológicos e culturais, incorporam valores em suas regras, representações, sistemas e formas de interação. Assim, o design de jogos não é compreendido apenas como uma atividade técnica ou estética, mas também como uma prática capaz de expressar, reforçar ou questionar valores sociais, éticos e culturais.

A abordagem *Values at Play* organiza o processo de design em etapas voltadas à descoberta, implementação e verificação de valores. A etapa de descoberta busca identificar quais valores são relevantes para determinado projeto; a etapa de implementação trata da tradução desses valores em elementos do jogo; e a etapa de verificação procura examinar se os valores pretendidos estão efetivamente presentes na experiência projetada. Essa estrutura é pertinente para esta dissertação porque demonstra uma forma de transformar dimensões abstratas, como valores éticos e sociais, em preocupações concretas de design.

Embora o *Values at Play* não tenha como foco principal emoções ou motivações dos jogadores, sua contribuição está em mostrar que ferramentas e métodos de apoio ao *game design* podem ajudar designers a tornar explícitas dimensões que, muitas vezes, permanecem implícitas no processo criativo. Nesse sentido, o trabalho se aproxima do GEM Codex por propor uma mediação entre conceitos teóricos e decisões projetuais. A diferença está na dimensão privilegiada por cada abordagem: enquanto o *Values at Play* se concentra na incorporação de valores humanos e sociais, o GEM Codex organiza sua proposta em torno da relação entre motivações, emoções e elementos de *game design*.

5.5.3 *Grow-a-Game*

O *Grow-a-Game*, proposto por Belman *et al.* (2011), é uma ferramenta baseada em cartas desenvolvida no contexto do *Values at Play*. Sua finalidade é apoiar designers na criação e análise de jogos a partir da incorporação consciente de valores. A ferramenta utiliza cartas de diferentes tipos, como valores, jogos, verbos e desafios, que podem ser combinadas durante sessões de ideação para estimular novas possibilidades de design.

O funcionamento do *Grow-a-Game* parte da recombinação de elementos. Designers podem, por exemplo, relacionar um valor a um jogo existente e, a partir disso, imaginar como suas regras, objetivos ou dinâmicas poderiam ser modificados para expressar esse valor de maneira mais explícita. Essa estrutura transforma o baralho em um suporte para pensamento divergente, provocando deslocamentos criativos e incentivando a reflexão sobre como valores podem ser materializados em sistemas de jogo.

A relevância do *Grow-a-Game* para esta pesquisa está no uso de cartas como instrumento de mediação entre conceitos abstratos e decisões de *game design*. Assim como o GEM Codex, o *Grow-a-Game* utiliza combinações de cartas para estimular associações e orientar a discussão criativa. No entanto, os objetivos das duas ferramentas são distintos. O *Grow-a-Game* foi concebido para apoiar o design consciente de valores, enquanto o GEM Codex foi desenvolvido para apoiar a articulação entre aquilo que pode mover o jogador, as emoções que se pretende evocar e os elementos de design que podem estruturar essa experiência.

5.5.4 VAPBr

O VAPBr, proposto por Janssen *et al.* (2021), adapta a abordagem *Values at Play* ao contexto brasileiro, com foco em jogos digitais para serviço público. A ferramenta foi desenvolvida como um baralho de cartas voltado a apoiar designers na consideração de valores públicos durante a criação de jogos. O trabalho parte da compreensão de que jogos destinados ao serviço público devem considerar valores associados à cidadania, à participação, à transparência, à inclusão e à relação entre Estado e sociedade.

A proposta do VAPBr é pertinente por apresentar um exemplo de ferramenta acadêmica baseada em cartas, desenvolvida no contexto brasileiro e orientada por uma abordagem metodológica de *Design Science Research*. O baralho organiza valores em cartas que funcionam como estímulos para reflexão durante o processo de design, permitindo que designers considerem de forma mais explícita dimensões éticas e sociais no desenvolvimento de jogos para serviços públicos.

Assim como o *Values at Play* e o *Grow-a-Game*, o VAPBr não tem como objetivo principal apoiar a reflexão sobre emoções ou motivações dos jogadores. Sua contribuição está em mostrar como uma dimensão conceitual específica, neste caso os valores públicos, pode ser transformada em um artefato prático para orientar decisões de design. Para esta dissertação, o VAPBr contribui como referência metodológica e artefatual, pois evidencia a possibilidade de construir baralhos de apoio ao *game design* fundamentados teoricamente e avaliados em contexto de pesquisa.

5.5.5 *PLEX Cards*

As *PLEX Cards*, propostas por Lucero e Arrasvuori (2013), constituem um conjunto de cartas voltado a apoiar o design de experiências lúdicas. A ferramenta parte do modelo PLEX, que organiza diferentes qualidades de ludicidade, como exploração, desafio, descoberta, expressão, relaxamento, humor e socialização. Cada carta representa uma qualidade experiencial que pode ser utilizada como fonte de inspiração durante o processo de design.

A relevância das *PLEX Cards* para esta pesquisa está na forma como a ferramenta traduz qualidades subjetivas da experiência em estímulos concretos de ideação. Diferentemente de ferramentas centradas em funcionalidades ou requisitos técnicos, as *PLEX Cards* convidam designers a pensar sobre o tipo de experiência que desejam promover. Nesse sentido, aproximam-se do GEM Codex por tratarem dimensões experienciais como material de design, e não apenas como efeitos posteriores da interação.

A diferença principal está no recorte conceitual. As *PLEX Cards* abordam qualidades de ludicidade em um sentido mais amplo, aplicável a experiências lúdicas diversas, enquanto o GEM Codex organiza a ideação a partir de três dimensões específicas: motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design*. Assim, as *PLEX Cards* oferecem uma referência importante para pensar o uso de cartas como suporte à reflexão experiencial, ainda que não estabeleçam a mesma relação sistemática entre perfis motivacionais, estados emocionais e componentes formais do jogo.

5.5.6 Posicionamento do GEM Codex

Os trabalhos apresentados nesta seção indicam que ferramentas baseadas em cartas podem apoiar designers de jogos e de experiências lúdicas de diferentes maneiras. Em alguns casos, como no *Values at Play*, no *Grow-a-Game* e no VAPBr, o foco está na explicitação de valores e na tradução de preocupações éticas, sociais ou públicas em decisões de design. Em outros, como nas *PLEX Cards*, o foco está na exploração de qualidades experienciais ligadas à ludicidade. Em comum, essas ferramentas demonstram que cartas podem funcionar como suportes externos para organizar conceitos, provocar associações e orientar discussões criativas.

O GEM Codex se aproxima desses trabalhos por também utilizar cartas como meio de externalizar conceitos abstratos e torná-los manipuláveis durante a ideação. Sua finalidade, entretanto, é distinta: apoiar designers na articulação entre motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design*. O artefato se posiciona, assim, como uma ferramenta de apoio à ideação centrada na experiência do jogador, com ênfase nas relações entre o que pode motivar o jogador, o que se deseja que ele sinta e quais decisões projetuais podem favorecer essa experiência.

Esse posicionamento situa o GEM Codex ao lado de ferramentas com objetivos, fundamentações e contextos próprios de uso. Para esta pesquisa, essas referências ajudam a fundamentar a escolha do formato baseado em cartas como uma decisão projetual compatível com o objetivo de transformar conceitos teóricos em unidades manipuláveis de ideação. A contribuição do GEM Codex está em acrescentar a esse

conjunto de abordagens uma proposta voltada à integração entre dimensões psicológicas e elementos concretos de *game design*, oferecendo um suporte estruturado para reflexão durante as etapas iniciais de concepção de jogos.

5.6 Estrutura da Versão Inicial do Artefato

O artefato desenvolvido no Ciclo I consistia em um baralho físico composto por 60 cartas. As cartas foram organizadas em quatro categorias: 24 cards de emoções, 12 cards de motivações, 16 cards de elementos de *game design* e 8 cards de apoio. Cada categoria possuía uma estrutura textual própria, composta por informações conceituais, relações entre dimensões e recomendações práticas para o design de jogos. A versão utilizada na avaliação foi impressa em preto e branco, em tamanho real, recortada e distribuída aos grupos durante a atividade.

As cartas foram pensadas para serem utilizadas de maneira modular e combinatória, de modo que designers pudessem alternar entre fluxos de pensamento diferentes, baseados no perfil do jogador, nas emoções desejadas ou nos recursos de *game design* disponíveis em seu projeto. Essa flexibilidade permitia que o baralho fosse usado em contextos variados, desde sessões individuais de ideação até workshops colaborativos. Para orientar esses usos, foram propostos três modos: *Na Pele do Jogador*, *Jornada Emocional* e *Combo Inesperado*.

5.6.1 Procedimento de Elaboração do Conteúdo dos Cards

A elaboração do conteúdo dos cards foi conduzida como um processo de tradução projetual entre fundamentação teórica, repertório profissional e necessidades práticas de ideação. Essa tradução ocorreu em camadas. A primeira camada correspondeu à definição das categorias de base do baralho. As emoções foram derivadas da teoria psicoevolutiva de Plutchik (1980b), especialmente de sua organização em emoções primárias, oposições e variações de intensidade. As motivações foram estruturadas a partir do modelo de motivações de jogadores de Yee (2006) e de sua consolidação posterior em perfis motivacionais voltados a jogos digitais (Yee, 2016; Yee, 2019). Já os elementos de *game design* foram definidos como uma síntese operacional de referenciais do campo, sobretudo a Tétrade Elementar de Schell (2019), o MDA de Hunicke *et al.* (2004), a noção de *meaningful play* de Salen e Zimmerman (2004) e os níveis de design emocional de Norman (2004).

A segunda camada consistiu na adaptação desses referenciais para um formato de consulta rápida. Nesse processo, conceitos originalmente apresentados em livros, artigos ou modelos teóricos foram reescritos em descrições curtas, orientadas ao uso por designers durante o *brainstorming*. A adaptação buscou preservar os aspectos mais úteis dessas teorias para a concepção inicial de jogos, sem reproduzi-las integralmente no formato dos cards: o que cada emoção indica sobre a experiência afetiva pretendida, o que cada motivação sugere sobre interesses e padrões de engajamento do jogador e que tipo de decisão projetual cada elemento de *game design* pode mobilizar.

A terceira camada correspondeu à elaboração das sugestões práticas, relações entre

cartas e boas práticas. Nessa etapa, as recomendações foram formuladas como inferências projetuais fundamentadas, e não como relações causais comprovadas entre uma decisão de design e uma resposta psicológica específica. Parte dessas inferências partiu da literatura, como a associação entre objetivos claros, desafio ajustado e feedback imediato em discussões sobre fluxo e engajamento (Csikszentmihalyi, 2020), ou a relação entre competição, comparação de desempenho e disputa entre jogadores no modelo motivacional de Yee (Yee, 2016; Yee, 2019). Em outros casos, o processo partiu de conhecimento acumulado na prática profissional do pesquisador como designer e *game designer*, sendo posteriormente confrontado com referências sobre emoção, experiência do jogador, design emocional e *game design*. Assim, uma intuição prática só era incorporada ao card quando podia ser articulada a algum fundamento teórico ou a uma preocupação projetual reconhecível na literatura.

Esse procedimento teve caráter interpretativo e iterativo. As relações propostas entre emoções, motivações e elementos de *game design* não devem ser lidas como prescrições universais, mas como hipóteses de projeto para orientar a ideação. Sua função no artefato é estimular perguntas, deslocar o olhar do designer para a experiência do jogador e oferecer caminhos iniciais para combinar intenção afetiva, perfil motivacional e decisão de design. Por isso, o baralho não pretende prever o que o jogador sentirá, nem substituir testes de usabilidade, prototipação ou avaliação empírica da experiência. Ele atua em uma etapa anterior, como suporte à formulação e organização de possibilidades.

A quarta camada ocorreu ao longo dos ciclos de avaliação. No Ciclo I, as respostas dos participantes indicaram pontos de atenção relacionados à densidade textual, clareza das instruções e organização dos materiais de apoio. Esses achados orientaram o refinamento posterior das descrições, sugestões, modos de uso e materiais complementares. O conteúdo dos cards resultou da combinação entre fundamentos teóricos, tradução para linguagem projetual, experiência profissional do pesquisador e refinamentos derivados da avaliação formativa do artefato.

5.6.2 Cards de Emoções

A dimensão de emoções do baralho foi fundamentada na teoria psicoevolutiva das emoções proposta por Plutchik (1980b), que identifica oito emoções primárias: alegria, confiança, medo, surpresa, tristeza, aversão, raiva e antecipação. A seleção dos 24 cards desta família decorreu diretamente da estrutura do modelo: cada emoção primária foi representada em três níveis de intensidade, contemplando um estado atenuado, um núcleo emocional primário e um estado intensificado. A organização circular proposta por Plutchik, conhecida como Roda das Emoções, também orientou a indicação das emoções opostas em cada card, como alegria versus tristeza, ou medo versus raiva.

Cada card apresenta a emoção representada em destaque no topo, acompanhada de sua variação de maior e menor intensidade, bem como sua emoção oposta. A descrição conceitual da emoção foi baseada nas formulações de Plutchik e complementada por interpretações contemporâneas da psicologia afetiva discutidas no Capítulo 2. O objetivo dessa descrição era proporcionar ao designer uma compreensão inicial do estado emocional que poderia ser considerado durante a concepção da experiência.

Figura 18: Estrutura dos cards de emoção.



Fonte: Do Autor.

Abaixo da descrição, os cards apresentavam sugestões práticas de como favorecer ou explorar a emoção representada por meio de eventos narrativos, escolhas mecânicas, estímulos visuais, ritmos de interação ou estruturas de feedback. Essas sugestões derivaram do procedimento descrito na Seção 5.6.1: algumas foram formuladas a partir de relações já discutidas na literatura sobre emoção, experiência do jogador e design emocional; outras partiram de repertório projetual acumulado na prática profissional e foram posteriormente articuladas a fundamentos teóricos. Em todos os casos, foram tratadas como apoios à reflexão, e não como relações causais fixas entre um elemento de design e uma emoção específica.

A relação entre emoções e elementos de *game design* também foi pensada de modo exploratório. Alguns elementos foram associados a determinadas emoções por apresentarem potencial de favorecer experiências coerentes com elas. Outros elementos, embora também pudessem contribuir, foram preteridos por não oferecerem o mesmo grau de aproximação com a emoção em questão no estágio inicial do design. Essa escolha não buscou esgotar as possibilidades, mas oferecer um mapeamento exploratório, fundamentado teoricamente, que funcionasse como guia criativo para os designers.

Tabela 10: Descrição dos Cards de Emoções

ID	Emoção	Descrição
1	Serenidade	Estado de calma e equilíbrio interior, associado à paz e contentamento.
2	Alegria	Sensação ativa de prazer e bem-estar, relacionada a momentos de satisfação.
3	Êxtase	Forma intensa de alegria que gera envolvimento profundo e entusiasmo.
4	Aceitação	Disposição para acolher e compreender situações ou outros indivíduos.
5	Confiança	Segurança em relação ao ambiente ou aos outros, promovendo vínculo.
6	Admiração	Reconhecimento positivo que desperta respeito ou encantamento.
7	Apreensão	Estado de atenção e leve desconforto diante do desconhecido.
8	Medo	Resposta a ameaças percebidas, mobilizando atenção e cautela.
9	Terror	Forma extrema de medo que provoca paralisação e reatividade intensa.
10	Distração	Perda momentânea de foco ou direcionamento da atenção.
11	Surpresa	Reação imediata a algo inesperado, que rompe padrões de expectativa.
12	Espanto	Surpresa intensa, capaz de provocar desorientação ou fascínio.
13	Melancolia	Tristeza leve e reflexiva, associada a perdas ou nostalgia.
14	Tristeza	Estado emocional de perda, desalento ou impotência.
15	Luto	Tristeza profunda, normalmente associada à ausência ou ruptura definitiva.
16	Tédio	Desinteresse por estímulos presentes, associado à baixa excitação.
17	Desgosto	Rejeição moderada a algo percebido como negativo ou desagradável.
18	Repulsa	Reação visceral de aversão intensa.
19	Irritação	Desconforto provocado por frustração ou pequenos obstáculos.
20	Raiva	Emoção associada à frustração e sensação de injustiça.
21	Ira	Forma intensa de raiva, capaz de gerar explosões emocionais.
22	Interesse	Curiosidade ou engajamento espontâneo com um estímulo.
23	Antecipação	Expectativa voltada ao futuro, associada à preparação ou desejo.
24	Vigilância	Estado de atenção elevada e constante diante de algo relevante.

Fonte: Do autor.

5.6.3 Cards de Motivações

Os cards de motivações foram elaborados com base nos estudos de Yee (2006) sobre padrões recorrentes de comportamento e interesse entre jogadores de jogos digitais e na organização posterior desses padrões em 12 fatores motivacionais (Yee, 2016; Yee, 2019). A escolha dos 12 cards desta família correspondeu a esses fatores: Desafio, Estratégia, Completude, Poder, Competição, Comunidade, Destruição, Excitação, Fantasia, História, Design e Descoberta. Esses fatores não foram tratados como tipos fixos de jogador, mas como dimensões de interesse que podem coexistir em diferentes intensidades.

Cada card desta categoria apresentava o nome do fator motivacional, seguido de uma descrição redigida a partir do modelo de Yee e adaptada para uma linguagem acessível a designers. Abaixo da descrição, havia um bloco com recomendações práticas para o design de jogos, divididas em ações favoráveis e desfavoráveis, isto é, direções projetuais que poderiam favorecer jogadores com maior ou menor interesse naquele perfil motivacional. Essas recomendações não foram formuladas como regras de segmentação de público, mas como apoio para que o designer considerasse diferenças de preferência, metas de engajamento e possíveis formas de participação.

Figura 19: Estrutura dos cards de motivação.

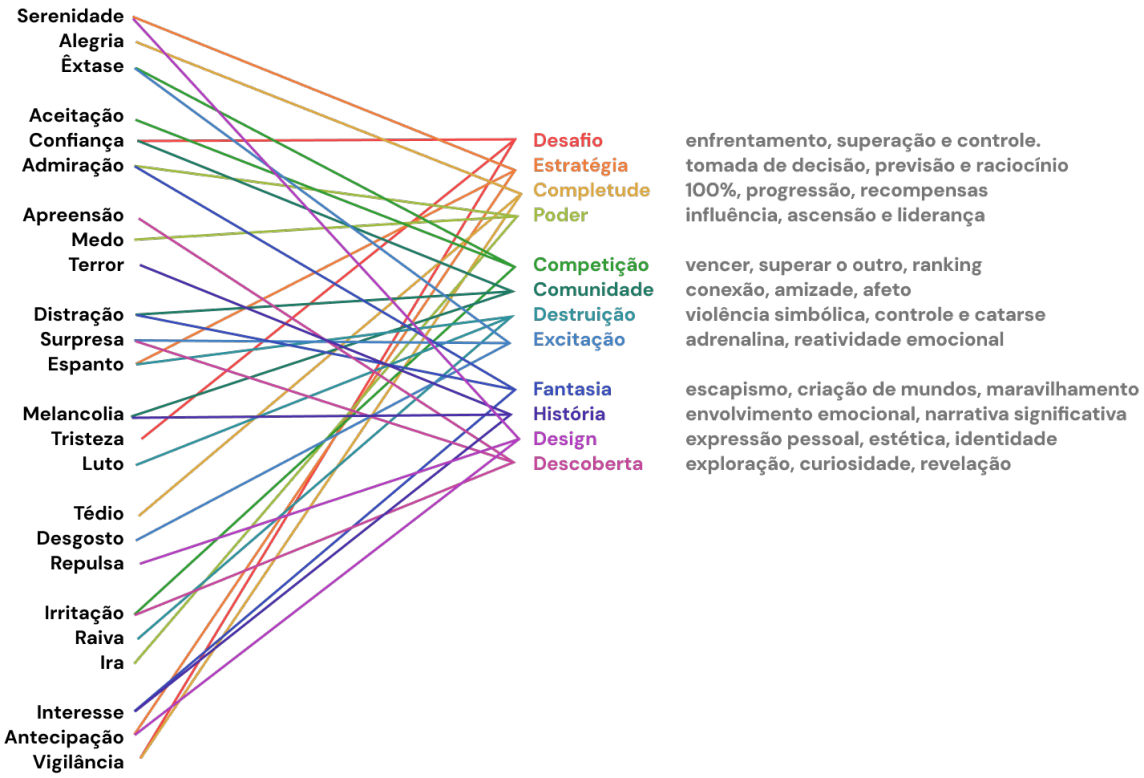


Fonte: Do Autor.

O rodapé de cada card apresentava uma seleção de três emoções que poderiam ser relacionadas àquela motivação, com base na articulação entre o perfil motivacional, os objetivos valorizados pelo jogador e os estados afetivos que poderiam emergir de situações coerentes com aquele interesse. A escolha dessas emoções foi guiada por uma abordagem interpretativa e exploratória, orientada pela literatura, pela coerência interna do Modelo GEM e por critérios de diversidade afetiva.

Considerando que os perfis pertencentes ao mesmo eixo da taxonomia de Yee (2006) compartilham fundamentos motivacionais semelhantes, procurou-se associar a cada eixo um conjunto de emoções que expressasse nuances distintas, mas inter-relacionadas, da experiência afetiva correspondente. Ainda que não haja uma associação determinista entre motivação e emoção, essa proposta funcionava como um mapeamento exploratório voltado a inspirar o designer a pensar de forma mais sensível e articulada sobre as respostas afetivas que desejava favorecer.

Figura 20: Mapeamento de relações entre emoções e perfis motivacionais.



Fonte: Do Autor.

Tabela 11: Descrição dos Cards de Perfis Motivacionais

ID	Perfil Motivacional	Descrição
1	Desafio	Preferência por situações que exijam esforço, superação e habilidades cognitivas ou motoras bem desenvolvidas.
2	Estratégia	Interesse por planejamento, otimização de recursos, decisões táticas e estruturas complexas.
3	Completude	Motivação voltada ao término de tarefas, à coleta de itens e ao alcance de 100% de progresso.
4	Poder	Desejo de sentir-se dominante no ambiente do jogo, controlar recursos ou impor-se sobre o sistema ou outros jogadores.
5	Competição	Valorização de rankings, disputas diretas e comparação de desempenho com outros jogadores.
6	Comunidade	Interesse em estabelecer vínculos, colaborar e pertencer a grupos dentro do ambiente de jogo.
7	Destruição	Satisfação derivada da possibilidade de causar caos, quebrar regras ou agir de forma não convencional.
8	Excitação	Busca por experiências intensas, rápidas e cheias de estímulos sensoriais, como velocidade e ação constante.
9	Fantasia	Desejo de escapar da realidade e viver papéis alternativos em mundos fictícios, mágicos ou fantásticos.
10	História	Apreciação de narrativas complexas, roteiros envolventes e personagens bem desenvolvidos.
11	Design	Interesse pela estética e identidade do jogo, personalização e autoexpressão dentro do jogo.
12	Descoberta	Motivação voltada à exploração do mundo do jogo, revelação de segredos e compreensão de sistemas ocultos.

Fonte: Do autor.

5.6.4 Cards de Elementos de *Game Design*

A dimensão de elementos de *game design* contemplava componentes manipuláveis de um jogo digital, isto é, aspectos que o designer pode ajustar, combinar e experimentar para dar forma à experiência do jogador. Diferentemente dos cards de emoções e motivações, que se apoiaram em modelos de referência já estruturados, os 16 cards de elementos de *game design* foram construídos nesta pesquisa por meio de síntese analítica e agrupamento operacional de preocupações recorrentes identificadas nas 100 lentes de Schell (2019), em diálogo com outros referenciais de *game design* discutidos no Capítulo 2.

As lentes de Schell foram utilizadas porque oferecem um amplo repertório de perguntas e perspectivas para análise e concepção de jogos. No entanto, reproduzir individualmente as 100 lentes no artefato tornaria o baralho excessivamente extenso e pouco prático para uma sessão de *brainstorming*. Por essa razão, optou-se por agrupar lentes relacionadas em categorias mais amplas, capazes de representar temas recorrentes do projeto de jogos e, ao mesmo tempo, funcionar como elementos acionáveis durante a ideação. Esse processo resultou em 16 elementos: Mundo, Enredo, Personagens, Regras e Sistemas, Desafios, Interface, Estilo Visual, Câmera, Controles, Trilha e Efeitos Sonoros, Progressão, Recompensas, Personalização, Exploração, Socialização e

Aleatoriedade.

A Tabela 12 apresenta o mapeamento entre os elementos selecionados, as lentes de Schell relacionadas e a justificativa de agrupamento adotada. A tabela explicita que cada card não corresponde a uma única lente, mas a um conjunto de preocupações projetuais convergentes. Por exemplo, o card Interface sintetiza discussões que, no modelo de Schell, aparecem em lentes como Interface Virtual, Interface Física, Controle, Acessibilidade, Feedback, Canais e Dimensões e Transparência. Embora essas lentes tratem de aspectos distintos, elas convergem para uma preocupação comum: os meios pelos quais o jogador percebe o estado do jogo, compreende as ações disponíveis e interage com o sistema.

Tabela 12: Mapeamento das lentes de Schell para os elementos de *game design*

Elemento de *Game Design*	**Lentes de Schell relacionadas**	**Justificativa do agrupamento**
Mundo	Mundo; Espaço Funcional; Imaginação; Liberdade; Interesse Inerente	Essas lentes convergem para o projeto do ambiente ficcional e navegável, incluindo lógica espacial, atmosfera e sensação de possibilidade do jogador dentro do mundo do jogo.
Enredo	História; Máquina de Histórias; Jornada do Herói; Obstáculo; Tempo; Curva de Interesse	Essas lentes abordam construção narrativa, progressão dramática, conflito, ritmo e sequência de eventos que sustentam o significado e o movimento dramático do jogo.
Personagens	Personagem; Avatar; Função do Personagem; Traços do Personagem; Rede de Personagens; Transformação do Personagem; Contradição Interna	Essas lentes concentram-se nos agentes ficcionais, em seus papéis no sistema, seus traços, relações e arcos de transformação, definindo como os personagens apoiam a interação e o significado narrativo.
Regras e Sistemas	Tétrade Elementar; Estado Dinâmico; Emergência; Ação; Regras; Modos; Simplicidade/Complexidade	Essas lentes concentram-se na estrutura formal do jogo, incluindo regras, mudanças de estado, espaço de ação, complexidade sistêmica e comportamento emergente.
Desafios	Resolução de Problemas; Objetivos; Habilidade; Desafio; Escolha Significativa; Quebra-cabeça; Mitigação de Risco; Equilíbrio	Essas lentes convergem para o projeto de obstáculos, objetivos, demandas de habilidade e tomada de decisão, elementos que moldam como o jogador é testado e como o engajamento é sustentado.
Interface	Controle; Interface Física; Interface Virtual; Transparência; Acessibilidade; Feedback; Canais e Dimensões	Essas lentes abordam os meios pelos quais os jogadores percebem o estado do jogo, compreendem as ações disponíveis e interagem com o sistema por meio de interfaces visuais, físicas e informacionais.
Estilo Visual	Beleza; Projeção; Expressão; *Juiciness*; Ressonância; Qualidade Sem Nome	Essas lentes relacionam-se à identidade estética do jogo, incluindo coerência visual, expressividade, apelo sensorial e atmosfera comunicada por escolhas estilísticas.
Câmera	Projeção; Espaço Funcional; Transparência; Canais e Dimensões; Avatar	Essas lentes ajudam a enquadrar como o jogador vê o mundo, compreende o espaço e ocupa um ponto de vista, tornando a câmera uma mediadora da percepção e da experiência incorporada.

continua na próxima página

Tabela 12 – continuação

Elemento de *Game Design*	**Lentes de Schell relacionadas**	**Justificativa do agrupamento**
Controles	Ação; Controle; Interface Física; Cabeça e Mãos; Acessibilidade; Feedback; Fluxo	Essas lentes concentram-se em como a intenção do jogador é traduzida em ação, enfatizando responsividade, desenho de entrada, usabilidade e adequação corporal e cognitiva entre jogador e sistema.
Trilha e Efeitos Sonoros	Feedback; *Juiciness*; Beleza; Ressonância; Canais e Dimensões; Curva de Interesse	Essas lentes convergem para a camada sonora do jogo, incluindo som como atmosfera, feedback sensorial, ênfase rítmica e modulação emocional ao longo da experiência.
Progressão	Objetivos; Progresso Visível; Pirâmide; Tempo; Curva de Interesse; Transformação	Essas lentes abordam como a jornada do jogador se desenvolve ao longo do tempo, incluindo avanço, escalada, ritmo e percepção de crescimento e mudança.
Recompensas	Valor Endógeno; Valor Esperado; Recompensa; Punição; Prazer; Progresso Visível	Essas lentes tratam de como o jogo reconhece, reforça ou desencoraja comportamentos do jogador por meio de estruturas de recompensa, sistemas de valor e feedback prazeroso.
Personalização	Avatar; Expressão; Projeção; Traços do Personagem; Transformação	Essas lentes relacionam-se à capacidade do jogador de expressar identidade, projetar preferências e modificar a forma como é representado ou como seu estilo de jogo se materializa no sistema.
Exploração	Curiosidade; Espaço Funcional; Liberdade; Mundo; Interesse Inerente; Surpresa	Essas lentes compartilham uma preocupação com descoberta, movimento, curiosidade e motivação do jogador para investigar espaços, segredos e possibilidades no mundo do jogo.
Socialização	Cooperação; Competição; Competição versus Cooperação; Amizade; Comunidade; Time; Status; *Griefing*; Amor	Essas lentes concentram-se nas relações entre jogadores, incluindo colaboração, rivalidade, identidade em grupo, negociação de status e formação de vínculos sociais.
Aleatoriedade	Acaso; Habilidade versus Acaso; Valor Esperado; Mitigação de Risco; Justiça; Surpresa	Essas lentes abordam incerteza, probabilidade, risco e imprevisibilidade, definindo como o acaso é introduzido e como seus efeitos podem permanecer significativos e percebidos como justos.

Fonte: Adaptado de Schell (2019).

A partir desse agrupamento, os cards de elementos de *game design* funcionavam como uma camada de mediação entre intenções experienciais e decisões projetuais concretas. Se as motivações indicavam tendências de engajamento e as emoções indicavam possíveis respostas afetivas pretendidas, os elementos de *game design* representavam a camada por meio da qual essas intenções poderiam ser traduzidas em forma interativa. Nesse sentido, os cards dessa família atuavam como recursos projetuais manipuláveis, conectando dimensões psicológicas e experienciais à construção formal do jogo.

Figura 21: Estrutura dos cards de elementos de *game design*.



Fonte: Do Autor.

Cada card apresentava o nome do elemento, uma breve definição conceitual, a indicação do nível de design emocional predominante e sugestões práticas de uso. A classificação segundo os níveis visceral, comportamental e reflexivo de Norman (2004) foi utilizada como camada interpretativa complementar, com o objetivo de auxiliar o designer a refletir sobre o tipo de relação que o jogador poderia estabelecer com determinado elemento. Elementos como Estilo Visual, Trilha e Efeitos Sonoros tendem a se relacionar mais diretamente a respostas sensoriais e viscerais; elementos como Controles, Interface, Desafios e Regras e Sistemas articulam-se mais fortemente ao nível comportamental; enquanto elementos como Personagens, Enredo, Mundo e Personalização podem favorecer interpretações reflexivas, simbólicas ou identitárias.

As sugestões práticas presentes nos cards foram redigidas com foco na aplicabilidade durante o *brainstorming*. Elas não tinham como objetivo prescrever soluções ou estabelecer relações fixas entre um elemento de design e uma emoção específica, mas oferecer direções de reflexão para que o designer pudesse considerar como cada elemento poderia apoiar metas do jogador, estruturar ações, modular percepção e favorecer determinadas respostas afetivas. Assim, a família de cards de elementos de *game design* buscava aproximar o repertório analítico das lentes de Schell e de outros

referenciais de *game design* de uma forma resumida e acionável durante a fase inicial de concepção.

Tabela 13: Descrição dos Cards de Elementos de Game Design

ID	Elemento	Descrição
1	Mundo do Jogo	Estrutura espacial e lógica do universo ficcional, incluindo suas regras físicas, geografia e ambientação.
2	Enredo	Conjunto de eventos narrativos que sustentam a progressão dramática e a construção de sentido no jogo.
3	Personagens	Agentes ficcionais com os quais o jogador interage direta ou indiretamente, podendo ser avatares, aliados ou antagonistas.
4	Regras e Sistemas	Conjunto de condições explícitas e implicações implícitas que organizam o funcionamento interno do jogo.
5	Desafios	Obstáculos e metas que estruturam a progressão do jogador e regulam o engajamento com o sistema.
6	Interface	Meios visuais e interativos pelos quais o jogador compreende o estado do jogo e emite comandos.
7	Estilo Visual	Decisões gráficas que determinam a aparência estética do jogo, sua coerência estilística e identidade visual.
8	Câmera	Perspectiva visual utilizada para apresentar o mundo e controlar a visualização do espaço em tempo real.
9	Controles	Dispositivos e esquemas de input utilizados para operar ações dentro do jogo.
10	Trilha e Efeitos Sonoros	Camada auditiva responsável por ambientar, reforçar emoções e fornecer feedbacks sensoriais.
11	Progressão	Organização da jornada do jogador, incluindo desbloqueio de conteúdos, avanço de fases ou aumento de complexidade.
12	Recompensas	Estímulos recebidos pelo jogador como resultado de suas ações, podendo ser tangíveis (itens, moedas) ou intangíveis (elogios, conquistas).
13	Personalização	Grau de liberdade que o jogador possui para alterar aspectos visuais ou funcionais de seu avatar, interface ou ambiente.
14	Exploração	Liberdade de movimentação, descoberta de áreas, segredos e elementos ocultos no espaço do jogo.
15	Socialização	Possibilidades de interação entre jogadores, colaboração, competição ou construção de comunidades.
16	Aleatoriedade	Inclusão de elementos imprevisíveis ou variáveis que alteram os resultados e adicionam incerteza à experiência.

Fonte: Do autor.

5.6.5 Cards de Apoio

Além dos cards de conteúdo das três dimensões centrais, o baralho contava com um conjunto complementar de oito cards de apoio. Esses cards foram concebidos para oferecer orientações práticas sobre como utilizar o baralho, ampliar o conhecimento do designer sobre as teorias abordadas e facilitar a exploração estruturada durante o processo de concepção de jogos.

Figura 22: Exemplo de cards de apoio.



Fonte: Do Autor.

Os oito cards de apoio da versão inicial eram: Boas-Vindas, Emoções, Motivações, Game Design, Jornada Emocional, Na Pele do Jogador, Combo Inesperado e Inspirações. Esses cards permanecem relevantes para a proposta, pois organizam a entrada do usuário no sistema do baralho e oferecem instruções para seus diferentes modos de aplicação.

Tabela 14: Descrição dos Cards de Apoio

ID	Card	Descrição
1	Boas-Vindas	Fornece uma visão geral sobre o baralho, seu objetivo e instruções gerais.
2	Emoções	Oferece uma visão geral do que são emoções de acordo com as teorias utilizadas e explica a estrutura dos cards de Emoções.
3	Motivações	Explica o que são motivações, de acordo com as teorias utilizadas, o que são os perfis motivacionais e apresenta a estrutura dos cards de Motivações.
4	Game Design	Oferece uma síntese das teorias que fundamentam os cards de Elementos de Game Design e uma visão geral do Design Emocional, de Donald Norman, além de apresentar a estrutura dos cards desta dimensão.
5	Jornada Emocional	Instruções do modo de usar que orienta o processo criativo a partir das emoções que se deseja despertar no jogador.
6	Na Pele do Jogador	Instruções do modo de usar que propõe um fluxo de design centrado nas motivações e predileções do público-alvo.
7	Combo Inesperado	Instruções do modo de usar que estimula a criação de jogos a partir de combinações aleatórias.
8	Inspirações	Card com listas de 20 Gêneros, 20 Ambientações e 20 Temas que podem ser utilizadas para gerar inspiração inicial.

Fonte: Do autor.

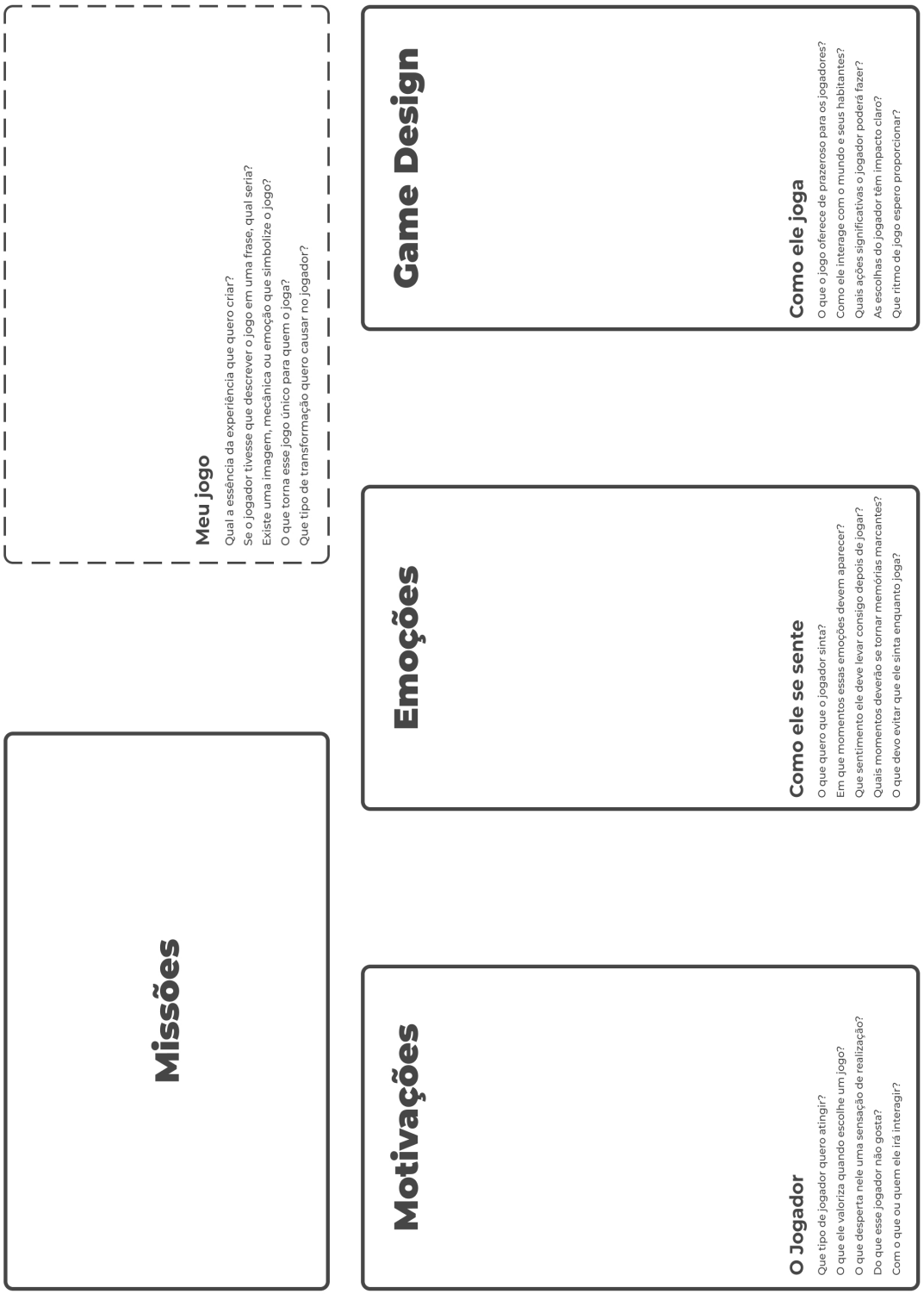
5.6.6 *Playmat*, Mapa do Jogo e Modos de Uso

Durante a fase inicial de desenvolvimento do artefato, foram concebidos dois recursos complementares ao baralho: o *Playmat* e o Mapa do Jogo. Ambos foram projetados com o objetivo de estruturar visualmente a sessão de *brainstorming*, facilitar o uso prático do baralho e promover a síntese das ideias geradas durante o processo criativo.

O *Playmat* foi inspirado em abordagens de design participativo (Spinuzzi, 2005) e nos princípios de visualização de processos colaborativos, como os *canvases* visuais utilizados em metodologias ágeis e no *Business Model Canvas* (Osterwalder; Pigneur, 2010). Seu layout era dividido em áreas correspondentes às três dimensões do baralho: jogador, representando as motivações; emoções; e elementos de *game design*. Cada área era acompanhada de perguntas orientadoras para auxiliar a reflexão sobre o papel de cada dimensão no jogo em desenvolvimento.

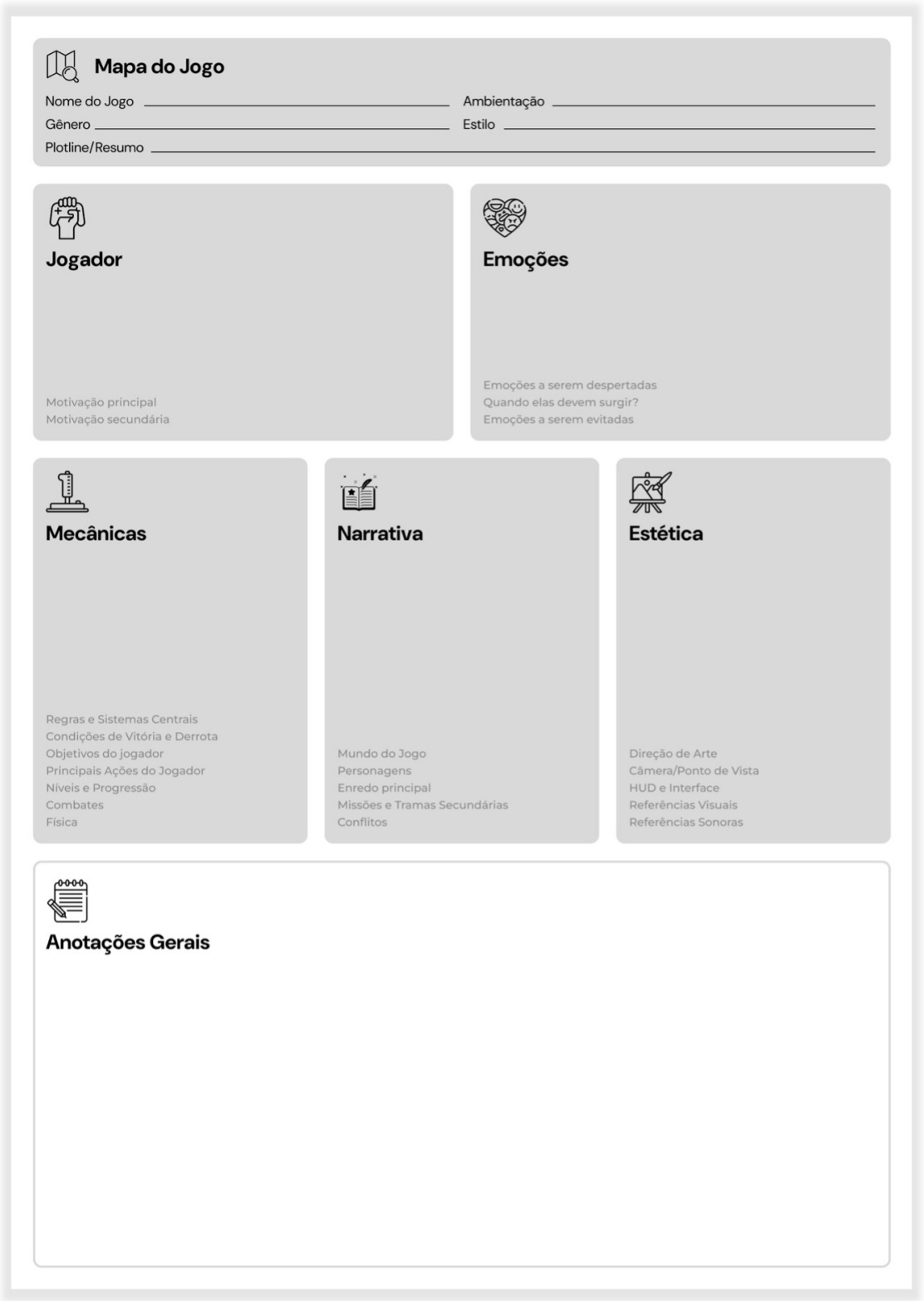
O Mapa do Jogo, por sua vez, funcionava como um documento de registro das decisões tomadas durante a sessão. Enquanto o *Playmat* atuava como suporte visual para o fluxo de uso do baralho, o Mapa do Jogo buscava sintetizar os resultados da sessão, transformando as discussões em documentação útil para fases posteriores do desenvolvimento. Na versão inicial, os participantes podiam fazer observações, anotações e colar *post-its* nos campos correspondentes.

Figura 23: *Playmat* da versão inicial.



Fonte: Do Autor.

Figura 24: Mapa do Jogo da versão inicial.



Fonte: Do Autor.

Também foram definidos três modos de uso principais, cada um estruturado a partir de uma lógica distinta de entrada: o perfil motivacional do jogador, a experiência emocional

desejada e a geração de ideias por meio da aleatoriedade. Esses modos foram concebidos a partir dos princípios do *design thinking* (Brown, 2009), da criatividade guiada (Michalko, 2006) e do design centrado no usuário (Norman, 2004), com o objetivo de ampliar a fluidez do *brainstorming* sem comprometer a profundidade conceitual.

O modo *Na Pele do Jogador* adotava a motivação como ponto de partida, promovendo um raciocínio centrado no público-alvo. O modo *Jornada Emocional* partia das emoções que se desejava favorecer ao longo da experiência. Já o modo *Combo Inesperado* estimulava combinações não convencionais, utilizando o sorteio de cartas como recurso para provocar associações menos previsíveis. Durante a avaliação do Ciclo I, os três modos foram apresentados aos participantes, que puderam escolher livremente qual deles utilizariam.

Tabela 15: Modo 1: Na Pele do Jogador

Objetivo	**Descrição**
Conceber o jogo a partir das motivações do público-alvo.	Esse modo de uso parte do princípio do Design Centrado no Jogador, em que o foco está nas motivações que movem os jogadores e nos tipos de experiência que desejam vivenciar. A atividade inicia-se com a escolha de perfis motivacionais a partir dos cards da dimensão Motivação. Após a seleção de dois perfis (um principal e um secundário), o designer consulta os cards de Emoções sugeridas em cada perfil, seleciona as mais relevantes para sua proposta e, em seguida, identifica os Elementos de Game Design mais adequados para provocar tais emoções. O fluxo encerra com uma rodada final de revisão e consolidação das ideias geradas. Esse modo é particularmente útil para projetos voltados a públicos específicos ou quando se deseja validar a coerência entre o jogo proposto e o perfil psicológico dos usuários pretendidos.

Fonte: Do autor.

Tabela 16: Modo 2: Jornada Emocional

Objetivo	**Descrição**
Desenvolver o jogo com base nas emoções que se deseja despertar.	Neste modo, o ponto de partida é a emoção, ou seja, o tipo de vínculo afetivo que o designer quer construir com o jogador. A atividade começa com a seleção de três emoções centrais, seguidas da escolha de uma emoção oposta que se deseja evitar. A partir dessa combinação, o designer consulta os Elementos de Game Design relacionados a essas emoções, selecionando aqueles que melhor traduzem a experiência desejada. Por fim, são identificadas motivações que se alinham com as emoções escolhidas, compondo o perfil do jogador ideal para aquele jogo. Esse fluxo é mais indicado quando o objetivo é criar experiências emocionais marcantes ou explorar estados afetivos específicos, como tensão, relaxamento, surpresa ou empatia.

Fonte: Do autor.

Tabela 17: Modo 3: Combo Inesperado

Objetivo	**Descrição**
Estimular conexões criativas e inusitadas por meio da aleatoriedade.	Esse modo explora a aleatoriedade como catalisador de novas ideias, rompendo com padrões mentais previsíveis e favorecendo o surgimento de combinações improváveis. O designer sorteia aleatoriamente quatro cards de cada uma das três pilhas (Motivação, Emoção e Elementos de Game Design) e seleciona, entre cada conjunto, um card principal. A partir desses três elementos escolhidos, ele é desafiado a elaborar uma proposta inicial de jogo que integre, de maneira coerente ou experimental, os componentes sorteados. Este modo é especialmente indicado para hackathons, sprints criativos e situações em que o objetivo é desbloquear novas possibilidades conceituais.

Fonte: Do autor.

Embora o *Playmat* e o Mapa do Jogo tenham sido componentes efetivos da versão inicial, a avaliação preliminar indicou que esses materiais não foram plenamente assimilados pelos participantes. Como será discutido nas seções seguintes, alguns estudantes perceberam valor em sua função de organização, mas também apontaram confusão, redundância e dificuldade de uso. Esses achados foram importantes para orientar a reformulação dos materiais de apoio no ciclo seguinte.

5.7 Avaliação Preliminar do Ciclo I

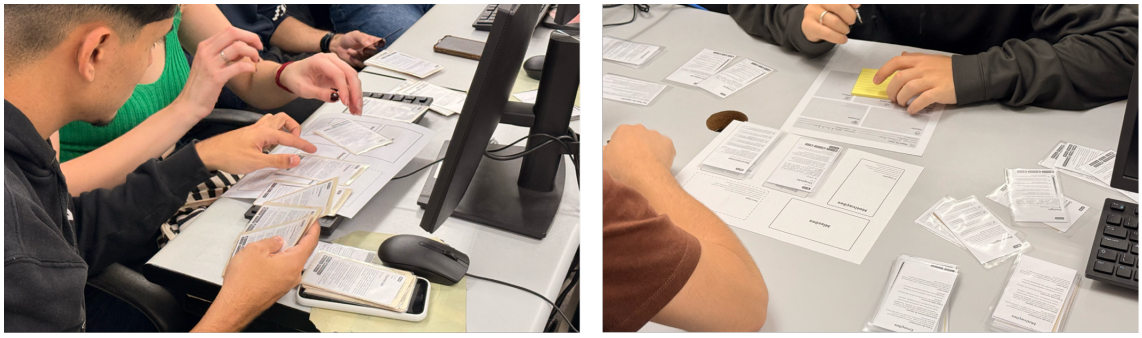
A avaliação preliminar descrita nesta seção corresponde ao encerramento do primeiro ciclo de construção do artefato. O estudo foi conduzido como uma avaliação exploratória e formativa, com abordagem mista, combinando dados quantitativos obtidos por meio de questões fechadas em escala Likert e dados qualitativos obtidos por meio de respostas abertas (Creswell; Clark, 2011; Wieringa, 2014). A natureza formativa da avaliação orientou a coleta de evidências empíricas voltadas ao aprimoramento do artefato, sem pretensão de validação definitiva.

O estudo foi realizado no dia 25 de junho de 2025, com 18 estudantes de graduação em Sistemas de Informação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), regularmente matriculados na disciplina de Jogos Digitais. A disciplina exigia que os alunos desenvolvessem um jogo original em grupo, e a aplicação do baralho ocorreu no momento inicial de concepção desses projetos. Não houve coleta de dados demográficos, uma vez que os participantes pertenciam ao mesmo contexto educacional, com nível técnico aproximado e vínculo com a mesma disciplina. As respostas foram tratadas de forma anonimizada, sendo os participantes identificados na análise apenas pelos códigos E01 a E18.

Antes do início da atividade, foi realizada uma breve apresentação sobre o contexto da pesquisa, a finalidade do artefato e as teorias envolvidas em sua construção. Foram apresentados os três eixos do baralho e seus referenciais principais: emoções, motivações e elementos de *game design* (Plutchik, 1980b; Yee, 2006; Schell, 2019; Hunicke *et al.*, 2004; Norman, 2004). Também foram explicados os modos de uso, o *Playmat* e o Mapa do Jogo.

Os participantes foram organizados em seis grupos, previamente formados na disciplina. Cada grupo recebeu um baralho impresso em preto e branco, em tamanho real e recortado, além de um exemplar do *Playmat*, um exemplar do Mapa do Jogo, canetas e *post-its*. Alguns grupos já tinham ideias de jogo em andamento, enquanto outros utilizaram a atividade para pensar em conceitos ainda pouco definidos. A sessão teve duração total aproximada de 1 hora e 15 minutos e foi conduzida pelo próprio pesquisador, que atuou como facilitador, sanando dúvidas, acompanhando as interações e observando o engajamento dos participantes.

Figura 25: Alunos utilizando o artefato durante sessão de *brainstorming*.



Fonte: Do Autor.

Ao término da atividade, todos os participantes preencheram individualmente um formulário online no Google Forms, composto por 19 questões fechadas em escala Likert, variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente), e 5 questões abertas. As questões abrangeram aspectos como experiência prévia com *brainstorming*, clareza das instruções, facilidade de uso, percepção de valor do conteúdo do baralho, utilidade dos materiais de apoio, pontos positivos e pontos negativos. O instrumento foi organizado de modo a captar tanto percepções estruturadas quanto comentários espontâneos sobre a experiência de uso.

Tabela 18: Questões do formulário de avaliação do deck

ID	Questão	Tipo
Q1	Entender o perfil do jogador do meu público-alvo é importante para meu processo criativo.	Escala Likert obrigatória
Q2	Já participei anteriormente de sessões de brainstorm para criação de jogos digitais.	Escala Likert obrigatória
Q3	Já utilizei métodos ou ferramentas específicas durante brainstorms de jogos.	Escala Likert obrigatória
Q4	Acredito que meu processo de brainstorm melhorou após experiências anteriores.	Escala Likert obrigatória
Q5	Tenho interesse em incorporar o deck apresentado no meu processo criativo.	Escala Likert obrigatória
Q6	Eu já tinha uma ideia de jogo em mente antes de começar esta sessão de brainstorm.	Escala Likert obrigatória
Q7	As instruções de uso do deck estavam claras.	Escala Likert obrigatória
Q8	O tempo de duração da sessão com o deck foi adequado.	Escala Likert obrigatória
Q9	Estou satisfeito(a) com a experiência de usar o deck.	Escala Likert obrigatória
Q10	Achei fácil utilizar o deck durante a sessão.	Escala Likert obrigatória
Q11	O uso do deck favoreceu a geração de ideias mais do que o meu processo normal.	Escala Likert obrigatória
Q12	Sinto que adquiri conhecimento sobre perfis de jogadores ao utilizar o deck.	Escala Likert obrigatória
Q13	As informações sobre perfis de jogadores presentes no deck foram ricas e úteis.	Escala Likert obrigatória
Q14	Sinto que adquiri conhecimento sobre emoções dos jogadores.	Escala Likert obrigatória
Q15	As informações sobre possíveis emoções dos jogadores foram ricas e relevantes.	Escala Likert obrigatória
Q16	Sinto que adquiri conhecimento sobre elementos de game design ao usar o deck.	Escala Likert obrigatória
Q17	As informações sobre elementos de game design foram completas e aplicáveis.	Escala Likert obrigatória
Q18	As ideias geradas com o deck foram pertinentes ao jogo que eu pretendia criar.	Escala Likert obrigatória
Q19	Acredito que o deck pode ser útil para gerar ideias em jogos de diferentes gêneros.	Escala Likert obrigatória
Q20	Quais métodos ou ferramentas para gerar ideias você já utilizou na vida, antes desse deck?	Pergunta aberta obrigatória
Q21	Como costuma ser seu processo de brainstorm e conceituação de um jogo?	Pergunta aberta obrigatória
Q22	O Mapa do Jogo e o Playmat foram úteis para guiar sua sessão de brainstorm?	Pergunta aberta obrigatória
Q23	Pontos positivos do uso do deck.	Pergunta aberta obrigatória
Q24	Pontos negativos do uso do deck.	Pergunta aberta obrigatória

Fonte: Do autor.

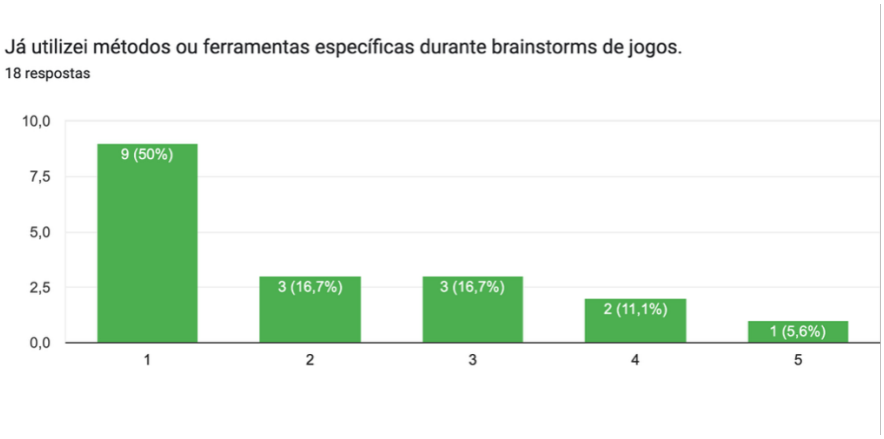
5.8 Resultados da Avaliação Preliminar

A análise dos dados coletados foi organizada em dois níveis. Os dados quantitativos foram analisados por meio de estatística descritiva simples, considerando médias, distribuição das respostas e concentração de notas altas nas questões fechadas. As respostas abertas foram submetidas à Análise de Conteúdo Temática, conforme sistematizada por Bardin (2011), permitindo identificar categorias recorrentes nas percepções dos participantes.

5.8.1 Análise Quantitativa

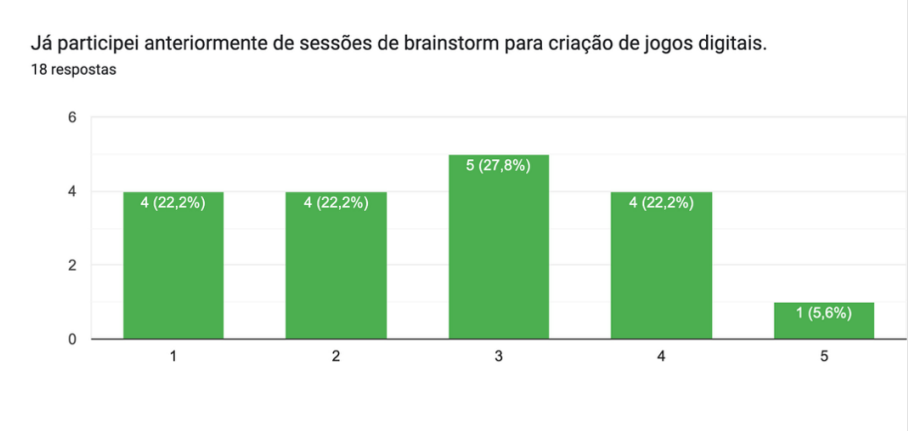
A análise quantitativa evidenciou, inicialmente, que os participantes tinham baixa familiaridade prévia com métodos ou ferramentas específicas de *brainstorming* para jogos. Na questão Q3, apenas 3 dos 18 participantes atribuíram notas 4 ou 5 à afirmação Já utilizei métodos ou ferramentas específicas durante brainstorms de jogos, resultando em média de 2,06. Além disso, a Q2, que investigava participação anterior em sessões de *brainstorming* para criação de jogos digitais, obteve média de 2,67, com apenas 5 participantes atribuindo notas 4 ou 5. Esses dados indicam que a maioria dos estudantes não tinha experiência consolidada com processos estruturados de ideação em jogos.

Figura 26: Resultados: Q3



Fonte: Do Autor.

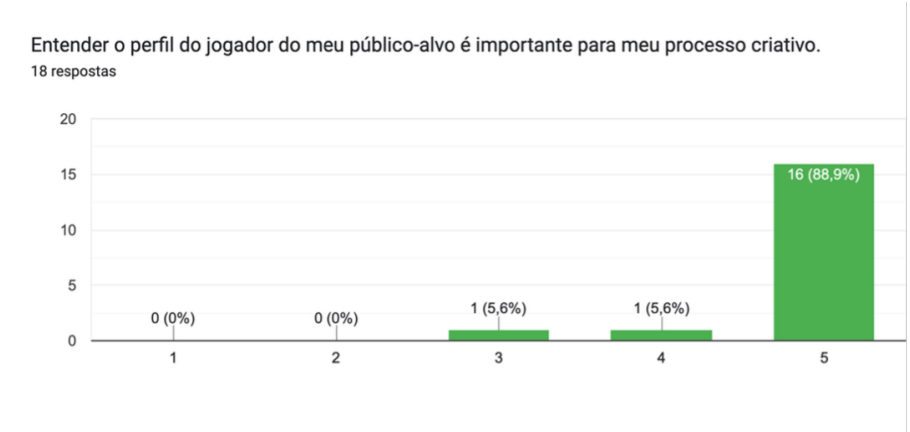
Figura 27: Resultados: Q2



Fonte: Do Autor.

Em contrapartida, os participantes demonstraram alto grau de percepção de valor em compreender o perfil do público-alvo durante o processo criativo. Na questão Q1, Entender o perfil do jogador do meu público-alvo é importante para meu processo criativo, a média foi de 4,83, com 16 participantes atribuindo nota 5 e 17 participantes atribuindo notas 4 ou 5. Esse resultado indica que, mesmo sem ampla familiaridade com ferramentas estruturadas de ideação, os estudantes reconheciam a relevância de considerar o jogador no processo de concepção.

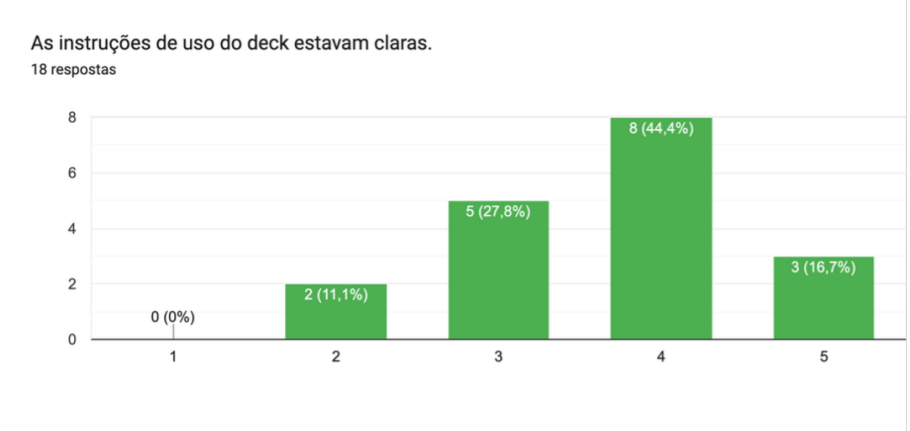
Figura 28: Resultados: Q1



Fonte: Do Autor.

Quanto à clareza das instruções do baralho, a questão Q7 apresentou média de 3,67. Embora 11 participantes tenham atribuído notas 4 ou 5, 7 participantes atribuíram notas entre 2 e 3. Esse resultado sugere uma percepção moderadamente positiva, mas também indica que as instruções e materiais de apoio poderiam ser aprimorados para reduzir ambiguidades no uso autônomo da ferramenta.

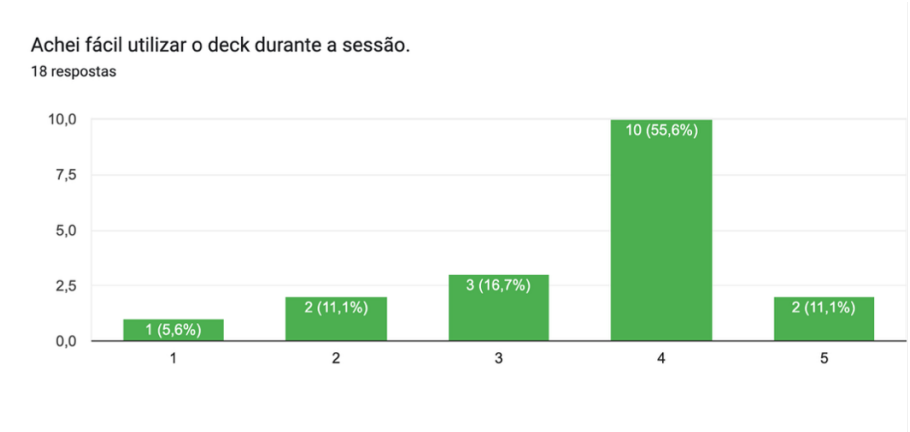
Figura 29: Resultados: Q7



Fonte: Do Autor.

Em relação à facilidade de uso, a questão Q10 obteve média de 3,56. Doze participantes atribuíram notas 4 ou 5, enquanto seis participantes atribuíram notas de 1 a 3. Esse dado indica que, embora o baralho tenha sido bem aceito por parte expressiva dos estudantes, ele apresentava uma curva inicial de aprendizagem, possivelmente associada à quantidade de informações presentes nos cards e à necessidade de compreender simultaneamente o baralho, os modos de uso e os materiais complementares.

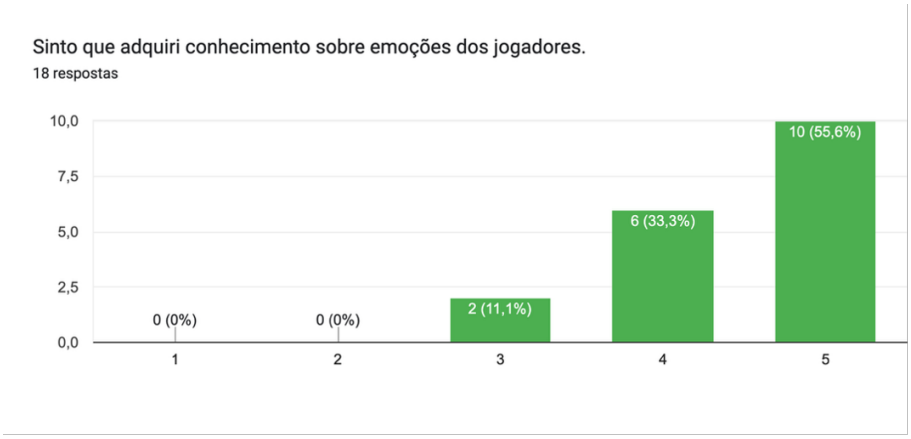
Figura 30: Resultados: Q10



Fonte: Do Autor.

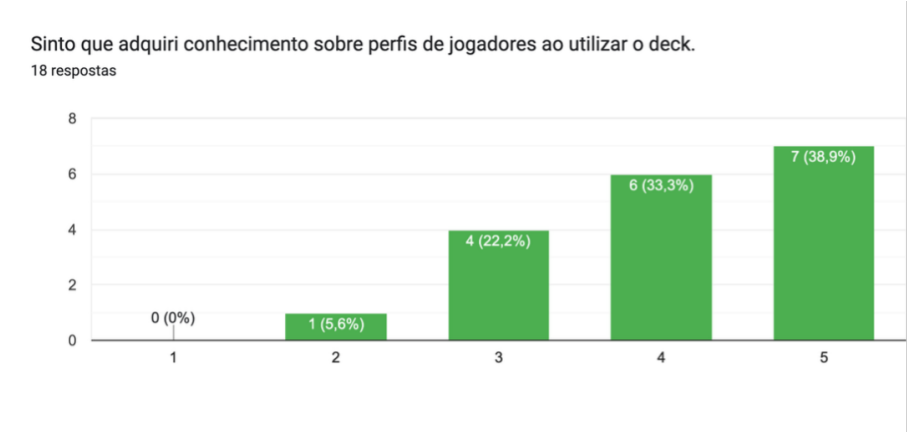
As questões que investigaram aquisição de conhecimento indicaram percepções positivas. A questão Q14, Sinto que adquiri conhecimento sobre emoções dos jogadores, teve média de 4,44, com 16 participantes atribuindo notas 4 ou 5. A questão Q12, sobre aquisição de conhecimento em perfis de jogadores, apresentou média de 4,06, com 13 participantes atribuindo notas 4 ou 5. Já a questão Q16, sobre aquisição de conhecimento em elementos de *game design*, apresentou média de 4,39, com 17 participantes atribuindo notas 4 ou 5. Esses resultados sugerem que o baralho também funcionou como recurso de aprendizagem introdutória sobre as dimensões teóricas tratadas.

Figura 31: Resultados: Q14



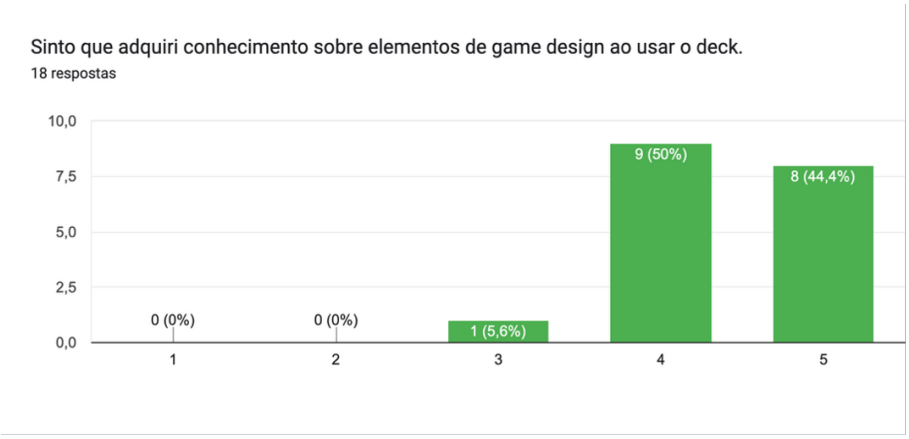
Fonte: Do Autor.

Figura 32: Resultados: Q12



Fonte: Do Autor.

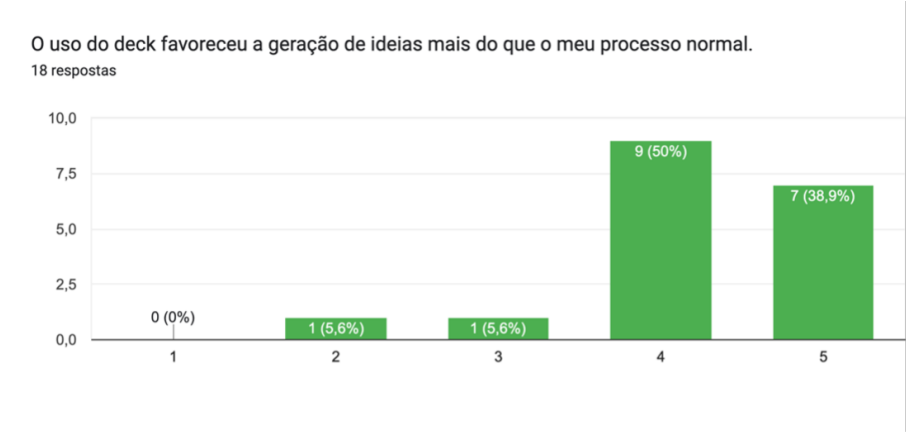
Figura 33: Resultados: Q16



Fonte: Do Autor.

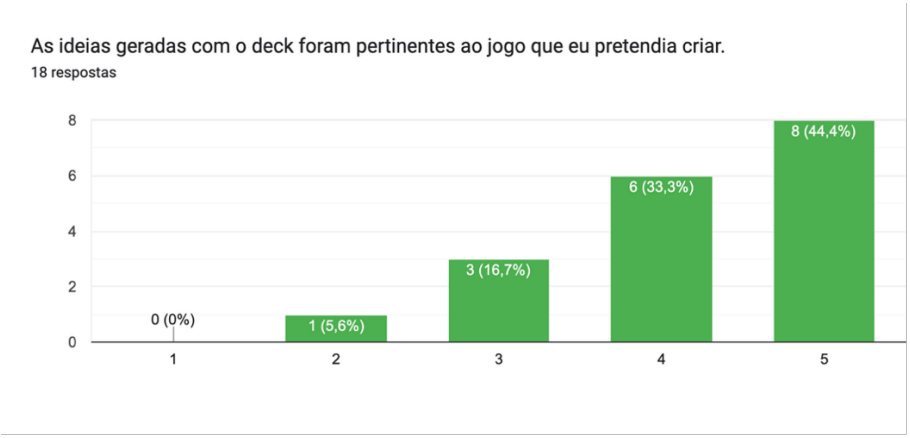
As percepções sobre a utilidade prática do baralho também foram positivas. A questão Q11, O uso do deck favoreceu a geração de ideias mais do que o meu processo normal, obteve média de 4,22, com 16 participantes atribuindo notas 4 ou 5. A questão Q18, As ideias geradas com o deck foram pertinentes ao jogo que eu pretendia criar, apresentou média de 4,17, com 14 participantes atribuindo notas 4 ou 5. Esses resultados indicam que os estudantes perceberam contribuição do artefato tanto para a geração de ideias quanto para a pertinência das ideias em relação aos projetos que estavam desenvolvendo.

Figura 34: Resultados: Q11



Fonte: Do Autor.

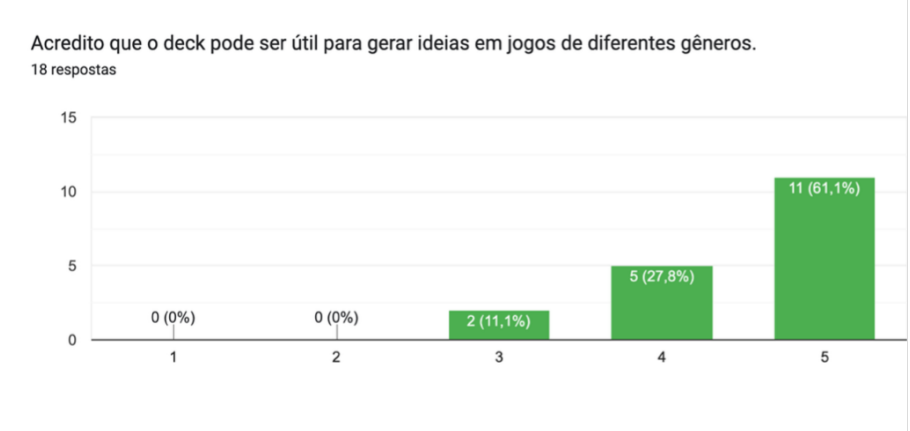
Figura 35: Resultados: Q18



Fonte: Do Autor.

A questão Q19, Acredito que o deck pode ser útil para gerar ideias em jogos de diferentes gêneros, teve média de 4,50, com 16 participantes atribuindo notas 4 ou 5 e 11 participantes atribuindo nota máxima. Esse resultado sugere que os participantes perceberam valor generalizável na proposta, e não apenas aplicável ao jogo específico trabalhado durante a sessão.

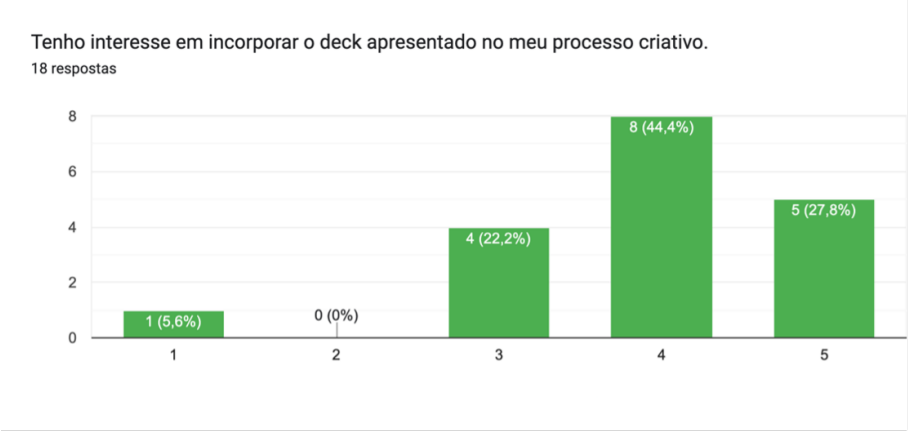
Figura 36: Resultados: Q19



Fonte: Do Autor.

Por fim, a questão Q5, Tenho interesse em incorporar o deck apresentado no meu processo criativo, buscou mensurar a aceitação e a intenção futura de uso do artefato. A média foi de 3,89, com 13 participantes atribuindo notas 4 ou 5. Quatro participantes marcaram nota 3, indicando uma posição intermediária ou de indecisão, e apenas um participante atribuiu nota 1. Esse resultado aponta para uma predisposição positiva à adoção futura, ainda que também indique a necessidade de ajustes para tornar a experiência de uso mais clara e fluida.

Figura 37: Resultados: Q5



Fonte: Do Autor.

De modo geral, os resultados quantitativos indicam uma recepção positiva da versão inicial do artefato, especialmente quanto à relevância do foco no jogador, à aquisição de conhecimento, ao estímulo à geração de ideias e à aplicabilidade em diferentes gêneros. As respostas também apontam pontos de atenção relacionados à clareza das instruções, à facilidade de uso e à necessidade de reduzir a complexidade inicial da experiência.

5.8.2 Análise Qualitativa

Para a análise das respostas abertas do questionário, utilizou-se a Análise de Conteúdo Temática, conforme sistematizada por Bardin (2011). O processo envolveu leitura inicial das respostas, identificação de núcleos de sentido recorrentes, agrupamento temático e interpretação dos achados à luz dos objetivos da pesquisa. As categorias mantidas nesta análise foram: Clareza e Compreensão; Potencial Criativo; Utilidade do Artefato; e Críticas e Sugestões.

Tabela 19: Etapas da Análise de Conteúdo

Etapa	**Atividades realizadas**
Pré-análise	Nesta etapa, foram lidas integralmente as respostas abertas fornecidas pelos 18 estudantes participantes da avaliação. A leitura flutuante buscou promover o primeiro contato com o corpus textual, permitindo identificar a diversidade de percepções, sentimentos e opiniões sobre o uso do baralho durante a sessão de brainstorming. Com base nessas leituras preliminares, foi possível perceber a recorrência de temas e a emergência de padrões semânticos que sinalizavam quatro categorias temáticas principais: 1. Clareza e Compreensão; 2. Potencial Criativo; 3. Utilidade do Artefato; 4. Críticas e Sugestões.
Exploração do Material	Foi realizada a codificação e categorização dos dados. Cada participante foi identificado com um código alfanumérico de E01 a E18 (E de estudante), garantindo o anonimato e ao mesmo tempo permitindo referenciar as falas individualmente. As respostas foram então fragmentadas e agrupadas com base nos temas identificados previamente, de modo que cada trecho textual fosse alocado à categoria que melhor representasse seu conteúdo.
Interpretação	A partir da análise dos códigos, buscou-se compreender o significado mais profundo das manifestações dos participantes, analisando as regularidades, contradições e singularidades encontradas em cada categoria. Essa etapa permitiu identificar percepções compartilhadas entre os estudantes, bem como vislumbrar ajustes e oportunidades para o aprimoramento do artefato, a serem incorporadas nos ciclos subsequentes do processo de desenvolvimento.

Fonte: Do autor.

5.8.2.1 Categoria Temática 1: Clareza e Compreensão

A primeira categoria reúne respostas relacionadas à capacidade do baralho de orientar, organizar ou estruturar o pensamento dos participantes durante a sessão. Durante a pré-análise, foi possível identificar que uma parcela significativa dos relatos atribuía ao artefato a função de guiar o processo criativo, especialmente nos momentos iniciais de concepção. Na fase de interpretação, esses trechos indicaram que os

participantes perceberam o baralho como um apoio para dar forma a ideias ainda pouco estruturadas.

O participante E01 apontou que o deck funcionou como bom orientador de ideias e brainstorming, destacando o papel da ferramenta como guia para organizar o raciocínio criativo. E03 reforçou essa percepção ao afirmar que o Deck gera um passo a passo inicial para o caso do designer estar sem inspiração. De modo semelhante, E04 afirmou que o baralho ajudou como um ponta pé inicial do jogo e auxiliou a levantar questões que não tínhamos pensado antes. Esses relatos indicam que a ferramenta contribuiu para estruturar a discussão e provocar reflexões durante a ideação.

Também aparecem menções diretas ao papel do baralho na organização do pensamento. E08 afirmou que a ferramenta foi muito útil para organizar ideias e apoiar o processo criativo. E17, por sua vez, descreveu o deck como intuitivo, fácil de usar e afirmou que ele apresenta uma grande variedade de elementos que tornam a criação de ideias mais propícia e organizada. Em conjunto, essas respostas sugerem que a versão inicial do artefato conseguiu cumprir, ao menos parcialmente, sua função de organizar a ideação e tornar mais visíveis aspectos que poderiam permanecer dispersos em uma discussão aberta.

5.8.2.2 Categoria Temática 2: Potencial Criativo

A segunda categoria contempla menções ao impacto do deck na geração de ideias, na ampliação de repertório e na criação de associações entre dimensões. Os relatos indicam que a ferramenta foi percebida como útil para provocar novas reflexões e fazer emergir pontos que talvez não fossem considerados espontaneamente.

E05 afirmou que muitas ideias que o meu grupo não pensou inicialmente foram apresentadas, indicando que o baralho contribuiu para ampliar o espaço de possibilidades do grupo. E11 relatou que a ferramenta levantou debates importantes que o grupo não tinha previsto, o que sugere que os cards funcionaram como estímulos à discussão e à descoberta de pontos não considerados anteriormente. E16 também destacou que alguns tipos de emoções e motivações eram novas pra mim pelo menos e abriu mais o leque de opções, reforçando o papel do artefato como recurso de ampliação de repertório.

Algumas respostas apontam que a variedade dos cards contribuiu para a exploração criativa. E02 mencionou como ponto positivo as diversas opções presentes no deck e a maneira interativa e divertida para guiar sessões de brainstorm. E14 avaliou que o baralho deu instruções de como juntar as emoções aos objetivos, aos designs, destacando a integração entre dimensões como um aspecto relevante. Essas percepções dialogam com a proposta central do artefato, pois indicam que os participantes perceberam valor na combinação entre motivações, emoções e elementos de *game design*.

5.8.2.3 Categoria Temática 3: Utilidade do Artefato

A terceira categoria agrupa respostas relacionadas à utilidade prática do baralho e de seus materiais complementares. De modo geral, os participantes avaliaram positivamente o deck como ferramenta de apoio, especialmente por sua capacidade de organizar ideias, oferecer alternativas e favorecer discussões em grupo.

E10 destacou como ponto positivo a presença de muita informação útil, enquanto E12 afirmou que o baralho era bem detalhado, abrange diferentes tipos de jogos e abordagens e era adaptável a diferentes situações e focos. E13 também avaliou o material como bem detalhado e bem amplo. Essas respostas sugerem que a densidade informacional do artefato foi percebida de forma ambivalente: por um lado, contribuiu para seu valor como fonte de ideias e referências; por outro, como será discutido na categoria seguinte, gerou dificuldades de leitura e uso em uma sessão curta.

Em relação ao *Playmat* e ao Mapa do Jogo, as respostas foram mais divididas. Parte dos participantes afirmou que os materiais foram úteis para organizar a sessão. E03 relatou que eles ajudaram na estrutura e no andamento do jogo, E04 afirmou que ajudaram a ter uma visão consolidada sobre o jogo, e E17 afirmou que ambos o ajudaram a organizar melhor minhas ideias. E16 também indicou que, sem o material de apoio, pessoalmente, ficaria perdido. Esses relatos mostram que havia valor percebido na existência de um suporte visual e documental para guiar o uso do baralho.

No entanto, outras respostas indicaram que a forma desses materiais ainda precisava ser revista. E15 afirmou que o Playmat não foi útil, mas que o mapa do jogo nos incentivou a pensar em alguns detalhes. E08 sugeriu que o Mapa do Jogo e Playmat talvez poderiam ser um elemento só condensado, pois os dois documentos separados poderiam gerar confusão. Essa divergência indica que a função de apoio era percebida como relevante, mas que sua materialização na versão inicial não estava suficientemente clara ou integrada.

5.8.2.4 Categoria Temática 4: Críticas e Sugestões

A quarta categoria emergiu a partir das respostas sobre pontos negativos do uso do deck. As críticas se concentraram principalmente em quatro aspectos: densidade textual dos cards, clareza das instruções, organização física do material e função do *Playmat* e do Mapa do Jogo.

Um dos temas mais recorrentes foi o excesso de informação textual. E01 sintetizou esse ponto ao afirmar que havia muitos textos. E03 mencionou um possível excesso de informação nas carta, gerando dificuldade no entendimento, e E18 afirmou haver muita informação em cartões pequenos. Essas respostas indicam uma tensão entre a intenção de oferecer conteúdo teoricamente embasado e a necessidade de tornar a leitura rápida e acessível durante uma sessão de *brainstorming*.

Outro aspecto recorrente foi a clareza das instruções. E02 observou que algumas informações e passos para utilização poderiam estar melhores detalhadas. E06 afirmou que havia instruções confusas e dificuldade de associar os diferentes elementos dos cards. E11 mencionou falta informação. Ex: Manual de uso, enquanto E13 apontou diretamente falta de manual. Esses relatos reforçam a necessidade de aprimorar os materiais de orientação, tornando os modos de uso mais autônomos e menos dependentes da mediação do pesquisador.

A organização física do baralho também foi mencionada. E07 sugeriu que seria útil separar ele já em blocos e em ordem para facilitar o processo e acrescentou que ter uma versão digital que embaralha e busca as cartas relacionadas facilitaria ainda mais todo o processo. Essa observação foi particularmente importante porque antecipa uma das

direções do ciclo seguinte: o desenvolvimento de uma versão digital capaz de reduzir barreiras de busca, organização e manipulação física dos cards.

Por fim, o *Playmat* e o Mapa do Jogo apareceram como pontos de atenção. E09 afirmou que o playmat é lúdico, mas pouco prático e sugeriu uma legenda para os ícones dos cards e maior orientação geral no Mapa do Jogo. E12 afirmou que o Playmat não se faz necessário e que o material era um pouco prolixo na quantidade de informações fornecidas. Essas críticas sugerem que os materiais de apoio precisavam ser simplificados e melhor integrados. Em conjunto, as respostas indicam que o problema não estava necessariamente na existência de um suporte de registro, mas na forma como esse suporte foi apresentado e distribuído na versão inicial.

5.9 Discussão e Aprendizados do Ciclo I

A avaliação preliminar forneceu evidências relevantes para qualificar o artefato quanto ao seu desempenho inicial e ao seu alinhamento com os objetivos da pesquisa. Retomando a questão central como auxiliar designers de jogos a integrarem aspectos de *game design*, emoções e motivação no processo de concepção de jogos? os resultados indicam que o baralho apresentou potencial para apoiar essa integração de maneira prática, especialmente em um contexto educacional com participantes ainda pouco familiarizados com ferramentas estruturadas de ideação.

Em relação à QS1, voltada à compreensão dos desafios enfrentados durante a fase de ideação, os dados apontam que a maioria dos estudantes não havia utilizado previamente ferramentas ou métodos específicos de *brainstorming* para jogos. Esse achado reforça a pertinência de investigar suportes estruturados para a fase inicial de concepção. As respostas abertas também indicam que muitos participantes costumavam iniciar seus processos criativos por meio de conversas livres, discussões em grupo, referências a jogos conhecidos ou anotações pouco estruturadas. Nesse contexto, o deck foi percebido como um ponto de partida útil para organizar ideias, levantar questões e ampliar o debate.

Em relação à QS2, que investiga como fundamentos de *game design*, psicologia e neurociência podem ser aplicados na construção de uma ferramenta de suporte à criatividade, os resultados sugerem que a tradução desses fundamentos em cards foi compreensível e percebida como útil por parte dos participantes. As médias elevadas nas questões sobre aquisição de conhecimento em emoções, motivações e elementos de *game design* indicam que o artefato também teve valor didático. Contudo, a análise qualitativa mostra que essa tradução ainda precisava ser refinada, especialmente quanto à densidade textual e à clareza das instruções.

Em relação à QS3, relacionada à percepção de valor e aplicabilidade da ferramenta, os dados indicam aceitação positiva. A maioria dos participantes manifestou interesse em incorporar o deck ao processo criativo e avaliou que ele poderia ser útil para gerar ideias em jogos de diferentes gêneros. As respostas abertas reforçam essa percepção ao mencionar organização, variedade de opções, abertura de novas possibilidades e integração entre emoções, objetivos e decisões de design. Ainda assim, a intenção de uso futuro foi menos elevada do que as questões de aquisição de conhecimento e utilidade

geral, o que sugere que a ferramenta precisava se tornar mais fluida para favorecer adoção autônoma.

Os resultados também evidenciam limitações relevantes da versão inicial. O primeiro ponto diz respeito à densidade informacional dos cards. A versão inicial buscava reunir fundamentação teórica, descrição conceitual, relações entre dimensões e sugestões práticas em um formato compacto. Embora isso tenha sido percebido como riqueza de conteúdo por alguns participantes, também dificultou a leitura durante a sessão, especialmente em um contexto de tempo limitado. Esse achado orientou a necessidade de sintetizar textos, reduzir redundâncias e melhorar a hierarquia visual das informações.

O segundo ponto diz respeito às instruções de uso. Embora os três modos tenham sido apresentados aos estudantes, as respostas indicaram que parte dos participantes ainda teve dificuldade em compreender o fluxo de aplicação. Isso sugere que a versão inicial dependia fortemente da explicação presencial do pesquisador e precisava de materiais de orientação mais autônomos. A ausência percebida de um manual e a confusão na associação entre cartas indicaram a necessidade de reformular o modo como as instruções eram apresentadas.

O terceiro ponto refere-se aos materiais complementares. O *Playmat* e o Mapa do Jogo foram concebidos para orientar a sessão e registrar as ideias, mas a avaliação mostrou que seu uso não foi plenamente assimilado. Alguns estudantes perceberam utilidade nesses recursos, especialmente para organizar a discussão; outros os consideraram redundantes, confusos ou pouco práticos. Esse resultado indicou que a função de registro e síntese deveria ser preservada, mas em um formato mais simples, integrado e direto. Essa percepção levou, no ciclo seguinte, à substituição do *Playmat* e do Mapa do Jogo por um GDD Resumido.

O quarto ponto diz respeito à materialidade do baralho. A manipulação física dos cards favoreceu a dinâmica presencial, mas também gerou dificuldades de organização, busca e separação das cartas. A sugestão de uma versão digital apareceu espontaneamente em uma das respostas, indicando uma oportunidade de reduzir barreiras de uso e ampliar o acesso ao artefato. Essa observação contribuiu para a decisão de desenvolver, no Ciclo II, uma plataforma digital de consulta e uso do baralho.

De forma geral, o Ciclo I confirmou a plausibilidade da proposta e produziu aprendizados importantes para o refinamento do artefato. A avaliação indicou que os participantes perceberam valor na articulação entre motivações, emoções e elementos de *game design*, mas também mostrou que a primeira versão precisava de ajustes para tornar seu uso mais claro, fluido e acessível. Assim, os achados do Ciclo I não encerraram a avaliação do artefato, mas orientaram as decisões do ciclo seguinte.

5.10 Considerações do Capítulo

Este capítulo apresentou o primeiro ciclo de desenvolvimento e avaliação do artefato. Inicialmente, foi discutido o Modelo GEM, estrutura relacional que sustenta a proposta, articulando motivações dos jogadores, elementos de *game design* e emoções como dimensões complementares da experiência de jogo. Em seguida, foram descritos o

desenvolvimento da versão inicial, a justificativa do formato baseado em cartas e a estrutura do baralho, composta por cards de emoções, motivações, elementos de *game design* e apoio, além do *Playmat*, do Mapa do Jogo e de três modos de uso.

A avaliação preliminar, conduzida com estudantes de graduação em Sistemas de Informação matriculados na disciplina de Jogos Digitais, indicou recepção positiva da proposta. Os participantes perceberam valor na estruturação oferecida pelo deck, destacando sua utilidade para organizar ideias, estimular discussões, ampliar repertórios e relacionar aspectos do jogador à concepção do jogo. Os resultados quantitativos e qualitativos também sugerem que o artefato contribuiu para introduzir conceitos sobre emoções, motivações e elementos de *game design* em um contexto educacional de ideação.

A avaliação também apontou limitações importantes. A densidade textual dos cards, a clareza das instruções, a curva inicial de aprendizagem e a assimilação parcial do *Playmat* e do Mapa do Jogo indicaram a necessidade de refinamentos. Como consequência, o segundo ciclo de desenvolvimento concentrou-se na revisão dos textos, na melhoria da hierarquia visual das informações, na simplificação dos materiais de apoio, na substituição do *Playmat* e do Mapa do Jogo por um GDD Resumido, em ajustes nos modos de uso e no desenvolvimento de uma versão digital do artefato. O capítulo seguinte apresenta esse segundo ciclo de refinamento e avaliação.

6. Ciclo II: Refinamento e Avaliação do Artefato–GEM Codex

Este capítulo apresenta o segundo ciclo de desenvolvimento e avaliação do artefato proposto nesta pesquisa. Conforme discutido no Capítulo 5, o Ciclo I permitiu construir e avaliar uma primeira versão funcional do baralho, identificando evidências iniciais de utilidade, mas também limitações relacionadas à densidade textual dos cards, à clareza das instruções, à assimilação dos materiais de apoio e à fluidez de uso. A partir desses achados, o Ciclo II teve como objetivo refinar o artefato, desenvolver uma versão digital e avaliá-lo com participantes externos ao contexto da primeira avaliação.

Ao longo deste ciclo, o artefato passou a ser denominado **GEM Codex (Gamer's Emotions and Motivation Codex)**. A escolha do nome ocorreu durante o processo de refinamento gráfico e conceitual do baralho. A sigla GEM foi escolhida por remeter às dimensões centrais da proposta, associadas ao jogador (*Gamer*), às emoções (*Emotions*) e às motivações (*Motivation*), e também por GEM evocar a ideia de gemas ou cristais, objetos colecionáveis recorrentes em jogos digitais. Essa associação foi utilizada como referência para a direção de arte e para as ilustrações dos cards. O termo *Codex*, por sua vez, foi adotado por representar um conjunto organizado de informações, reforçando a função do artefato como repositório estruturado de conceitos, sugestões e relações entre motivação, emoção e *game design*. Assim, o nome GEM Codex passou a sintetizar tanto o conteúdo conceitual do artefato quanto sua identidade visual. A lista completa de cards em sua versão final com todas as referências utilizadas pode ser consultada no Apêndice A A.

O capítulo está organizado em seis partes. Inicialmente, são retomados os achados do Ciclo I que orientaram as decisões de refinamento. Em seguida, são descritas as mudanças realizadas nos cards, nos materiais de apoio e no projeto gráfico do artefato. Na sequência, apresenta-se a plataforma digital desenvolvida para viabilizar o uso remoto e assíncrono do GEM Codex. Depois, são descritos o planejamento e a execução da avaliação do Ciclo II, seguidos dos resultados quantitativos e qualitativos. Por fim, discute-se em que medida os achados do Ciclo II contribuem para compreender a utilidade, a aplicabilidade e as limitações do artefato.

6.1 Objetivo do Ciclo II

O Ciclo II teve como objetivo refinar o artefato a partir dos achados do Ciclo I, desenvolver uma versão digital que possibilitasse sua avaliação com participantes externos ao contexto da primeira aplicação e reduzir a dependência de uma sessão presencial com o baralho físico. Essa decisão foi motivada por dois fatores principais. O primeiro foi a necessidade de responder aos problemas identificados na avaliação preliminar, especialmente aqueles relacionados à legibilidade, à organização das informações e à clareza dos modos de uso. O segundo foi a percepção de que uma versão digital permitiria ampliar o acesso ao artefato e alcançar participantes geograficamente dispersos, incluindo profissionais e pesquisadores de diferentes contextos.

A decisão de desenvolver uma plataforma digital também emergiu de experiências de comunicação da pesquisa em eventos acadêmicos e profissionais. Durante a apresentação do artigo relacionado à pesquisa no SBGames, foram coletados contatos de pessoas interessadas em testar uma versão posterior do artefato. Como esses interessados estavam distribuídos em diferentes cidades, a realização de uma nova avaliação presencial se mostrou pouco viável. A versão digital, portanto, foi concebida como uma resposta prática a essa limitação, permitindo a condução de uma avaliação remota, assíncrona e com menor dependência de mediação direta do pesquisador.

Em consonância com a lógica da *Design Science Research*, o Ciclo II foi tratado como uma nova iteração de design, avaliação e aprendizagem (Hevner *et al.*, 2004; Peffers *et al.*, 2007; Gregor; Hevner, 2013). A versão refinada preservou o Modelo GEM e suas três dimensões centrais – motivações, emoções e elementos de *game design* –, ao mesmo tempo que aprimorou a forma como essas dimensões eram apresentadas, acessadas e utilizadas durante a ideação.

6.2 Refinamentos Realizados a partir do Ciclo I

Os refinamentos do Ciclo II foram orientados pelos problemas identificados na avaliação preliminar. A Tabela 20 sintetiza a relação entre os achados do Ciclo I, as decisões tomadas no Ciclo II e a justificativa de cada ajuste.

Tabela 20: Problemas identificados no Ciclo I e ajustes realizados no Ciclo II

Problema identificado no Ciclo I	**Ajuste realizado no Ciclo II**	**Justificativa do ajuste**
Densidade textual dos cards	Revisão de descrições, dicas e sugestões; remoção de trechos redundantes; síntese de conteúdos que não acrescentavam informação prática relevante.	A avaliação preliminar indicou que a quantidade de texto dificultava a leitura durante uma sessão de *brainstorming*. O objetivo foi tornar a consulta mais objetiva, sem remover a fundamentação conceitual do artefato.
Hierarquia visual pouco amadurecida	Revisão da diagramação, escolha e tamanho das fontes, espaçamento, contraste visual, cores, ícones e ilustrações.	A reformulação buscou melhorar a legibilidade, destacar os elementos centrais dos cards e facilitar a navegação visual entre as famílias de cartas.
Instruções de uso pouco claras	Revisão dos cards de apoio, dos textos explicativos e das páginas de instruções da plataforma digital.	A primeira avaliação indicou que parte dos participantes dependia da mediação do pesquisador para compreender os modos de uso. No Ciclo II, buscou-se favorecer uso mais autônomo e assíncrono.
Dificuldade de assimilação do *Playmat* e do Mapa do Jogo	Remoção do *Playmat* e reformulação do Mapa do Jogo como GDD Resumido.	O *Playmat* foi percebido como uma camada adicional de complexidade. O material de registro foi mantido, mas renomeado e reescrito para deixar mais clara sua função de documentação e síntese das ideias.
Dependência do baralho físico e da avaliação presencial	Desenvolvimento de uma plataforma digital para consulta dos cards e condução de sessões de *brainstorming*.	A versão digital permitiu ampliar o acesso ao artefato, reduzir a dependência de localização geográfica e viabilizar uma avaliação remota e assíncrona.
Avaliação restrita ao contexto educacional do Ciclo I	Recrutamento remoto de participantes externos, incluindo profissionais, pesquisadores e pessoas envolvidas com desenvolvimento de jogos.	O Ciclo II buscou ampliar o perfil dos avaliadores, permitindo observar a percepção do artefato em um grupo mais diverso do que a turma de graduação avaliada no Ciclo I.

Fonte: Do Autor.

O primeiro conjunto de ajustes esteve relacionado à apresentação visual dos cards. No Ciclo I, a versão impressa em preto e branco apresentava grande quantidade de informação textual e uma hierarquia visual ainda pouco amadurecida. No Ciclo II, foram realizados ajustes de diagramação, tamanho e escolha de fontes, espaçamento, contraste visual, uso de cores, ícones e ilustrações. Esses ajustes buscaram tornar a leitura mais fluida, destacar os elementos centrais de cada carta e favorecer uma navegação visual mais clara entre as famílias de cards.

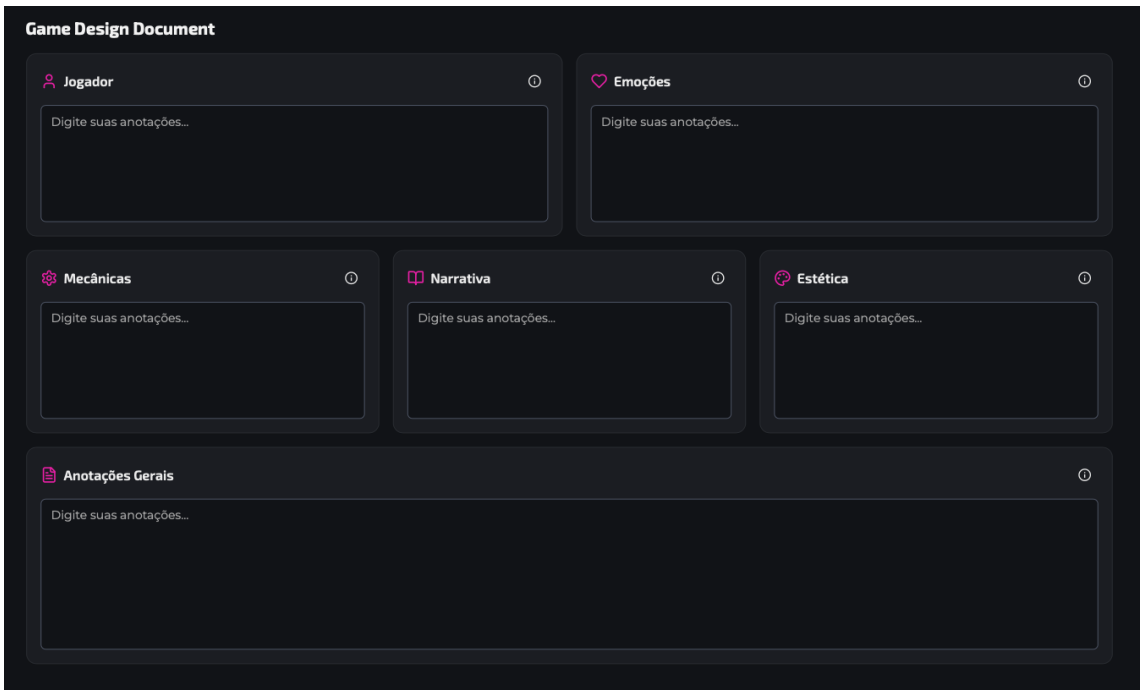
O segundo conjunto de ajustes incidiu sobre o conteúdo textual. As cartas mantiveram a mesma estrutura geral e o mesmo número total de cards, mas tiveram descrições, dicas e sugestões revisadas. Foram removidos trechos redundantes, sugestões que tratavam do mesmo tema sem acrescentar informação prática relevante e passagens que tornavam a

leitura excessivamente densa para uma sessão de *brainstorming*. A revisão buscou tornar a consulta mais objetiva e compatível com o ritmo de uma atividade de ideação, preservando a estrutura conceitual do artefato.

O terceiro conjunto de ajustes envolveu os materiais de apoio. A avaliação do Ciclo I indicou que o *Playmat* e o Mapa do Jogo tinham funções parcialmente sobrepostas e geravam dúvidas quanto ao modo de uso. No Ciclo II, o *Playmat* foi removido, pois acrescentava uma camada de complexidade que poucos participantes assimilaram adequadamente. O Mapa do Jogo, por outro lado, foi mantido e reformulado, por ter sido percebido como útil para registrar e sintetizar decisões de design. A principal mudança foi sua renomeação para GDD Resumido, expressão mais próxima do vocabulário de *game design* e mais clara quanto à sua função documental.

O GDD Resumido foi organizado em seis campos: Jogador, Emoções, Mecânicas, Narrativa, Estética e Anotações Gerais. Esses campos foram inspirados em teorias de *game design* discutidas nos capítulos anteriores, especialmente o MDA (Hunicke *et al.*, 2004) e a Tétrade de Schell (Schell, 2019). O campo Jogador orienta o registro da motivação principal e secundária considerada no projeto. O campo Emoções apoia o registro das emoções pretendidas, dos momentos em que elas podem emergir e das emoções que se deseja evitar. O campo Mecânicas concentra regras, sistemas centrais, condições de vitória e derrota, objetivos, ações principais, progressão e demais aspectos formais do jogo. O campo Narrativa direciona a descrição do mundo, personagens, enredo, missões e conflitos. O campo Estética orienta anotações sobre direção de arte, câmera, interface, referências visuais e sonoras. Por fim, o campo Anotações Gerais permite registrar observações complementares sobre o desenvolvimento do projeto.

Figura 38: GDD Resumido na plataforma digital.



Fonte: Do Autor.

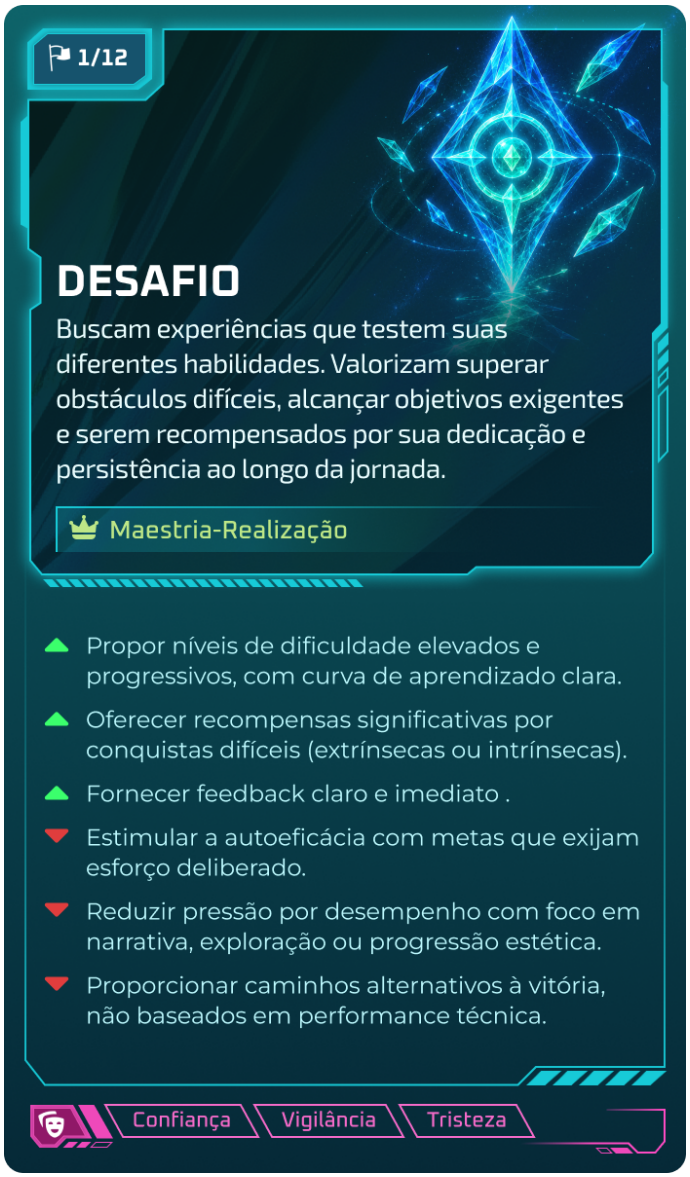
A identidade visual do artefato também foi reformulada. No Ciclo II, adotou-se uma direção visual moderna, com paleta de cores vibrante, uso de contrastes fortes e ilustrações associadas à temática de gemas e cristais. Essa escolha buscou estabelecer coerência entre o nome GEM Codex, o universo visual dos jogos digitais e a experiência de manipular um baralho com identidade própria. Para a criação das ilustrações, foi modelado inicialmente um cristal em 3D, utilizado como referência visual em um processo iterativo de geração e ajuste de imagens por ferramenta de IA generativa. Cada card recebeu descrições visuais específicas, ajustadas até se aproximarem da intenção representacional desejada.

Figura 39: Exemplo de card de emoção na versão refinada.



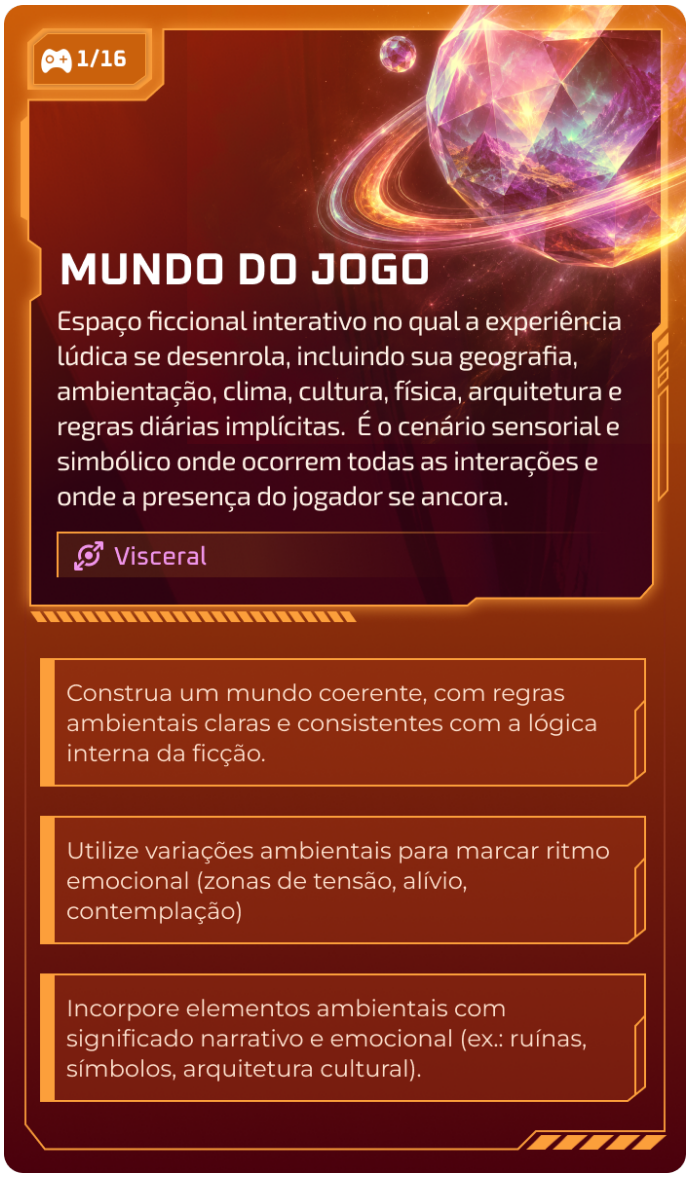
Fonte: Do Autor.

Figura 40: Exemplo de card de motivação na versão refinada.



Fonte: Do Autor.

Figura 41: Exemplo de card de elemento de *game design* na versão refinada.



Fonte: Do Autor.

Apesar das mudanças de apresentação, a estrutura conceitual do artefato permaneceu a mesma. O baralho continuou composto por 60 cartas: 24 cards de emoções, 12 cards de motivações, 16 cards de elementos de *game design* e 8 cards de apoio. Os nomes das cartas foram preservados, assim como os três modos de uso: *Na Pele do Jogador*, *Jornada Emocional* e *Combo Inesperado*. O Ciclo II preservou o Modelo GEM e concentrou seus ajustes na legibilidade, no acesso e na operação do artefato.

6.3 Desenvolvimento da Plataforma Digital

A plataforma digital do GEM Codex foi desenvolvida para permitir que participantes utilizassem o artefato de maneira remota e assíncrona. Seu desenvolvimento teve quatro

objetivos principais: ampliar o acesso a participantes externos ao contexto presencial do Ciclo I, viabilizar uma avaliação com pessoas geograficamente dispersas, reduzir a dependência do baralho físico e facilitar a consulta, organização e manipulação dos cards durante sessões de *brainstorming*.

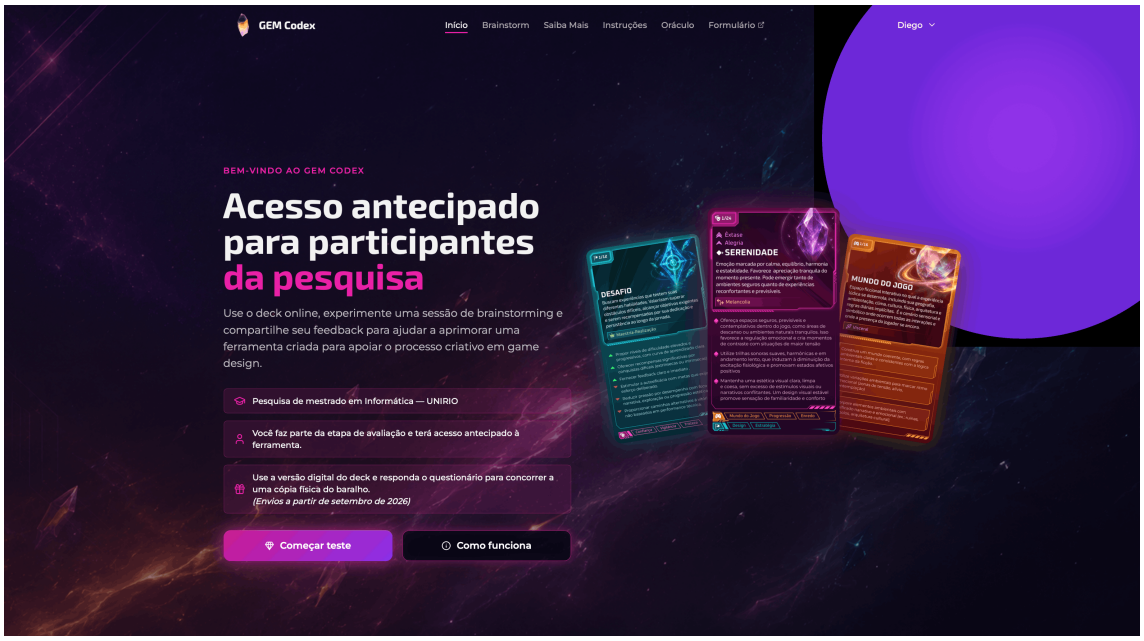
A plataforma foi disponibilizada online[1] e construída no Replit. No *frontend*, foram utilizados React 18 e TypeScript, com Vite como *bundler* e Wouter para navegação entre páginas. A interface foi estilizada com Tailwind CSS, componentes baseados em Shadcn/ui e Radix UI, animações com Framer Motion, funcionalidade de arrastar e soltar cartas com *@dnd-kit*, gerenciamento de dados e cache com TanStack Query, formulários com React Hook Form e validação com Zod. No *backend*, o servidor foi desenvolvido com Node.js, Express e TypeScript, utilizando Drizzle ORM para acesso ao banco de dados PostgreSQL, hospedado via Neon Serverless. A autenticação foi implementada por meio do Replit Auth, com sessões armazenadas no banco de dados.

A versão digital do GEM Codex também teve seu registro de programa de computador concedido pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), sob o processo nº BR512026005402-8, com o título GEM-Codex. O certificado informa data de criação em 01/06/2026, data de publicação em 12/06/2026, titularidade da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro e autoria de Tadeu Moreira de Classe e Diego Angellus Duarte D'Andrea. O registro foi expedido em 21/07/2026 e tem validade conforme o § 2º do artigo 2º da Lei nº 9.609/1998. Esse registro não altera o escopo da avaliação descrita neste capítulo, mas documenta formalmente a versão digital desenvolvida no âmbito da pesquisa.

Do ponto de vista funcional, a plataforma foi organizada em páginas e seções voltadas à apresentação do artefato, consulta teórica, instruções de uso, geração de ideias e condução de sessões de *brainstorming*. A página inicial apresentava o GEM Codex como uma ferramenta de acesso antecipado para participantes da pesquisa, explicando de forma resumida os passos de participação: acessar o site, explorar o deck, realizar uma sessão de *brainstorming* e responder ao questionário de avaliação.

[1] <https://gem-codex.replit.app>

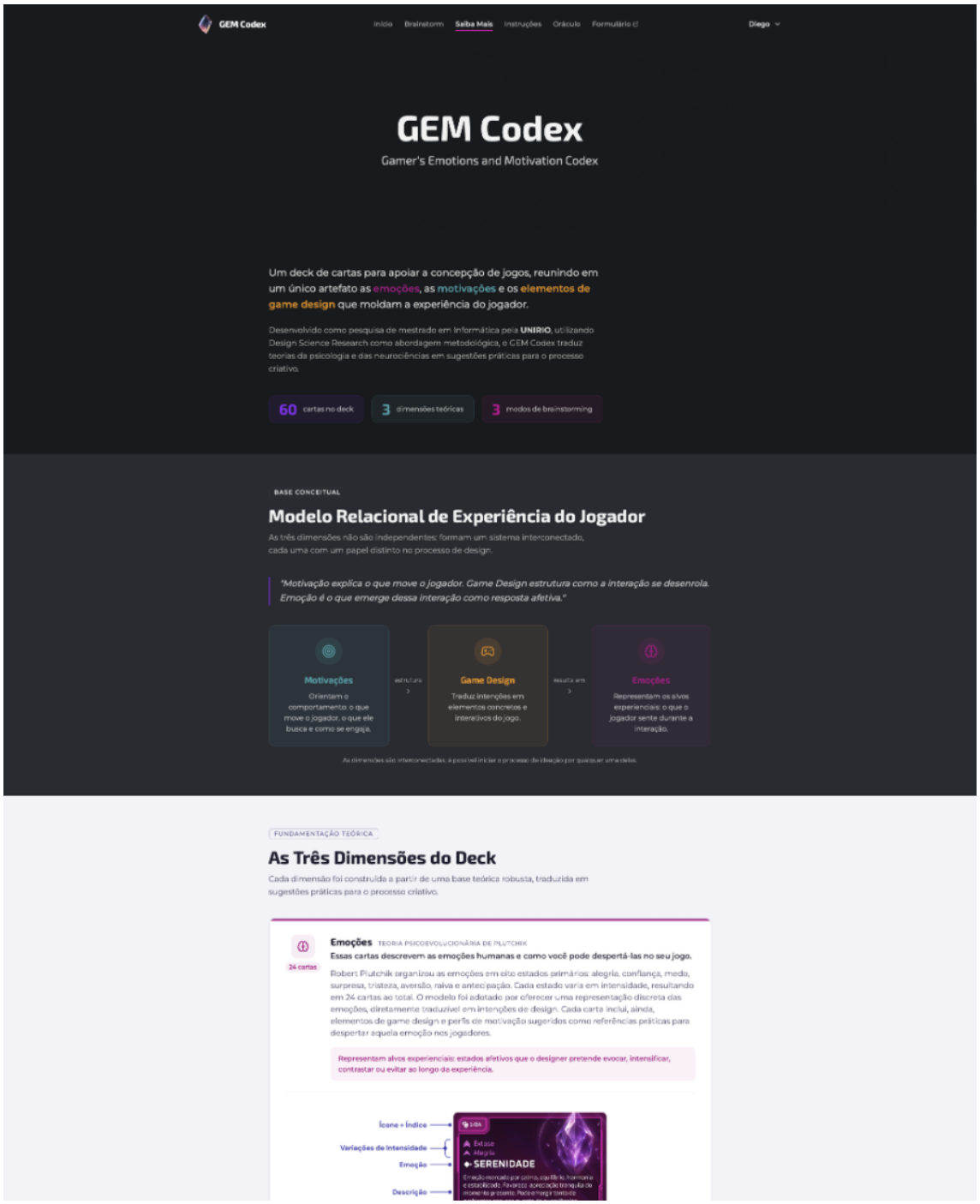
Figura 42: Página inicial da plataforma GEM Codex.



Fonte: Do Autor.

A página *Saiba Mais* reunia a fundamentação conceitual da ferramenta, apresentando o Modelo GEM, as três dimensões do deck, os modos de uso, a lista completa de cards e as principais referências teóricas. Essa página funcionava como uma camada explicativa complementar, permitindo que participantes consultassem o racional do artefato antes ou depois da sessão.

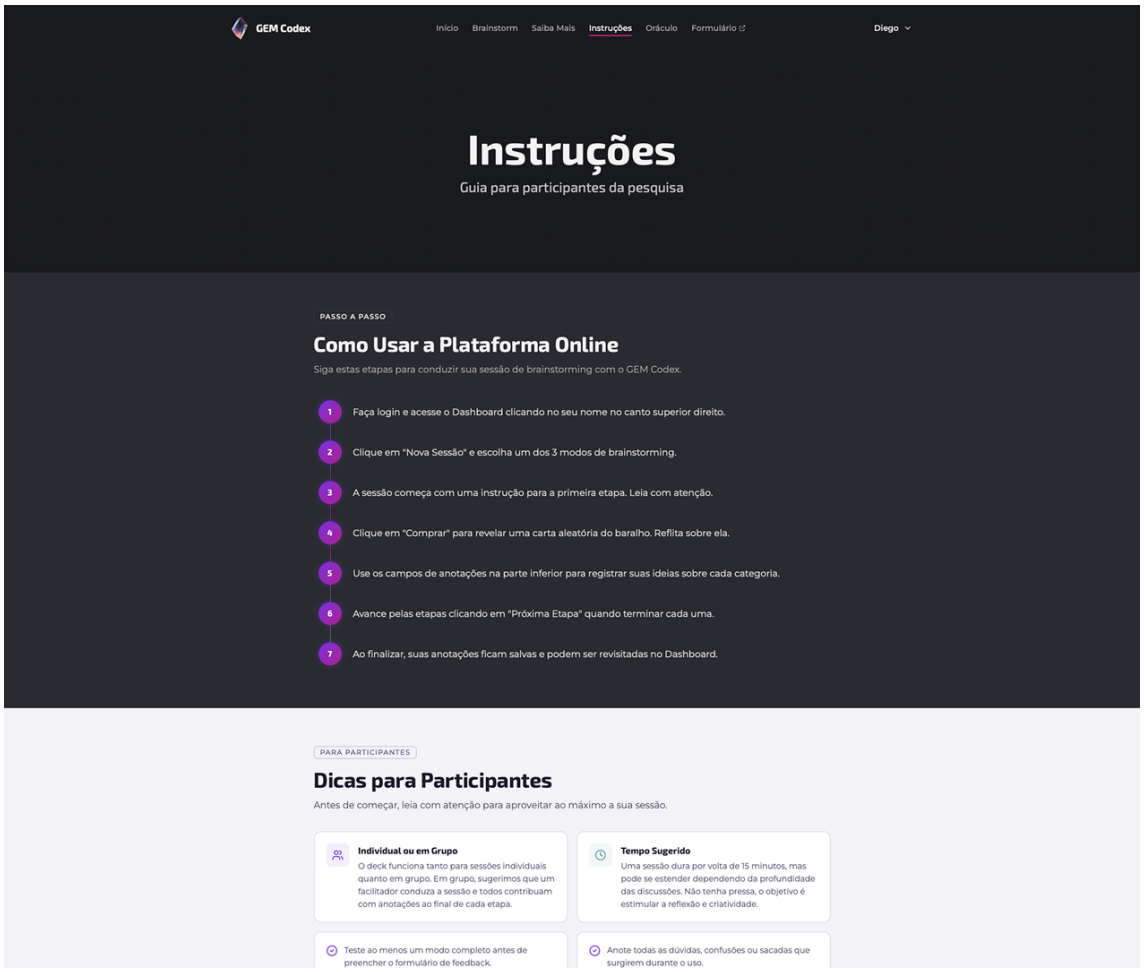
Figura 43: Recorte da página *Saiba Mais* da plataforma GEM Codex.



Fonte: Do Autor.

A página de instruções foi construída especificamente para a fase de avaliação. Nela, os participantes encontravam um guia passo a passo para usar a plataforma, recomendações para sessões individuais ou em grupo, tempo sugerido de uso, orientação para testar ao menos um modo completo e indicação de que deveriam responder ao formulário após a experiência. Essa página também apresentava as três categorias de cartas e os três modos de *brainstorming*, funcionando como apoio à autonomia dos participantes durante a avaliação.

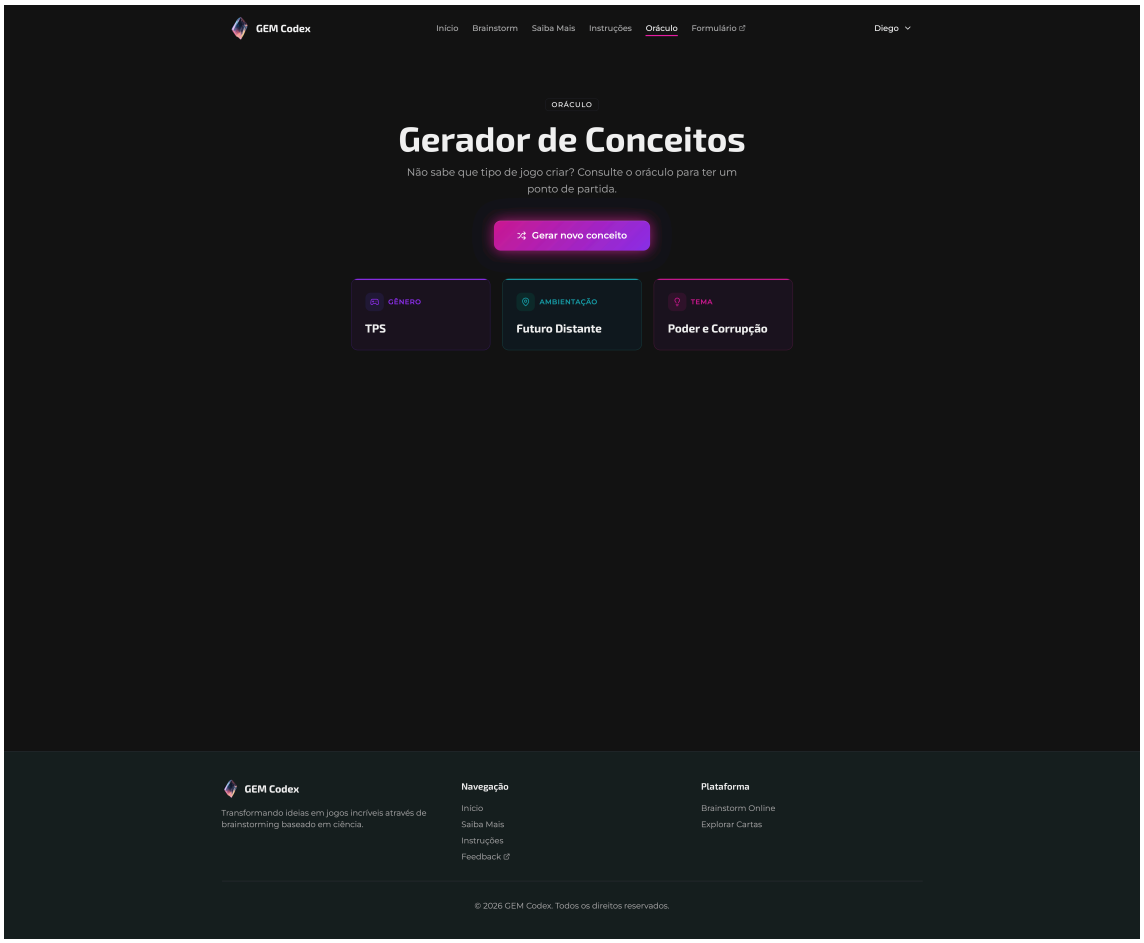
Figura 44: Página de instruções da plataforma GEM Codex.



Fonte: Do Autor.

Outra funcionalidade incluída foi o Oráculo, derivado do card de apoio de inspirações presente na versão física. Na plataforma, o Oráculo foi transformado em um gerador de conceitos, permitindo que o participante recebesse aleatoriamente uma combinação de gênero, ambientação e tema. Essa funcionalidade foi criada para auxiliar participantes que ainda não tivessem uma ideia inicial de jogo e precisassem de um ponto de partida para a sessão.

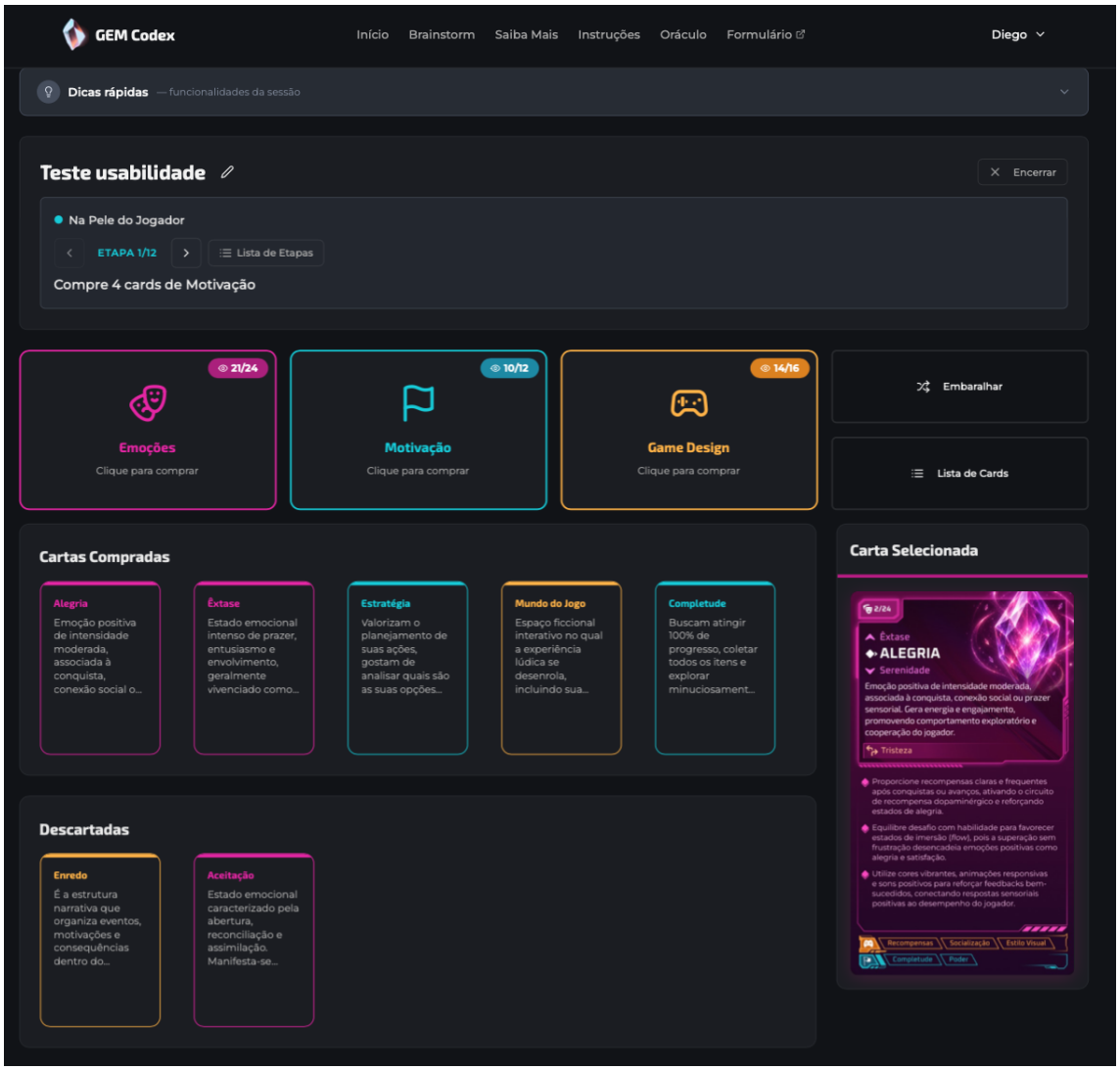
Figura 45: Página Oráculo da plataforma GEM Codex.



Fonte: Do Autor.

A seção central da plataforma era a área de sessão de *brainstorming*. Nela, o participante podia criar uma nova sessão, escolher um dos três modos de uso, comprar cartas aleatórias de cada categoria, visualizar cartas compradas, organizar cartas descartadas, consultar a carta selecionada e preencher os campos do GDD Resumido. As sessões ficavam salvas no perfil do usuário, permitindo que fossem retomadas posteriormente.

Figura 46: Sessão de *brainstorming* na plataforma GEM Codex.



Fonte: Do Autor.

No Ciclo II, a plataforma funcionou como meio de acesso e uso do GEM Codex, e não como objeto principal de uma avaliação de usabilidade. A avaliação concentrou-se no artefato como um todo, isto é, no conjunto formado pelos cards, suas relações conceituais, os modos de uso e os materiais de apoio. A versão digital foi relevante por permitir que o artefato fosse utilizado sem mediação síncrona do pesquisador, criando condições para avaliar sua compreensão e aplicabilidade em um contexto mais autônomo.

6.4 Planejamento e Condução da Avaliação do Ciclo II

A avaliação do Ciclo II foi conduzida como um levantamento avaliativo do tipo *survey*, de caráter exploratório-descritivo e com abordagem mista, aplicado após o uso do GEM Codex. Essa classificação é adequada porque a coleta foi realizada por meio de questionário estruturado, com questões fechadas e abertas, buscando descrever

percepções dos participantes sobre clareza, utilidade, aplicabilidade e capacidade do artefato de apoiar a articulação entre motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design* durante a concepção de jogos. Por se tratar de uma avaliação pós-uso, o levantamento não buscou mensurar desempenho criativo ou qualidade dos conceitos produzidos, mas registrar a percepção dos participantes após uma experiência direta com o artefato.

O projeto referente à avaliação do Ciclo II foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIRIO, sob o CAAE 98698226.6.0000.5285. A coleta foi realizada dentro do período previsto no cronograma aprovado, por meio de questionário online aplicado após o uso do GEM Codex. O instrumento de coleta foi organizado para assegurar participação voluntária, anônima e sigilosa. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi apresentado na primeira página do formulário, e a manifestação de concordância foi o único critério obrigatório para prosseguir. As demais questões eram opcionais, permitindo que os participantes deixassem de responder qualquer item que lhes causasse desconforto ou que não desejassem responder.

Os critérios de inclusão foram: ter 18 anos ou mais, aceitar o TCLE, se identificar como um profissional da área de jogos digitais, seja no mercado de trabalho ou acadêmico, e utilizar o GEM Codex antes de responder ao questionário. Os critérios de exclusão previstos foram: não aceitar o TCLE, ser menor de 18 anos, não utilizar o artefato antes de responder, enviar respostas duplicadas ou apresentar respostas incompletas que inviabilizassem a análise. A coleta de dados foi realizada entre 12 e 24 de junho de 2026. Ao final, foram obtidas 16 respostas válidas, sem descarte de participantes.

O recrutamento foi realizado por meio de convites digitais enviados a contatos profissionais e acadêmicos, listas de e-mail coletadas em eventos da área, comunidades e grupos de discussão sobre jogos digitais, redes sociais e indicações pessoais. Houve tanto convites individuais direcionados a profissionais quanto convites abertos em grupos e comunidades. A participação ocorreu de forma totalmente assíncrona. O pesquisador disponibilizou contato para dúvidas, mas não houve solicitação de esclarecimentos durante o período de avaliação.

O questionário foi aplicado por meio do Google Forms e continha 48 perguntas, organizadas em seções sobre perfil do respondente, familiaridade e relevância do tema, processo criativo, experiência de uso do deck, conteúdo dos cards, utilidade e aplicabilidade percebida e avaliação final. As questões fechadas utilizaram escalas do tipo Likert de concordância de 1 a 5, variando de "discordo totalmente" a "concordo totalmente", além de questões de múltipla escolha para caracterização dos participantes e do uso do artefato. As seis questões abertas finais compuseram o corpus da análise qualitativa.

A elaboração do questionário foi orientada pelas questões de pesquisa, pelas conjecturas comportamentais apresentadas no Capítulo **??**, pelos critérios de verificação e aceitação do artefato e pelos aprendizados obtidos no Ciclo I. Os blocos do instrumento foram organizados para observar dimensões diretamente relacionadas ao escopo da avaliação: clareza das informações, compreensão dos modos de uso, utilidade percebida, aplicabilidade das sugestões, relação percebida entre motivações, emoções e elementos de *game design*, satisfação, intenção futura de uso e recomendação. O instrumento foi

concebido como questionário avaliativo exploratório-descritivo, voltado a registrar percepções de uso após a interação com o GEM Codex, e não como escala psicométrica.

Tabela 21: Estrutura do questionário de avaliação do Ciclo II

Seção do questionário	**Questões**	**Objetivo da seção**	**Tipo de questão**
Perfil do respondente	Q1–Q5	Caracterizar idade, localidade, papel no desenvolvimento de jogos, tempo de experiência e tipo de organização em que atua.	Questões abertas curtas e múltipla escolha.
Familiaridade e relevância	Q6–Q10	Investigar familiaridade com *brainstorming*, ferramentas estruturadas, conceitos de motivação, emoção e comportamento do jogador, além da relevância atribuída ao público-alvo e às emoções.	Múltipla escolha e escala Likert de 1 a 5.
Processo criativo	Q11–Q14	Investigar dificuldades percebidas na organização de ideias, transformação de ideias em decisões concretas, articulação entre dimensões do jogo e consideração prévia de motivações e emoções.	Escala Likert de 1 a 5.
Experiência de uso do deck	Q15–Q20	Identificar modo de uso utilizado, forma de uso, finalidade da sessão e percepção sobre organização, dispersão e justificativa das decisões de design.	Múltipla escolha e escala Likert de 1 a 5.
Conteúdo dos cards	Q21–Q32	Avaliar clareza, quantidade de informação, utilidade das famílias de cards, aplicabilidade das sugestões, relações entre dimensões e contribuição dos modos de uso.	Escala Likert de 1 a 5.
Utilidade e aplicabilidade percebida	Q33–Q42	Avaliar utilidade para geração e refinamento de ideias, discussão do público-alvo, tomada de decisão consciente, aplicabilidade em diferentes contextos, satisfação, intenção futura de uso e recomendação.	Escala Likert de 1 a 5.
Avaliação qualitativa final	Q43–Q48	Coletar percepções discursivas sobre influência do GEM Codex, aspectos mais úteis, contribuição principal, comparação com processos habituais, pontos positivos e pontos negativos.	Questões abertas discursivas.

Fonte: Do Autor, com base no instrumento de avaliação do Ciclo II.

Os dados quantitativos foram analisados por estatística descritiva, considerando principalmente a moda e a distribuição das respostas. A decisão de enfatizar a moda decorre da natureza ordinal das escalas do tipo Likert, nas quais os valores numéricos representam posições ordenadas de concordância, mas não intervalos necessariamente equivalentes entre si. Assim, a moda foi utilizada para identificar a alternativa de resposta mais recorrente em cada questão, enquanto a distribuição das respostas permitiu observar concentração, dispersão e possíveis ambiguidades nas percepções dos participantes. As médias foram mantidas apenas como informação complementar de consulta na tabela de síntese (Tabela 28), sem orientar a argumentação principal da análise. Considerando o caráter exploratório da avaliação e o tamanho da amostra, não foram realizadas análises inferenciais, validação psicométrica do instrumento ou análise fatorial. Esse tipo de procedimento exigiria outro desenho de pesquisa, amostra mais ampla e um instrumento construído especificamente para validação de escala.

Os dados discursivos foram analisados por Análise de Conteúdo Temática, com base em Bardin (2011). A análise qualitativa foi conduzida em três etapas. Na pré-análise, foi realizada uma leitura flutuante das respostas abertas, buscando familiarizar-se com o corpus e identificar recorrências iniciais. Na etapa de exploração do material, foram definidas unidades de registro compostas por trechos com sentido relacionados às categorias temáticas utilizadas no Ciclo I, a fim de permitir comparação entre as duas avaliações e preservar continuidade metodológica entre os ciclos. A unidade de contexto foi a resposta completa de cada participante à pergunta aberta correspondente. Por fim, na etapa de tratamento e interpretação, os trechos foram agrupados em categorias temáticas, revisados quanto à coerência interna e interpretados à luz das questões de pesquisa.

6.5 Resultados da Avaliação do Ciclo II

Esta seção apresenta os resultados da avaliação do Ciclo II. Inicialmente, descreve-se o perfil dos participantes e o modo como utilizaram o GEM Codex. Em seguida, são apresentados os resultados quantitativos das questões fechadas, organizados por blocos temáticos. Por fim, são discutidos os resultados qualitativos provenientes das seis perguntas abertas do questionário.

6.5.1 Perfil dos Participantes

A avaliação contou com 16 participantes, identificados nesta análise como P01 a P16. As idades variaram entre 23 e 59 anos, com média de 34,25 anos. Os participantes residiam em diferentes localidades, incluindo Rio de Janeiro, Ceará, São Gonçalo, Salvador, Vitória, Santana de Parnaíba, Brasília, Calgary (Canadá) e Coimbra (Portugal). Essa distribuição indica que a versão digital contribuiu para ampliar o alcance geográfico da avaliação em relação ao Ciclo I, que havia sido conduzido presencialmente em uma turma específica da UNIRIO.

Tabela 22: Síntese do perfil dos participantes da avaliação do Ciclo II

Dimensão	Categorias observadas	Distribuição
Idade	Participantes entre 23 e 59 anos; média de 34,25 anos.	n = 16
Papel principal no desenvolvimento de jogos	Programador; *Game Designer*; Pesquisa Acadêmica; Artista/Animador; Produtor; Professor; múltiplas funções.	6; 4; 2; 1; 1; 1; 1
Tempo de atuação com desenvolvimento ou design de jogos	Menos de 1 ano; 1 a 3 anos; 4 a 6 anos; Mais de 10 anos.	2; 4; 4; 6
Tipo de organização	Não atua profissionalmente; empresa de médio/grande porte; freelancer; estúdio independente; universidade; escola e pesquisa.	0; 4; 6; 3; 2; 1
Frequência de participação em sessões de *brainstorming*	Nunca; raramente; às vezes; frequentemente.	1; 5; 5; 5
Conhecimento prévio de ferramentas estruturadas de ideação	Não conhecia; conhecia, mas nunca usou; já usou ocasionalmente; usa com frequência.	3; 5; 7; 1
Modo de uso utilizado	*Combo Inesperado*; *Na Pele do Jogador*; *Jornada Emocional*; mais de um modo.	6; 4; 3; 3
Forma de uso	Individualmente; em grupo de 3 a 5 pessoas.	15; 1
Finalidade da sessão	Refinar ideia existente; criar novo conceito de jogo; ambos; usos exploratórios ou não classificados nas opções principais.	8; 5; 1; 2

Fonte: Do Autor, com base nas respostas ao questionário de avaliação do Ciclo II.

Quanto ao papel principal no desenvolvimento de jogos, seis participantes se identificaram como programadores, quatro como *game designers*, dois como vinculados à pesquisa acadêmica, um como artista/animador, um como produtor, um como professor e um indicou atuar em múltiplas funções. Em relação ao tempo de experiência, seis participantes declararam mais de 10 anos de atuação, quatro declararam entre 4 e 6 anos, quatro entre 1 e 3 anos e dois menos de 1 ano. Esse perfil sugere maior diversidade de experiência em comparação ao Ciclo I, contemplando tanto participantes iniciantes quanto pessoas com trajetória mais longa na área.

Quanto ao tipo de organização em que atuavam, seis participantes declararam atuar como freelancers, quatro em empresas de médio ou grande porte, três em estúdios independentes, dois em universidades e um em escola e pesquisa. Esses dados reforçam que a amostra do Ciclo II contemplou participantes vinculados a diferentes contextos de atuação em jogos digitais, incluindo mercado, produção independente, pesquisa e ensino.

Sobre a frequência de participação em sessões de *brainstorming*, cinco participantes afirmaram participar raramente, cinco às vezes, cinco frequentemente e um nunca. Quanto ao uso prévio de ferramentas estruturadas de ideação, sete participantes relataram já tê-las utilizado ocasionalmente, cinco conheciam mas nunca haviam usado, três não conheciam e apenas um declarou uso frequente. Esses dados indicam que, embora parte dos participantes já tivesse contato prévio com ferramentas como cartas,

canvas, *frameworks* ou métodos guiados, seu uso sistemático ainda não era predominante na amostra.

Em relação ao modo de uso utilizado durante a avaliação, seis participantes utilizaram o modo *Combo Inesperado*, quatro utilizaram *Na Pele do Jogador*, três utilizaram *Jornada Emocional* e três utilizaram mais de um modo. A maioria utilizou o GEM Codex individualmente, com 15 respostas nessa categoria, enquanto apenas um participante relatou uso em grupo. Quanto ao tipo de atividade realizada, oito participantes utilizaram o deck para refinar uma ideia existente, cinco para criar um novo conceito de jogo e os demais indicaram usos mistos ou exploratórios.

6.5.2 Análise Quantitativa

A análise quantitativa foi organizada por blocos, correspondentes às seções do questionário. As Tabelas 23, 24, 25, 26 e 27 apresentam a distribuição das respostas às questões fechadas. Considerando a natureza ordinal das escalas do tipo Likert, a interpretação privilegia a moda, isto é, a alternativa mais recorrente, complementada pela distribuição das respostas e pela concentração de respostas nos pontos 4 e 5 da escala. As médias são apresentadas apenas na Tabela 28, como informação complementar de consulta.

Tabela 23: Distribuição das respostas sobre familiaridade e relevância no Ciclo II

Questão	**Moda / resposta mais frequente**	**Distribuição das respostas**
Q8. Familiaridade com motivação, emoção e comportamento do jogador	4	0–1–6–7–2
Q9. Importância de entender o perfil e as preferências do jogador	5	0–1–1–6–8
Q10. Importância de considerar emoções do jogador nas decisões de design	5	0–0–3–6–7

Fonte: Do Autor. Nas questões de escala Likert, a distribuição indica a frequência de respostas nos pontos 1 a 5.

No bloco de familiaridade e relevância, os participantes demonstraram percepção favorável sobre a importância de considerar o jogador e suas emoções no processo criativo. A questão sobre a importância de entender o perfil e as preferências do jogador apresentou moda 5, com 14 dos 16 participantes concentrados nas respostas 4 ou 5. A questão sobre considerar as emoções do jogador durante as decisões de design também apresentou moda 5, com 13 respostas nos pontos 4 ou 5. Esses resultados indicam que a amostra reconheceu a relevância das duas dimensões psicológicas mobilizadas pelo GEM Codex mesmo antes de avaliar diretamente o artefato.

Tabela 24: Distribuição das respostas sobre processo criativo no Ciclo II

Questão	Moda / resposta mais frequente	Distribuição das respostas
Q11. Dificuldade para organizar ideias iniciais	4	1–3–3–7–2
Q12. Dificuldade para transformar ideias criativas em decisões de design	2	0–7–2–4–3
Q13. Dificuldade para relacionar mecânicas, narrativa, estética, público e experiência	2	1–7–2–3–3
Q14. Consideração prévia de motivações e emoções em *brainstorms*	4	0–3–1–8–4

Fonte: Do Autor. Nas questões de escala Likert, a distribuição indica a frequência de respostas nos pontos 1 a 5.

As questões sobre dificuldades no processo de ideação apresentaram distribuição mais heterogênea. A dificuldade para organizar ideias iniciais apresentou moda 4, indicando que esse desafio foi reconhecido por parte expressiva dos participantes. Já a dificuldade para transformar ideias criativas em decisões concretas de design e a dificuldade para relacionar mecânicas, narrativa, estética, público-alvo e experiência do jogador apresentaram moda 2. Essa diferença sugere que nem todos os participantes se percebiam como tendo dificuldades nessas etapas, possivelmente em função da diversidade de experiência da amostra. Ainda assim, a presença de respostas distribuídas ao longo da escala indica que os desafios investigados permaneceram relevantes para parte dos respondentes.

Tabela 25: Distribuição das respostas sobre experiência de uso do GEM Codex no Ciclo II

Questão	Moda / resposta mais frequente	Distribuição das respostas
Q18. Organização das ideias discutidas ou geradas com o GEM Codex	4	0–1–5–6–4
Q19. Redução da dispersão durante a sessão de *brainstorming*	3	1–0–6–5–4
Q20. Apoio à justificativa de decisões de design tomadas durante a sessão	4 e 5	0–0–4–6–6

Fonte: Do Autor. Nas questões de escala Likert, a distribuição indica a frequência de respostas nos pontos 1 a 5.

No bloco sobre experiência de uso, a questão sobre o GEM Codex ajudar a organizar melhor as ideias discutidas ou geradas apresentou moda 4, com 10 participantes marcando 4 ou 5. A questão sobre redução da dispersão durante a sessão apresentou moda 3, embora 9 participantes tenham marcado 4 ou 5, indicando percepção menos concentrada e mais ambivalente. A questão sobre justificar melhor decisões de design apresentou distribuição bimodal em 4 e 5, com 12 respostas nesses dois pontos da escala. Esses resultados sugerem que o artefato foi percebido sobretudo como apoio à explicitação e fundamentação de decisões, enquanto sua contribuição para reduzir dispersão foi mais variável entre os participantes.

Tabela 26: Distribuição das respostas sobre conteúdo dos cards, relações entre dimensões e modos de uso

Questão	Moda / resposta mais frequente	Distribuição das respostas
Q21. Clareza das informações apresentadas nos cards	4	0–1–6–7–2
Q22. Adequação da quantidade de informação nos cards para uma sessão de *brainstorming*	2	0–6–4–3–3
Q23. Apoio dos cards de motivação para refletir sobre razões de engajamento dos jogadores	5	0–0–1–7–8
Q24. Apoio dos cards de emoção para refletir sobre estados emocionais a evocar, intensificar, contrastar ou evitar	5	0–1–1–6–8
Q25. Apoio dos cards de *game design* para pensar em elementos concretos do jogo	4	0–1–2–8–5
Q26. Aplicabilidade das sugestões dos cards ao processo de criação de jogos	4	0–0–2–8–6
Q27. Relação entre motivações dos jogadores e decisões de *game design*	4	0–0–3–8–5
Q28. Relação entre emoções pretendidas e decisões de *game design*	4	0–1–2–10–3
Q29. Pensamento mais explícito e direcionado ao jogador	4	0–0–3–7–6
Q30. Facilidade de compreensão das relações entre motivações, emoções e *game design*	4	0–0–6–7–3
Q31. Condução da sessão de *brainstorming* pelo modo de uso	3	0–1–7–2–6
Q32. Organização e refinamento das ideias pelo modo de uso	3	0–1–6–5–4

Fonte: Do Autor. Nas questões de escala Likert, a distribuição indica a frequência de respostas nos pontos 1 a 5.

No bloco sobre conteúdo dos cards, as famílias de motivação e emoção apresentaram moda 5. Os cards de motivação concentraram 15 das 16 respostas nos pontos 4 ou 5, enquanto os cards de emoção concentraram 14 respostas nesses pontos. Os cards de *game design* apresentaram moda 4, com 13 respostas nos pontos 4 ou 5. A aplicabilidade geral das sugestões dos cards também apresentou moda 4, com 14 respostas nos pontos 4 ou 5. Esses dados indicam que as três famílias de cartas foram percebidas positivamente, com destaque para as cartas de motivação e emoção, que constituem os eixos psicológicos centrais do GEM Codex.

As questões relacionadas à integração entre as dimensões também apresentaram concentração positiva. A relação entre motivações dos jogadores e decisões de *game design* apresentou moda 4, com 13 respostas nos pontos 4 ou 5. A relação entre emoções pretendidas e decisões de *game design* também apresentou moda 4, com 13 respostas nos pontos 4 ou 5. A percepção de que o GEM Codex ajudou a pensar de maneira mais explícita e direcionada ao jogador apresentou moda 4, igualmente com 13 respostas nos pontos 4 ou 5. A questão sobre a compreensibilidade das relações sugeridas entre motivações, emoções e *game design* apresentou moda 4, mas com maior concentração de respostas no ponto 3 do que nas questões anteriores. Esses resultados sugerem que a integração proposta pelo Modelo GEM foi percebida como útil, mas ainda apresenta

espaço para maior clareza operacional.

Dois pontos merecem atenção. A questão sobre clareza das informações dos cards apresentou moda 4, com 9 respostas nos pontos 4 ou 5, indicando avaliação moderadamente favorável. Em contraste, a questão sobre adequação da quantidade de informação para uma sessão de *brainstorming* apresentou moda 2, com apenas 6 respostas nos pontos 4 ou 5. Essa diferença indica que os participantes não necessariamente consideraram os cards incompreensíveis, mas perceberam a quantidade de informação como excessiva ou pouco adequada ao ritmo de uma sessão de ideação. Esse achado também apareceu de forma recorrente nas respostas abertas, sendo retomado na análise qualitativa.

Tabela 27: Distribuição das respostas sobre utilidade, aplicabilidade, satisfação e intenção futura de uso no Ciclo II

Questão	**Moda / resposta mais frequente**	**Distribuição das respostas**
Q33. Utilidade do GEM Codex para gerar novas ideias de jogo	5	1–2–3–3–7
Q34. Utilidade do GEM Codex para refinar ideias existentes	4	0–1–3–9–3
Q35. Utilidade do GEM Codex para discutir público-alvo ou perfil do jogador	4	1–0–4–7–4
Q36. Utilidade do GEM Codex para tomar decisões de design de maneira mais consciente	4	0–1–3–7–5
Q37. Aplicabilidade do GEM Codex em contextos educacionais de *game design*	5	0–0–5–4–7
Q38. Aplicabilidade do GEM Codex em contextos profissionais de desenvolvimento de jogos	4 e 5	0–1–1–7–7
Q39. Aplicabilidade do GEM Codex em *game jams* ou *sprints* criativos	5	0–0–2–3–11
Q40. Satisfação com a experiência de uso do deck	5	0–2–3–3–8
Q41. Intenção de usar o GEM Codex em uma futura sessão de ideação	4 e 5	0–0–0–8–8
Q42. Recomendação do GEM Codex para outras pessoas envolvidas na criação de jogos	5	0–0–1–5–10

Fonte: Do Autor. Nas questões de escala Likert, a distribuição indica a frequência de respostas nos pontos 1 a 5.

No bloco de utilidade e aplicabilidade percebida, os resultados indicam aceitação favorável do artefato. A utilidade para gerar novas ideias apresentou moda 5, com 10 respostas nos pontos 4 ou 5. A utilidade para refinar ideias existentes, discutir público-alvo e perfil do jogador, e tomar decisões de design de maneira mais consciente apresentaram moda 4. Esses resultados sugerem que o GEM Codex foi percebido como útil tanto para geração quanto para refinamento de ideias, com ênfase no apoio à reflexão, à discussão do jogador e à tomada de decisão.

As questões sobre aplicabilidade em diferentes contextos também apresentaram resultados favoráveis. A aplicabilidade em contextos educacionais apresentou moda 5; a aplicabilidade em contextos profissionais apresentou distribuição bimodal em 4 e 5; e a

aplicabilidade em *game jams* ou *sprints* criativos apresentou moda 5, com 14 respostas nos pontos 4 ou 5. A satisfação geral com a experiência apresentou moda 5. A intenção futura de uso apresentou distribuição bimodal em 4 e 5, com todos os participantes nesses dois pontos da escala. A recomendação do GEM Codex para outras pessoas envolvidas no processo de criação de jogos apresentou moda 5, com 15 dos 16 participantes nos pontos 4 ou 5. Esses resultados indicam uma percepção positiva quanto ao potencial de incorporação do GEM Codex em contextos criativos variados.

Tabela 28: Síntese das respostas em escala Likert no Ciclo II, com ênfase na moda

Questão analisada	**Moda**	**Distribuição 1–5**	**Notas 4–5**	**Média (consulta)**
Familiaridade com motivação, emoção e comportamento do jogador	4	0–1–6–7–2	9/16	3,62
Importância de entender perfil e preferências do jogador	5	0–1–1–6–8	14/16	4,31
Importância de considerar emoções do jogador	5	0–0–3–6–7	13/16	4,25
Dificuldade para organizar ideias iniciais	4	1–3–3–7–2	9/16	3,38
Dificuldade para transformar ideias em decisões concretas	2	0–7–2–4–3	7/16	3,19
Dificuldade para relacionar mecânicas, narrativa, estética, público e experiência	2	1–7–2–3–3	6/16	3,00
Consideração prévia de motivações e emoções em brainstorms	4	0–3–1–8–4	12/16	3,81
Organização das ideias com o GEM Codex	4	0–1–5–6–4	10/16	3,81
Redução da dispersão durante a sessão	3	1–0–6–5–4	9/16	3,69
Apoio à justificativa de decisões de design	4 e 5	0–0–4–6–6	12/16	4,12
Clareza das informações dos cards	4	0–1–6–7–2	9/16	3,62
Quantidade de informação adequada para brainstorming	2	0–6–4–3–3	6/16	3,19
Cards de motivação	5	0–0–1–7–8	15/16	4,44
Cards de emoção	5	0–1–1–6–8	14/16	4,31
Cards de *game design*	4	0–1–2–8–5	13/16	4,06
Aplicabilidade das sugestões dos cards	4	0–0–2–8–6	14/16	4,25
Relação entre motivações e decisões de *game design*	4	0–0–3–8–5	13/16	4,12
Relação entre emoções e decisões de *game design*	4	0–1–2–10–3	13/16	3,94
Pensamento mais explícito e direcionado ao jogador	4	0–0–3–7–6	13/16	4,19
Compreensibilidade das relações entre as dimensões	4	0–0–6–7–3	10/16	3,81
Modo de uso conduziu a geração de ideias	3	0–1–7–2–6	8/16	3,81
Modo de uso ajudou a organizar/refinar ideias	3	0–1–6–5–4	9/16	3,75
Utilidade para gerar novas ideias	5	1–2–3–3–7	10/16	3,81
Utilidade para refinar ideias existentes	4	0–1–3–9–3	12/16	3,88
Utilidade para discutir público-alvo e perfil do jogador	4	1–0–4–7–4	11/16	3,81
Utilidade para decisões de design mais conscientes	4	0–1–3–7–5	12/16	4,00
Aplicabilidade em contextos educacionais	5	0–0–5–4–7	11/16	4,12
Aplicabilidade em contextos profissionais	4 e 5	0–1–1–7–7	14/16	4,25
Aplicabilidade em *game jams* ou *sprints* criativos	5	0–0–2–3–11	14/16	4,56
Satisfação geral com a experiência	5	0–2–3–3–8	11/16	4,06
Intenção futura de uso	4 e 5	0–0–0–8–8	16/16	4,50
Recomendação do GEM Codex	5	0–0–1–5–10	15/16	4,56

Fonte: Do Autor. A distribuição indica a frequência de respostas em cada ponto da escala Likert, de 1 a 5. A média foi mantida apenas como informação complementar de consulta.

6.5.3 Análise Qualitativa

A análise qualitativa teve como corpus as respostas abertas às seis questões finais do questionário. Essas questões investigaram como o GEM Codex influenciou o conceito criado ou refinado, quais aspectos foram mais úteis, qual foi a principal contribuição percebida, se houve melhoria ou piora em relação ao processo habitual de *brainstorming*, quais pontos positivos foram identificados e quais limitações foram percebidas. As respostas foram analisadas por meio de Análise de Conteúdo Temática, seguindo as etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento/interpretação dos resultados (Bardin, 2011).

Para fins de comparação, foram mantidas as categorias temáticas adotadas no Ciclo I: Clareza e Compreensão; Potencial Criativo; Utilidade do Artefato; e Críticas e Sugestões.

Tabela 29: Categorias temáticas da análise qualitativa do Ciclo II

Categoria	**Descrição**	**Critérios de inclusão**
Clareza e Compreensão	Agrupa percepções sobre a capacidade do GEM Codex de orientar o processo, organizar ideias, explicitar prioridades e tornar a sessão de ideação mais compreensível.	Trechos sobre passo a passo, modos de uso, organização das ideias, GDD Resumido, compreensão do processo e clareza geral da proposta.
Potencial Criativo	Agrupa percepções sobre estímulo à geração de ideias, ampliação de repertório, combinações inesperadas, uso do Oráculo e exploração de possibilidades criativas.	Trechos que indiquem surgimento de novas ideias, deslocamento do pensamento habitual, inspiração, aleatoriedade produtiva ou refinamento criativo.
Utilidade do Artefato	Agrupa percepções sobre aplicabilidade, tomada de decisão, foco no jogador e articulação entre motivações, emoções e elementos de *game design*.	Trechos sobre valor prático, uso em contextos educacionais ou profissionais, apoio ao projeto, decisões de design e reflexão centrada no jogador.
Críticas e Sugestões	Agrupa limitações percebidas, dificuldades de uso e propostas de melhoria para os cards, modos, plataforma, fluxo, conteúdo ou representação visual.	Trechos que apontem excesso de texto, dificuldade de navegação, limitações da aleatoriedade, sugestões de interface, críticas estéticas ou necessidade de uso complementar.

Fonte: Do Autor.

6.5.3.1 Categoria Temática 1: Clareza e Compreensão

A primeira categoria reúne respostas relacionadas à capacidade do GEM Codex de orientar o pensamento, explicitar prioridades e estruturar a sessão de ideação. No Ciclo II, essa categoria aparece associada sobretudo ao passo a passo da plataforma, aos modos de uso, à organização das cartas e ao GDD Resumido. A análise das respostas abertas sugere que a clareza percebida não se limitou à compreensão textual dos cards, mas envolveu também a forma como o artefato ajudou os participantes a transformar um conjunto amplo de possibilidades em decisões mais delimitadas.

Considerando o conjunto das respostas abertas, temas relacionados à organização, priorização ou estruturação do pensamento apareceram em pelo menos 11 dos 16

participantes. As menções envolveram diferentes aspectos do artefato: redução de possibilidades, escolha de prioridades, passo a passo, campos do GDD, organização das cartas, transformação de ideias em registros e delimitação do processo. Essa recorrência sugere que a clareza percebida no Ciclo II esteve associada à função mais ampla do GEM Codex como estrutura de condução da ideação, e não apenas à compreensão das informações dos cards. Algumas dessas mesmas respostas indicaram dificuldades de leitura ou navegação, o que reforça a interpretação de que a organização metodológica do artefato foi percebida como útil, embora sua apresentação textual e digital ainda demande refinamentos.

O participante P01 afirmou que o GEM Codex ajudou a reduzir possibilidades e a focar nos aspectos principais do jogo:

> "Pensei em muitas possibilidades diferentes e isso me deixou indeciso, o uso do GEM Codex me ajudou a reduzir as possibilidades e focar em alguns aspectos para serem os pontos principais do jogo."

Essa resposta é relevante porque conecta clareza e delimitação. A ferramenta não foi percebida apenas como fonte de novas ideias, mas como apoio para reduzir a dispersão gerada pelo excesso de possibilidades. Essa interpretação é coerente com as respostas fechadas de P01, que marcou 5 para a afirmação de que o GEM Codex ajudou a reduzir a dispersão durante a sessão e também 5 para a utilidade do artefato na geração de novas ideias. Assim, no caso desse participante, o apoio criativo e o apoio organizacional não aparecem como efeitos separados, mas como dimensões complementares de uma mesma experiência de uso.

P06 descreveu efeito semelhante ao relatar que a escolha de uma carta para cada eixo ajudou a identificar aspectos cruciais do jogo:

> "Ter que escolher uma carta para cada eixo (motivação, emoção, game design) me fez perceber o que era realmente crucial para cada área e me permitiu encontrar e fundamentar conexões sólidas entre cada um desses pontos principais."

Nesse caso, a clareza está relacionada à necessidade de selecionar, hierarquizar e justificar relações entre dimensões. A resposta sugere que a estrutura do artefato funcionou como um mecanismo de priorização: ao exigir escolhas dentro de cada eixo, o GEM Codex levou o participante a distinguir elementos principais de elementos secundários. A resposta fechada de P06 reforça essa leitura, pois o participante marcou 5 para organização das ideias, 5 para apoio à justificativa de decisões de design e 5 para utilidade no refinamento de ideias existentes. Essa combinação indica que, para esse participante, a clareza do processo esteve associada à capacidade de fundamentar decisões, não apenas de compreendê-las.

O GDD Resumido também apareceu como elemento de estruturação. P07 indicou como aspecto mais útil "as cartas para guiar o pensamento e o GDD para guiar as anotações". P11, por sua vez, afirmou que o GEM Codex ajudou a organizar uma ideia

em desenvolvimento, tornando mais explícitos vínculos entre tema, experiência do jogador, mecânicas e narrativa. Esses relatos indicam que o GDD Resumido cumpriu uma função distinta da dos cards: enquanto as cartas provocavam reflexão e seleção de conceitos, o GDD apoiava o registro e a sistematização das ideias. Essa distinção é importante porque mostra que a clareza do artefato dependeu da combinação entre estímulos conceituais e suporte documental.

Também houve menções ao papel do processo guiado. P15 destacou:

> "A definição clara de passos, sinalizando que o processo acaba (evita perder horas sem decidir nada)."

Essa resposta aponta para uma dimensão temporal da clareza: o modo de uso não apenas organiza conteúdos, mas delimita um percurso com começo, desenvolvimento e encerramento. A observação é coerente com outra resposta do mesmo participante, segundo a qual a ideia de restringir o processo criativo com um número limitado de passos e opções aumentou seu foco durante a atividade. P15 também afirmou que as cartas tinham muito texto e que isso dificultava a leitura. Essa combinação sugere uma tensão recorrente no Ciclo II: a estrutura do processo foi percebida como útil, mas a densidade textual dos cards ainda afetou a fluidez da experiência.

A categoria Clareza e Compreensão não deve ser interpretada apenas como avaliação de legibilidade. As respostas indicam que os participantes associaram clareza à capacidade de selecionar prioridades, registrar decisões, reduzir dispersão e tornar explícitas relações entre dimensões do projeto. Os relatos também mostram que essa clareza foi mais forte no nível do processo e da estrutura geral do artefato do que no nível da quantidade de informação presente em cada card, questão retomada na categoria de críticas e sugestões.

6.5.3.2 Categoria Temática 2: Potencial Criativo

A segunda categoria reúne respostas que indicam contribuição do GEM Codex para estimular novas ideias, ampliar repertórios e provocar conexões que talvez não fossem consideradas no processo habitual dos participantes. A análise das respostas sugere que o potencial criativo do artefato não se manifestou apenas pela abertura de possibilidades, mas também pela combinação entre restrição, aleatoriedade e direcionamento. Em outras palavras, o GEM Codex parece ter atuado tanto na expansão quanto na seleção do espaço criativo.

A contribuição do GEM Codex para geração, ampliação ou refinamento de ideias apareceu em respostas de pelo menos 10 dos 16 participantes. As respostas indicaram diferentes formas de potencial criativo: criação de um conceito preliminar a partir do Oráculo, chegada a ideias que não haviam sido consideradas, refinamento de propostas existentes, superação da "folha em branco", combinação entre cartas e deslocamento do foco para dimensões menos exploradas do projeto. Essa variedade sugere que o potencial criativo do artefato não se restringiu à geração de ideias novas, mas também se manifestou na reorganização de ideias existentes, na ampliação de repertório e na qualificação da experiência pretendida. Assim, a criatividade apoiada pelo GEM Codex pareceu operar tanto por abertura de possibilidades quanto por restrição e direcionamento do processo.

P05 relatou que utilizou o Oráculo para gerar um conceito inicial e que o processo permitiu criar conexões de forma mais eficiente:

> "Usei o Oráculo para gerar os conceito, me guiando pelo processo consegui fazer uma conexão de forma mais eficiente com ideias que pudesse criar um conceito de jogo preliminar."

Essa resposta indica que a funcionalidade digital derivada dos cards de inspiração cumpriu uma função de ponto de partida. O Oráculo não substituiu o processo de concepção, mas ofereceu uma combinação inicial a partir da qual o participante pôde elaborar conexões. Essa percepção dialoga com a própria proposta do artefato, pois o uso de estímulos estruturados pode ajudar a reduzir a dificuldade inicial de começar uma sessão de ideação, sem determinar integralmente o resultado criativo.

P10 destacou a aleatoriedade como fator criativo ao afirmar que o baralho possibilitou chegar a ideias que seriam mais difíceis sem esse recurso. O mesmo participante afirmou que cada "jogatina" começa a partir de cartas diferentes, o que favorece resultados únicos. Esse relato sugere que a aleatoriedade foi percebida como mecanismo de variação, especialmente quando associada à necessidade de interpretar e conectar as cartas sorteadas. Essa interpretação é reforçada pelo fato de P10 ter marcado 5 para utilidade do GEM Codex na geração de novas ideias, 5 para aplicabilidade em *game jams* ou *sprints* criativos, 5 para intenção futura de uso e 5 para recomendação.

A resposta de P13 oferece um exemplo mais desenvolvido de aplicação do artefato no refinamento de um jogo de gerenciamento esportivo:

> "O deck ajudou a transformar o que poderia ser apenas um painel estático cheio de dados e estatísticas em uma experiência mais engajadora. Ao trabalhar no design de um 'football manager', o uso das cartas me permitiu mapear como a dimensão de Motivação, focada em Estratégia e Completude, precisava conversar diretamente com a Emoção, como Antecipação e Alegria, durante as simulações das partidas."

Esse relato é importante porque mostra a passagem de uma ideia funcional para uma formulação experiencial. O participante não descreve apenas a criação de uma mecânica nova, mas a reinterpretação de um sistema já conhecido a partir da relação entre motivação, emoção e resposta do jogador. Nas respostas fechadas, P13 marcou 4 para a relação entre motivações e decisões de *game design*, 4 para a relação entre emoções e decisões de *game design*, 5 para aplicabilidade em *game jams*, 5 para intenção futura de uso e 5 para recomendação. Também marcou 2 para utilidade na geração de novas ideias e 2 para adequação da quantidade de informação nos cards. Essa combinação permite inferir que, para esse participante, o valor criativo do GEM Codex esteve mais associado ao refinamento, à estruturação e à qualificação da experiência do que à geração livre de ideias novas, o que está alinhado ao fato dele já estar com uma ideia de jogo em mente (*football manager*) ao utilizar o deck.

P16 também descreveu a ampliação do repertório projetual ao afirmar que os cards ajudaram a pensar em aspectos que talvez fossem considerados apenas mais adiante:

> "Estou pensando em desenvolver um jogo point and click e estava mais focado nos puzzles que queria criar, e o deck me ajudou a pensar na história e em aspectos da experiência do jogo que eu talvez só considerasse mais adiante."

Essa resposta sugere que o artefato pode atuar como mecanismo de antecipação de dimensões projetuais. Ao trazer para a etapa de ideação elementos relacionados à história e à experiência, o GEM Codex contribuiu para deslocar o foco de uma dimensão já priorizada pelo participante, os puzzles, para outras dimensões do projeto. Essa leitura é coerente com a resposta fechada de P16, que marcou 5 para organização das ideias, 5 para utilidade na geração de novas ideias, 5 para utilidade no refinamento de ideias existentes, 5 para intenção futura de uso e 5 para recomendação.

Assim, os dados qualitativos sugerem que o potencial criativo do GEM Codex se manifesta de formas diferentes conforme o estágio da ideia e o perfil do participante. Para alguns, a ferramenta ajudou a iniciar o processo; para outros, contribuiu para refinar uma proposta já existente; e, em alguns casos, serviu para deslocar o foco do designer de soluções já familiares para dimensões menos consideradas. Essa variação ajuda a explicar por que a utilidade percebida não dependeu apenas da geração de ideias inéditas, mas também da capacidade de reorganizar, qualificar e ampliar ideias em desenvolvimento.

6.5.3.3 Categoria Temática 3: Utilidade do Artefato

A terceira categoria agrupa respostas que relacionam o GEM Codex à tomada de decisão mais consciente, à articulação entre as dimensões do Modelo GEM e ao foco na experiência do jogador. Essa categoria é especialmente importante para a questão principal da pesquisa, pois trata da capacidade percebida do artefato de apoiar a integração entre motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design* durante a concepção.

Nas respostas abertas, a utilidade do GEM Codex foi associada à articulação entre motivações, emoções, jogador e decisões de *game design* em pelo menos 11 dos 16 participantes. As menções envolveram foco na ótica do jogador, explicitação de conceitos tácitos, conexão entre emoções e elementos do jogo, justificativa de decisões, organização de prioridades e uso do deck como apoio para não negligenciar dimensões da experiência. Essa recorrência reforça a leitura de que a utilidade percebida do artefato não se limitou à geração de ideias, mas incluiu sua capacidade de tornar mais explícitas as relações entre intenção projetual e experiência pretendida. Além disso, algumas críticas, como densidade textual, aleatoriedade ou necessidade de uso complementar, coexistiram com respostas positivas sobre intenção futura de uso e recomendação, indicando que tais limitações afetaram mais a fluidez da experiência do que a percepção geral de valor do artefato.

P04 afirmou que a ferramenta auxilia na concepção de jogos "a partir da ótica dos jogadores", permitindo definir motivações e emoções que eles podem experienciar. Essa resposta indica que o valor do artefato foi percebido na mudança de perspectiva: em vez de começar apenas pelas características internas do jogo, o participante reconheceu a possibilidade de orientar a concepção a partir da experiência do jogador. Essa percepção aparece também nas respostas fechadas de P04, que marcou 5 para apoio dos cards de

emoção, 5 para utilidade na geração de novas ideias, 5 para satisfação, 5 para intenção futura de uso e 5 para recomendação.

P09 apresentou uma leitura semelhante ao afirmar que o GEM Codex ajudou a pensar em como o jogo poderia envolver motivação e emoção, evitando apenas repetir soluções de *game design* já conhecidas em jogos do mesmo gênero. Essa resposta sugere que o artefato apoiou uma reflexão crítica sobre repertórios existentes. O participante reconhece que já conhecia mecânicas e padrões de design do gênero, mas que a ferramenta o levou a questionar se essas soluções se relacionavam com a motivação e a emoção pretendidas. Nas respostas fechadas, P09 marcou 5 para redução da dispersão, 5 para apoio à justificativa de decisões, 5 para utilidade na geração de novas ideias e 5 para recomendação. Essa combinação indica que a utilidade percebida esteve associada à capacidade de dar direção e justificativa às escolhas.

P13 descreveu essa contribuição como uma saída do "piloto automático", especialmente em projetos de simulação e gerenciamento:

> "A principal contribuição é forçar o designer a sair do 'piloto automático' e não pensar apenas em código e arquitetura de sistemas. Para um jogo focado em simulação e gerenciamento pesado, é muito fácil se perder nos números. O deck traz o foco de volta para o impacto psicológico e a resposta afetiva que aquela mecânica específica vai causar."

Esse trecho sintetiza uma das contribuições centrais percebidas no Ciclo II: o GEM Codex foi entendido como uma ferramenta que ajuda a relacionar decisões de design a efeitos experienciais pretendidos. A análise cruzada das respostas de P13 também é relevante. Embora o participante tenha criticado a densidade textual dos cards e marcado 2 para adequação da quantidade de informação, ele marcou 5 para aplicabilidade em *game jams*, 5 para satisfação, 5 para intenção futura de uso e 5 para recomendação. Isso permite inferir que, nesse caso, a densidade textual foi percebida como uma limitação operacional, mas não anulou a utilidade geral atribuída ao artefato.

P01 também destacou que o processo ajudou a evitar a negligência de dimensões importantes:

> "Normalmente o que ocorre é focar muito em apenas uma ou duas áreas, por exemplo: foco em game design e motivações e esquecer das emoções do jogador. Esse processo ajudou a lembrar da importância dos três aspectos e explorar cada um deles na concepção da ideia de jogo."

Essa resposta sugere que o Modelo GEM, operacionalizado no artefato, atuou como estrutura de lembrança e equilíbrio entre dimensões. Mais do que acrescentar conteúdo, o GEM Codex pareceu funcionar como um dispositivo de verificação conceitual, ajudando o participante a considerar aspectos que poderiam ser deixados de lado. Essa leitura é reforçada pela resposta de P01 em outro item, ao afirmar que o deck ajuda a dar atenção a elementos muitas vezes negligenciados no processo criativo.

A aplicabilidade também apareceu associada a diferentes contextos de uso. P16 afirmou que vê potencial para uso em *game jams*, especialmente quando o objetivo do

desenvolvedor é iniciar o processo criativo considerando o jogador desde o começo. P08, por sua vez, observou que decks podem ajudar iniciantes e lembrar conceitos a profissionais mais experientes, embora também possam ser limitantes. Esses relatos dialogam com os dados fechados: todos os participantes marcaram 4 ou 5 na intenção futura de uso, e 15 dos 16 participantes marcaram 4 ou 5 na recomendação do GEM Codex. Portanto, mesmo quando os participantes reconheceram limites, houve uma tendência de perceber utilidade em algum contexto de aplicação.

Essa categoria mostra que a utilidade do GEM Codex não deve ser reduzida à ideia de gerar mais ideias. As respostas indicam pelo menos quatro formas de utilidade percebida: orientar a atenção para o jogador, apoiar a justificativa de decisões, equilibrar dimensões de projeto e qualificar ideias existentes. Essa variedade de usos ajuda a explicar por que alguns participantes criticaram aspectos específicos da ferramenta, mas ainda indicaram intenção de uso futuro ou recomendação a outras pessoas.

6.5.3.4 Categoria Temática 4: Críticas e Sugestões

A quarta categoria reúne limitações, críticas e sugestões de melhoria identificadas pelos participantes. Os temas mais recorrentes foram a densidade textual dos cards, a necessidade de maior fluidez na plataforma, as limitações da aleatoriedade, a percepção sobre a estética visual e a compreensão do GEM Codex como ferramenta complementar a outras práticas de criação. Em conjunto, essas críticas não indicam rejeição ao artefato, mas ajudam a delimitar suas condições de uso e os pontos que demandam refinamento.

As críticas e sugestões concentraram-se em quatro temas recorrentes. A densidade textual dos cards foi mencionada por pelo menos 6 participantes, sendo o ponto de atenção mais frequente. Questões relacionadas à plataforma, navegação, layout ou fluxo digital apareceram em pelo menos 5 respostas. A aleatoriedade foi discutida de modo ambivalente por pelo menos 4 participantes, ora como estímulo criativo, ora como risco de combinações pouco adequadas. Por fim, a compreensão do GEM Codex como ferramenta complementar, e não como substituto de outros métodos de criação, apareceu em pelo menos 5 respostas. Em conjunto, esses dados indicam que as limitações apontadas não se referem necessariamente à proposta conceitual do artefato, mas às condições de uso, à forma de apresentação das informações e ao equilíbrio entre estrutura e liberdade criativa.

A densidade textual foi o ponto de atenção mais evidente. P03 afirmou que teve dificuldade de foco devido aos “textos muito longos”, mas também reconheceu que a quantidade de informações era útil para o refinamento e para encontrar conceitos não pensados anteriormente. Essa ambivalência aparece de forma explícita em sua resposta:

> “A alta gama de informações como dito anteriormente é muito útil para o refino e encontrar conceitos que não haviam sido pensados anteriormente.”

P03 também observou que, para novas ideias, o excesso de texto pode dificultar o uso, sugerindo uma versão mais resumida dos cards. Essa resposta indica que a densidade informacional não foi percebida apenas como problema, mas como uma característica com efeitos diferentes conforme a finalidade: pode apoiar o refinamento e a consulta, mas reduzir a fluidez em sessões voltadas à geração rápida de ideias.

P13 apresentou uma crítica semelhante ao afirmar que o volume de texto adiciona tempo de leitura e aprendizagem, podendo quebrar o ritmo do *brainstorming*. No entanto, como observado anteriormente, o mesmo participante avaliou positivamente a aplicabilidade, a satisfação, a intenção futura de uso e a recomendação do GEM Codex. Essa relação entre crítica textual e avaliação positiva sugere que a densidade dos cards foi percebida como um problema de experiência de uso, e não necessariamente como uma falha conceitual do artefato. Em termos de refinamento, isso aponta para a possibilidade de manter a riqueza conceitual, mas reorganizá-la em camadas de leitura, como resumos, detalhamentos progressivos ou modos de consulta diferenciados.

P15 também apontou que "as cartas têm muito texto, ficou difícil de ler", mas identificou como aspecto mais útil a definição clara de passos e afirmou que a limitação do processo criativo por um número controlado de passos e opções aumentou seu foco. Essa combinação reforça a distinção entre dois níveis do artefato: a estrutura metodológica foi percebida como útil, enquanto a materialização textual ainda apresentou barreiras. P16 expressou essa ambivalência de forma direta ao afirmar que a quantidade de informações é "um ponto positivo e negativo ao mesmo tempo", pois oferece muitas dicas, mas pode fazer o *brainstorming* perder foco.

Outro conjunto de críticas envolveu a plataforma digital. P09 observou que não encontrou a opção de devolver cartas ao baralho depois de compradas, o que dificultou a organização. P11 considerou que a sequência de uso no site ainda estava "um pouco confusa", apesar das instruções acessíveis, e P03 mencionou que a interface poderia sinalizar melhor os caminhos de uso. Esses relatos indicam que, embora a avaliação não tivesse como foco central a usabilidade da plataforma, aspectos da interface impactaram a experiência de uso do artefato. P09 também destacou como ponto positivo a possibilidade de manter rascunhos de GDD e *brainstorming* salvos em um único lugar e de organizar os cards escolhidos. A plataforma foi percebida como recurso útil, mas ainda dependente de ajustes de navegação, organização e feedback visual.

A aleatoriedade apareceu como tema ambivalente. Para P10, ela favoreceu a chegada a ideias que seriam mais difíceis sem o recurso de sorteio das cartas. Para P08, por outro lado, relações entre cartas de grupos diferentes "não podem ser garantidas com a compra aleatória". P11 sugeriu que, em uso individual, deveria haver um método alternativo mais estruturado e sequenciado. Essa divergência indica que a aleatoriedade pode ser produtiva quando o objetivo é provocar deslocamentos e combinações inesperadas, mas pode gerar resistência quando o participante busca relações mais controladas ou justificadas. Assim, os dados sugerem que a aleatoriedade deve permanecer como recurso criativo, mas talvez acompanhada de modos alternativos de seleção, filtragem ou recombinação.

Também surgiram críticas à estética e às ilustrações. P10 afirmou que a aparência das cartas e da plataforma tinha "muita cara de IA", o que, em sua percepção, poderia afastar usuários. P03 sugeriu que as emoções poderiam ser representadas por pessoas sentindo os estados emocionais, e não apenas por pedras. Essas respostas indicam que a identidade visual do artefato influencia sua recepção e pode afetar a percepção de intencionalidade, expressividade e aderência ao universo dos jogos. Ainda assim, essas críticas não apareceram associadas a uma rejeição global: P10 marcou 5 para intenção futura de uso e 5 para recomendação, indicando que a crítica estética coexistiu com uma avaliação positiva da utilidade do artefato.

Por fim, alguns participantes sugeriram que o GEM Codex deveria ser usado em conjunto com outros métodos. P01 afirmou que utilizaria o deck de forma complementar, especialmente por sentir falta de organizar referências visuais. P12 observou que frameworks facilitam a visualização de ideias, mas também podem limitar possibilidades. P15 afirmou que o aspecto processual das cartas pode interferir na dimensão artesanal da criatividade. Essas observações ajudam a delimitar o posicionamento do GEM Codex: os participantes não necessariamente o compreenderam como substituto de métodos abertos de criação, mas como uma estrutura complementar para orientar reflexão, priorização e articulação conceitual.

Desse modo, as críticas do Ciclo II não devem ser interpretadas apenas como limitações isoladas, mas como indicações sobre condições de uso do artefato. A densidade textual sugere a necessidade de camadas de informação; as críticas à plataforma indicam necessidade de ajustes de fluxo e feedback; a ambivalência sobre aleatoriedade aponta para a utilidade de modos mais flexíveis; e as menções ao uso complementar reforçam que o GEM Codex tende a funcionar melhor como apoio estruturado à ideação, e não como método único ou prescritivo de criação.

6.6 Discussão dos Resultados

Os resultados do Ciclo II oferecem indícios de que os refinamentos realizados após o Ciclo I contribuíram para ampliar a aplicabilidade percebida do artefato e consolidar sua proposta como ferramenta de apoio à ideação em *game design*. A versão digital permitiu alcançar participantes com maior diversidade geográfica e profissional, incluindo pessoas com diferentes níveis de experiência na área de jogos. Essa ampliação fortalece a compreensão do artefato para além do contexto educacional inicial, embora a amostra permaneça pequena e não permita generalizações estatísticas amplas.

Em relação à clareza, os resultados indicam avanço parcial. As respostas abertas sugerem que o passo a passo, os modos de uso, as cartas e o GDD Resumido ajudaram os participantes a organizar ideias, estabelecer prioridades e tornar conceitos mais explícitos. A questão sobre clareza das informações dos cards apresentou moda 4, o que indica uma percepção predominantemente favorável. No entanto, a questão sobre adequação da quantidade de informação apresentou moda 2, revelando que a densidade textual permaneceu como limitação relevante. Portanto, o Ciclo II parece ter melhorado a apresentação e a organização do artefato, mas não eliminou totalmente a tensão entre profundidade conceitual e agilidade de uso.

Em relação à aplicabilidade, os resultados foram mais consistentes. A aplicabilidade em contextos educacionais apresentou moda 5; a aplicabilidade em contextos profissionais apresentou distribuição bimodal em 4 e 5; e a aplicabilidade em *game jams* ou *sprints* criativos apresentou moda 5. A intenção futura de uso também apresentou distribuição bimodal em 4 e 5, com todos os participantes nesses dois pontos da escala, enquanto a recomendação do artefato apresentou moda 5. Esses dados sugerem que os participantes perceberam o GEM Codex como uma ferramenta que pode ser incorporada a diferentes contextos de criação, ainda que possivelmente como método complementar, e não como substituto de outras práticas de ideação.

Em relação ao Modelo GEM, os resultados indicam que a articulação entre motivações, emoções e elementos de *game design* foi percebida como uma das contribuições centrais do artefato. As questões sobre relação entre motivações e decisões de *game design*, relação entre emoções e decisões de *game design*, e pensamento mais explícito e direcionado ao jogador apresentaram moda 4 e concentração de respostas nos pontos 4 e 5 da escala. As respostas abertas complementam esse resultado ao mencionar a importância de considerar emoções e motivações desde o início da concepção, de relacionar essas dimensões a decisões concretas e de evitar que o processo se concentre apenas em mecânicas, sistemas ou funcionalidades. Esse achado dialoga com a questão principal da pesquisa, pois sugere que o artefato pode auxiliar designers a integrar aspectos de *game design*, emoções e motivação no processo de concepção de jogos.

A comparação com o Ciclo I também é relevante. Alguns problemas identificados na primeira avaliação parecem ter sido parcialmente mitigados. O *Playmat*, que havia gerado confusão, foi removido. O Mapa do Jogo foi reformulado como GDD Resumido, e as respostas do Ciclo II sugerem que os campos de anotação foram percebidos como úteis para organizar e registrar ideias. A versão digital também reduziu a limitação de acesso ao baralho físico e permitiu avaliação assíncrona. No entanto, dois problemas persistiram: a densidade informacional e a necessidade de tornar o fluxo de uso mais claro.

Como as mesmas categorias foram preservadas nos dois ciclos, a comparação não busca afirmar equivalência direta entre os contextos de avaliação, mas observar como temas semelhantes se manifestaram após o refinamento do artefato e a mudança do formato presencial para o uso digital e assíncrono. A Tabela 30 sintetiza a evolução interpretativa das quatro categorias temáticas entre os dois ciclos.

Tabela 30: Comparação interpretativa das categorias temáticas entre os Ciclos I e II

Categoria temática	Percepção no Ciclo I	Percepção no Ciclo II	Evolução interpretada
Clareza e Compreensão	A versão inicial foi percebida como capaz de orientar a ideação e organizar ideias, mas apresentou dificuldades relacionadas à densidade textual, à clareza das instruções e à assimilação do *Playmat* e do Mapa do Jogo.	A versão refinada apresentou maior estruturação do processo por meio dos modos de uso, das instruções digitais e do GDD Resumido. Ainda assim, a quantidade de informação nos cards continuou sendo um ponto de atenção.	Houve avanço na organização do processo e na compreensão geral da proposta, especialmente pela remoção do *Playmat* e pela reformulação do Mapa do Jogo como GDD Resumido. A densidade textual permaneceu como limitação recorrente.
Potencial Criativo	Os participantes perceberam que o deck estimulava novas ideias, levantava questões não previstas e oferecia um ponto de partida para grupos sem uma proposta inicial consolidada.	O potencial criativo apareceu associado à ampliação de repertório, ao uso do Oráculo, à aleatoriedade e à combinação entre motivações, emoções e elementos de *game design*.	O potencial criativo deixou de aparecer apenas como estímulo inicial e passou a ser descrito também como apoio à combinação, ao refinamento e à exploração de relações entre dimensões do projeto.
Utilidade do Artefato	O artefato foi percebido como útil para orientar o *brainstorming*, organizar discussões e apoiar a construção inicial de conceitos de jogo em contexto educacional.	A utilidade foi reforçada na articulação entre motivação, emoção e *game design*, no foco no jogador e na aplicabilidade em contextos educacionais, profissionais e de *game jams*.	A utilidade percebida foi ampliada: de um apoio didático e organizacional em sala de aula para uma ferramenta com potencial de uso em contextos mais variados de concepção e refinamento de jogos.
Críticas e Sugestões	As principais críticas envolveram excesso de texto, falta de manual ou orientação mais clara, redundância entre materiais de apoio e baixa compreensão do *Playmat*.	As críticas concentraram-se na densidade textual remanescente, na fluidez da plataforma digital, em limitações da aleatoriedade e em ajustes de representação visual.	Parte dos problemas do Ciclo I foi mitigada, mas surgiram novas questões associadas ao uso digital e à autonomia do participante. As sugestões indicam caminhos para refinamentos futuros do artefato e da plataforma.

Fonte: Do Autor.

A leitura comparativa das categorias indica que o Ciclo II não substituiu os achados do Ciclo I, mas os aprofundou. Em Clareza e Compreensão, a principal evolução foi a reorganização dos materiais de apoio e a transformação do Mapa do Jogo em GDD Resumido, embora a quantidade de texto ainda tenha sido apontada como barreira. Em Potencial Criativo, o artefato passou a ser percebido não apenas como estímulo inicial, mas também como apoio à combinação e ao refinamento de ideias. Em Utilidade do Artefato, os dados do Ciclo II reforçaram a contribuição do Modelo GEM para aproximar decisões de *game design* da experiência pretendida do jogador. Em Críticas e Sugestões, observa-se que parte das limitações do primeiro ciclo foi respondida, enquanto novas questões emergiram do uso digital e assíncrono.

Também é importante considerar as limitações da avaliação. A amostra foi composta por 16 participantes, número adequado para uma avaliação exploratória de percepção, mas insuficiente para generalizações amplas. A atividade foi conduzida de forma assíncrona, o que favoreceu autonomia e alcance geográfico, mas reduziu a possibilidade de observação direta do uso. Além disso, o levantamento avaliativo analisou percepções dos participantes sobre clareza, utilidade e aplicabilidade, e não a qualidade dos conceitos de jogo produzidos. Essa decisão foi metodologicamente coerente com o objetivo da avaliação, mas limita inferências sobre impacto direto do artefato na qualidade criativa dos resultados.

Apesar dessas limitações, o Ciclo II permitiu reunir evidências relevantes para a consolidação do GEM Codex. Os participantes perceberam valor no artefato como

ferramenta de estruturação, reflexão e ampliação de repertório; reconheceram sua aplicabilidade em diferentes contextos; e identificaram limitações que ajudam a qualificar suas condições de uso. Assim, os resultados reforçam a proposta do GEM Codex como apoio à ideação centrada no jogador, mas também indicam que sua eficácia depende de equilíbrio entre orientação e liberdade criativa, densidade conceitual e fluidez operacional, estrutura e abertura interpretativa.

6.7 Considerações do Capítulo

Este capítulo apresentou o segundo ciclo de desenvolvimento e avaliação do artefato, no qual a proposta passou a ser denominada GEM Codex. A partir dos achados do Ciclo I, foram realizados refinamentos na diagramação, na hierarquia visual, no conteúdo textual dos cards, nos materiais de apoio e na identidade visual do baralho. O *Playmat* foi removido, o Mapa do Jogo foi reformulado como GDD Resumido, e uma plataforma digital foi desenvolvida para viabilizar o uso remoto e assíncrono do artefato.

A avaliação do Ciclo II contou com 16 participantes de perfis variados, incluindo profissionais, pesquisadores e pessoas com diferentes níveis de experiência em jogos digitais. Os resultados quantitativos, interpretados principalmente a partir da moda e da distribuição das respostas, indicaram percepção positiva quanto à utilidade, aplicabilidade, intenção futura de uso e recomendação do GEM Codex. Os resultados qualitativos, analisados por meio de Análise de Conteúdo Temática, mostraram que os participantes perceberam o artefato como apoio à organização de ideias, à ampliação de repertório, à reflexão centrada no jogador e à articulação entre motivações, emoções e decisões de *game design*.

A avaliação também revelou limitações persistentes, especialmente relacionadas à densidade textual dos cards, à fluidez de uso da plataforma, à interpretação da aleatoriedade e à necessidade de uso complementar com outros métodos criativos. Esses achados indicam que o GEM Codex apresenta potencial como ferramenta de apoio à ideação, mas deve ser compreendido como um artefato situado, voltado a orientar e estruturar a reflexão criativa sem substituir o julgamento do designer.

O capítulo seguinte apresenta as considerações finais da pesquisa, retomando as questões investigadas, as contribuições, as limitações e os caminhos de continuidade a partir dos aprendizados obtidos nos dois ciclos de desenvolvimento e avaliação.

7. Considerações Finais

Esta dissertação partiu de uma questão prática de *game design*: como apoiar designers na articulação entre decisões projetuais, motivações dos jogadores e emoções pretendidas durante a concepção de jogos. A pesquisa assume que a etapa inicial de concepção envolve geração de ideias, organização de intenções projetuais, tomada de decisões preliminares e formulação de hipóteses sobre a experiência que se pretende oferecer ao jogador.

A investigação foi conduzida por meio da *Design Science Research*, abordagem voltada à construção e avaliação de artefatos em diálogo com problemas de pesquisa e contextos de uso (Hevner *et al.*, 2004; Peffers *et al.*, 2007; Gregor; Hevner, 2013; Pimentel *et al.*, 2020b). Como resultado, foram propostos o Modelo GEM, denominado *Gamer's Emotions and Motivation Model*, e o GEM Codex, uma ferramenta baseada em cartas para apoio a sessões de *brainstorming* em *game design*. O Modelo GEM foi concebido como um modelo relacional, pois organiza relações entre três dimensões adotadas na pesquisa: motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design*. O GEM Codex, por sua vez, operacionaliza essas relações em cards, sugestões práticas, modos de uso, GDD Resumido e uma versão digital.

A pesquisa foi desenvolvida em dois ciclos. O Ciclo I resultou em uma versão inicial do artefato, avaliada em contexto educacional com estudantes da disciplina de Jogos Digitais. O Ciclo II incorporou refinamentos derivados dessa avaliação, incluindo revisão textual, ajustes de diagramação, reorganização de materiais de apoio, remoção do *Playmat*, reformulação do Mapa do Jogo como GDD Resumido e desenvolvimento de uma plataforma digital para uso remoto. A avaliação final foi conduzida como levantamento avaliativo do tipo *survey*, de caráter exploratório-descritivo e abordagem mista, após o uso do artefato por participantes vinculados ao desenvolvimento, ensino ou pesquisa em jogos digitais.

7.1 Síntese da Pesquisa

O percurso da dissertação iniciou-se com a fundamentação teórica em jogos digitais, experiência do jogador, motivação, emoção, *game design*, criatividade e ferramentas de apoio à ideação. Os jogos foram tratados como sistemas interativos e experiências estruturadas por regras, objetivos, ações e significados emergentes da interação, em diálogo com autores como Salen e Zimmerman (2004), Hunicke *et al.* (2004) e Schell (2019). A experiência do jogador foi considerada a partir de referenciais que relacionam interação, percepção, cognição, emoção e motivação, incluindo Norman (2004), Hodent (2018) e Isbister (2016).

A dimensão motivacional foi fundamentada principalmente nos estudos de Yee (2006) e Yee (2016), que oferecem categorias para compreender diferentes razões de engajamento em jogos. A dimensão emocional foi organizada a partir da teoria psicoevolucionária de Plutchik (1980b), adotada por oferecer uma estrutura discreta de

emoções, intensidades e relações combinatórias. A dimensão de *game design* foi construída a partir de referenciais como o MDA (Hunicke *et al.*, 2004), as lentes de Schell (2019) e contribuições do design emocional (Norman, 2004).

A escolha pelo formato de cartas foi sustentada por trabalhos que discutem ferramentas baseadas em cards como recursos de apoio ao design. Wölfel e Merritt (2013) analisam diferentes ferramentas desse tipo e propõem dimensões para compreender seus propósitos, metodologias e qualidades formais. Golembewski e Selby (2010) apresentam o *Ideation Decks* como uma ferramenta que decompõe problemas projetuais em categorias e combinações, favorecendo a formulação de subproblemas de ideação. Esses trabalhos contribuíram para situar o GEM Codex como uma ferramenta que utiliza cards não apenas como suporte gráfico, mas como unidades manipuláveis de reflexão e combinação projetual.

No Ciclo I, o artefato foi avaliado em uma aplicação presencial. Os resultados quantitativos foram reorganizados considerando a natureza ordinal da escala Likert, com ênfase na moda, na distribuição das respostas e na concentração nos pontos 4 e 5. Os resultados indicaram percepção favorável quanto ao potencial do deck para apoiar a geração, organização e refinamento de ideias, bem como para introduzir discussões sobre motivações, emoções e elementos de *game design*. A avaliação também contou com perguntas abertas que foram analisadas por Análise de Conteúdo Temática, com base em Bardin (2011). Os participantes também apontaram limitações relacionadas à densidade textual, à clareza das instruções, à hierarquia visual e à assimilação dos materiais de apoio. Esses achados orientaram o Ciclo II, no qual o artefato passou a ser denominado GEM Codex, recebeu nova identidade visual e foi disponibilizado em uma plataforma digital.

No Ciclo II, os dados fechados do questionário foram analisados por estatística descritiva, também com ênfase na moda e na distribuição das respostas, enquanto as respostas abertas foram analisadas seguindo a mesma metodologia do Ciclo I e mesmas categorias temáticas a fim de se comparar possíveis mudanças de percepção. Os resultados indicaram percepção favorável quanto à utilidade, à aplicabilidade, à satisfação, à intenção futura de uso e à recomendação do GEM Codex. As respostas discursivas indicaram que o artefato foi percebido como ferramenta de apoio à organização de ideias, à explicitação de relações entre dimensões do jogo, à reflexão centrada no jogador e ao refinamento de propostas já existentes. Os participantes também apontaram limitações relacionadas à quantidade de texto nos cards, à fluidez da plataforma, à ambivalência da aleatoriedade e à necessidade de uso complementar com outras práticas de criação.

Um achado relevante do Ciclo II foi a coexistência entre críticas operacionais e percepção positiva de utilidade. Participantes que apontaram problemas como densidade textual, tempo de leitura ou limitações da plataforma ainda indicaram intenção de uso futuro, recomendação ou aplicabilidade do GEM Codex em determinados contextos. Isso sugere que as limitações identificadas possivelmente afetaram a fluidez e as condições de uso do artefato, sem necessariamente anular o valor percebido de sua proposta relacional e metodológica.

7.2 Retomada das Questões de Pesquisa

A questão principal da dissertação foi desdobrada em três questões secundárias. A seguir, essas questões são retomadas a partir do percurso teórico, metodológico e empírico desenvolvido ao longo da pesquisa.

7.2.1 QS1: Desafios na Ideação em *Game Design*

A primeira questão secundária foi formulada da seguinte maneira:

> **QS1:** Quais desafios são percebidos por designers de jogos durante a fase de ideação, sobretudo quanto à organização de ideias, à tomada de decisão e à articulação entre público-alvo, experiência pretendida e elementos do jogo?

A literatura sobre criatividade e *brainstorming* indica que processos de ideação envolvem geração de alternativas, associação de ideias e produção divergente (Guilford, 1950; Guilford, 1967; Mednick, 1962; Osborn, 1953). Estudos sobre ideação em grupo também apontam problemas como bloqueio de produção, dispersão e perdas de coordenação em atividades coletivas (Diehl; Stroebe, 1987; Paulus; Nijstad, 2019). Esses referenciais ajudaram a delimitar a investigação sobre a organização de ideias no contexto do *game design*.

Nos dados empíricos desta pesquisa, os desafios apareceram principalmente associados à organização de ideias iniciais, à transformação de conceitos em decisões de design, à relação entre diferentes dimensões do jogo e à manutenção do jogador como referência durante a ideação. No Ciclo I, os participantes reconheceram valor no uso do artefato para orientar a discussão e estruturar possibilidades, mas também indicaram dificuldades de uso decorrentes da densidade de informações e da quantidade de materiais. No Ciclo II, os participantes relataram que o GEM Codex ajudou a organizar ideias, reduzir possibilidades, explicitar vínculos entre tema, experiência, mecânicas e narrativa, e considerar motivações e emoções de forma mais deliberada.

A análise das respostas abertas do Ciclo II permitiu aprofundar essa leitura. Temas relacionados à organização, priorização ou estruturação do pensamento apareceram em pelo menos 11 dos 16 participantes. As menções envolveram redução de possibilidades, escolha de prioridades, passo a passo, campos do GDD, organização das cartas, transformação de ideias em registros e delimitação do processo. Essa recorrência sugere que parte dos desafios percebidos na ideação está relacionada à necessidade de dar forma a um espaço criativo amplo, tornando-o mais manejável para discussão e tomada de decisão.

A resposta à QS1 envolve um conjunto de dificuldades que podem ocorrer durante a ideação: organizar possibilidades, selecionar prioridades, relacionar dimensões do jogo, justificar decisões e manter a experiência do jogador como referência. Esses desafios foram assumidos como foco de intervenção do artefato, sem pressupor que ocorram da mesma forma em todos os contextos de desenvolvimento de jogos.

7.2.2 QS2: Articulação de Fundamentos no Modelo Relacional e no Artefato

A segunda questão secundária foi formulada da seguinte maneira:

> **QS2:** De que maneira fundamentos de *game design*, motivação e emoção podem ser articulados em um modelo relacional voltado à experiência do jogador e em uma ferramenta de apoio à ideação?

A resposta à QS2 se materializou em duas contribuições conectadas. A primeira foi a proposição do Modelo GEM (*Gamer's Emotions and Motivation Model*), concebido como um modelo relacional voltado à experiência do jogador. O modelo organiza três dimensões mobilizadas na concepção de jogos: as motivações dos jogadores, que ajudam a formular hipóteses sobre por que o jogador pode se engajar em determinada experiência; as emoções pretendidas, que explicitam que tipo de resposta afetiva se deseja favorecer, intensificar, contrastar ou evitar; e os elementos de *game design*, que funcionam como recursos projetuais por meio dos quais essas intenções podem ser exploradas. Com isso, o Modelo GEM contribui para tornar mais visível a relação entre aquilo que pode mover o jogador, aquilo que se pretende que ele sinta e as decisões de design que podem estruturar essa experiência.

A segunda contribuição foi o desenvolvimento do GEM Codex, artefato que operacionaliza o Modelo GEM em uma ferramenta de apoio à ideação. No GEM Codex, essa estrutura relacional foi traduzida em 60 cartas: 24 cartas de emoções, 12 cartas de motivações, 16 cartas de elementos de *game design* e 8 cartas de apoio. Os conteúdos dos cards foram sintetizados a partir de referenciais de *game design*, psicologia, neurociência e estudos sobre experiência do jogador, sendo reorganizados em descrições, orientações e sugestões práticas voltadas ao *brainstorming*. Os modos de uso, por sua vez, orientam diferentes formas de combinação entre as cartas, permitindo que designers iniciem a ideação a partir do perfil do jogador, de uma jornada emocional ou de combinações inesperadas entre dimensões. Assim, enquanto o Modelo GEM oferece uma estrutura para compreender relações entre motivação, emoção e *game design*, o GEM Codex transforma essas relações em recursos manipuláveis para apoiar a construção intencional da experiência do jogador.

A construção do artefato mostrou que a transposição de fundamentos teóricos para uma ferramenta prática exige seleção, síntese e mediação. Modelos acadêmicos não foram simplesmente reproduzidos nos cards; eles foram reorganizados para caber em uma atividade de *brainstorming*. Esse processo implicou escolhas conceituais e operacionais, como a adoção das motivações de Yee, das emoções de Plutchik, de elementos derivados de referenciais de *game design* e de uma estrutura de uso baseada em cards. Assim, o modelo relacional oferece a estrutura conceitual da pesquisa, enquanto o GEM Codex materializa essa estrutura em um artefato manipulável, destinado a apoiar a reflexão projetual sem substituir o julgamento do designer.

7.2.3 QS3: Percepção de Valor, Clareza, Utilidade e Aplicabilidade

A terceira questão secundária foi formulada da seguinte maneira:

QS3: Como designers, estudantes e profissionais da área percebem o valor, a clareza, a utilidade e a aplicabilidade de uma ferramenta estruturada para apoiar o *brainstorming* em *game design*?

A avaliação do Ciclo I indicou percepção favorável quanto ao potencial do artefato para apoiar a ideação, mas também revelou problemas de clareza, densidade e assimilação. Esses resultados foram utilizados como insumo para o Ciclo II, que revisou o artefato visual, textual e operacionalmente. No Ciclo II, os dados quantitativos indicaram concentração de respostas nos pontos 4 e 5 em questões relacionadas à utilidade, aplicabilidade, satisfação, intenção futura de uso e recomendação. As respostas abertas complementaram esses dados ao indicar que os participantes perceberam o GEM Codex como apoio à organização de ideias, à reflexão sobre o jogador e à articulação entre motivação, emoção e decisões de *game design*.

A análise qualitativa permitiu observar que o valor percebido do GEM Codex não se restringiu à geração de ideias novas. Nas respostas abertas, a utilidade do artefato foi associada à articulação entre motivações, emoções, jogador e decisões de *game design* em pelo menos 11 dos 16 participantes. As menções envolveram foco na ótica do jogador, explicitação de conceitos tácitos, conexão entre emoções e elementos do jogo, justificativa de decisões, organização de prioridades e uso do deck como apoio para não negligenciar dimensões da experiência. Além disso, a contribuição do GEM Codex para geração, ampliação ou refinamento de ideias apareceu em pelo menos 10 dos 16 participantes, indicando que o artefato foi percebido tanto como apoio à abertura de possibilidades quanto à qualificação de propostas existentes.

A clareza, entretanto, apresentou resultado mais matizado. Embora as informações dos cards tenham sido avaliadas de forma predominantemente favorável, a quantidade de informação foi apontada como limitação por parte dos participantes. As respostas discursivas reforçaram esse achado, mencionando textos longos, tempo de leitura e risco de quebra de ritmo durante o *brainstorming*. Além disso, alguns participantes indicaram pontos de melhoria na plataforma digital, como orientação de fluxo, manipulação de cartas e sinalização de caminhos de uso.

A resposta à QS3 indica que o GEM Codex foi percebido como útil e aplicável pelos participantes da avaliação, principalmente como ferramenta de estruturação, reflexão e articulação conceitual. Os dados, entretanto, não sustentam uma conclusão de eficácia ampla ou definitiva. Eles indicam uma percepção favorável em uma avaliação exploratória, acompanhada de limitações que orientam refinamentos futuros. As críticas identificadas, especialmente quanto à densidade textual, à fluidez da plataforma e à necessidade de uso complementar com outras práticas, delimitam as condições de uso do artefato, mas não anulam sua utilidade percebida.

7.2.4 Questão Principal de Pesquisa

A questão principal da dissertação foi formulada da seguinte forma:

QP: Como auxiliar designers de jogos a integrarem aspectos de *game design*, emoções e motivação no processo de concepção de jogos?

A pesquisa responde a essa questão por meio da proposição e avaliação do Modelo GEM e do GEM Codex. O Modelo GEM organiza conceitualmente as relações entre motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design*. O GEM Codex, por sua vez, traduz essas relações em cartas, sugestões práticas, modos de uso e registro resumido de decisões, permitindo que esses aspectos sejam manipulados e discutidos durante a ideação.

Os resultados obtidos indicam que o apoio à integração entre essas dimensões pode ocorrer por meio da externalização de conceitos em unidades manipuláveis, da combinação orientada entre categorias e do registro das decisões em um formato resumido. Essa resposta deve ser entendida dentro dos limites da pesquisa: o artefato não determina decisões de design, não prevê emoções dos jogadores e não substitui métodos de desenvolvimento, testes com usuários ou avaliação da experiência. Sua contribuição está em oferecer um suporte estruturado para que designers formulem, discutam e registrem hipóteses projetuais relacionadas à experiência pretendida.

A pesquisa responde à questão principal ao propor uma forma estruturada de tornar mais visíveis, discutíveis e manipuláveis as relações entre motivação, emoção e *game design* durante a concepção inicial de jogos. Essa integração é compreendida como um processo apoiado por uma estrutura relacional e por uma ferramenta que orienta escolhas, provoca conexões e favorece a explicitação de decisões projetuais, sem ser tratada como resultado automático do uso do artefato.

7.3 Contribuições da Pesquisa

A primeira contribuição da pesquisa é a proposição do Modelo GEM (*Gamer's Emotions and Motivation Model*) como modelo relacional voltado à experiência do jogador. O modelo organiza a relação entre motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design*, oferecendo uma estrutura conceitual para apoiar a reflexão sobre como decisões projetuais podem se relacionar com aspectos psicológicos da experiência. Em vez de propor uma teoria geral sobre experiência do jogador, o modelo organiza relações úteis à concepção inicial de jogos.

A segunda contribuição é o desenvolvimento do GEM Codex, artefato baseado em cartas que operacionaliza o Modelo GEM em uma ferramenta de apoio à ideação. O artefato reúne 60 cartas, sugestões práticas, modos de uso, cards de apoio, GDD Resumido e uma plataforma digital. Essa contribuição é prática, pois oferece um recurso utilizável em atividades de *brainstorming*, e também é acadêmica, pois foi produzido, documentado e avaliado no contexto de uma pesquisa em Sistemas de Informação.

A terceira contribuição está na tradução de fundamentos teóricos em componentes de um artefato. A pesquisa mostra uma forma de converter conceitos derivados de Yee, Plutchik, MDA, Schell, Norman e outros autores em cards, sugestões, combinações e modos de uso. Essa tradução documenta um caminho entre literatura acadêmica e ferramenta de apoio à criação, incluindo decisões de seleção, síntese, adaptação, organização visual e refinamento realizadas ao longo dos ciclos.

A quarta contribuição é metodológica e empírica. A dissertação documenta dois

ciclos de desenvolvimento e avaliação orientados pela *Design Science Research*. O Ciclo I forneceu dados formativos para refinamento do artefato, enquanto o Ciclo II avaliou a versão revisada e digital em um levantamento exploratório-descritivo com abordagem mista. Esse percurso permitiu registrar não apenas resultados favoráveis, mas também limitações e tensões de uso, como densidade textual, fluidez da plataforma, ambivalência da aleatoriedade e equilíbrio entre orientação e liberdade criativa.

A quinta contribuição é prática para contextos de ensino, pesquisa e desenvolvimento de jogos. Os dados do Ciclo II indicaram percepção favorável quanto à aplicabilidade do GEM Codex em contextos educacionais, profissionais e de *game jams*. Essa contribuição deve ser lida como indício de uso possível, e não como comprovação de eficácia em todos esses contextos. Ainda assim, os resultados sugerem que o artefato pode ser explorado como recurso de apoio a discussões sobre jogador, intenção projetual e experiência pretendida.

7.4 Limitações da Pesquisa

A pesquisa apresenta limitações que precisam ser consideradas na interpretação dos resultados. A primeira diz respeito ao tamanho e ao perfil das amostras. O Ciclo I foi realizado em contexto educacional, com estudantes de uma mesma disciplina. O Ciclo II ampliou o alcance da avaliação, mas contou com 16 participantes. Esse número é adequado para uma avaliação exploratória e formativa, mas não permite generalizações estatísticas amplas.

A segunda limitação está relacionada ao tipo de avaliação realizada. Os dois ciclos investigaram percepções dos participantes após o uso do artefato, com foco em clareza, utilidade, aplicabilidade, organização de ideias, reflexão sobre o jogador e experiência de uso. A pesquisa não teve como objetivo julgar o mérito criativo, estético ou técnico dos conceitos de jogo produzidos pelos participantes, nem avaliar se os jogos concebidos seriam melhores ou piores do que aqueles produzidos por outros métodos. Essa delimitação decorre do próprio escopo da avaliação: investigar se o GEM Codex foi percebido como apoio ao processo de concepção, especialmente quanto à organização de ideias, à articulação entre dimensões do projeto e à tomada de decisão. Assim, os dados permitem discutir utilidade percebida e condições de uso, mas não autorizam afirmar impacto direto na qualidade dos produtos gerados.

Uma limitação complementar diz respeito à validação das relações propostas no conteúdo dos cards. A pesquisa não realizou uma validação independente, por especialistas, das relações específicas entre cada emoção, motivação e elemento de *game design*, nem testou empiricamente o efeito individual de cada sugestão apresentada nas cartas. Essas relações foram construídas como inferências projetuais fundamentadas na literatura, no repertório profissional do pesquisador e nos refinamentos realizados ao longo dos ciclos. No escopo desta dissertação, elas foram avaliadas quanto à clareza, utilidade e aplicabilidade percebida do GEM Codex como ferramenta de apoio à ideação, e não como proposições causais sobre o comportamento dos jogadores.

A terceira limitação refere-se à ausência de estudos comparativos. A pesquisa não comparou sessões com e sem o GEM Codex, nem contrastou o artefato com outras

ferramentas de ideação, como *canvas*, métodos de *design thinking*, técnicas abertas de *brainstorming* ou outros baralhos criativos. Desse modo, os resultados permitem analisar a percepção dos participantes em relação ao artefato, mas não permitem afirmar superioridade ou maior eficácia em comparação a outros métodos.

A quarta limitação decorre do formato assíncrono da avaliação final. A plataforma digital permitiu alcançar participantes fora do contexto presencial e reduziu a dependência de mediação direta do pesquisador. No entanto, esse formato impediu a observação detalhada do processo de uso, das interações com os cards e das dificuldades encontradas durante a sessão. Parte dessas informações foi capturada nas respostas abertas, mas não com o mesmo nível de detalhe que uma observação direta ou gravação de sessão poderia oferecer.

A quinta limitação refere-se ao próprio artefato. Apesar dos refinamentos realizados no Ciclo II, a densidade textual dos cards permaneceu como ponto de atenção. Esse achado indica uma tensão entre oferecer fundamentação suficiente para orientar a reflexão e preservar a fluidez de uma sessão de *brainstorming*. A plataforma digital também apresentou pontos de melhoria relacionados ao fluxo de uso, à manipulação de cartas, ao descarte e retorno de cards ao baralho e à orientação do participante. Essas limitações indicam necessidades de refinamento, mas devem ser interpretadas em conjunto com os dados que apontaram intenção futura de uso e recomendação do artefato.

A sexta limitação está relacionada à autoria e à análise. O artefato foi concebido e avaliado no contexto da pesquisa conduzida pelo próprio autor. Para reduzir vieses, foram explicitados os procedimentos metodológicos, as categorias de análise e os critérios de interpretação dos dados. Ainda assim, estudos futuros com múltiplos avaliadores, codificação independente ou aplicação por pesquisadores externos poderiam fortalecer a confiabilidade da análise qualitativa.

7.5 Trabalhos Futuros

Os resultados desta dissertação apontam possibilidades de continuidade. Uma primeira linha envolve o refinamento textual e visual do GEM Codex. Como a densidade de informação permaneceu como limitação, versões futuras podem explorar camadas de leitura, separando consulta rápida, explicação operacional e fundamentação conceitual. Essa estratégia pode permitir que o usuário acesse diferentes níveis de detalhe conforme o tempo disponível, o perfil da sessão e a familiaridade com os conceitos.

Outra linha envolve o aprimoramento da plataforma digital. Trabalhos futuros podem revisar o fluxo de navegação, a manipulação de cartas, o descarte e retorno de cards ao baralho, a visualização das relações entre dimensões, a edição do GDD Resumido e a exportação das sessões. Também podem ser exploradas funcionalidades de colaboração síncrona, histórico de decisões, modelos de sessão e integração com ferramentas de documentação ou prototipação.

Uma terceira possibilidade é ampliar as avaliações empíricas. O GEM Codex pode ser avaliado com equipes profissionais de estúdios independentes, estudantes de

diferentes instituições, participantes de *game jams*, docentes de disciplinas de *game design*, pesquisadores de jogos e profissionais de áreas correlatas. Amostras mais amplas e diversas podem ajudar a compreender em quais contextos o artefato é mais apropriado, quais perfis de usuários se beneficiam de sua estrutura e quais adaptações seriam necessárias.

Uma quarta linha consiste na realização de estudos comparativos. Pesquisas futuras podem comparar sessões com e sem o GEM Codex, ou contrastar o artefato com *canvas*, métodos de *design thinking*, técnicas abertas de *brainstorming* e outros baralhos criativos. Esse tipo de investigação poderia analisar diferenças na organização das ideias, na explicitação de decisões, na atenção ao jogador e na percepção dos participantes sobre o processo. Caso esses estudos incluam análise dos produtos gerados, essa análise deve ser tratada como uma ampliação de escopo, distinta da avaliação realizada nesta dissertação.

Também é possível investigar os registros e produtos gerados durante o uso do artefato, desde que o objetivo seja compreender como as relações propostas pelo Modelo GEM aparecem nos materiais produzidos, e não estabelecer um julgamento absoluto sobre a qualidade criativa dos jogos. Trabalhos futuros podem analisar GDDs resumidos, descrições de conceitos, protótipos ou registros de discussão, buscando compreender se e como o GEM Codex influencia a explicitação de motivações, emoções pretendidas e decisões de *game design* nos materiais resultantes das sessões.

O uso do GEM Codex em contextos educacionais também pode ser investigado com maior profundidade. O artefato pode ser aplicado em disciplinas, oficinas, laboratórios criativos e atividades de projeto. Nesses contextos, estudos futuros podem observar como estudantes utilizam o deck ao longo de um semestre, como professores incorporam a ferramenta em suas práticas pedagógicas e como o artefato apoia discussões sobre jogador, intenção de design e experiência pretendida.

Outra possibilidade é expandir o deck. Novas cartas podem abordar modelos complementares de motivação, emoções complexas, tipos de experiência, gêneros de jogos, padrões de interação, acessibilidade, ética, monetização, jogos sérios, jogos educacionais ou tecnologias emergentes. Essa expansão, no entanto, precisaria preservar a fluidez de uso do artefato, evitando que o aumento de repertório amplie a carga de leitura e a complexidade operacional.

Por fim, trabalhos futuros podem investigar o uso de sistemas baseados em inteligência artificial como apoio complementar ao GEM Codex. Esses sistemas poderiam sugerir combinações de cartas, gerar exemplos de aplicação, adaptar perguntas ao perfil do usuário ou apoiar a redação do GDD Resumido. Essa possibilidade deve ser investigada com cautela, pois o uso de IA em processos criativos pode produzir dependência excessiva, homogeneização de ideias, redução do pensamento crítico e menor reflexão autoral. Nessa direção, a IA deve ser compreendida como recurso de apoio, e não como substituto do julgamento projetual do designer.

7.6 Encerramento

Esta dissertação apresentou o desenvolvimento e a avaliação do GEM Codex, uma ferramenta de apoio à ideação em *game design* estruturada a partir do Modelo GEM. A pesquisa não buscou oferecer uma solução definitiva para os desafios da criatividade em jogos, nem propor um modelo capaz de prever a experiência do jogador. O objetivo foi investigar uma forma de apoiar designers na explicitação de relações entre motivações dos jogadores, emoções pretendidas e elementos de *game design* durante a concepção inicial de jogos.

Os resultados indicam que o GEM Codex foi percebido como um recurso útil para organizar ideias, ampliar repertórios, orientar discussões, apoiar o refinamento de propostas e tornar mais visíveis as relações entre intenção projetual e experiência pretendida. As avaliações também mostram que o artefato ainda apresenta limitações, especialmente em relação à densidade textual e à fluidez operacional da versão digital. Essas limitações indicam caminhos de refinamento, sem invalidar a percepção de utilidade observada nos ciclos de avaliação. Por isso, sua contribuição deve ser compreendida como a de uma ferramenta complementar, dependente de interpretação, contexto de uso e mediação adequada.

A principal contribuição da dissertação está em propor e avaliar um caminho para aproximar fundamentos de motivação, emoção e *game design* de uma prática concreta de ideação. O Modelo GEM oferece uma estrutura relacional para organizar essas dimensões, enquanto o GEM Codex materializa essa aproximação em um artefato que pode ser utilizado, criticado, refinado e expandido por designers, estudantes, professores e pesquisadores interessados em processos criativos orientados à experiência do jogador.

Referências Bibliográficas

ADAMS, E. **Fundamentals of Game Design (2nd ed.). New Riders**. 2010.

ADAMS, J. S. **Inequity in social exchange. Advances in Experimental Social Psychology, 2, 267299**. 1965.

ALEEM, S.; CAPRETZ, L. F.; AHMED, F. Critical success factors to improve the game development process from a developers perspective. **Journal of Theoretical and Applied Information Technology**, v. 60, n. 1, p. 161–169, 2018.

ALEXANDER, W. H.; BROWN, J. W. **Medial prefrontal cortex as an action-outcome predictor. Nature Neuroscience, 14(10), 13381344. https://doi.org/10.1038/nn.2921**. 2011.

AMABILE, T. M. **Creativity in Context: Update to the Social Psychology of Creativity**. [S.l.]: Westview Press, 1996.

ANDERSON, C. A.; DILL, K. E. **Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life. Journal of Personality and Social Psychology, 78(4), 772790. https://doi.org/10.1037/0022-3514.78.4.772**. 2000.

ANDRADE, G.; PEREIRA, A. **The pleasure of completion: Goal achievement in open-world games. Game Studies, 21(2)**. 2021.

ARIELY, D.; WERTENBROCH, K. **Procrastination, deadlines, and performance: Self-control by precommitment. Psychological Science, 13(3), 219224**. 2002.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARLETT, C. P.; HARRIS, R. J.; BRUEY, C. **The effect of the amount of blood in a violent video game on aggression, hostility, and arousal. Journal of Experimental Social Psychology, 45(4), 10231026**. 2009.

BARROS, G.; SOUZA, R.; ROSA, J. **A cartografia do completista: comportamento de exploração em jogos de mundo aberto. Revista GEMInIS, 11(1), 101123**. 2020.

BARTLE, R. A. **Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players Who Suit MUDs**. 1996. Disponível em: <https://mud.co.uk/richard/hcds.htm>.

BATEMAN, C.; BOON, R. **21st Century Game Design. Charles River Media**. 2006.

BATEMAN, C.; LOWENHAUPT, R.; NACKE, L. **Player typology in theory and practice. DiGRA 2011 Conference: Think Design Play**. 2011.

BAUMEISTER, R. F.; LEARY, M. R. **The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. Psychological Bulletin, 117(3), 497529**. 1995.

BEATY, R. E.; BENEDEK, M.; SILVIA, P. J.; SCHACTER, D. L. Creative cognition and brain network dynamics. **Trends in Cognitive Sciences**, v. 20, n. 2, p. 87–95, 2016.

BELMAN, J.; NISSENBAUM, H.; FLANAGAN, M.; DIAMOND, J. Grow-a-game: A tool for values conscious design and analysis of digital games. In: **Proceedings of DiGRA 2011 Conference: Think Design Play**. [S.l.: s.n.], 2011. p. 1–15.

BERLYNE, D. E. **Conflict, Arousal, and Curiosity. McGraw-Hill**. 1960.

BERRIDGE, K. C.; KRINGELBACH, M. L. Affective neuroscience of pleasure: reward in humans and animals. **Psychopharmacology**, v. 199, n. 3, p. 457–480, 2008.

BERRIDGE, K. C.; ROBINSON, T. E. Parsing the hedonic and motivational components of reward: A psychobiological analysis of "liking"and "wanting". **Trends in Neurosciences**, v. 26, n. 9, p. 507–512, 2003.

BIEDERMAN, I.; VESSEL, E. A. **Perceptual pleasure and the brain. American Scientist, 94(3), 247253. https://doi.org/10.1511/2006.59.974**. 2006.

BIRK, M. V.; ATKINS, C.; BOWEY, J. T.; MANDRYK, R. L. **Fostering intrinsic motivation through avatar customization in digital games. Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 29822995**. 2016.

BIRK, M. V.; MANDRYK, R. L.; MILLER, M.; DEPPING, A. E. **How self-esteem shapes player motivation and engagement in games. In CHI 2015 (pp. 131141). ACM.** 2015.

BIZZOCCHI, J.; TANENBAUM, J. **Narrative and engagement in interactive storytelling. International Journal of Human-Computer Studies, 71(1), 113**. 2012.

BOPP, J. A.; MEKLER, E. D.; OPWIS, K. Negative emotion, positive experience? emotionally moving moments in digital games. In: **CHI Conference on Human Factors in Computing Systems**. [S.l.: s.n.], 2019. p. 1–12.

BOPP, J. A.; MÜLLER, L. J.; AESCHBACH, L. F.; OPWIS, K.; MEKLER, E. D. Exploring emotional attachment to game characters. In: **Proceedings of the Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play**. [S.l.: s.n.], 2019. p. 313–324.

BOWMAN, N. D.; SCHULTHEISS, D.; SCHUMANN, C. **"I'm Attached, and I'm a Good Guy/Bad Guy: How Character Attachment Influences Pro- and Antisocial Motivations to Play MMORPGs."Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking**. 2016.

BROWN, E.; CAIRNS, P. **A grounded investigation of game immersion. CHI '04 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems, 12971300**. 2004.

BROWN, T. Change by design: How design thinking creates new alternatives for business and society. **Collins Business**, 2009.

CAILLOIS, R. **Les jeux et les hommes**. [S.l.]: Gallimard, 1958.

CAIRNS, P.; COX, A. L.; NORDIN, A. I. **Immersion in digital games: Review of gaming experience research. In Handbook of Digital Games, Wiley**. 2014.

CALLEJA, G. **In-Game: From Immersion to Incorporation. MIT Press**. 2011.

CARROLL, E.; KOWAL, M.; BUJACZ, A. **Designing frustration to elicit positive anger in gameplay. Entertainment Computing, 39, 100436**. 2021.

CARVER, C. S.; HARMON-JONES, E. Anger is an approach-related affect: Evidence and implications. **Psychological Bulletin**, v. 135, n. 2, p. 183–204, 2009.

CODISH, D.; RAVID, G. **Detecting playfulness in educational gamification through behavior patterns. Interactions, 22(2), 1821.** 2015.

COLLINS, K. **Playing with Sound: A Theory of Interacting with Sound and Music in Video Games. MIT Press**. 2013.

CRAWFORD, C. **The Art of Computer Game Design**. [S.l.]: McGraw-Hill, 1982.

CRESWELL, J. W.; CLARK, V. L. P. **Designing and Conducting Mixed Methods Research**. 2. ed. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2011.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **Flow: The Psychology of Optimal Experience**. New York: Harper & Row, 1990.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **Flow (edição revista e atualizada): A psicologia do alto desempenho e da felicidade**. [S.l.]: Objetiva, 2020.

DAMASIO, A. **Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain. Pantheon**. 2010.

DAMASIO, A. R. **Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain**. New York: Putnam, 1994.

D'ANDREA, D. Explorando frameworks de game design baseados em motivação e emoção- um mapeamento sistemático da literatura. In: **Anais do Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital – SBGames 2025**. [S.l.: s.n.], 2025.

D'ANDREA, D. Ferramentas de brainstorming e percepção de game designers sobre psicologia no processo criativo. In: **Anais do Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital – SBGames 2025**. [S.l.: s.n.], 2025.

DECI, E. L.; KOESTNER, R.; RYAN, R. M. **A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. Psychological Bulletin, 125(6), 627668**. 1999.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. The general causality orientations scale: Self-determination in personality. **Journal of research in personality**, Elsevier, v. 19, n. 2, p. 109–134, 1985.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. **Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior**. New York: Plenum, 1985.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. **Psychological Inquiry**, v. 11, n. 4, p. 227–268, 2000.

DESMET, P. M. A. **Designing Emotions**. Tese (Doutorado) — Delft University of Technology, 2002.

DIEHL, M.; STROEBE, W. Productivity loss in brainstorming groups: Toward the solution of a riddle. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 53, n. 3, p. 497–509, 1987.

DILLON, R. The 6-11 framework: A new methodology for game analysis and design. In: **Proceedings Game-On Asia Conference, Singapore**. [S.l.: s.n.], 2011. p. 25–29.

DORMANS, J. **Engineering emergence: Applied theory for game design. DiGRA '11 Conference**. 2011.

DUCHENEAUT, N.; MOORE, R. J. **More than just XP: Learning social dynamics in massively multiplayer online games. Games and Culture, 1(4), 281298**. 2005.

EASTWOOD, J. D.; FRISCHEN, A.; FENSKE, M. J.; SMILEK, D. **The unengaged mind: Defining boredom in terms of attention. Perspectives on Psychological Science, 7(5), 482495.** 2012.

EKSTROM, A. D. *et al.* **Cellular networks underlying human spatial navigation. Nature, 425(6954), 184188**. 2003.

FIGUEIREDO, T.; ROQUE, L. Game design as a reflective practice: A framework for supporting creativity in early stages of design. In: **Proceedings of the 17th International Conference on the Foundations of Digital Games (FDG 2022)**. [S.l.: s.n.], 2022.

FINKE, R. A.; WARD, T. B.; SMITH, S. M. **Creative Cognition: Theory, Research, and Application**. Cambridge, MA: MIT Press, 1992.

FLANAGAN, M. **Critical Play: Radical Game Design. MIT Press. .pdf)**. 2013.

FLANAGAN, M.; HOWE, D. C.; NISSENBAUM, H. Embodying values in technology: Theory and practice. In: HOVEN, J. van den; WECKERT, J. (Ed.). **Information Technology and Moral Philosophy**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

FLANAGAN, M.; NISSENBAUM, H. **Values at Play in Digital Games**. Cambridge, MA: MIT Press, 2014.

FRIJDA, N. H. The evolving nature of the science of emotion. **Cognition and Emotion**, v. 17, n. 1, p. 111–127, 2003.

FULLERTON, T. **Game design workshop: a playcentric approach to creating innovative games**. [S.l.]: CRC press, 2014.

FULLERTON, T. **Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games**. 4. ed. [S.l.]: CRC Press, 2018.

GEE, J. P. **What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. Palgrave Macmillan**. 2003.

GILLEADE, K. M.; DIX, A. **Using frustration in the design of adaptive videogames. In ACM SIGCHI International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology.** 2004.

GOLEMBEWSKI, M.; SELBY, M. Ideation decks: A card-based design ideation tool. In: **Proceedings of the Designing Interactive Systems Conference**. New York, NY, USA: ACM, 2010. (DIS '10), p. 89–92.

GREEN, M. C.; BROCK, T. C. **The role of transportation in the persuasiveness of public narratives. Journal of Personality and Social Psychology, 79(5), 701721**. 2000.

GREGOR, S.; HEVNER, A. R. Positioning and presenting design science research for maximum impact. **MIS Quarterly**, v. 37, n. 2, p. 337–355, 2013.

GREITEMEYER, T.; OSSWALD, S.; BRAUER, M. **Playing prosocial video games increases empathy and decreases schadenfreude. Emotion, 10(6), 796802. schadenfreude – alegria perante um dano**. 2010.

GRIMSHAW, M. **Sound and immersion in the first-person shooter. International Journal of Intelligent Games and Simulation, 5(1), 119126**. 2008.

GRODAL, T. **Stories for eye, ear, and muscles: Video games, media, and embodied experiences. In Wolf, M. J. P. and Perron, B. (Eds.), The Video Game Theory Reader. Routledge**. 2003.

GRUBER, M. J.; GELMAN, B. D.; RANGANATH, C. **States of curiosity modulate hippocampus-dependent learning via the dopaminergic circuit. Neuron, 84(2), 486496**. 2014.

GRUPE, D. W.; NITSCHKE, J. B. **Uncertainty and anticipation in anxiety: An integrated neurobiological and psychological perspective. Nature Reviews Neuroscience, 14(7), 488501**. 2013.

GUILFORD, J. P. Creativity. **American Psychologist**, v. 5, n. 9, p. 444–454, 1950.

GUILFORD, J. P. **The Nature of Human Intelligence**. New York, NY: McGraw-Hill, 1967.

HASSENZAHL, M. **Experience Design: Technology for All the Right Reasons**. [S.l.]: Morgan & Claypool Publishers, 2010. v. 3. (Synthesis Lectures on Human-Centered Informatics, 1).

HERZOG, M. H.; FAHLE, M.; KOCH, C. **Spatiotemporal dynamics of visual perception: From small-scale interactions to large-scale integration. Philosophical Transactions of the Royal Society B, 369(1644), 20130296**. 2016.

HEVNER, A. R.; MARCH, S. T.; PARK, J.; RAM, S. Design science in information systems research. **MIS Quarterly**, 2004.

HODENT, C. **The Gamer's Brain: How Neuroscience and UX Can Impact Video Game Design**. Boca Raton, FL: CRC Press, 2018. ISBN 9781498775502.

HUIBERTS, S. **Captivating Sound: The Role of Audio for Immersion in Computer Games. Tesis, Utrecht School of the Arts**. 2010.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: A Study of the Play-Element in Culture**. [S.l.]: Routledge & Kegan Paul, 1938.

HUNICKE, R. **The case for luck: Mechanics for dynamic difficulty. ACM SIGCHI Workshop on Game Design and HCI**. 2005.

HUNICKE, R.; LEBLANC, M.; ZUBEK, R. Mda: A formal approach to game design and game research. In: **Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI**. [S.l.: s.n.], 2004.

HUNTER, P. G.; SCHELLENBERG, E. G.; SCHIMMACK, U. **Feelings and perceptions of happiness and sadness induced by music: Similarities, differences, and mixed emotions. Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 4(1), 4756.** 2010.

IMMORDINO-YANG, M. H.; SINGH, V. **Hippocampal contributions to the processing of social emotions. Human Brain Mapping, 34(4), 945955.** 2013.

INIE, N.; DALSGAARD, P. How interaction designers use tools to manage ideas. **arXiv preprint arXiv:2002.08139**, 2020.

ISBISTER, K. **How Games Move Us: Emotion by Design**. [S.l.]: MIT Press, 2016.

ITTI, L.; BALDI, P. **Bayesian surprise attracts human attention. Vision Research, 49(10), 12951306. https://doi.org/10.1016/j.visres.2008.09.007**. 2009.

JAMES, W. What is an emotion? **Mind**, v. 9, n. 34, p. 188–205, 1884.

JANSSEN, F.; ARAUJO, R. M. d.; CLASSE, T. M. d. Vapbr: Values in digital games for public service in brazil. **International Journal of Serious Games**, v. 8, n. 4, 2021.

JENKINS, H. **Game design as narrative architecture. In First Person: New Media as Story, Performance, and Game**. 2004.

JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T. **Cooperation and the Use of Technology. In O'Neil, H. F. and Perez, R. S. (Eds.), Technology Applications in Education: A Learning View. Lawrence Erlbaum**. 2005.

JUUL, J. The game, the player, the world: Looking for a heart of gameness. In: **Proceedings of DiGRA Conference**. [S.l.: s.n.], 2003.

JUUL, J. **A Casual Revolution: Reinventing Video Games and Their Players. MIT Press**. 2010.

JUUL, J. **The Art of Failure: An Essay on the Pain of Playing Video Games. MIT Press**. 2013.

JøRGENSEN, K. **Gameworld Interfaces. MIT Press**. 2010.

KITCHENHAM, B.; CHARTERS, S. **Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering**. Keele, 2007.

KITCHENHAM, B.; MADEYSKI, L.; BUDGEN, D. Segress: Software engineering guidelines for reporting secondary studies. **IEEE Transactions on Software Engineering**, v. 49, n. 3, p. 1273–1298, 2023.

KLIMMT, C. Dimensions and determinants of the enjoyment of playing digital games: A three-level model. In: COPIER, M.; RAESSENS, J. (Ed.). **Level Up: Digital Games Research Conference Proceedings**. Utrecht, The Netherlands: Utrecht University, 2003. p. 246–257.

KLIMMT, C.; HEFNER, D.; VORDERER, P. **The video game experience as "true"identification: A theory of enjoyable alterations of players' self-perception. Communication Theory, 19(4), 351373**. 2009.

KNUTSON, B. *et al.* **Anticipation of increasing monetary reward selectively recruits nucleus accumbens. Journal of Neuroscience, 21(16), RC159**. 2001.

KOELSCH, S. **Brain correlates of music-evoked emotions. Nature Reviews Neuroscience, 15(3), 170180. https://doi.org/10.1038/nrn3666**. 2014.

KOSTER, R. **A Theory of Fun for Game Design**. [S.l.]: O'Reilly Media, 2013.

KOU, Y.; GUI, X. **Playing with strangers: Understanding temporary teams in League of Legends. Proceedings of the First ACM SIGCHI Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play, 161169. https://doi.org/10.1145/2658537.2658538**. 2014.

KOUNIOS, J.; BEEMAN, M. The aha! moment: The cognitive neuroscience of insight. **Current Directions in Psychological Science**, v. 18, n. 4, p. 210–216, 2009.

KOWERT, R.; OLDMEADOW, J. A. **(A)Social reputation: Exploring the relationship between online video game involvement and social competence. Computers in Human Behavior, 29(4), 18721878**. 2013.

KULESZA, W.; SZYPOWSKA, K.; JARMAN, M. S.; DOLINSKI, D. **Attractive villains, unattractive heroes, and the dark triad. Personality and Individual Differences, 67, 5156**. 2014.

KUPPENS, P.; MECHELEN, I. V.; SMITS, D. J. M.; BOECK, P. D. The appraisal basis of anger: Specificity, necessity and sufficiency of components. **Emotion**, v. 3, n. 3, p. 254–269, 2003.

LANG, P. J.; BRADLEY, M. M.; CUTHBERT, B. N. **Emotion, attention, and the startle reflex. Psychological Review, 100(3), 377395**. 1993.

LAVIOLA, J. J. **A discussion of cybersickness in virtual environments. ACM SIGCHI Bulletin, 32(1), 4756**. 2000.

LAZARUS, R. S. **Emotion and Adaptation**. New York: Oxford University Press, 1991.

LAZZARO, N. Why we play: affect and the fun of games. **Human-computer interaction: Designing for diverse users and domains**, CRC Press Boca Ranton, FL, v. 155, p. 679–700, 2009.

LEDOUX, J. **Anxious: Using the Brain to Understand and Treat Fear and Anxiety. Viking. (Audible)**. 2015.

LEOTTI, L. A.; IYENGAR, S. S.; OCHSNER, K. N. **Born to choose: The origins and value of the need for control. Trends in Cognitive Sciences, 14(10), 457463**. 2010.

LERNER, J. S.; TIEDENS, L. Z. **Portrait of the angry decision maker: How appraisal tendencies shape anger's influence on cognition. Journal of Behavioral Decision Making, 19(2), 115137**. 2006.

LINDLEY, C. A.; SENNERSTEN, C. **Game play schemas: From player analysis to adaptive game mechanics. Proceedings of the International Conference on Future Play**. 2008.

LIPSCOMB, S. D.; ZEHNDER, S. M. **Immersion in the virtual environment: The effect of a musical score on the video gaming experience. Journal of Physiological Anthropology and Applied Human Science, 23(6), 337343**. 2004.

LOCKE, E. A.; LATHAM, G. P. **Building a practically useful theory of goal setting and task motivation. American Psychologist, 57(9), 705717. https://doi.org/10.1037/0003-066X.57.9.705**. 2002.

LOEWENSTEIN, G. **The psychology of curiosity: A review and reinterpretation. Psychological Bulletin, 116(1), 7598**. 1994.

LOPES, R.; BIDARRA, R.; MACHADO, P. **Procedural game art assets generation: A taxonomy. Entertainment Computing, 31, 100299**. 2019.

LUCERO, A.; ARRASVUORI, J. The plex cards and its techniques as sources of inspiration when designing for playfulness. **International Journal of Arts and Technology**, v. 6, n. 1, p. 22–43, 2013.

MACCALLUM-STEWART, E. **Endgame: Ethically Notable Games and Player Choice. In The Routledge Companion to Video Game Studies**. 2014.

MAR, R. A.; OATLEY, K. **The function of fiction is the abstraction and simulation of social experience. Perspectives on Psychological Science, 3(3), 173192**. 2008.

MAR, R. A. *et al.* **Bookworms versus nerds: Exposure to fiction versus non-fiction, divergent associations with social ability, and the simulation of social experiences. Journal of Research in Person**. 2006.

MARCH, S. T.; SMITH, G. F. Design and natural science research on information technology. **Decision Support Systems**, v. 15, n. 4, p. 251–266, 1995.

MAYER, R. E. **Incorporating motivation into multimedia learning. Learning and Instruction, 29, 171173. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.04.003**. 2014.

MCCLOUD, S. **Understanding Comics: The Invisible Art. Harper Perennial**. 1993.

MCMAHAN, A. **Immersion, engagement and presence. In Wolf, M. J. P. and Perron, B. (Eds.), The Video Game Theory Reader. Routledge**. 2003.

MEDNICK, S. A. The associative basis of the creative process. **Psychological Review**, v. 69, n. 3, p. 220–232, 1962.

MICHALKO, M. **Thinkpak: A Brainstorming Card Deck**. [S.l.]: Ten Speed Press, 2006.

MILLER, E. K.; COHEN, J. D. **An integrative theory of prefrontal cortex function. Annual Review of Neuroscience, 24, 167202. https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.24.1.167**. 2001.

MITSUYA, T.; SAKAMOTO, A.; TAKADA, M. **"Emotion and narrative structure in video games: A neurocognitive perspective."Journal of Media Psychology**. 2021.

MORGAN, D. *et al.* **Social dominance in monkeys: dopamine D2 receptors and cocaine self-administration. Nature Neuroscience, 5(2), 169174. https://doi.org/10.1038/nn796**. 2009.

MURRAY, J. H. **Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace. MIT Press**. 1997.

MURRAY, J. H. **Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace. Updated Edition. MIT Press**. 2017.

NACKE, L. E.; BATEMAN, C.; MANDRYK, R. L. Brainhex: A neurobiological gamer typology survey. **Entertainment Computing**, v. 5, n. 1, p. 55–62, 2014.

NACKE, L. E.; LINDLEY, C. A. **Flow and immersion in first-person shooters. Proceedings of the International Conference on Future Play, 8188**. 2008.

NACKE, L. E.; LINDLEY, C. A. **Affective ludology, flow and immersion in a first-person shooter: Measurement of player experience. Loading..., 3(5)**. 2009.

NAGY, J.; KOLES, B. **The impact of social presence on online decision making: Evidence from multiplayer online games. Computers in Human Behavior, 36, 574581**. 2014.

NIELSEN, J. **Usability Engineering. Academic Press**. 1994.

NORMAN, D. A. **Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things**. [S.l.]: Basic Books, 2004.

NORMAN, D. A. **Design emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia**. [S.l.]: Rocco, 2008.

NORMAN, D. A. **The Design of Everyday Things**. Revised and expanded edition. [S.l.]: Basic Books, 2013.

OATLEY, K. **Fiction: Simulation of social worlds. Trends in Cognitive Sciences, 20(8), 618628. https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.06.002**. 2016.

O'DOHERTY, J. P.; DAYAN, P.; FRISTON, K.; CRITCHLEY, H.; DOLAN, R. J. Temporal difference models and reward-related learning in the human brain. **Neuron**, v. 38, n. 2, p. 329–337, 2003.

OLIVEIRA, A. L. d.; VIEIRA, C. C.; AMARAL, M. A. O questionário online na investigação em educação: reflexões epistemológicas, metodológicas e éticas. **Portas que o Digital abriu na Investigação em Educação**, Universidade Aberta, p. 30–50, 2021.

OSBORN, A. F. **Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Thinking**. [S.l.]: Charles Scribners Sons, 1953.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers**. [S.l.: s.n.], 2010. 1 online resource (278 s.) p.

OKEEFE, J.; NADEL, L. **The Hippocampus as a Cognitive Map. Oxford University Press**. 1978.

PALMER, S. E.; SCHLOSS, K. B.; SAMMARTINO, J. **Visual aesthetics and human preference. Annual Review of Psychology, 64, 77107**. 2013.

PAULUS, P. B.; NIJSTAD, B. A. **Group Creativity: The Challenges of Idea Generation and Collaboration**. [S.l.]: Cambridge University Press, 2019.

PEFFERS, K.; ROTHENBERGER, M. A.; KUECHLER, B. Design science research in information systems. In: **Design Research in Information Systems**. [S.l.]: Springer, 2012. p. 1–14.

PEFFERS, K.; TUUNANEN, T.; ROTHENBERGER, M. A.; CHATTERJEE, S. A design science research methodology for information systems research. **JMIS**, 2007.

PERRY, D.; DEMARIA, R. **David Perry on game design: a brainstorming toolbox**. [S.l.]: Nelson Education, 2009.

PHILLIPS, M. L. *et al.* **A specific neural substrate for perceiving facial expressions of disgust. Nature, 389(6650), 495498.** 1997.

PIMENTEL, M.; FILIPPO, D.; SANTORO, F. M. Design science research: fazendo pesquisas científicas rigorosas atreladas ao desenvolvimento de artefatos computacionais projetados para a educacão. In: **Metodologia de Pesquisa em Informática na Educação: Concepção da Pesquisa**. Porto Alegre: SBC, 2020.

PIMENTEL, M.; FILIPPO, D.; SANTOS, T. M. Design science research: pesquisa científica atrelada ao design de artefatos. **RE@ D-Revista de Educação a Distância e eLearning**, v. 3, n. 1, p. 37–61, 2020.

PLUTCHIK, R. **Emotion: A Psychoevolutionary Synthesis**. New York: Harper & Row, 1980.

PLUTCHIK, R. A general psychoevolutionary theory of emotion. In: **Theories of emotion**. [S.l.]: Elsevier, 1980. p. 3–33.

POSNER, M. I.; PETERSEN, S. E. **The attention system of the human brain. Annual Review of Neuroscience, 13(1), 2542**. 1990.

PRZYBYLSKI, A. K.; RIGBY, C. S.; RYAN, R. M. A motivational model of video game engagement. **Review of General Psychology**, v. 14, n. 2, p. 154–166, 2010.

PRZYBYLSKI, A. K.; WEINSTEIN, N.; MURAYAMA, K.; LYNCH, M. F.; RYAN, R. M. **The ideal self at play: The appeal of video games that let you be all you can be. Psychological Science, 23(1), 6976**. 2012.

PYTA, A. **The Longing [Video game]. Studio Seufz**. 2020.

RAVAJA, N.; SAARI, T.; SALMINEN, M.; LAARNI, J.; KALLINEN, K. Phasic emotional reactions to video game events: A psychophysiological investigation. **Media Psychology**, v. 8, n. 4, p. 343–367, 2006.

RAVAJA, N.; TURPEINEN, M.; SAARI, T.; PUTTONEN, S.; KELTIKANGAS-JäRVINEN, L. **The psychophysiology of video gaming: Phasic emotional responses to game events. Journal of Psychophysiology, 22(4), 204214**. 2008.

RICCHIUTI, D. **Game Design Tools: Cognitive, Psychological, and Practical Approaches**. [S.l.]: CRC Press, 2022.

RICCHIUTI, D. **Game Design Tools: Cognitive, Psychological, and Practical Approaches**. [S.l.]: CRC Press, 2023.

ROZIN, P.; HAIDT, J.; MCCAULEY, C. R. **Disgust. In M. Lewis and J. M. Haviland-Jones (Eds.), Handbook of Emotions (2nd ed., pp. 637653). Guilford Press**. 2000.

RUSSELL, J. A. Core affect and the psychological construction of emotion. **Psychological Review**, v. 110, n. 1, p. 145–172, 2003.

RYAN, R. M.; RIGBY, C. S.; PRZYBYLSKI, A. The motivational pull of video games: A self-determination theory approach. **Motivation and Emotion**, v. 30, n. 4, p. 344–360, 2006.

SALEN, K.; ZIMMERMAN, E. **Rules of Play: Game Design Fundamentals**. [S.l.]: MIT Press, 2004.

SCHELL, J. **The Art of Game Design: A Book of Lenses. CRC Press**. 2008.

SCHELL, J. **The Art of Game Design: A Book of Lenses**. [S.l.]: AK Peters/CRC Press, 2019.

SCHERER, K. R. What are emotions? and how can they be measured? **Social Science Information**, v. 44, n. 4, p. 695–729, 2005.

SCHNALL, S.; ROPER, J.; FESSLER, D. M. T. **Elevation leads to altruistic behavior. Psychological Science, 21(3), 315320.** 2010.

SCHULTZ, W. **Predictive reward signal of dopamine neurons. Journal of Neurophysiology, 80(1), 127**. 1998.

SHADMEHR, R.; KRAKAUER, J. W. **A computational neuroanatomy for motor control. Experimental Brain Research, 185(3), 359381. https://doi.org/10.1007/s00221-008-1280-5**. 2008.

SICART, M. **The Ethics of Computer Games. MIT Press**. 2009.

SICART, M. **Beyond Choices: The Design of Ethical Gameplay. MIT Press**. 2013.

SOUZA, E. T.; CONTE, T. Estimativa de projetos de aplicativos móveis: Um mapeamento sistemático da literatura. **Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS)**, SBC, p. 206–220, 2017.

SPINUZZI, C. The methodology of participatory design. **Technical Communication**, v. 52, p. 163–174, 05 2005.

SWEETSER, P.; WYETH, P. **GameFlow: A model for evaluating player enjoyment in games. Computers in Entertainment, 3(3), 33**. 2005.

SWELLER, J. **Cognitive load during problem solving: Effects on learning. Cognitive Science, 12(2), 257285**. 1988.

SZALMA, J. L.; HANCOCK, P. A.; DEMBER, W. N.; WARM, J. S. **Vigilance on the move: Video game-based measurement of sustained attention. Ergonomics, 57(6), 789806**. 2014.

TAMBORINI, R.; BOWMAN, N. D.; EDEN, A.; GRIZZARD, M.; ORGAN, A. **Defining media enjoyment as the satisfaction of intrinsic needs. Journal of Communication, 60(4), 758777.** 2010.

TAMBORINI, R.; SKALSKI, P. **The role of presence in the experience of electronic games. In Vorderer, P. and Bryant, J. (Eds.), Playing Video Games: Motives, Responses, and Consequences. Lawrence Erlbaum**. 2006.

TANENBAUM, J.; BIZZOCCHI, J. Analog tools in digital game design. In: **Proceedings of DiGRA 2009**. [S.l.: s.n.], 2009.

TREPTE, S.; REINECKE, L.; JUECHEMS, K. **The social side of gaming: How playing online computer games creates online and offline social support. Computers in Human Behavior, 28(3), 832839**. 2012.

TRINDADE, R. M.; PIMENTA, M. S.; SILVA, F. Q. B. da. A grounded theory of game design process. **Entertainment Computing**, v. 35, p. 100376, 2020.

TURKAY, S.; ADINOLF, S. **Free to be me: A survey study on customization. Procedia Social and Behavioral Sciences, 37, 224229**. 2012.

WAKKARY, R.; TANENBAUM, K. **A sustainable identity: The creativity of an everyday designer. Proceedings of CHI 2009, 365374**. 2009.

WICKENS, C. D.; HOLLANDS, J. G. **Engineering Psychology and Human Performance. Prentice Hall**. 2000.

WIERINGA, R. **Design Science Methodology for Information Systems and Software Engineering**. [S.l.]: Springer, 2014.

WILLIAMS, D. *et al.* **From tree house to barracks: The social life of guilds in World of Warcraft. Games and Culture, 1(4), 338361**. 2006.

WÖLFEL, C.; MERRITT, T. Method card design dimensions: A survey of card-based design tools. In: KOTZÉ, P.; MARSDEN, G.; LINDGAARD, G.; WESSON, J.; WINCKLER, M. (Ed.). **Human-Computer Interaction – INTERACT 2013**. Berlin, Heidelberg: Springer, 2013. (Lecture Notes in Computer Science, v. 8117), p. 479–486.

YEE, N. Motivations of play in online games. **CyberPsychology & Behavior**, v. 9, n. 6, p. 772–775, 2006.

YEE, N. **The Brain of the Gamer: The Psychology Behind Player Motivation**. 2015. Game Developers Conference (GDC). Palestra em GDC 2015. Disponível em: <https://www.gdcvault.com/play/1021873/>.

YEE, N. **The Gamer Motivation Profile: What We Learned From 250,000 Gamers**. [S.l.]: Quantic Foundry, 2016.

YEE, N. **Motivation in Competitive Games**. 2019. Disponível em: <https://quanticfoundry.com/2019/02/12/competitive-games/>.

YUAN, B.; FOLMER, E.; HARRIS, F. C. **Game accessibility: A survey. Universal Access in the Information Society, 10, 81100**. 2011.

ZAK, P. J. **Trust: A temporary human attachment facilitated by oxytocin. The Behavioral and Brain Sciences, 28(3), 368369**. 2005.

ZAK, P. J. **The Moral Molecule: The Source of Love and Prosperity. Dutton**. 2012.

ZALD, D. H. *et al.* **Midbrain dopamine receptor availability is inversely associated with novelty-seeking traits in humans. Journal of Neuroscience, 24(47), 1107811084**. 2004.

ZEIGARNIK, B. Das behalten erledigter und unerledigter handlungen. **Psychologische Forschung**, Springer, v. 9, p. 1–85, 1927.

ZHAO, S.; GRASMUCK, S.; MARTIN, J. **Identity construction on Facebook. Computers in Human Behavior, 24(5), 18161836**. 2008.

ZINK, C. F. *et al.* **Know your place: neural processing of social hierarchy in humans. Neuron, 58(2), 273283**. 2008.

ZUCKERMAN, M. **Behavioral expressions and biosocial bases of sensation seeking. Cambridge University Press**. 1994.

Apêndice A

Lista completa de cartas do GEM Codex

A.1 Cartas de Emoções

A.1.1 1 – Serenidade



Tipo: Emoção.

Intensidades: + Alegria; ++ Êxtase.

Emoção oposta: Melancolia.

Descrição: Emoção marcada por calma, equilíbrio, harmonia e estabilidade. Favorece apreciação tranquila do momento presente. Pode emergir tanto de ambientes seguros quanto de experiências reconfortantes e previsíveis.

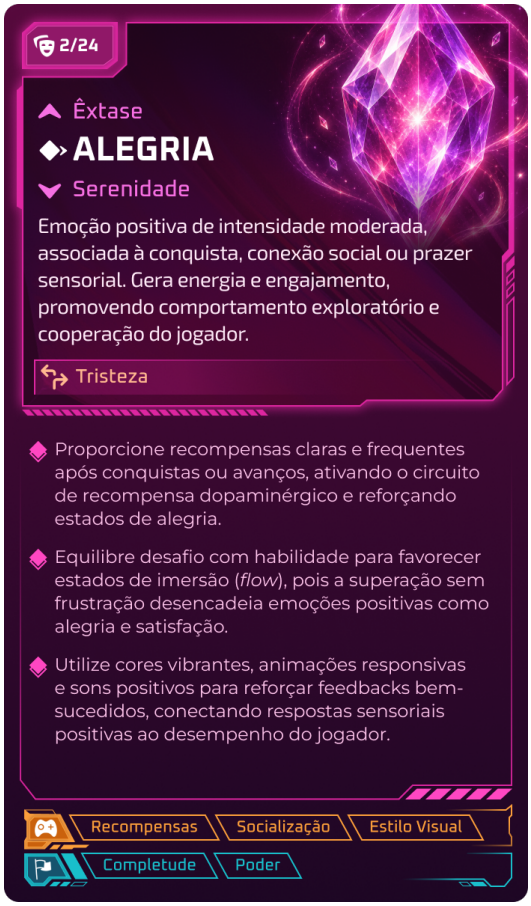
Gatilhos:

- Ofereça espaços seguros, previsíveis e contemplativos dentro do jogo, como áreas de descanso ou ambientes naturais tranquilos. Isso favorece a regulação emocional e cria momentos de contraste com situações de maior tensão. (Isbister, 2016; Brown; Cairns, 2004).
- Utilize trilhas sonoras suaves, harmônicas e em andamento lento, que induzam à diminuição da excitação fisiológica e promovam estados afetivos positivos. (Lipscomb; Zehnder, 2004).
- Mantenha uma estética visual clara, limpa e coesa, sem excesso de estímulos visuais ou narrativos conflitantes. Um design visual estável promove sensação de familiaridade e conforto. (Schell, 2019; Norman, 2008).

Elementos de jogo relacionados: Mundo do Jogo; Progressão; Enredo.

Perfis motivacionais relacionados: Design; Estratégia.

A.1.2 2 – Alegria



Tipo: Emoção.

Intensidades: - Serenidade; + Êxtase.

Emoção oposta: Tristeza.

Descrição: Emoção positiva de intensidade moderada, associada à conquista, conexão social ou prazer sensorial. Gera energia e engajamento, promovendo comportamento exploratório e cooperação do jogador.

Gatilhos:

- Proporcione recompensas claras e frequentes após conquistas ou avanços, ativando o circuito de recompensa dopaminérgico e reforçando estados de alegria. (Birk *et al.*, 2015; Przybylski *et al.*, 2010).
- Equilibre desafio com habilidade para favorecer estados de imersão (*flow*), pois a superação sem frustração desencadeia emoções positivas como alegria e satisfação. (Csikszentmihalyi, 2020; Codish; Ravid, 2015).
- Utilize cores vibrantes, animações responsivas e sons positivos para reforçar feedbacks bem-sucedidos, conectando respostas sensoriais positivas ao desempenho do jogador. (Isbister, 2016; Gilleade; Dix, 2004).

Elementos de jogo relacionados: Recompensas; Socialização; Estilo Visual.

Perfis motivacionais relacionados: Completude; Poder.

A.1.3 3 – Êxtase



Tipo: Emoção.

Intensidades: - Alegria; - - Serenidade.

Emoção oposta: Luto.

Descrição: Intenso prazer, entusiasmo e envolvimento, geralmente vivenciado como um pico emocional. É rara e normalmente ocorre após eventos altamente significativos ou recompensadores. Associada a superação, descobertas e conexão.

Gatilhos:

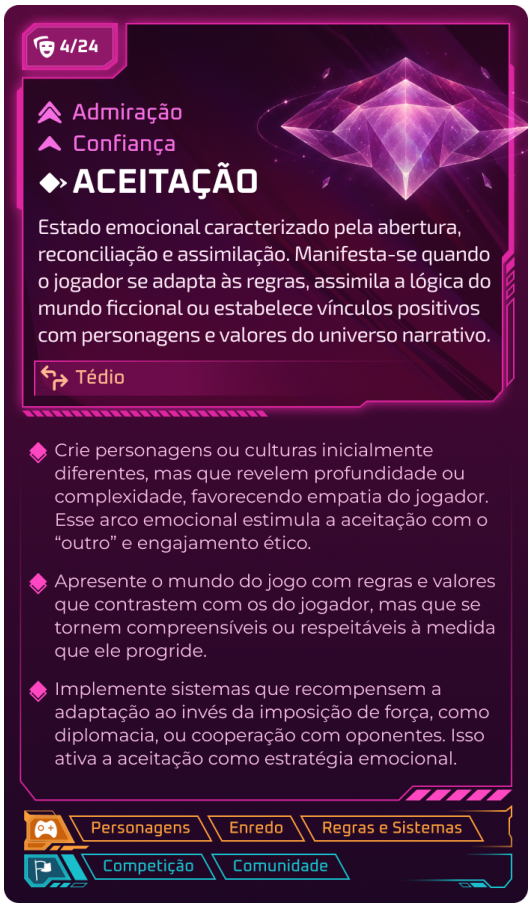
- Construa clímax emocionais com significado simbólico, que impliquem em sacrifício, perda ou escolhas morais irreversíveis. O êxtase surge não apenas da vitória, mas da superação de dilemas significativos que envolvem identidade e valores. (Sicart, 2013; Isbister, 2016).

- Promova envolvimento afetivo profundo com personagens, mundo ou narrativa, permitindo ao jogador projetar valores pessoais e se identificar com arcos que culminam em catarse emocional. (Norman, 2008).
- Incorpore finais múltiplos que reflitam profundamente as escolhas feitas ao longo do jogo, dando ao jogador a sensação de ter moldado sua própria narrativa. (Murray, 2017; Juul, 2013).

Elementos de jogo relacionados: Enredo; Trilha Sonora; Desafios.

Perfis motivacionais relacionados: Competição; Excitação.

A.1.4 4 – Aceitação



Tipo: Emoção.

Intensidades: + Confiança; ++ Admiração.

Emoção oposta: Tédio.

Descrição: Estado emocional caracterizado pela abertura, reconciliação e assimilação. Manifesta-se quando o jogador se adapta às regras, assimila a lógica do mundo ficcional ou estabelece vínculos positivos com personagens e valores do universo narrativo.

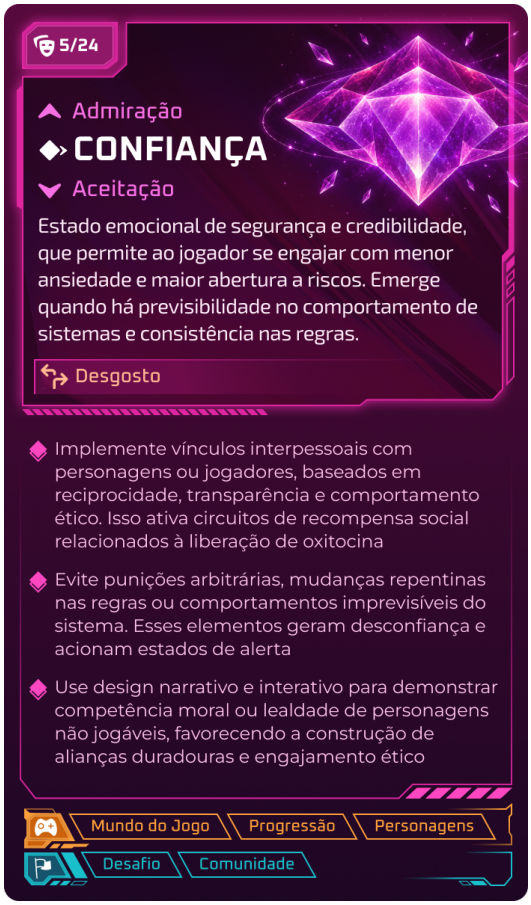
Gatilhos:

- Crie personagens ou culturas inicialmente diferentes, mas que revelem profundidade ou complexidade, favorecendo empatia do jogador. Esse arco emocional estimula a aceitação com o "outro" e engajamento ético. (Sicart, 2013; Isbister, 2016).
- Apresente o mundo do jogo com regras e valores que contrastem com os do jogador, mas que se tornem compreensíveis ou respeitáveis à medida que ele progride. (Murray, 2017).
- Implemente sistemas que recompensem a adaptação ao invés da imposição de força, como diplomacia, ou cooperação com oponentes. Isso ativa a aceitação como estratégia emocional. (Flanagan, 2013)

Elementos de jogo relacionados: Personagens; Enredo; Regras e Sistemas.

Perfis motivacionais relacionados: Competição; Comunidade.

A.1.5 5 – Confiança



Tipo: Emoção.

Intensidades: - Aceitação; + Admiração.

Emoção oposta: Desgosto.

Descrição: Estado emocional de segurança e credibilidade, que permite ao jogador se engajar com menor ansiedade e maior abertura a riscos. Emerge quando há previsibilidade no comportamento de sistemas e consistência nas regras.

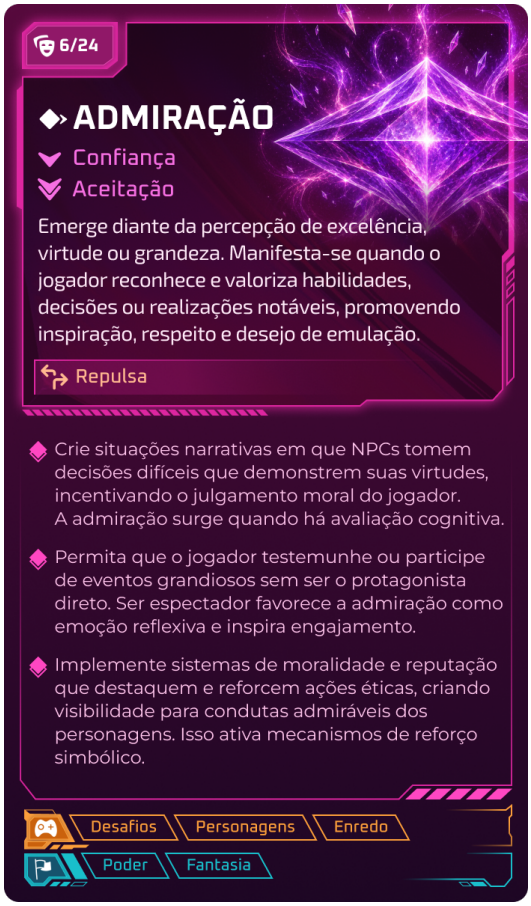
Gatilhos:

- Implemente vínculos interpessoais com personagens ou jogadores, baseados em reciprocidade, transparência e comportamento ético. Isso ativa circuitos de recompensa social relacionados à liberação de oxitocina (Zak, 2012)
- Evite punições arbitrárias, mudanças repentinas nas regras ou comportamentos imprevisíveis do sistema. Esses elementos geram desconfiança e acionam estados de alerta (Ledoux, 2015; Norman, 2008).
- Use design narrativo e interativo para demonstrar competência moral ou lealdade de personagens não jogáveis, favorecendo a construção de alianças duradouras e engajamento ético. (Mar; Oatley, 2008; Isbister, 2016).

Elementos de jogo relacionados: Mundo do Jogo; Progressão; Personagens.

Perfis motivacionais relacionados: Desafio; Comunidade.

A.1.6 6 – Admiração



Tipo: Emoção.

Intensidades: - Confiança; - - Aceitação.

Emoção oposta: Repulsa.

Descrição: Emerge diante da percepção de excelência, virtude ou grandeza. Manifesta-se quando o jogador reconhece e valoriza habilidades, decisões ou realizações notáveis, promovendo inspiração, respeito e desejo de emulação.

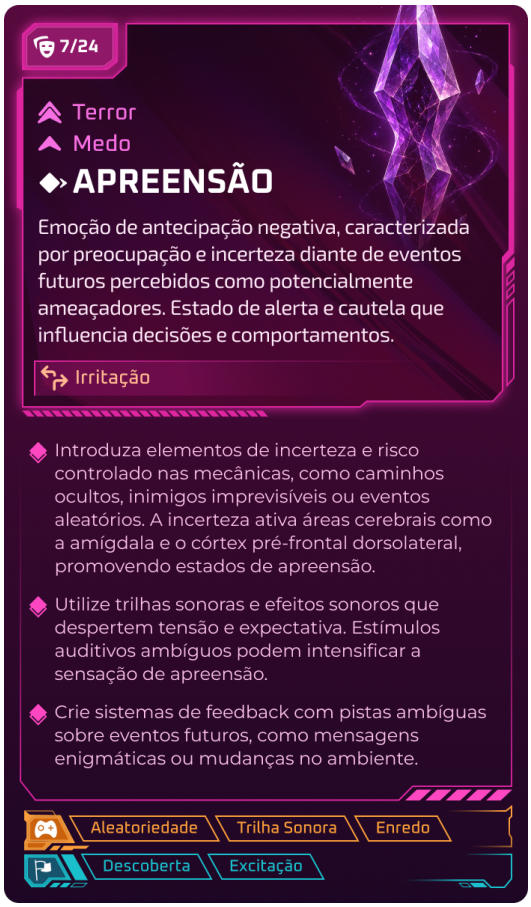
Gatilhos:

- Crie situações narrativas em que NPCs tomem decisões difíceis que demonstrem suas virtudes, incentivando o julgamento moral do jogador. A admiração surge quando há avaliação cognitiva. (Schnall *et al.*, 2010; Scherer, 2005).
- Permita que o jogador testemunhe ou participe de eventos grandiosos sem ser o protagonista direto. Ser espectador favorece a admiração como emoção reflexiva e inspira engajamento. (Isbister, 2016; Tamborini *et al.*, 2010).
- Implemente sistemas de moralidade e reputação que destaquem e reforcem ações éticas, criando visibilidade para condutas admiráveis dos personagens. Isso ativa mecanismos de reforço simbólico. (Greitemeyer *et al.*, 2010; Mar; Oatley, 2008).

Elementos de jogo relacionados: Desafios; Personagens; Enredo.

Perfis motivacionais relacionados: Poder; Fantasia.

A.1.7 7 – Apreensão



Tipo: Emoção.

Intensidades: + Medo; ++ Terror.

Emoção oposta: Irritação.

Descrição: Emoção de antecipação negativa, caracterizada por preocupação e incerteza diante de eventos futuros percebidos como potencialmente ameaçadores. Estado de alerta e cautela que influencia decisões e comportamentos.

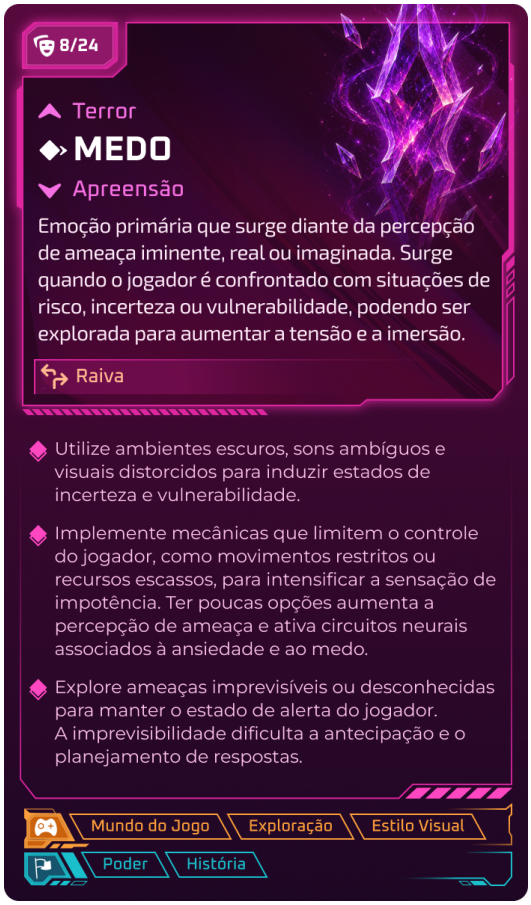
Gatilhos:

- Introduza elementos de incerteza e risco controlado nas mecânicas, como caminhos ocultos, inimigos imprevisíveis ou eventos aleatórios. A incerteza ativa áreas cerebrais como a amígdala e o córtex pré-frontal dorsolateral, promovendo estados de apreensão. (Grupe; Nitschke, 2013).

- Utilize trilhas sonoras e efeitos sonoros que despertem tensão e expectativa. Estímulos auditivos ambíguos podem intensificar a sensação de apreensão. (Koelsch, 2014).
- Crie sistemas de feedback com pistas ambíguas sobre eventos futuros, como mensagens enigmáticas ou mudanças no ambiente. (Isbister, 2016).

Perfis motivacionais relacionados: Descoberta; Excitação.

A.1.8 8 – Medo



Tipo: Emoção.

Intensidades: - Apreensão; + Terror

Emoção oposta: Raiva.

Descrição: Emoção primária que surge diante da percepção de ameaça iminente, real ou imaginada. Surge quando o jogador é confrontado com situações de risco, incerteza ou vulnerabilidade, podendo ser explorada para aumentar a tensão e a imersão.

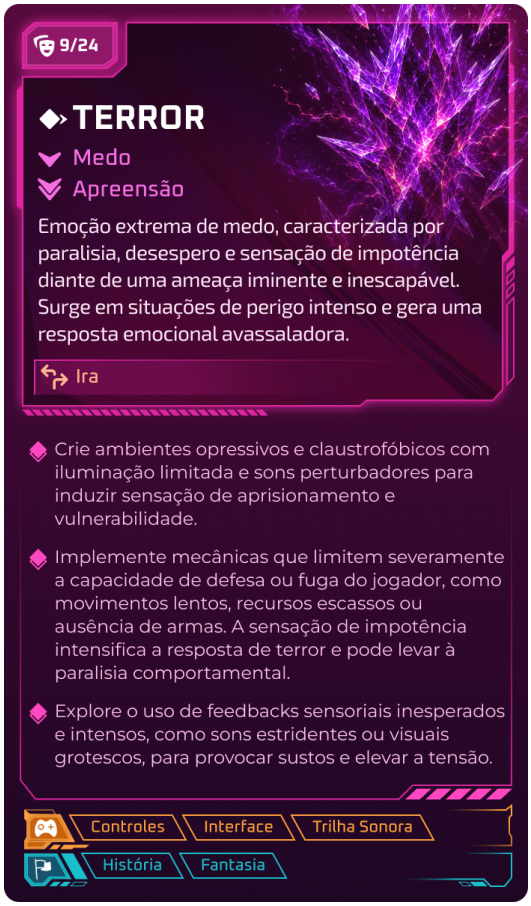
Gatilhos:

- Utilize ambientes escuros, sons ambíguos e visuais distorcidos para induzir estados de incerteza e vulnerabilidade. (Ledoux, 2015; Koelsch, 2014).
- Implemente mecânicas que limitem o controle do jogador, como movimentos restritos ou recursos escassos, para intensificar a sensação de impotência. Ter poucas opções aumenta a percepção de ameaça e ativa circuitos neurais associados à ansiedade e ao medo. (Grupe; Nitschke, 2013).
- Explore ameaças imprevisíveis ou desconhecidas para manter o estado de alerta do jogador. A imprevisibilidade dificulta a antecipação e o planejamento de respostas. (Ledoux, 2015).

Elementos de jogo relacionados: Mundo do Jogo; Exploração; Estilo Visual.

Perfis motivacionais relacionados: Poder; História.

A.1.9 9 – Terror



Tipo: Emoção.

Intensidades: - Medo; - - Apreensão.

Emoção oposta: Ira.

Descrição: Emoção extrema de medo, caracterizada por paralisia, desespero e sensação de impotência diante de uma ameaça iminente e inescapável. Surge em situações de perigo intenso e gera uma resposta emocional avassaladora.

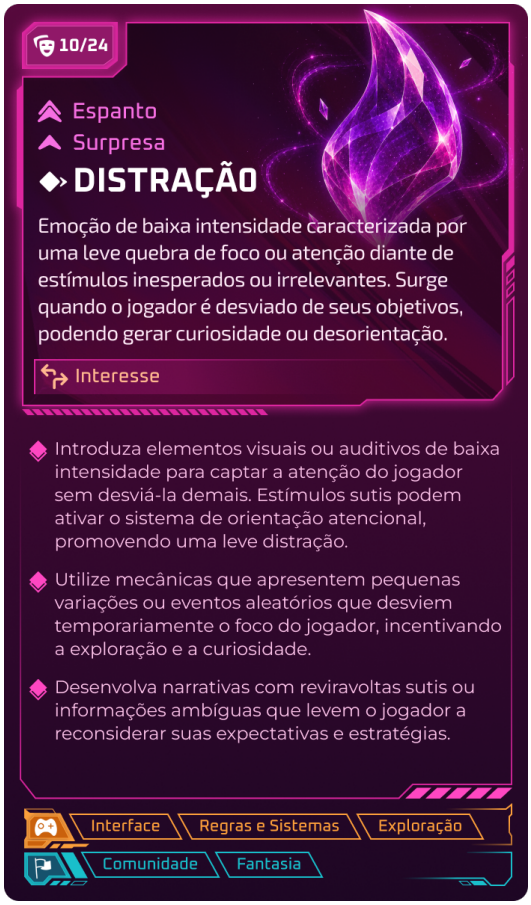
Gatilhos:

- Crie ambientes opressivos e claustrofóbicos com iluminação limitada e sons perturbadores para induzir sensação de aprisionamento e vulnerabilidade. (Ledoux, 2015).
- Implemente mecânicas que limitem severamente a capacidade de defesa ou fuga do jogador, como movimentos lentos, recursos escassos ou ausência de armas. A sensação de impotência intensifica a resposta de terror e pode levar à paralisia comportamental. (Grupe; Nitschke, 2013).
- Explore o uso de feedbacks sensoriais inesperados e intensos, como sons estridentes ou visuais grotescos, para provocar sustos e elevar a tensão. (Ledoux, 2015).

Elementos de jogo relacionados: Controles; Interface; Trilha Sonora.

Perfis motivacionais relacionados: Comunidade; Fantasia.

A.1.10 10 – Distração



Tipo: Emoção.

Intensidades: + Surpresa; ++ Espanto.

Emoção oposta: Interesse.

Descrição: Emoção de baixa intensidade caracterizada por uma leve quebra de foco ou atenção diante de estímulos inesperados ou irrelevantes. Surge quando o jogador é desviado de seus objetivos, podendo gerar curiosidade ou desorientação.

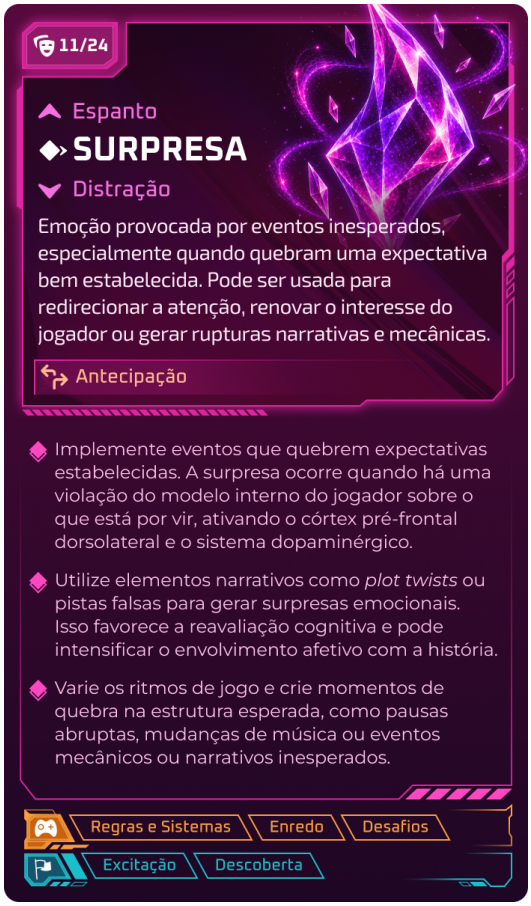
Gatilhos:

- Introduza elementos visuais ou auditivos de baixa intensidade para captar a atenção do jogador sem desviá-la demais. Estímulos sutis podem ativar o sistema de orientação atencional, promovendo uma leve distração. (Posner; Petersen, 1990).
- Utilize mecânicas que apresentem pequenas variações ou eventos aleatórios que desviem temporariamente o foco do jogador, incentivando a exploração e a curiosidade. (Schultz, 1998).
- Desenvolva narrativas com reviravoltas sutis ou informações ambíguas que levem o jogador a reconsiderar suas expectativas e estratégias. (Schell, 2008).

Elementos de jogo relacionados: Interface; Regras e Sistemas; Exploração.

Perfis motivacionais relacionados: Comunidade; Fantasia.

A.1.11 11 – Surpresa



Tipo: Emoção.

Intensidades: - Distração; + Espanto.

Emoção oposta: Antecipação.

Descrição: Emoção provocada por eventos inesperados, especialmente quando quebram uma expectativa bem estabelecida. Pode ser usada para redirecionar a atenção, renovar o interesse do jogador ou gerar rupturas narrativas e mecânicas.

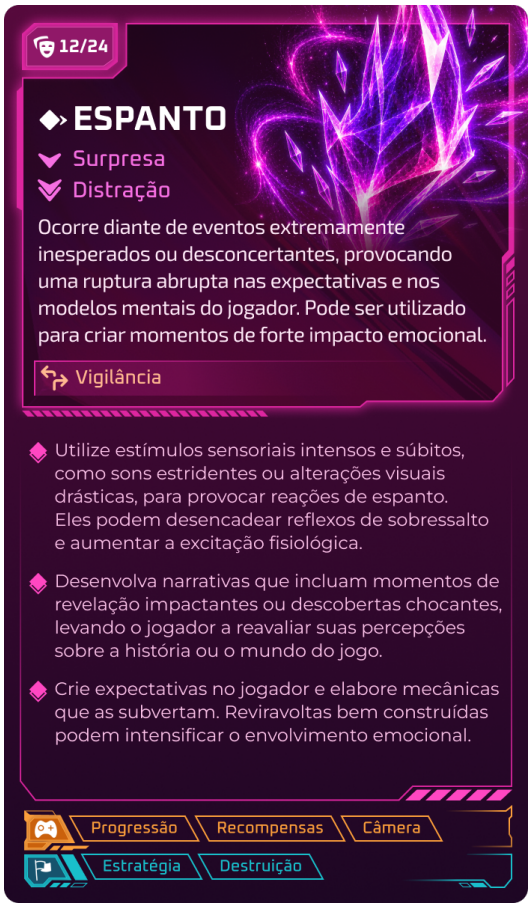
Gatilhos:

- Implemente eventos que quebrem expectativas estabelecidas. A surpresa ocorre quando há uma violação do modelo interno do jogador sobre o que está por vir, ativando o córtex pré-frontal dorsolateral e o sistema dopaminérgico. (Itti; Baldi, 2009; Alexander; Brown, 2011).
- Utilize elementos narrativos como *plot twists* ou pistas falsas para gerar surpresas emocionais. Isso favorece a reavaliação cognitiva e pode intensificar o envolvimento afetivo com a história. (Mayer, 2014; Isbister, 2016).
- Varie os ritmos de jogo e crie momentos de quebra na estrutura esperada, como pausas abruptas, mudanças de música ou eventos mecânicos ou narrativos inesperados. (Koelsch, 2014).

Elementos de jogo relacionados: Regras e Sistemas; Enredo; Desafios.

Perfis motivacionais relacionados: Excitação; Descoberta.

A.1.12 12 – Espanto



Tipo: Emoção.

Intensidades: - Surpresa; - - Distração.

Emoção oposta: Vigilância.

Descrição: Ocorre diante de eventos extremamente inesperados ou desconcertantes, provocando uma ruptura abrupta nas expectativas e nos modelos mentais do jogador. Pode ser utilizado para criar momentos de forte impacto emocional.

Gatilhos:

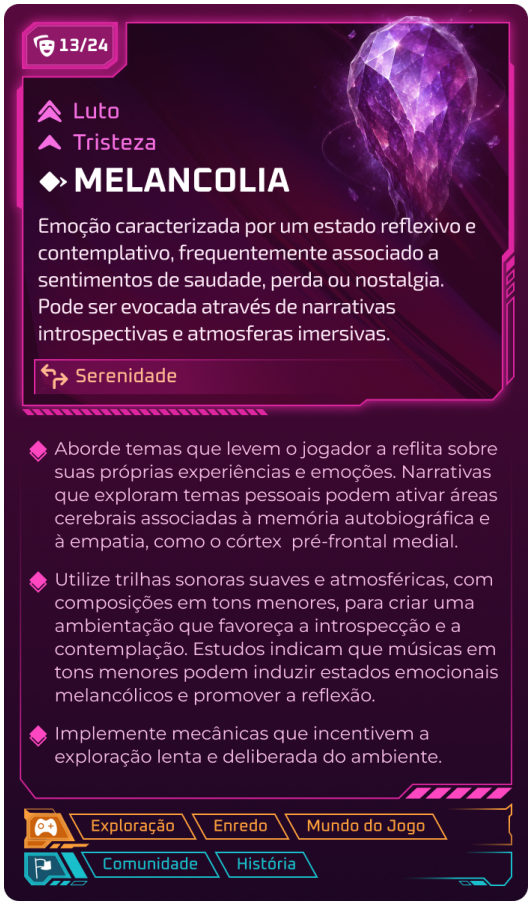
- Utilize estímulos sensoriais intensos e súbitos, como sons estridentes ou alterações visuais drásticas, para provocar reações de espanto. Eles podem desencadear reflexos de sobressalto e aumentar a excitação fisiológica. (Itti; Baldi, 2009; Ledoux, 2015).

- Desenvolva narrativas que incluam momentos de revelação impactantes ou descobertas chocantes, levando o jogador a reavaliar suas percepções sobre a história ou o mundo do jogo. (Mayer, 2014).
- Crie expectativas no jogador e elabore mecânicas que as subvertam. Reviravoltas bem construídas podem intensificar o envolvimento emocional. (Schell, 2008).

Elementos de jogo relacionados: Progressão; Recompensas; Câmera.

Perfis motivacionais relacionados: Estratégia; Destruição.

A.1.13 13 – Melancolia



Tipo: Emoção.

Intensidades: + Tristeza; ++ Luto.

Emoção oposta: Serenidade.

Descrição: Emoção caracterizada por um estado reflexivo e contemplativo, frequentemente associado a sentimentos de saudade, perda ou nostalgia. Pode ser evocada através de narrativas introspectivas e atmosferas imersivas.

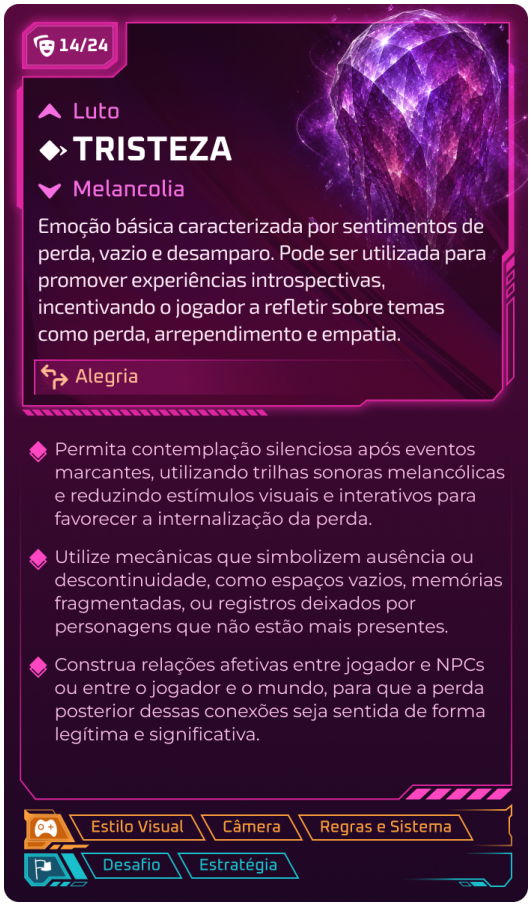
Gatilhos:

- Emoção caracterizada por um estado reflexivo e contemplativo, frequentemente associado a sentimentos de saudade, perda ou nostalgia. Pode ser evocada através de narrativas introspectivas e atmosferas imersivas. (Immordino-Yang; Singh, 2013).
- Utilize trilhas sonoras suaves e atmosféricas, com composições em tons menores, para criar uma ambientação que favoreça a introspecção e a contemplação. Estudos indicam que músicas em tons menores podem induzir estados emocionais melancólicos e promover a reflexão. (Hunter *et al.*, 2010).
- Implemente mecânicas que incentivem a exploração lenta e deliberada do ambiente. (Csikszentmihalyi, 1990; Isbister, 2016).

Elementos de jogo relacionados: Exploração; Enredo; Mundo do Jogo.

Perfis motivacionais relacionados: Comunidade; História.

A.1.14 14 – Tristeza



Tipo: Emoção.

Intensidades: - Melancolia; + Luto.

Emoção oposta: Alegria.

Descrição: Emoção básica caracterizada por sentimentos de perda, vazio e desamparo. Pode ser utilizada para promover experiências introspectivas, incentivando o jogador a refletir sobre temas como perda, arrependimento e empatia.

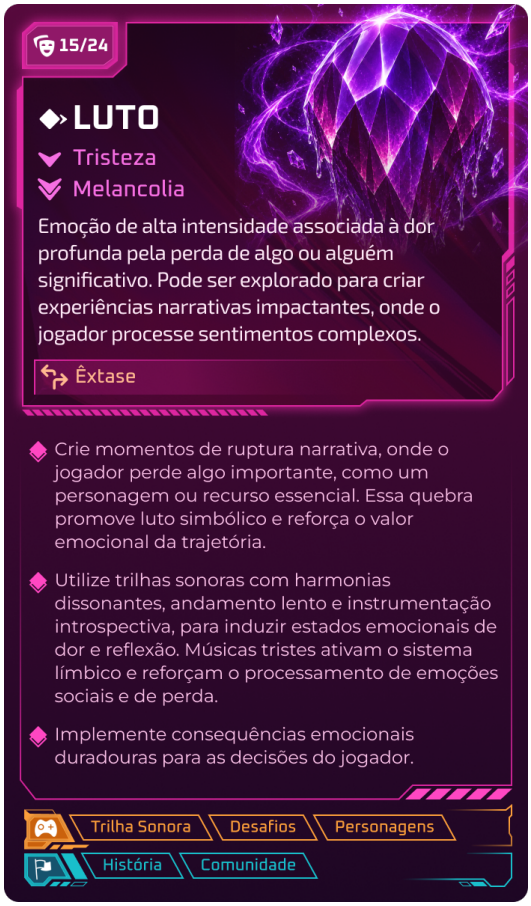
Gatilhos:

- Permita contemplação silenciosa após eventos marcantes, utilizando trilhas sonoras melancólicas e reduzindo estímulos visuais e interativos para favorecer a internalização da perda. (Jørgensen, 2010; Mitsuya *et al.*, 2021).
- Utilize mecânicas que simbolizem ausência ou descontinuidade, como espaços vazios, memórias fragmentadas, ou registros deixados por personagens que não estão mais presentes. (Calleja, 2011).
- Construa relações afetivas entre jogador e NPCs ou entre o jogador e o mundo, para que a perda posterior dessas conexões seja sentida de forma legítima e significativa. (Bowman *et al.*, 2016).

Elementos de jogo relacionados: Estilo Visual; Câmera; Regras e Sistema.

Perfis motivacionais relacionados: Desafio; Estratégia.

A.1.15 15 – Luto



Tipo: Emoção.

Intensidades: - Tristeza; - - Melancolia.

Emoção oposta: - Êxtase.

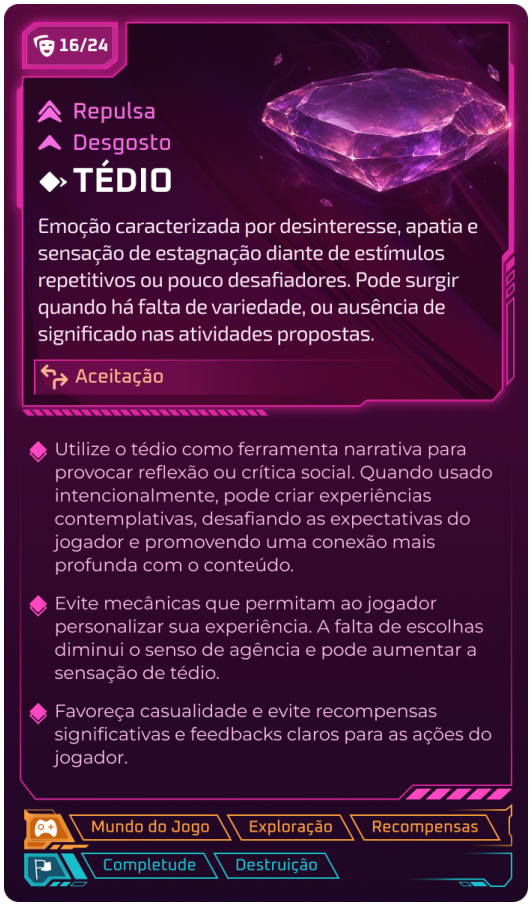
Descrição: Emoção de alta intensidade associada à dor profunda pela perda de algo ou alguém significativo. Pode ser explorado para criar experiências narrativas impactantes, onde o jogador processe sentimentos complexos.

Gatilhos:

- Crie momentos de ruptura narrativa, onde o jogador perde algo importante, como um personagem ou recurso essencial. Essa quebra promove luto simbólico e reforça o valor emocional da trajetória. (Immordino-Yang; Singh, 2013).
- Utilize trilhas sonoras com harmonias dissonantes, andamento lento e instrumentação introspectiva, para induzir estados emocionais de dor e reflexão. Músicas tristes ativam o sistema límbico e reforçam o processamento de emoções sociais e de perda. (Hunter *et al.*, 2010; Koelsch, 2014).
- Implemente consequências emocionais duradouras para as decisões do jogador. (Bateman; Boon, 2006; Isbister, 2016).

Elementos de jogo relacionados: Trilha Sonora; Desafios; Personagens.

A.1.16 16 – Tédio



Tipo: Emoção.

Intensidades: + Desgosto; ++ Repulsa.

Emoção oposta: Aceitação.

Descrição: O tédio é uma emoção caracterizada por desinteresse, apatia e sensação de estagnação diante de estímulos repetitivos ou pouco desafiadores. No contexto dos jogos, o tédio pode surgir quando há falta de variedade, desafios inadequados ou ausência de significado nas atividades propostas, levando à desmotivação e possível abandono do jogo. Plutchik define o tédio como uma forma leve de desgosto, funcionando como um sinal adaptativo que indica a necessidade de mudança ou busca por novos estímulos. Ele posiciona o tédio como oposto à aceitação, sugerindo que a falta de envolvimento ou interesse pode evoluir para emoções mais intensas como o desprezo se não for adequadamente abordada.

Gatilhos:

- Utilize o tédio como ferramenta narrativa para provocar reflexão ou crítica social.

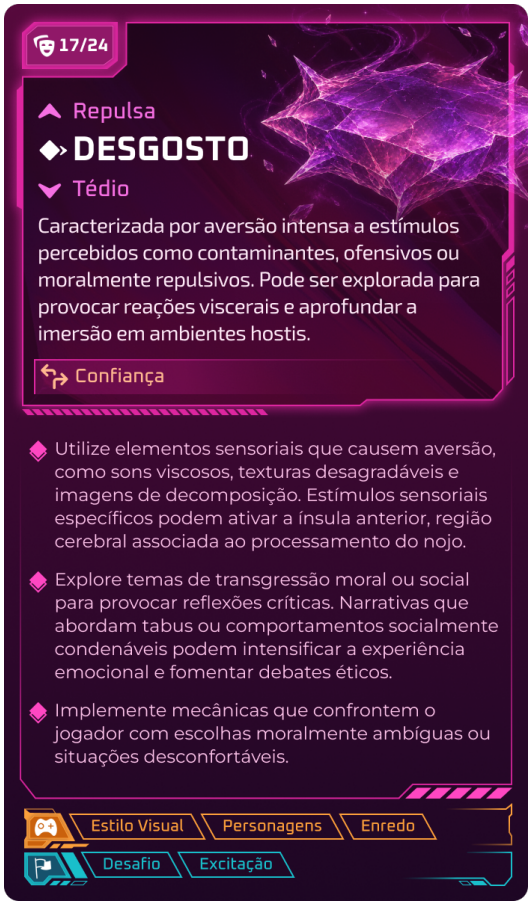
Quando usado intencionalmente, pode criar experiências contemplativas, desafiando as expectativas do jogador e promovendo uma conexão mais profunda com o conteúdo. (Pyta, 2020; Eastwood *et al.*, 2012)

- Evite mecânicas que permitam ao jogador personalizar sua experiência. A falta de escolhas diminui o senso de agência e pode aumentar a sensação de tédio. (Isbister, 2016).
- Favoreça casualidade e evite recompensas significativas e feedbacks claros para as ações do jogador. (Hunicke *et al.*, 2004).

Elementos de jogo relacionados: Mundo do jogo; Exploração; Recompensas.

Perfis motivacionais relacionados: Completude; Destruição.

A.1.17 17 – Desgosto



Tipo: Emoção.

Intensidades: - Tédio; + Repulsa.

Emoção oposta: Confiança.

Descrição: Caracterizada por aversão intensa a estímulos percebidos como contaminantes, ofensivos ou moralmente repulsivos. Pode ser explorada para provocar reações viscerais e aprofundar a imersão em ambientes hostis.

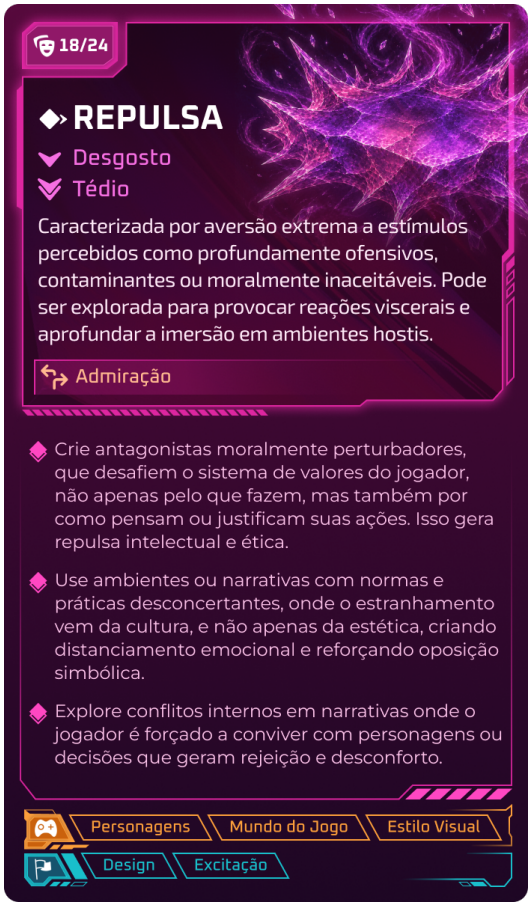
Gatilhos:

- Utilize elementos sensoriais que causem aversão, como sons viscosos, texturas desagradáveis e imagens de decomposição. Estímulos sensoriais específicos podem ativar a ínsula anterior, região cerebral associada ao processamento do nojo.o (Phillips *et al.*, 1997).
- Explore temas de transgressão moral ou social para provocar reflexões críticas. Narrativas que abordam tabus ou comportamentos socialmente condenáveis podem intensificar a experiência emocional e fomentar debates éticos. (Rozin *et al.*, 2000).
- Implemente mecânicas que confrontem o jogador com escolhas moralmente ambíguas ou situações desconfortáveis. (Isbister, 2016).

Elementos de jogo relacionados: Estilo Visual; Personagens; Enredo.

Perfis motivacionais relacionados: Desafio; Excitação.

A.1.18 18 – Repulsa



Tipo: Emoção.

Intensidades: - Desgosto; - - Tédio.

Emoção oposta: Admiração.

Descrição: Caracterizada por aversão extrema a estímulos percebidos como profundamente ofensivos, contaminantes ou moralmente inaceitáveis. Pode ser explorada para provocar reações viscerais e aprofundar a imersão em ambientes hostis.

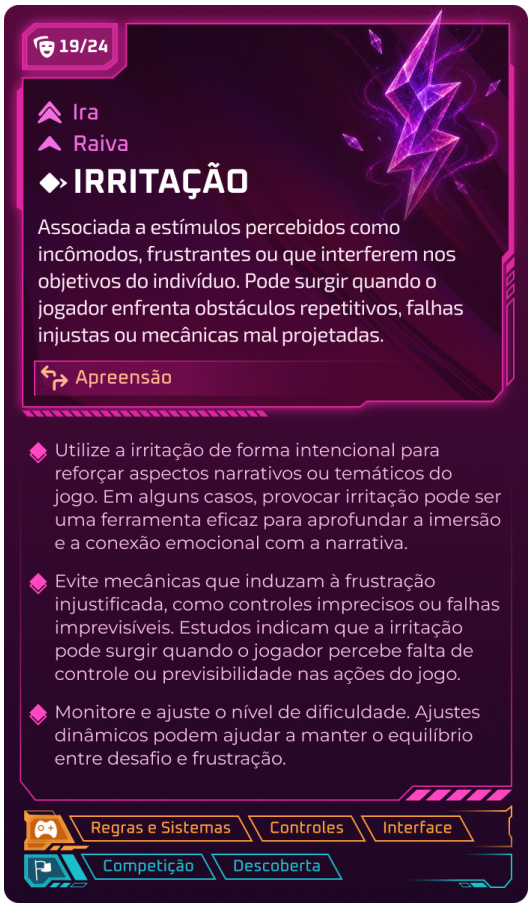
Gatilhos:

- Crie antagonistas moralmente perturbadores, que desafiem o sistema de valores do jogador, não apenas pelo que fazem, mas também por como pensam ou justificam suas ações. Isso gera repulsa intelectual e ética. (Sicart, 2009; Trepte *et al.*, 2012).
- Use ambientes ou narrativas com normas e práticas desconcertantes, onde o estranhamento vem da cultura, e não apenas da estética, criando distanciamento emocional e reforçando oposição simbólica. (MacCallum-Stewart, 2014).
- Explore conflitos internos em narrativas onde o jogador é forçado a conviver com personagens ou decisões que geram rejeição e desconforto. (Jenkins, 2004; Bizzocchi; Tanenbaum, 2012).

Elementos de jogo relacionados: Personagens; mundo do Jogo; Estilo Visual.

Perfis motivacionais relacionados: Design; Excitação.

A.1.19 19 – Irritação



Tipo: Emoção.

Intensidades: + Raiva; ++ Ira.

Emoção oposta: Apreensão.

Descrição: Associada a estímulos percebidos como incômodos, frustrantes ou que interferem nos objetivos do indivíduo. Pode surgir quando o jogador enfrenta obstáculos repetitivos, falhas injustas ou mecânicas mal projetadas.

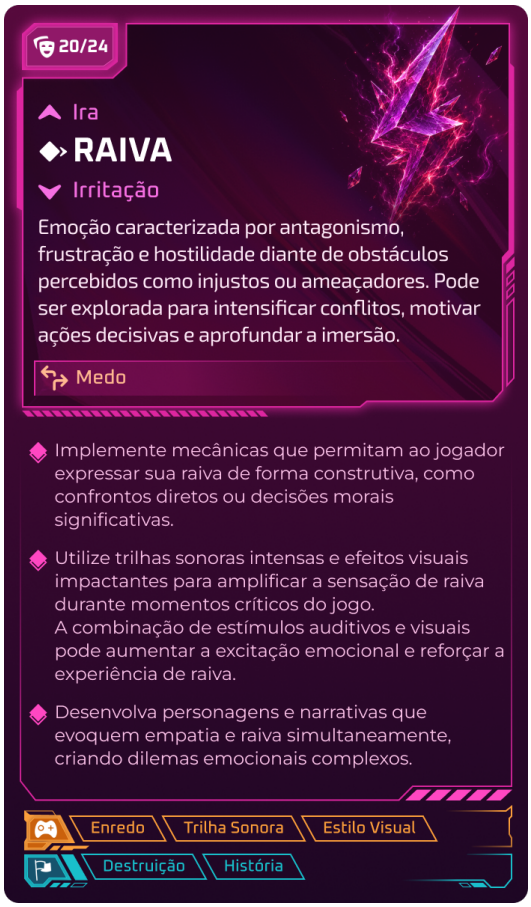
Gatilhos:

- Evite mecânicas que induzam à frustração injustificada, como controles imprecisos ou falhas imprevisíveis. Estudos indicam que a irritação pode surgir quando o jogador percebe falta de controle ou previsibilidade nas ações do jogo. (Isbister, 2016).

- Utilize a irritação de forma intencional para reforçar aspectos narrativos ou temáticos do jogo. Em alguns casos, provocar irritação pode ser uma ferramenta eficaz para aprofundar a imersão e a conexão emocional com a narrativa (Isbister, 2016).
- Monitore e ajuste o nível de dificuldade. Ajustes dinâmicos podem ajudar a manter o equilíbrio entre desafio e frustração. (Hunicke *et al.*, 2004).

Perfis motivacionais relacionados: Competição; Descoberta.

A.1.20 20 – Raiva



Tipo: Emoção.

Intensidades: - Irritação; + Ira.

Emoção oposta: Medo.

Descrição: Emoção caracterizada por antagonismo, frustração e hostilidade diante de obstáculos percebidos como injustos ou ameaçadores. Pode ser explorada para intensificar conflitos, motivar ações decisivas e aprofundar a imersão.

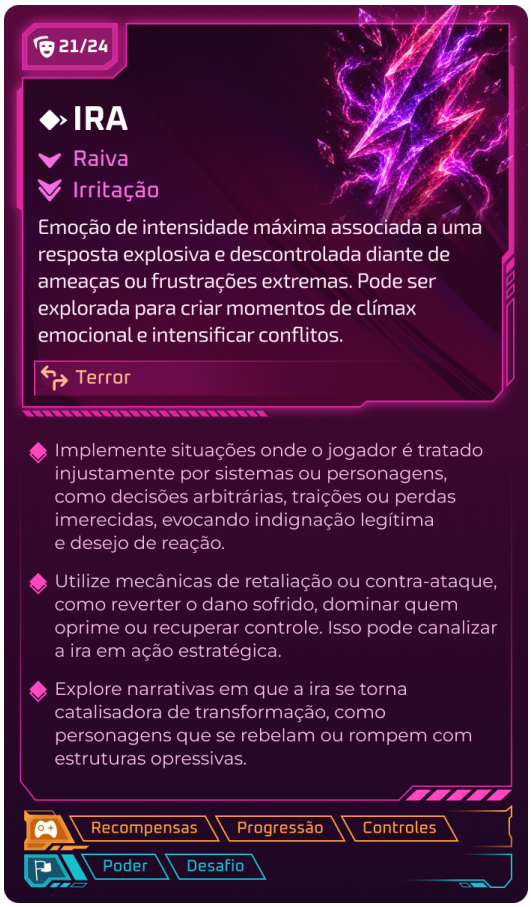
Gatilhos:

- Crie situações de injustiça ou frustração que provoquem raiva no jogador, incentivando-o a agir para restaurar o equilíbrio. Estudos indicam que a raiva pode ser desencadeada por percepções de injustiça ou violação de normas sociais, motivando comportamentos de retaliação ou correção (Lerner; Tiedens, 2006).
- Utilize trilhas sonoras intensas e efeitos visuais impactantes para amplificar a sensação de raiva durante momentos críticos do jogo. A combinação de estímulos auditivos e visuais pode aumentar a excitação emocional e reforçar a experiência de raiva. (Isbister, 2016).
- Desenvolva personagens e narrativas que evoquem empatia e raiva simultaneamente, criando dilemas emocionais complexos. (Mar; Oatley, 2008).

Elementos de jogo relacionados: Enredo; Trilha Sonora; Estilo Visual.

Perfis motivacionais relacionados: Destruição; História.

A.1.21 21 – Ira



Tipo: Emoção.

Intensidades: - Raiva; - - Irritação.

Emoção oposta: Terror.

Descrição: Emoção de intensidade máxima associada a uma resposta explosiva e descontrolada diante de ameaças ou frustrações extremas. Pode ser explorada para criar momentos de clímax emocional e intensificar conflitos.

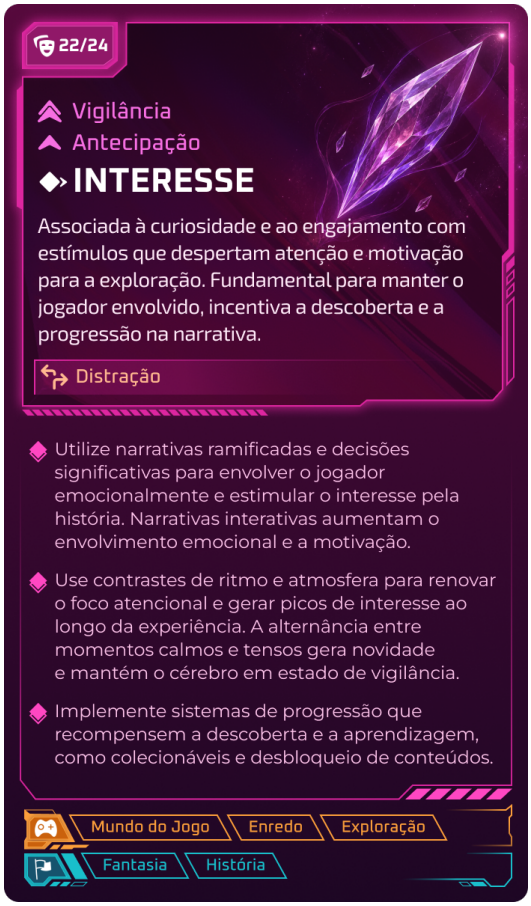
Gatilhos:

- Implemente situações onde o jogador é tratado injustamente por sistemas ou personagens, como decisões arbitrárias, traições ou perdas imerecidas, evocando indignação legítima e desejo de reação. (Carroll *et al.*, 2021; Lindley; Sennersten, 2008).
- Utilize mecânicas de retaliação ou contra-ataque, como reverter o dano sofrido, dominar quem oprime ou recuperar controle. Isso pode canalizar a ira em ação estratégica. (Carver; Harmon-Jones, 2009; Kuppens *et al.*, 2003).
- Explore narrativas em que a ira se torna catalisadora de transformação, como personagens que se rebelam ou rompem com estruturas opressivas. (Sicart, 2013; Bizzocchi; Tanenbaum, 2012).

Elementos de jogo relacionados: Recompensas; Progressão; Controles.

Perfis motivacionais relacionados: Poder; Desafio.

A.1.22 22 – Interesse



Tipo: Emoção.

Intensidades: + Antecipação; ++ Vigilância.

Emoção oposta: Distração.

Descrição: Associada à curiosidade e ao engajamento com estímulos que despertam atenção e motivação para a exploração. Fundamental para manter o jogador envolvido, incentiva a descoberta e a progressão na narrativa.

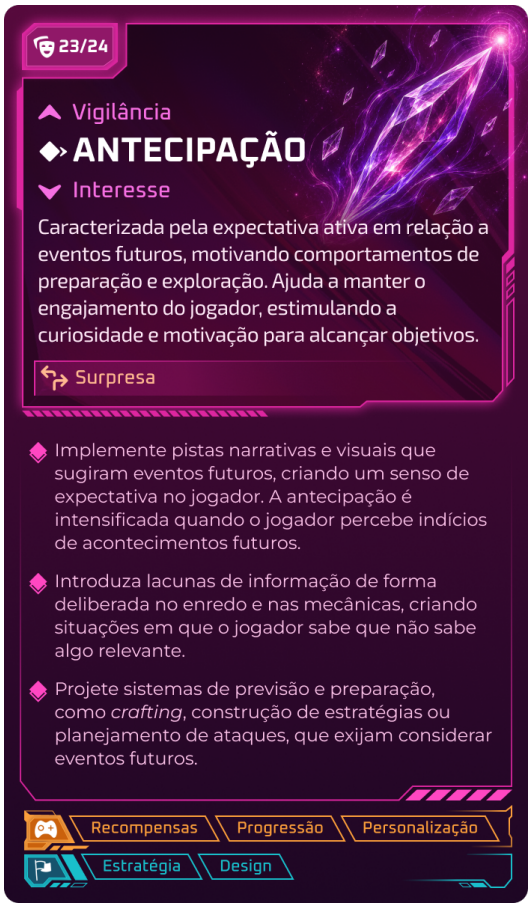
Gatilhos:

- Utilize narrativas ramificadas e decisões significativas para envolver o jogador emocionalmente e estimular o interesse pela história. Narrativas interativas aumentam o envolvimento emocional e a motivação. (Mar; Oatley, 2008).
- Use contrastes de ritmo e atmosfera para renovar o foco atencional e gerar picos de interesse ao longo da experiência. A alternância entre momentos calmos e tensos gera novidade e mantém o cérebro em estado de vigilância. (Biederman; Vessel, 2006).
- Implemente sistemas de progressão que recompensem a descoberta e a aprendizagem, como colecionáveis e desbloqueio de conteúdos. (Isbister, 2016).

Elementos de jogo relacionados: Mundo do Jogo; Enredo; Exploração.

Perfis motivacionais relacionados: Fantasia; História.

A.1.23 23 – Antecipação



Tipo: Emoção.

Intensidades: - Interesse; + Vigilância.

Emoção oposta: Surpresa.

Descrição: Caracterizada pela expectativa ativa em relação a eventos futuros, motivando comportamentos de preparação e exploração. Ajuda a manter o engajamento do jogador, estimulando a curiosidade e motivação para alcançar objetivos.

Gatilhos:

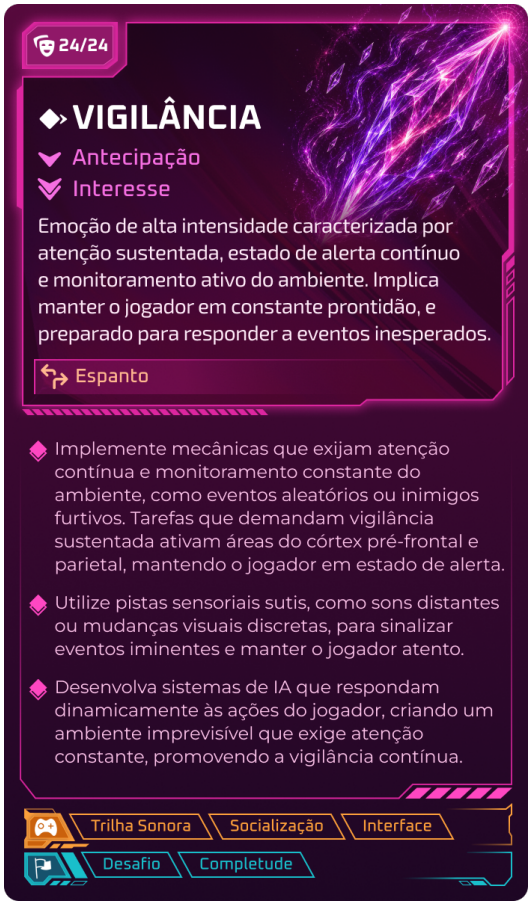
- Implemente pistas narrativas e visuais que sugiram eventos futuros, criando um senso de expectativa no jogador. A antecipação é intensificada quando o jogador percebe indícios de acontecimentos futuros. (Loewenstein, 1994).
- Introduza lacunas de informação de forma deliberada no enredo e nas mecânicas,

criando situações em que o jogador sabe que não sabe algo relevante. (Herzog *et al.*, 2016).

- Projete sistemas de previsão e preparação, como *crafting*, construção de estratégias ou planejamento de ataques, que exijam considerar eventos futuros. (Shadmehr; Krakauer, 2008).

Elementos de jogo relacionados: Recompensas; Progressão; Personalização.

A.1.24 24 – Vigilância



Tipo: Emoção.

Intensidades: - Antecipação; - - Interesse.

Emoção oposta: Espanto.

Descrição: Emoção de alta intensidade caracterizada por atenção sustentada, estado de alerta contínuo e monitoramento ativo do ambiente. Implica manter o jogador em constante prontidão, e preparado para responder a eventos inesperados.

Gatilhos:

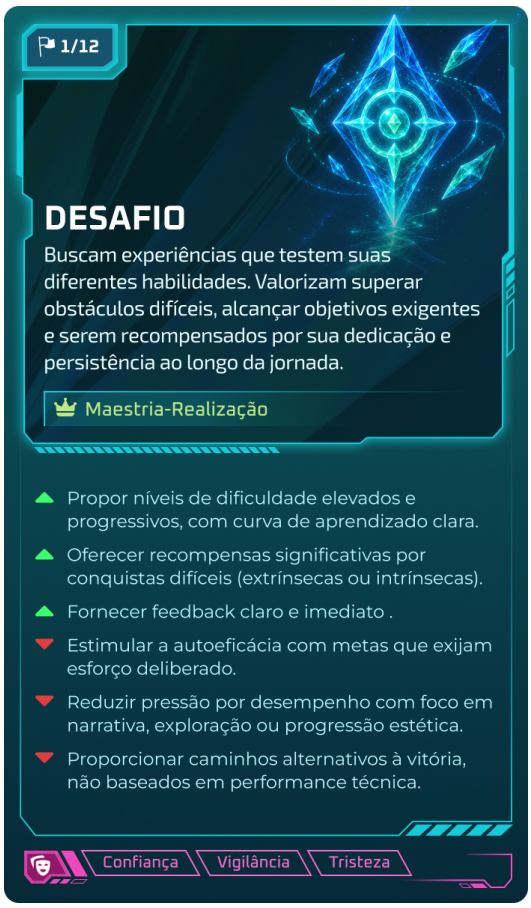
- Implemente mecânicas que exijam atenção contínua e monitoramento constante do ambiente, como eventos aleatórios ou inimigos furtivos. Tarefas que demandam vigilância sustentada ativam áreas do córtex pré-frontal e parietal, mantendo o jogador em estado de alerta. (Szalma *et al.*, 2014).
- Utilize pistas sensoriais sutis, como sons distantes ou mudanças visuais discretas, para sinalizar eventos iminentes e manter o jogador atento. (Herzog *et al.*, 2016).
- Desenvolva sistemas de IA que respondam dinamicamente às ações do jogador, criando um ambiente imprevisível que exige atenção constante, promovendo a vigilância contínua. (Isbister, 2016).

Elementos de jogo relacionados: Trilha Sonora; Socialização; Interface.

Perfis motivacionais relacionados: Desafio; Completude.

A.2 Cartas de Perfis Motivacionais

A.2.1 1 – Desafio



Tipo: Perfil motivacional.

Descrição: Buscam experiências que testem suas diferentes habilidades. Valorizam superar obstáculos difíceis, alcançar objetivos exigentes e serem recompensados por sua dedicação e persistência ao longo da jornada.

Eixo: Maestria-Realização.

Sugestões favoráveis e justificativas:

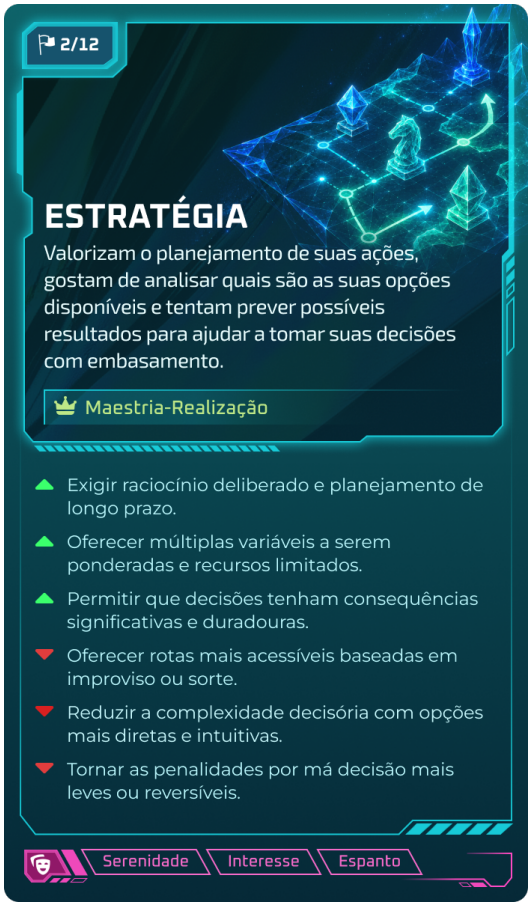
Sugestão	Justificativa
Propor níveis de dificuldade elevados e progressivos, com curva de aprendizado clara.	
Oferecer recompensas significativas por conquistas difíceis (extrínsecas ou intrínsecas).	
Fornecer feedback claro e imediato.	
Justificativa geral: Essas práticas estão alinhadas à teoria da autodeterminação, que destaca a competência como um dos pilares da motivação intrínseca (Deci; Ryan, 2000), e com os achados de Csikszentmihalyi (1990) sobre o estado de flow, que depende do equilíbrio entre desafio e habilidade.	

Sugestões desfavoráveis e justificativas:

Sugestão	Justificativa
Estimular a autoeficácia com metas que exijam esforço deliberado.	
Reduzir pressão por desempenho com foco em narrativa, exploração ou progressão estética.	
Proporcionar caminhos alternativos à vitória, não baseados em performance técnica.	
Justificativa geral: Estudos sugerem que jogadores menos motivados por desafio preferem experiências com menor pressão cognitiva, favorecendo casualidade, fluidez e acessibilidade (Juul, 2010; Bateman *et al.*, 2011).	

Emoções sugeridas: Confiança; Vigilância; Tristeza.

A.2.2 2 – Estratégia



Tipo: Perfil motivacional.

Descrição: Valorizam o planejamento de suas ações, gostam de analisar quais são as suas opções disponíveis e tentam prever possíveis resultados para ajudar a tomar suas decisões com embasamento.

Eixo: Maestria-Realização.

Sugestões favoráveis e justificativas:

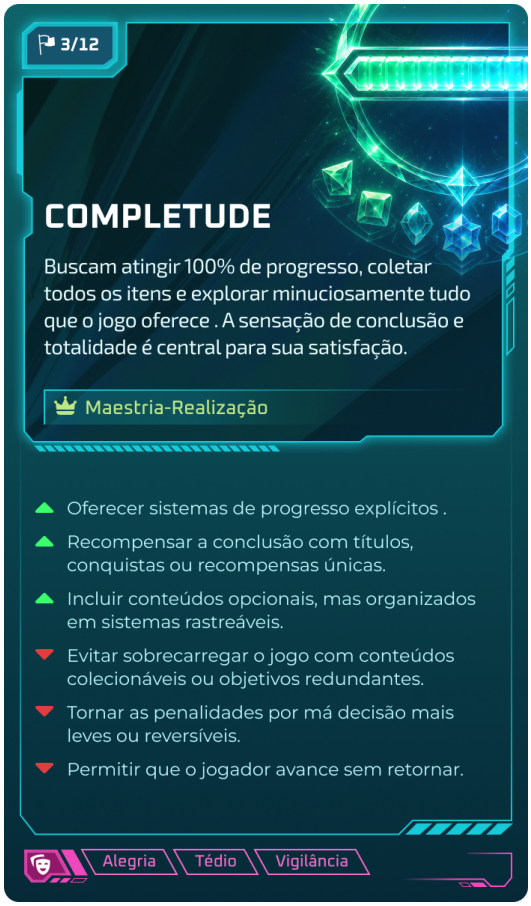
Sugestão	Justificativa
Exigir raciocínio deliberado e planejamento de longo prazo.	Isso ativa processos de tomada de decisão mediados pelo córtex pré-frontal dorsolateral, associado ao pensamento estratégico e controle executivo (Miller; Cohen, 2001).
Oferecer múltiplas variáveis a serem ponderadas e recursos limitados.	A manipulação consciente de múltiplos parâmetros estimula o engajamento cognitivo e favorece a motivação por competência (Deci; Ryan, 2000; Hunicke *et al.*, 2004).
Permitir que decisões tenham consequências significativas e duradouras.	A previsibilidade e o peso das escolhas aumentam o valor percebido da agência e ativam o circuito de recompensa motivacional (O'Doherty *et al.*, 2003).

Sugestões desfavoráveis e justificativas:

Sugestão	Justificativa
Oferecer rotas mais acessíveis baseadas em improviso ou sorte. (Juul, 2010).	Jogadores menos estratégicos tendem a valorizar o imediatismo, o improviso e a fluidez da ação, com menor ativação de sistemas de planejamento de longo prazo (Juul, 2010).
Reduzir a complexidade decisória com opções mais diretas e intuitivas. (Bateman *et al.*, 2011).	A simplificação de escolhas pode aumentar a acessibilidade para jogadores que preferem experiência sensório-motora ou narrativa (Bateman *et al.*, 2011).
Tornar as penalidades por má decisão mais leves ou reversíveis. (Isbister, 2016).	Isso reduz a pressão cognitiva associada à antecipação e à análise de risco, favorecendo o estilo de jogo mais casual e exploratório (Isbister, 2016).

Emoções sugeridas: Serenidade; Interesse; Espanto.

A.2.3 3 – Completude



Tipo: Perfil motivacional.

Descrição: Buscam atingir 100% de progresso, coletar todos os itens e explorar *minuciosamente* tudo que o jogo oferece . A sensação de conclusão e totalidade é central para sua satisfação.

Eixo: Maestria-Realização.

Sugestões favoráveis e justificativas:

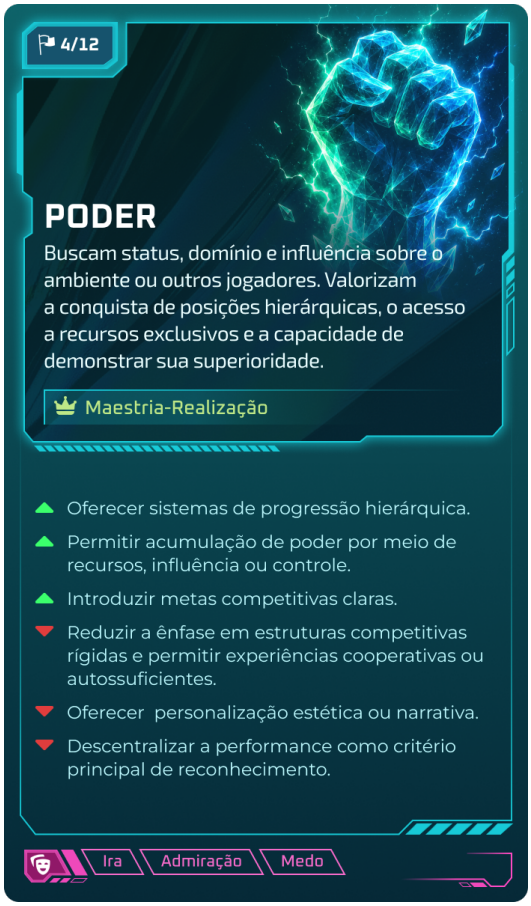
Sugestão	Justificativa
Oferecer sistemas de progresso explícitos.	A visibilidade do progresso ativa o sistema dopaminérgico de recompensa incremental e promove a motivação intrínseca por metas claras (Locke; Latham, 2002).
Recompensar a conclusão com títulos, conquistas ou recompensas únicas.	Recompensas por metas longas fortalecem a persistência e o senso de competência (Deci; Ryan, 2000), além de reforçarem o loop de completude (Andrade; Pereira, 2021).
Incluir conteúdos opcionais, mas organizados em sistemas rastreávei.	O desejo de finalização e coleta se relaciona à redução de dissonância incompleta (Zeigarnik, 1927), além de estimular o prazer de "limpar" o mapa (Barros *et al.*, 2020).

Sugestões desfavoráveis e justificativas:

Sugestão	Justificativa
Evitar sobrecarregar o jogo com conteúdos colecionáveis ou objetivos redundantes.	Jogadores menos orientados à completude tendem a experienciar isso como trabalho mecânico, gerando tédio ou sobrecarga cognitiva (Juul, 2010).
Descentralizar a importância da progressão numérica ou sistêmica.	A experiência estética ou afetiva pode se tornar mais significativa que a conclusão sistêmica, especialmente para perfis exploratórios ou sociais (Isbister, 2016).
Permitir que o jogador avance sem retornar.	Isso reduz a pressão pela totalização e favorece um ritmo de jogo mais direto e leve (Nacke *et al.*, 2014).

Emoções sugeridas: Alegria; Tédio; Vigilância.

A.2.4 4 – Poder



Tipo: Perfil motivacional.

Descrição: Buscam status, domínio e influência sobre o ambiente ou outros jogadores. Valorizama conquista de posições hierárquicas, o acesso a recursos exclusivos e a capacidade de demonstrar sua superioridade.

Eixo: Maestria-Realização.

Sugestões favoráveis e justificativas:

Sugestão	Justificativa
Oferecer sistemas de progressão hierárquica.	O status social ativa regiões como o estriado ventral e o córtex orbitofrontal, ligadas à valoração e à recompensa por dominância (Zink *et al.*, 2008).
Permitir acumulo de poder por meio de recursos, influência ou controle.	A motivação por controle e competência está relacionada à ativação do sistema de dopamina por dominância percebida (Morgan *et al.*, 2009).
Introduzir metas competitivas claras	A competição direta é valorizada por jogadores orientados a status, conforme mostram estudos de perfil motivacional (Yee, 2015; Przybylski *et al.*, 2010).

Sugestões desfavoráveis e justificativas:

Sugestão	Justificativa
Reduzir a ênfase em estruturas competitivas rígidas e permitir experiências cooperativas ou autossuficientes.	Jogadores menos orientados a poder valorizam interações horizontais e autonomia (Deci; Ryan, 2000).
Oferecer opção de progressão não hierárquica, como personalização estética ou narrativa.	O foco no autoaperfeiçoamento ou na autoexpressão substitui o impulso por domínio (Nacke *et al.*, 2014)..
Descentralizar a performance como critério principal de reconhecimento.	A validação baseada em performance pode desmotivar perfis narrativos ou exploratórios (Bateman *et al.*, 2011).

Emoções sugeridas: Êxtase; Aceitação; Irritação.

A.2.5 5 – Competição



Tipo: Perfil motivacional.

Descrição: Sentem prazer em se medir contra outros jogadores em condições justas e

desafiadoras. Para eles, competir não é apenas sobre vencer, mas sobre provar sua habilidade, superar limites e obter reconhecimento legítimo.

Eixo: Ação-Social.

Sugestões favoráveis e justificativas:

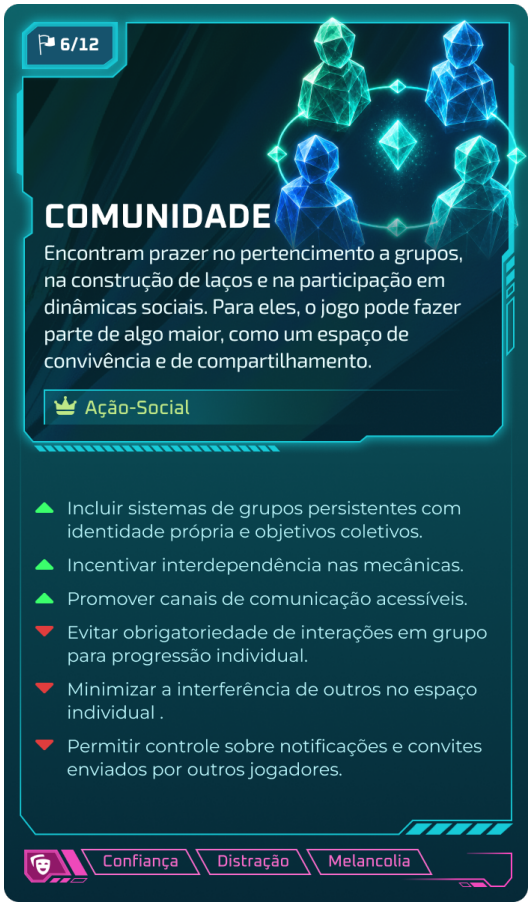
Sugestão	Justificativa
Oferecer modos PvP balanceados e com métricas públicas de desempenho.	A competição reforça a percepção de competência, uma das necessidades psicológicas básicas da teoria da autodeterminação (Deci; Ryan, 2000), e ativa o sistema dopaminérgico de recompensa social (Knutson *et al.*, 2001).
Promover partidas com *matchmaking* justo.	A percepção de justiça é fundamental para o envolvimento emocional com o jogo competitivo, evitando frustração desproporcional (Przybylski *et al.*, 2010).
Criar torneios, modos sazonais e desafios competitivos com visibilidade e prestígio.	O engajamento competitivo se intensifica quando os resultados são reconhecidos socialmente, o que ativa mecanismos de autoafirmação e status (Zink *et al.*, 2008).

Sugestões desfavoráveis e justificativas:

Sugestão	Justificativa
Minimizar a ênfase em comparações diretas.	Jogadores com baixa orientação competitiva preferem experiências que valorizam autoexpressão ou cooperação (Isbister, 2016).
Evitar punições severas por derrota ou exposição pública de falhas.	A aversão à pressão e à humilhação em contextos competitivos está associada à menor motivação por performance (Yee, 2015; Nacke *et al.*, 2014).
Oferecer modos alternativos como cooperação, sandbox ou experiências solo.	Para esses jogadores, a motivação está mais ligada à autonomia ou à narrativa do que ao embate com outros (Bateman *et al.*, 2011).

Emoções sugeridas: Excitação; Aceitação; Irritação.

A.2.6 6 – Comunidade



Tipo: Perfil motivacional.

Descrição: Encontram prazer no pertencimento a grupos, na construção de laços e na participação em dinâmicas sociais. Para eles, o jogo pode fazer parte de algo maior, como um espaço de convivência e de compartilhamento.

Eixo: Ação-Social.

Sugestões favoráveis e justificativas:

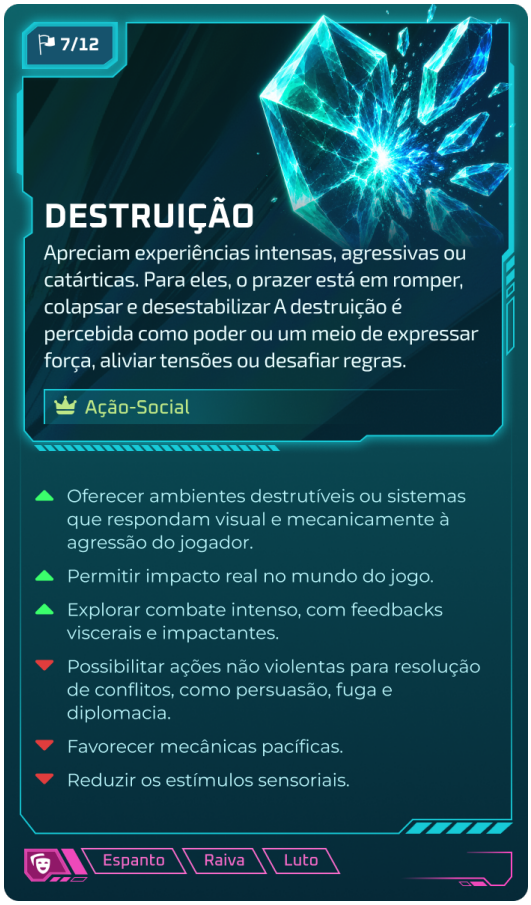
Sugestão	Justificativa
Incluir sistemas de grupos persistentes com identidade própria e objetivos coletivos.	A sensação de pertencimento é uma das necessidades psicológicas fundamentais (Baumeister; Leary, 1995), e a criação de vínculos duradouros reforça o comprometimento com o jogo (Kou; Gui, 2014).
Incentivar interdependência nas mecânicas.	A cooperação ativa estimula a liberação de oxitocina e aumenta a confiança interpessoal (Zak, 2005), fortalecendo o laço social através da jogabilidade (Isbister, 2016).
Promover canais de comunicação acessíveis.	A fluidez na comunicação aumenta o senso de co-presença e reforça normas sociais de convivência (Williams *et al.*, 2006).

Sugestões desfavoráveis e justificativas:

Sugestão	Justificativa
Evitar obrigatoriedade de interações em grupo para progressão individual.	Jogadores menos orientados à comunidade preferem independência e autonomia no jogo (Yee, 2015).
Minimizar a interferência de outros no espaço individual .	Barreiras entre experiências sociais e individuais reduzem o desgaste interpessoal e mantêm o foco narrativo ou estratégico (Juul, 2010).
Permitir controle sobre notificações e convites enviados por outros jogadores.	A sobrecarga social pode provocar evasão em jogadores mais orientados a objetivos internos (Isbister, 2016).

Emoções sugeridas: Aceitação; Confiança; Serenidade.

A.2.7 7 – Destruição



Tipo: Perfil motivacional.

Descrição: Apreciam experiências intensas, agressivas ou catárticas. Para eles, o prazer está em romper, colapsar e desestabilizar A destruição é percebida como poder ou um meio de expressar força, aliviar tensões ou desafiar regras.

Eixo: Ação-Social.

Sugestões favoráveis e justificativas:

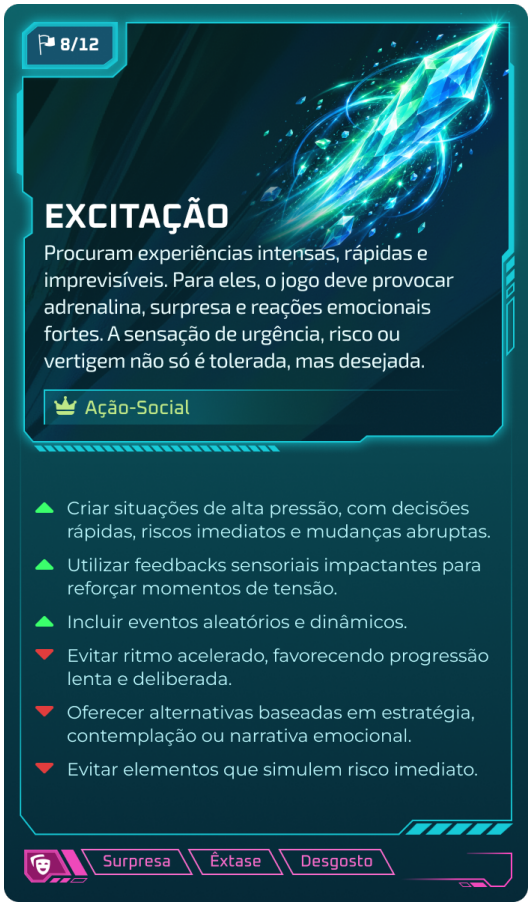
Sugestão	Justificativa
Oferecer ambientes destrutíveis ou sistemas que respondam visual e mecanicamente à agressão do jogador.	A resposta sensorial à destruição ativa o sistema de excitação dopaminérgica e promove sensação de agência ampliada (Ravaja *et al.*, 2008).
Permitir impacto real no mundo do jogo.	A percepção de consequência intensifica o engajamento emocional e a sensação de domínio (Anderson; Dill, 2000).
Explorar combate intenso, com feedbacks viscerais e impactantes.	A violência simbólica pode induzir estados de excitação fisiológica, como aumento da frequência cardíaca e ativação límbica, especialmente quando contextualizada no gameplay (Barlett *et al.*, 2009).

Sugestões desfavoráveis e justificativas:

Sugestão	Justificativa
Possibilitar ações não violentas para resolução de conflitos, como persuasão, fuga e diplomacia.	Jogos que respeitam estilos não agressivos ampliam a inclusão de jogadores orientados a empatia ou narrativa (Bateman *et al.*, 2011).
Favorecer mecânicas pacíficas.	A flexibilidade de abordagem favorece autonomia e adaptação ao perfil de jogadores não combativos (Juul, 2010).
Reduzir os estímulos sensoriais.	Excesso de estímulo visual ou auditivo pode gerar sobrecarga ou aversão em perfis contemplativos (Nacke; Lindley, 2009).

Emoções sugeridas: Espanto; Raiva; Luto.

A.2.8 8 – Excitação



Tipo: Perfil motivacional.

Descrição: Procuram experiências intensas, rápidas e imprevisíveis. Para eles, o jogo deve provocar adrenalina, surpresa e reações emocionais fortes. A sensação de urgência, risco ou vertigem não só é tolerada, mas desejada.

Eixo: Ação-Social.

Sugestões favoráveis e justificativas:

Sugestão	Justificativa
Criar situações de alta pressão, com decisões rápidas, riscos imediatos e mudanças abruptas.	A excitação está ligada à ativação do sistema nervoso simpático e à liberação de adrenalina e dopamina, intensificando o foco e o envolvimento emocional (Lang *et al.*, 1993).
Utilizar feedbacks sensoriais impactantes para reforçar momentos de tensão.	Estímulos intensos e dinâmicos ativam regiões como o córtex sensorial e o sistema de alerta atencional (Ravaja *et al.*, 2006), promovendo imersão sensorial.
Incluir eventos aleatórios e dinâmicos.	A imprevisibilidade contribui para estados de excitação sustentada, gerando motivação exploratória (Zuckerman, 1994).

Sugestões desfavoráveis e justificativas:

Sugestão	Justificativa
Evitar ritmo acelerado, favorecendo progressão lenta e deliberada.	Jogadores avessos à excitação preferem ambientes mais estáveis e previsíveis, com baixa carga de estímulos (Juul, 2010).
Oferecer alternativas baseadas em estratégia, contemplação ou narrativa emocional.	Para jogadores menos inclinados à excitação, o prazer pode vir da profundidade narrativa, da resolução lógica ou da estética (Isbister, 2016).
Evitar elementos que simulem risco imediato.	O estresse induzido pode comprometer a experiência de jogadores que preferem autonomia emocional e controle (Przybylski *et al.*, 2010).

Emoções sugeridas: Surpresa; Êxtase; Desgosto.

A.2.9 9 – Fantasia



Tipo: Perfil motivacional.

Descrição: Buscam experiências que os transportem para realidades alternativas, mundos impossíveis e papéis extraordinários. Para eles, o jogo é uma via de escape e transformação.

Eixo: Imersão-Criatividade.

Sugestões favoráveis e justificativas:

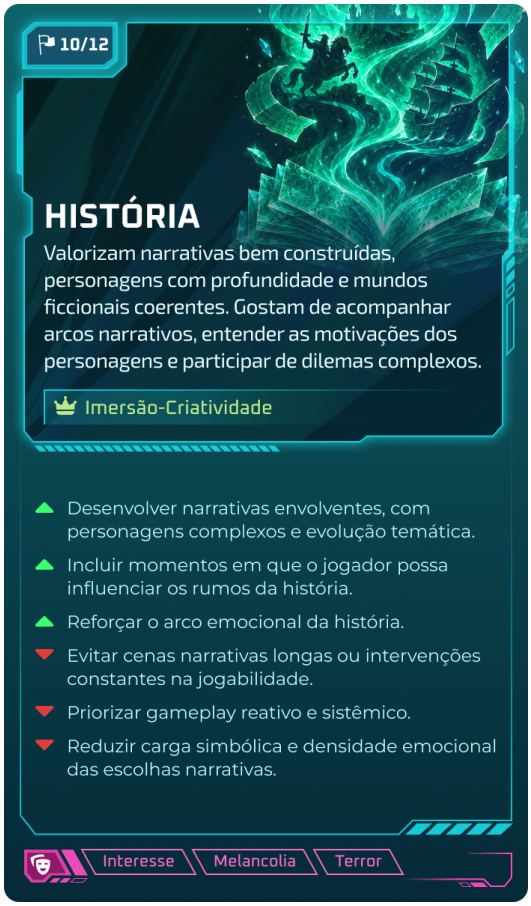
Sugestão	Justificativa
Permitir que o jogador exerça papéis ficcionais.	A assunção de identidades fictícias ativa processos de autoexpansão simbólica e autorrepresentação (Klimmt *et al.*, 2009).
Criar mundos ricos e imaginativos, com ambientações fantásticas, criaturas míticas e culturas alternativas.	A exposição a contextos imaginários estimula redes cerebrais de simulação narrativa e envolvimento empático (Mar; Oatley, 2008), reforçando o prazer da evasão (Green; Brock, 2000).
Oferecer oportunidades de criação ou personalização de personagens e cenário.	A construção identitária e visual reforça o vínculo com a fantasia, ampliando o senso de pertencimento simbólico (Turkay; Adinolf, 2012).

Sugestões desfavoráveis e justificativas:

Sugestão	Justificativa
Reduzir a densidade simbólica.	Ambientes mais objetivos, com pouca carga mítica ou ficcional, favorecem perfis analíticos ou sociais (Juul, 2010).
Focar a jogabilidade em mecânicas funcionais.	Isso reduz o apelo para jogadores que buscam evasão e fantasia, mas favorece quem busca desafio ou eficiência (Nacke *et al.*, 2014).
Oferecer narrativas e contextos baseados em temas cotidianos ou históricos reconhecíveis.	A familiaridade temática reduz a resistência e favorece a conexão com conteúdos mais concretos (Bateman *et al.*, 2011).

Emoções sugeridas: Admiração; Interesse; Distração.

A.2.10 10 – História



Tipo: Perfil motivacional.

Descrição: Valorizam narrativas bem construídas, personagens com profundidade e mundos ficcionais coerentes. Gostam de acompanhar arcos narrativos, entender as motivações dos personagens e participar de dilemas complexos.

Eixo: Imersão-Criatividade.

Sugestões favoráveis e justificativas:

Sugestão	Justificativa
Desenvolver narrativas envolventes, com personagens complexos e evolução temática.	A construção de narrativas densas ativa redes neurais ligadas à teoria da mente e à empatia (Mar *et al.*, 2006), promovendo envolvimento afetivo com o enredo.
Incluir momentos em que o jogador possa influenciar os rumos da história.	A possibilidade de moldar o curso dos eventos amplia o senso de pertencimento à trama e promove motivação intrínseca (Murray, 1997; Isbister, 2016).
Reforçar o arco emocional por meio da estética e narrativa.	A coesão estética entre narrativa e forma aumenta a imersão emocional e favorece a retenção da experiência (Jenkins, 2004).

Sugestões desfavoráveis e justificativas:

Sugestão	Justificativa
Evitar cenas narrativas longas ou intervenções constantes na jogabilidade.	Jogadores menos motivados por história tendem a preferir experiências centradas na ação e na autonomia (Bateman *et al.*, 2011).
Priorizar gameplay reativo e sistêmico.	Perfis que não valorizam narrativa buscam recompensas funcionais e loops de jogabilidade centrados em performance (Juul, 2010).
Reduzir carga simbólica e densidade emocional das escolhas narrativas.	Jogadores pragmáticos podem interpretar a narrativa como ruído se não houver conexão com os sistemas de jogo (Nacke *et al.*, 2014).

Emoções sugeridas: Interesse; Melancolia; Terror.

A.2.11 11 – Design



Tipo: Perfil motivacional.

Descrição: Gostam de moldar o mundo do jogo à sua imagem e preferências. Valorizam sistemas que lhes permitam personalizar personagens, construir espaços, definir estilos visuais ou manipular esteticamente elementos.

Eixo: Imersão-Criatividade.

Sugestões favoráveis e justificativas:

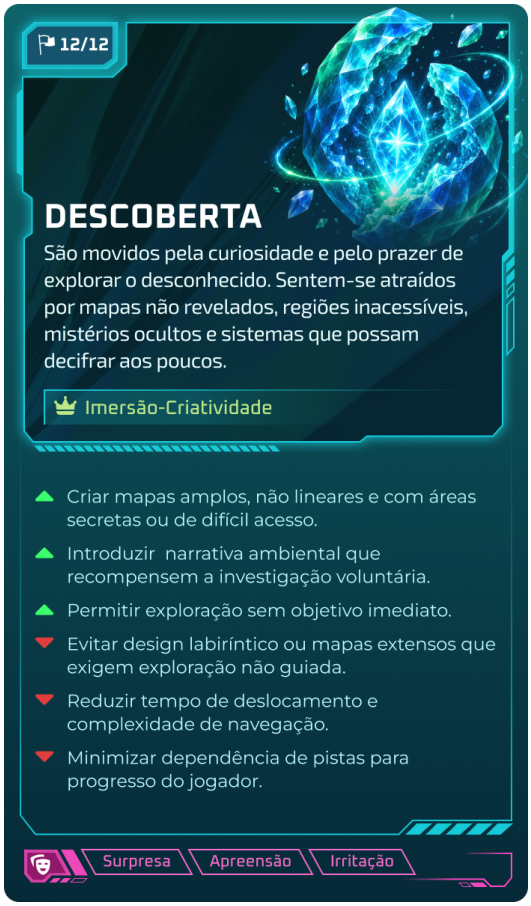
Sugestão	Justificativa
Permitir personalização estética.	A personalização reforça o senso de identidade virtual e de agência simbólica (Turkay; Adinolf, 2012), estimulando processos de autoexpressão (Przybylski *et al.*, 2012).
Oferecer ferramentas de criação e modificação com liberdade.	A criação ativa estimula o córtex pré-frontal e promove engajamento prolongado por meio da autonomia (Deci; Ryan, 2000; Klimmt *et al.*, 2009).
Valorizar o design criado pelo jogador com formas de reconhecimento social.	O reconhecimento social reforça o valor atribuído à personalização e aumenta a persistência na atividade (Zhao *et al.*, 2008).

Sugestões desfavoráveis e justificativas:

Sugestão	Justificativa
Oferecer presets para quem deseja começar a jogar rapidamente.	A redução da carga de customização inicial favorece perfis orientados à ação ou ao desafio (Juul, 2010).
Evitar interfaces complexas de edição ou sistemas com muitos parâmetros visuais	Jogadores que não valorizam personalização tendem a preferir experiências mais orientadas a objetivos e função (Bateman *et al.*, 2011).
Minimizar impacto da customização nas mecânicas centrais.	Permitir que o design seja opcional evita frustração em jogadores orientados por metas mais pragmáticas (Yee, 2015).

Emoções sugeridas: Serenidade; Antecipação; Repulsa.

A.2.12 12 – Descoberta



Tipo: Perfil motivacional.

Descrição: São movidos pela curiosidade e pelo prazer de explorar o desconhecido. Sentem-se atraídos por mapas não revelados, regiões inacessíveis, mistérios ocultos e sistemas que possam decifrar aos poucos.

Eixo: Imersão-Criatividade.

Sugestões favoráveis e justificativas:

Sugestão	Justificativa
Criar mapas amplos, não lineares e com áreas secretas ou de difícil acesso.	A navegação espacial ativa o hipocampo e está ligada à sensação de autonomia e exploração livre (Ekstrom *et al.*, 2003; OKeefe; Nadel, 1978).
Introduzir narrativa ambiental que recompensem a investigação voluntária.	O prazer da descoberta está associado à curiosidade epistêmica e à dopamina liberada pela redução de incerteza (Loewenstein, 1994).
Permitir exploração sem objetivo imediato.	A exploração gratuita promove estados de flow e contemplação, especialmente em perfis que valorizam fruição estética (Csikszentmihalyi, 1990; Calleja, 2011).

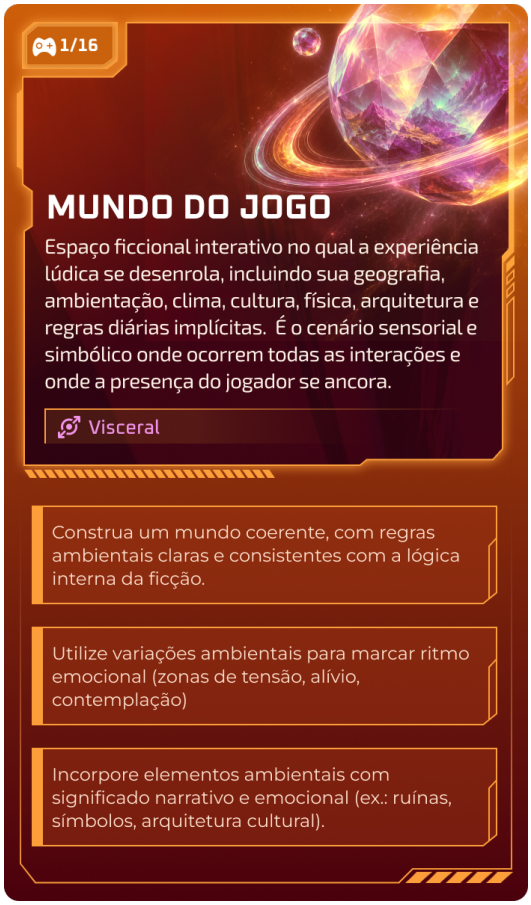
Sugestões desfavoráveis e justificativas:

Sugestão	Justificativa
Evitar design labiríntico ou mapas extensos que exigem exploração não guiada.	Jogadores não motivados por descoberta tendem a preferir caminhos claros e progressão dirigida (Bateman *et al.*, 2011).
Reduzir tempo de deslocamento e complexidade de navegação.	Perfis com baixa tolerância à exploração preferem dinamismo e eficiência (Isbister, 2016).
Minimizar dependência de pistas para progresso do jogador.	Jogadores que preferem ação ou narrativa linear podem se frustrar com requisitos de observação e experimentação (Yee, 2015).

Emoções sugeridas: Surpresa; Apreensão; Irritação.

A.3 Cartas de Elementos de *Game Design*

A.3.1 1 – Mundo do jogo



Tipo: Elemento de *game design*.

Descrição: Espaço ficcional interativo no qual a experiência lúdica se desenrola, incluindo sua geografia, ambientação, clima, cultura, física, arquitetura e regras diárias implícitas. É o cenário sensorial e simbólico onde ocorrem todas as interações e onde a

presença do jogador se ancora.

Nível do Design Emocional: Visceral.

Justificativa do nível: O mundo do jogo atua diretamente na resposta sensorial e estética inicial do jogador, influenciando reações emocionais imediatas através de estímulos visuais, sonoros e espaciais. Cores, iluminação, paisagens e texturas ativam o sistema límbico de forma rápida e pré-reflexiva (Norman, 2004), estabelecendo o "tom emocional" da experiência antes mesmo da interação consciente.

Boas práticas e justificativas:

Boa prática	**Justificativa**
Construa um mundo coerente, com regras ambientais claras e consistentes com a lógica interna da ficção.	Coerência contextual facilita a interpretação e promove presença e imersão (Salen; Zimmerman, 2004; Calleja, 2011).
Utilize variações ambientais para marcar ritmo emocional (zonas de tensão, alívio, contemplação).	Mudanças de cenário funcionam como moduladores emocionais, favorecendo estados de excitação ou serenidade (Sweetser; Wyeth, 2005; Brown; Cairns, 2004).
Incorpore elementos ambientais com significado narrativo e emocional (ex.: ruínas, símbolos, arquitetura cultural).	Ambientes com carga simbólica ativam redes reflexivas e fortalecem o vínculo afetivo com o universo do jogo (Jenkins, 2004; Damasio, 2010).

A.3.2 2 – Enredo



Tipo: Elemento de *game design*.

Descrição: É a estrutura narrativa que organiza eventos, motivações e consequências dentro do universo ficcional. Pode ser linear, ramificado ou emergente, mas sempre atua como mediador simbólico entre o jogador e o mundo do jogo.

Nível do Design Emocional: Reflexivo.

Justificativa do nível: O enredo opera no nível simbólico e cognitivo, despertando emoções elaboradas como admiração, pesar, compaixão e dilemas morais. Ele convida o jogador à reflexão sobre temas humanos, relações interpessoais e consequências de suas escolhas (Norman, 2004).

Boas práticas e justificativas:

Boa prática	Justificativa
Construa arcos narrativos com personagens bem desenvolvidos e conflitos internos críveis.	Histórias emocionalmente envolventes ampliam a empatia e aumentam a retenção do jogador (Mar; Oatley, 2008; Oatley, 2016).
Integre narrativa e mecânica para evitar dissonância ludo-narrativa.	Quando as ações do jogador reforçam o enredo, há maior coesão emocional e sentido na experiência (Sicart, 2009; Isbister, 2016).
Utilize recursos como *foreshadowing*, ambientação narrativa e diálogos significativos para aprofundar a imersão simbólica.	Esses elementos ativam estruturas cognitivas de previsão e curiosidade (Green; Brock, 2000; Jenkins, 2004).

A.3.3 3 – Personagens



Tipo: Elemento de *game design*.

Descrição: Representações ficcionais que povoam o mundo do jogo e com os quais o jogador interage direta ou indiretamente. São vetores fundamentais de empatia, motivação e narrativa. Não apenas avançam a trama, mas também permitem que o jogador reflita sobre sua própria identidade.

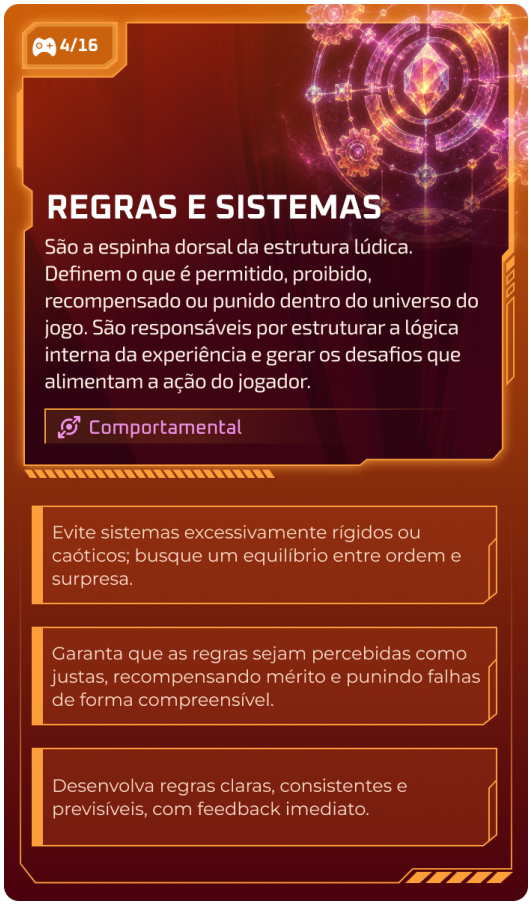
Nível do Design Emocional: Reflexivo.

Justificativa do nível: Os personagens atuam no plano simbólico e interpessoal, despertando emoções sofisticadas como compaixão, admiração, ressentimento ou luto. Eles fomentam reflexão sobre valores, dilemas morais e relações sociais (Norman, 2004; Isbister, 2016).

Boas práticas e justificativas:

Boa prática	Justificativa
Desenvolva personagens com motivações claras, coerência emocional e arcos de transformação.	Isso favorece o envolvimento emocional e o reconhecimento de padrões humanos (Mar; Oatley, 2008; Isbister, 2016).
Ofereça oportunidades de vínculo com os personagens: convivência, diálogos opcionais, missões secundárias com significado pessoal.	Interações opcionais e prolongadas reforçam o apego e favorecem emoções de longa duração, como confiança e afeto (Klimmt *et al.*, 2009).
Use o design para comunicar a personalidade e o papel do personagem de forma imediata, mas evite estereótipos simplistas.	A primeira impressão visual ativa julgamentos intuitivos (Kulesza *et al.*, 2014), mas a profundidade vem da complexidade psicológica.

A.3.4 4 – Regras e Sistemas



Tipo: Elemento de *game design*.

Descrição: São a espinha dorsal da estrutura lúdica. Definem o que é permitido, proibido, recompensado ou punido dentro do universo do jogo. São responsáveis por estruturar a lógica interna da experiência e gerar os desafios que alimentam a ação do jogador.

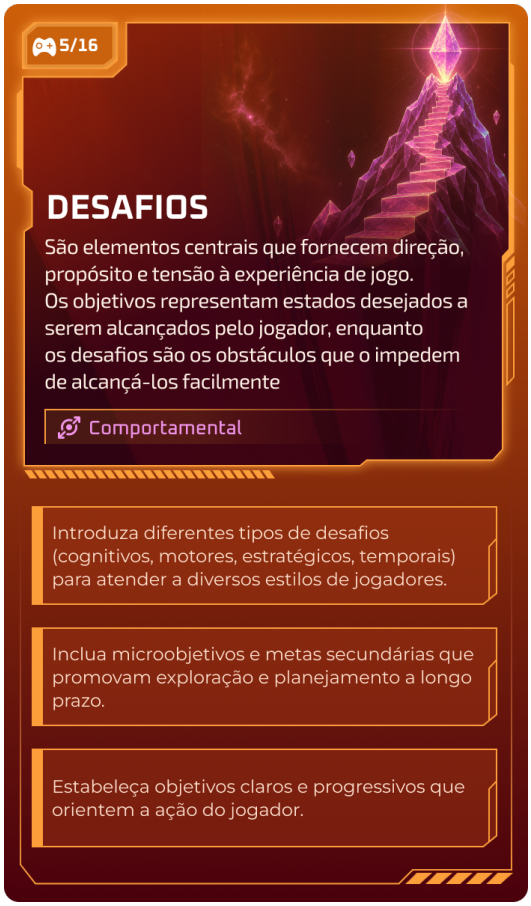
Nível do Design Emocional: Comportamental.

Justificativa do nível: As regras estruturam a interação direta do jogador com o sistema, exigindo respostas, decisões e estratégias. O impacto emocional está relacionado à clareza, justiça e complexidade da estrutura interativa (Norman, 2004).

Boas práticas e justificativas:

Boa prática	**Justificativa**
Evite sistemas excessivamente rígidos ou caóticos; busque um equilíbrio entre ordem e surpresa.	Sistemas bem calibrados mantêm o jogador em estado de atenção e engajamento (Csikszentmihalyi, 1990; Hunicke *et al.*, 2004).
Garanta que as regras sejam percebidas como justas, recompensando mérito e punindo falhas de forma compreensível.	A justiça percebida está ligada à satisfação e à confiança no sistema (Adams, 1965; Sicart, 2009).
Desenvolva regras claras, consistentes e previsíveis, com feedback imediato.	Sistemas interativos favorecem a descoberta e a sensação de domínio (Salen; Zimmerman, 2004; Dormans, 2011).

A.3.5 5 – Desafios



Tipo: Elemento de *game design*.

Descrição: São elementos centrais que fornecem direção, propósito e tensão à experiência de jogo. Os objetivos representam estados desejados a serem alcançados pelo jogador, enquanto os desafios são os obstáculos que o impedem de alcançá-los facilmente

Nível do Design Emocional: Comportamental.

Justificativa do nível: Desafios e objetivos influenciam a maneira como o jogador interage com o sistema, exigindo esforço, atenção e persistência. Geram emoções como tensão, frustração, alívio e satisfação com base no desempenho (Norman, 2004; Isbister, 2016).

Boas práticas e justificativas:

Boa prática	Justificativa
Estabeleça objetivos claros e progressivos que orientem a ação do jogador.	A definição de metas concretas aumenta o engajamento e ativa o sistema motivacional orientado a propósito (Locke; Latham, 2002).
Ajuste o nível de dificuldade para manter a tensão entre desafio e habilidade.	A zona ideal de dificuldade favorece o estado de flow e maximiza a motivação intrínseca (Csikszentmihalyi, 1990; Sweetser; Wyeth, 2005).
Introduza diferentes tipos de desafios (cognitivos, motores, estratégicos, temporais) para atender a diversos estilos de jogadores.	Variedade de desafios estimula diferentes redes cognitivas e mantém o interesse (Nacke; Lindley, 2008).
Ofereça feedback imediato sobre o desempenho e progresso em relação aos objetivos.	Feedbacks rápidos ativam o circuito dopaminérgico e reforçam o comportamento exploratório (Schultz, 1998; Gee, 2003).
Inclua microobjetivos e metas secundárias que promovam exploração e planejamento a longo prazo.	Metas paralelas mantêm o engajamento mesmo durante tarefas intermediárias (Schell, 2019; Fullerton, 2014).

A.3.6 6 – Interface



Tipo: Elemento de *game design*.

Descrição: Conjunto de elementos visuais e interativos, como menus e botões, que conectam o jogador ao mundo do jogo, facilitando a comunicação e interação com o ambiente virtual. Responsável por guiar, informar e engajar o jogador.

Nível do Design Emocional: Comportamental.

Justificativa do nível: A interface atua no nível da execução de ações e do acesso à informação. Ela modula a fluidez da experiência e a eficiência do controle, afetando diretamente sentimentos como frustração ou segurança (Norman, 2004).

Boas práticas e justificativas:

Boa prática	**Justificativa**
Priorize a visibilidade de informações críticas, como vida, objetivos e mapa, com hierarquia visual adequada.	A saliência perceptiva facilita a tomada de decisão e reduz o tempo de reação (Wickens; Hollands, 2000).
Integre a interface ao mundo do jogo sempre que possível (diegética), reduzindo a separação entre jogador e universo ficcional.	Interfaces diegéticas favorecem a imersão e o engajamento emocional (McMahan, 2003; Calleja, 2011).
Ofereça opções de personalização da interface para atender diferentes perfis cognitivos e preferências.	A adaptabilidade aumenta o conforto e a acessibilidade (Nielsen, 1994; Cairns *et al.*, 2014).

A.3.7 7 – Estilo Visual



Tipo: Elemento de *game design*.

Descrição: Compreende as escolhas estéticas que definem a aparência do jogo: paleta de cores, iluminação, formas, texturas, tipografia, composição e linguagem. Mais do que decorar, comunica o tom emocional da experiência, sinaliza informações de *gameplay* e molda a imersão.

Boas práticas e justificativas:

Boa prática	**Justificativa**
Estabeleça contrastes visuais que guiem a atenção do jogador e use as cores como ferramentas de comunicação emocional.	A hierarquia visual auxilia na navegação e na clareza informativa (Wickens; Hollands, 2000).
Adapte o estilo visual à mecânica: elementos interativos devem ser facilmente distinguíveis.	Clareza perceptual reduz frustração e melhora a performance (Norman, 2013; Isbister, 2016).
Escolha uma direção artística coerente com o tom emocional e narrativo do jogo.	A congruência estética reforça a coesão simbólica e a credibilidade da experiência (Lopes *et al.*, 2019; McCloud, 1993).

A.3.8 8 – Câmera



Tipo: Elemento de *game design*.

Descrição: A câmera define o ponto de vista do jogador em relação ao mundo do jogo. Ela determina o que é visto, como é visto e de onde é visto, moldando a percepção espacial, o ritmo da experiência e o grau de controle situacional. Pode assumir diferentes configurações e impactos cognitivos.

Nível do Design Emocional: Visceral e comportamental.

Justificativa do nível: A posição e o movimento da câmera afetam tanto a sensação imediata (visceral) de proximidade e escala, quanto a fluidez da navegação e do controle (comportamental). A escolha da câmera influencia diretamente emoções como tensão, segurança ou imersão (Norman, 2004; McMahan, 2003).

Boas práticas e justificativas:

Boa prática	Justificativa
Escolha a perspectiva com base na relação desejada entre jogador e avatar (identificação, controle ou distanciamento por exemplo).	Câmeras em primeira pessoa favorecem imersão subjetiva, enquanto câmeras em terceira pessoa ampliam a percepção estratégica (Tamborini; Skalski, 2006; Calleja, 2011).
Use ângulos e enquadramentos para induzir emoções específicas, como claustrofobia, grandiosidade e vulnerabilidade.	A linguagem cinematográfica aplicada ao jogo potencializa o impacto emocional (Grodal, 2003; McMahan, 2003).
Evite movimentos abruptos ou lentos demais, que causem desconforto visual ou *cybersickness*..	Câmeras mal calibradas podem provocar desorientação e náusea por conflito sensorial (LaViola, 2000).

A.3.9 9 – Controles



Tipo: Elemento de *game design*.

Descrição: São a ponte entre a intenção do jogador e a resposta do sistema. Envolvem os dispositivos físicos e os esquemas de mapeamento entre a interação e as ações no jogo. Podem ser botões, gestos e/ou combinações entre eles. Estão relacionados ao fator ergonômico.

Boas práticas e justificativas:

Boa prática	Justificativa
Ofereça opções de personalização dos controles para diferentes perfis e garanta responsividade imediata e previsível.	A personalização melhora acessibilidade e conforto (Yuan *et al.*, 2011).
Use mapeamentos consistentes e ergonômicos, respeitando convenções do gênero que está desenvolvendo.	Reduz a carga cognitiva e acelera o aprendizado (Norman, 2013; Sweller, 1988).
Evite sobrecarga de comandos em momentos críticos de gameplay.	Minimizar complexidade motora em situações de alta exigência emocional reduz frustração (Isbister, 2016; Cairns *et al.*, 2014).

A.3.10 10 – Trilha Sonora



Tipo: Elemento de *game design*.

Descrição: É a dimensão auditiva do jogo, responsável pela ambientação e feedback. A trilha carrega o tom emocional da experiência, enquanto os efeitos comunicam eventos, ações e estados de forma não-verbal. Ambos operam de maneira não racionalizada,

evocando emoções.

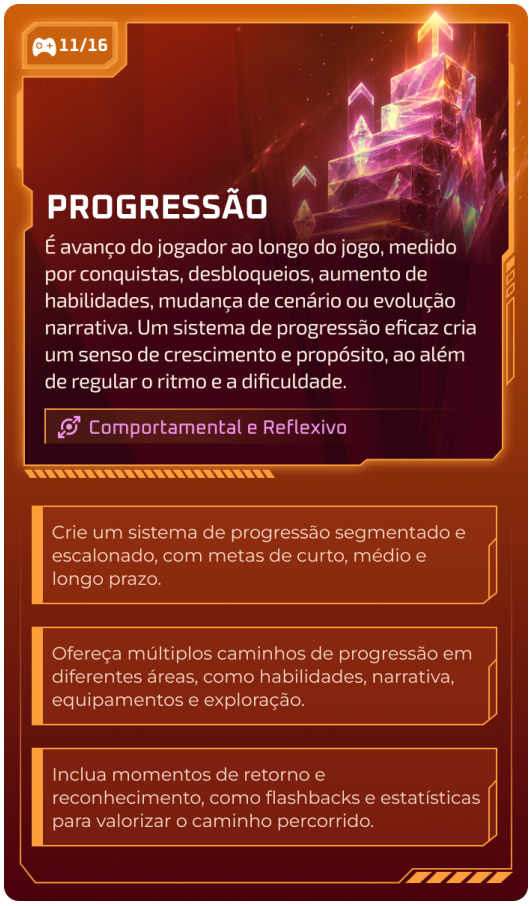
Nível do Design Emocional: Visceral.

Justificativa do nível: A resposta auditiva ocorre de maneira automática e pré-cognitiva. Sons e música induzem estados afetivos imediatos e profundos, moldando a atmosfera emocional sem exigir processamento racional (Norman, 2004).

Boas práticas e justificativas:

Boa prática	Justificativa
Utilize música adaptativa para reforçar o ritmo emocional da narrativa ou da ação e efeitos sonoros responsivos às ações.	Mudanças musicais em tempo real amplificam emoções como tensão ou alívio (Collins, 2013; Huiberts, 2010).
Utilize variações temáticas para criar identidade sonora e vínculos afetivos com personagens ou locais.	Estruturas musicais recorrentes fortalecem a memória emocional e narrativa (Lipscomb; Zehnder, 2004).
Ajuste a complexidade e a densidade sonora ao contexto de gameplay.	O controle do soundscape favorece a imersão e reduz a sobrecarga sensorial (Grimshaw, 2008).

A.3.11 11 – Progressão



Tipo: Elemento de *game design*.

Descrição: É avanço do jogador ao longo do jogo, medido por conquistas, desbloqueios, aumento de habilidades, mudança de cenário ou evolução narrativa. Um sistema de progressão eficaz cria um senso de crescimento e propósito, ao além de regular o ritmo e a dificuldade.

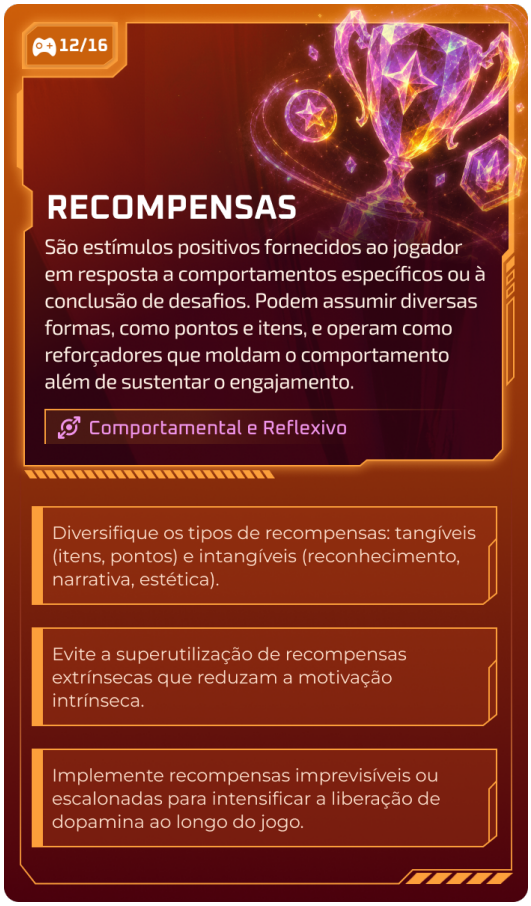
Nível do Design Emocional: Comportamental e Reflexivo.

Justificativa do nível: No plano comportamental, a progressão organiza o ritmo da ação e do feedback. No plano reflexivo, comunica crescimento, propósito e sentido, favorecendo emoções como orgulho, satisfação e motivação de longo prazo (Norman, 2004; Isbister, 2016).

Boas práticas e justificativas:

Boa prática	**Justificativa**
Crie um sistema de progressão segmentado e escalonado, com metas de curto, médio e longo prazo.	A segmentação mantém a motivação por meio da sensação constante de conquista (Ryan *et al.*, 2006; Sweetser; Wyeth, 2005).
Ofereça múltiplos caminhos de progressão em diferentes áreas, como habilidades, narrativa, equipamentos e exploração.	Diferentes estilos de progresso atendem diversos perfis motivacionais (Schell, 2019; Yee, 2006).
Inclua momentos de retorno e reconhecimento, como flashbacks e estatísticas para valorizar o caminho percorrido.	A consciência do progresso já realizado favorece o orgulho e a persistência (Ariely; Wertenbroch, 2002).

A.3.12 12 – Recompensas



Tipo: Elemento de *game design*.

Descrição: São estímulos positivos fornecidos ao jogador em resposta a comportamentos específicos ou à conclusão de desafios. Podem assumir diversas formas, como pontos e itens, e operam como reforçadores que moldam o comportamento além de sustentar o engajamento.

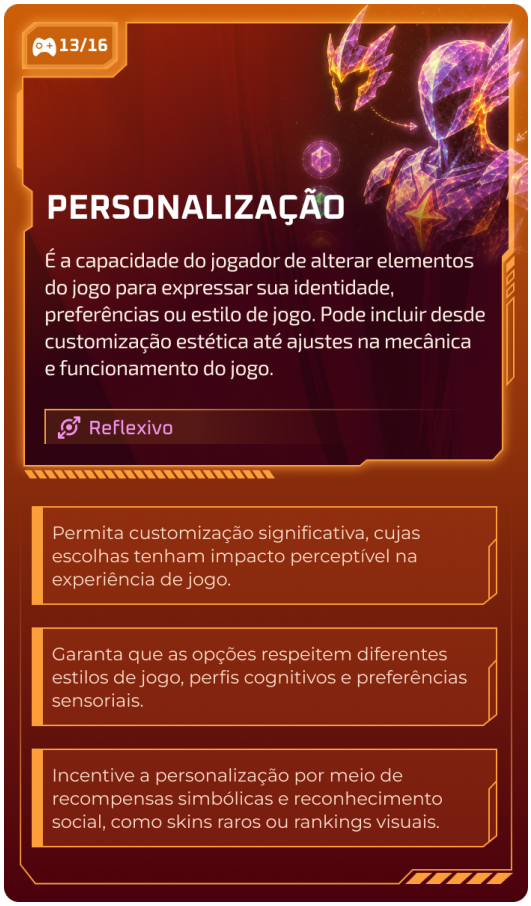
Nível do Design Emocional: Comportamental e Reflexivo.

Justificativa do nível: No plano comportamental, recompensas afetam a ação por reforço imediato. No plano reflexivo, sua estrutura e frequência influenciam a percepção de valor, merecimento e progresso o que impacta diretamente emoções como orgulho, motivação e decepção (Norman, 2004; Isbister, 2016).

Boas práticas e justificativas:

Boa prática	Justificativa
Diversifique os tipos de recompensas: tangíveis (itens, pontos) e intangíveis (reconhecimento, narrativa, estética).	A diversidade atende a diferentes perfis motivacionais e amplia o apelo emocional (Schell, 2019; Yee, 2006).
Evite a superutilização de recompensas extrínsecas que reduzam a motivação intrínseca.	Recompensas mal aplicadas podem minar o prazer pelo desafio em si (Deci *et al.*, 1999).
Implemente recompensas imprevisíveis ou escalonadas para intensificar a liberação de dopamina ao longo do jogo.	Sistemas de reforço variável aumentam o engajamento e o tempo de permanência (Berridge; Robinson, 2003; Zald *et al.*, 2004).

A.3.13 13 – Personalização



Tipo: Elemento de *game design*.

Descrição: É a capacidade do jogador de alterar elementos do jogo para expressar sua identidade, preferências ou estilo de jogo. Pode incluir desde customização estética até ajustes na mecânica e funcionamento do jogo.

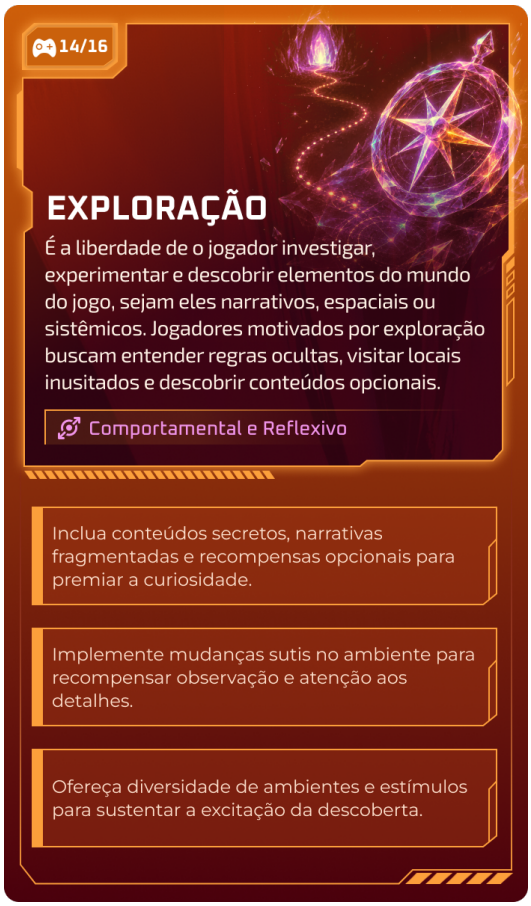
Nível do Design Emocional: Reflexivo.

Justificativa do nível: A personalização permite a projeção de identidade e valores no jogo. Atua na camada reflexiva ao promover a sensação de controle, liberdade de escolha e expressão de si mesmo (Norman, 2004; Isbister, 2016).

Boas práticas e justificativas:

Boa prática	Justificativa
Permita customização significativa, cujas escolhas tenham impacto perceptível na experiência de jogo.	Escolhas com consequência reforçam agency e satisfação (Sicart, 2009; Leotti *et al.*, 2010).
Garanta que as opções respeitem diferentes estilos de jogo, perfis cognitivos e preferências sensoriais.	Personalização inclusiva favorece acessibilidade e identificação (Birk *et al.*, 2016).
Incentive a personalização por meio de recompensas simbólicas e reconhecimento social, como skins raros ou rankings visuais.	O reconhecimento público potencializa o valor emocional da customização (Yee, 2006; Klimmt *et al.*, 2009).

A.3.14 14 – Exploração



Tipo: Elemento de *game design*.

Descrição: É a liberdade de o jogador investigar, experimentar e descobrir elementos do mundo do jogo, sejam eles narrativos, espaciais ou sistêmicos. Jogadores motivados por exploração buscam entender regras ocultas, visitar locais inusitados e descobrir conteúdos opcionais.

Nível do Design Emocional: Comportamental e Reflexivo.

Justificativa do nível: A exploração ativa o nível comportamental pela navegação e interação livre, e o reflexivo ao promover a descoberta significativa e a autonomia. Estimula estados emocionais de curiosidade, surpresa e admiração (Norman, 2004; Calleja, 2011).

Boas práticas e justificativas:

Boa prática	**Justificativa**
Inclua conteúdos secretos, narrativas fragmentadas e recompensas opcionais para premiar a curiosidade.	A descoberta inesperada reforça o engajamento e a memória emocional (Gruber *et al.*, 2014; Bateman *et al.*, 2011).
Implemente mudanças sutis no ambiente para recompensar observação e atenção aos detalhes.	Pistas visuais e auditivas escondidas promovem engajamento sensorial e cognitivo (Wakkary; Tanenbaum, 2009).
Ofereça diversidade de ambientes e estímulos para sustentar a excitação da descoberta.	Variedade espacial reduz a habituação e mantém o interesse (Berlyne, 1960; Palmer *et al.*, 2013).

A.3.15 15 – Socialização



Tipo: Elemento de *game design*.

Descrição: Refere-se à presença de interações significativas entre jogadores, sejam ela competitivas, cooperativas ou expressivas. Pode ocorrer por meio de chats, sistemas de guildas, avatares, comércio, cooperação assíncrona ou dinâmicas sociais emergentes.

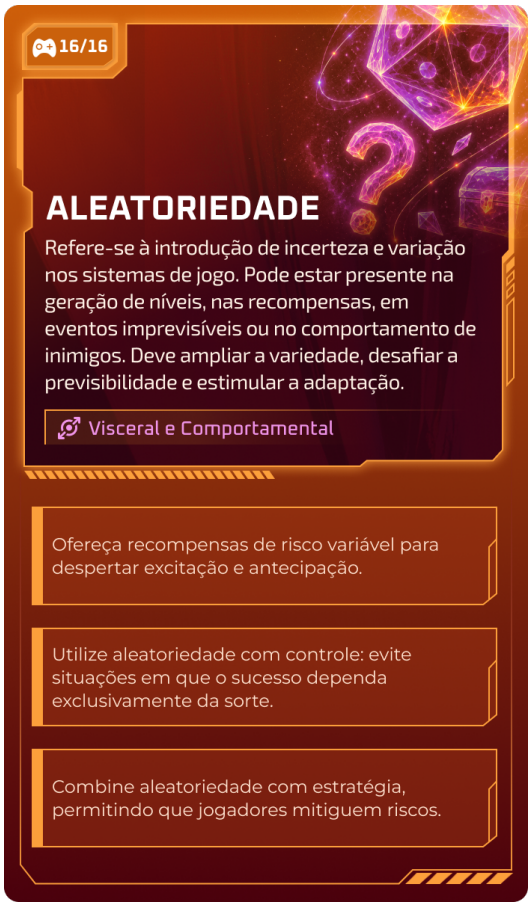
Nível do Design Emocional: Comportamental e Reflexivo.

Justificativa do nível: A socialização é comportamental por mediar ações coletivas, mas também reflexiva por gerar pertencimento, identidade grupal e vínculos emocionais duradouros (Norman, 2004; Isbister, 2016).

Boas práticas e justificativas:

Boa prática	Justificativa
Implemente canais de comunicação claros, acessíveis e com moderação adequada.	Comunicação eficiente favorece vínculo e reduz conflitos (Ducheneaut; Moore, 2005; Kowert; Oldmeadow, 2013).
Incentive sistemas de cooperação com interdependência real entre jogadores e crie mecânicas de reconhecimento social.	A colaboração com objetivos compartilhados fortalece a empatia e a coesão grupal (Johnson; Johnson, 2005; Yee, 2006).
Permita graus variados de exposição social, respeitando o estilo de cada jogador.	A liberdade de escolha reduz ansiedade social e amplia a acessibilidade (Nagy; Koles, 2014).

A.3.16 16 – Aleatoriedade



Tipo: Elemento de *game design*.

Descrição: Refere-se à introdução de incerteza e variação nos sistemas de jogo. Pode estar presente na geração de níveis, nas recompensas, em eventos imprevisíveis ou no comportamento de inimigos. Deve ampliar a variedade, desafiar a previsibilidade e estimular a adaptação.

Nível do Design Emocional: Visceral e Comportamental.

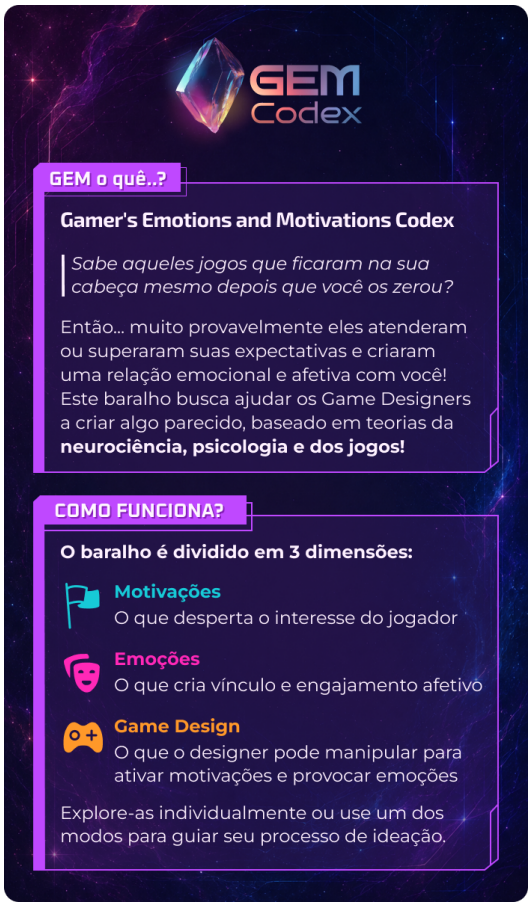
Justificativa do nível: Atua visceralmente ao provocar respostas emocionais imediatas (surpresa, excitação) e comportamentalmente ao exigir adaptação contínua às condições do jogo. A aleatoriedade bem calibrada pode manter o interesse e prevenir o tédio, mas, quando excessiva ou injusta, pode causar frustração (Norman, 2004; Schell, 2019).

Boas práticas e justificativas:

Boa prática	**Justificativa**
Ofereça recompensas de risco variável para despertar excitação e antecipação.	Recompensas imprevisíveis aumentam o envolvimento dopaminérgico (Zald *et al.*, 2004; Berridge; Robinson, 2003).
Utilize aleatoriedade com controle: evite situações em que o sucesso dependa exclusivamente da sorte.	A percepção de justiça é crucial para manter o engajamento (Adams, 2010; Juul, 2013).
Combine aleatoriedade com estratégia, permitindo que jogadores mitiguem riscos.	Oferecer meios de influenciar o acaso mantém a agency (Hunicke, 2005).

A.4 Cartas de Apoio

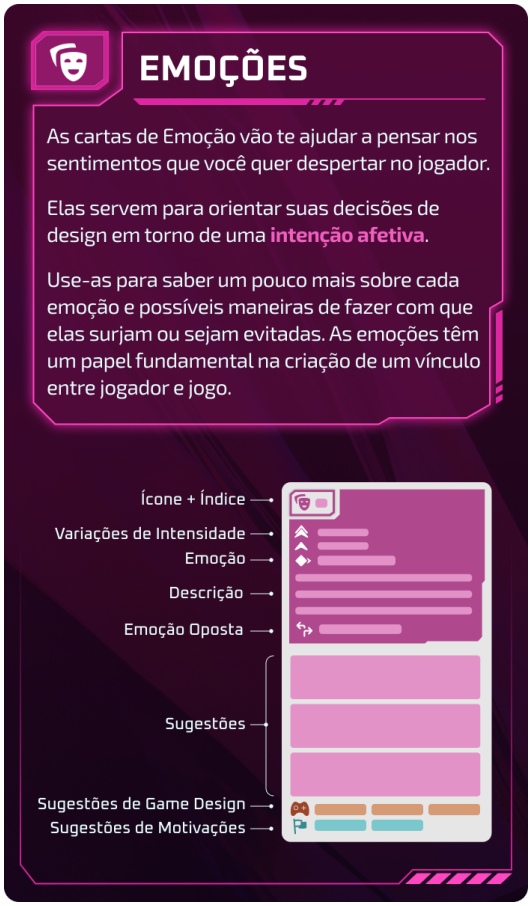
A.4.1 1 – Introdução



Tipo: Carta de apoio.

Conteúdo textual da carta: GEM o quê...? *Gamer's Emotions and Motivations Codex*. Sabe aqueles jogos que ficaram na sua cabeça mesmo depois que você os zerou? Então... muito provavelmente eles atenderam ou superaram suas expectativas e criaram uma relação emocional e afetiva com você! Este baralho busca ajudar os *Game Designers* a criar algo parecido, baseado em teorias da neurociência, psicologia e dos jogos! Como funciona? O baralho é dividido em 3 dimensões: Motivações, o que desperta o interesse do jogador; Emoções, o que cria vínculo e engajamento afetivo; e *Game Design*, o que o designer pode manipular para ativar motivações e provocar emoções. Explore-as individualmente ou use um dos modos para guiar seu processo de ideação.

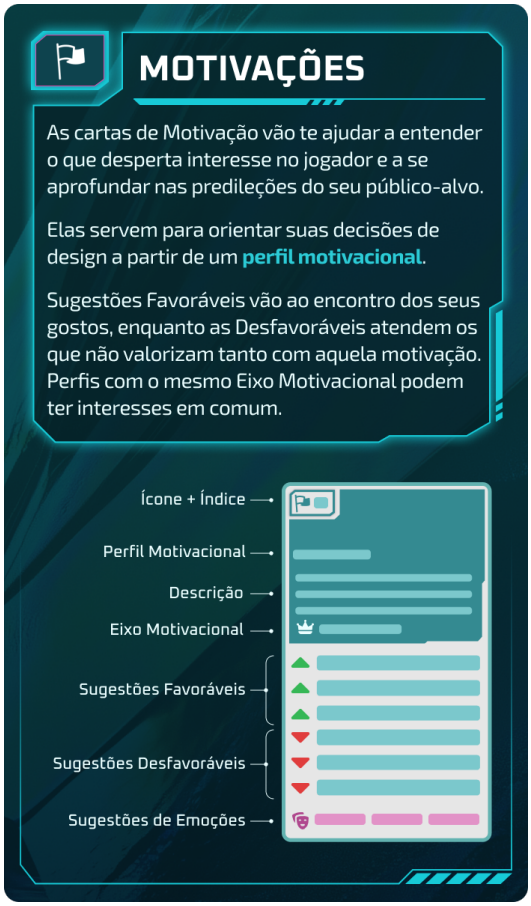
A.4.2 2 – Dimensão: Emoções



Tipo: Carta de apoio.

Conteúdo textual da carta: As cartas de Emoção vão te ajudar a pensar nos sentimentos que você quer despertar no jogador. Elas servem para orientar suas decisões de design em torno de uma intenção afetiva. Use-as para saber um pouco mais sobre cada emoção e possíveis maneiras de fazer com que elas surjam ou sejam evitadas. As emoções têm um papel fundamental na criação de um vínculo entre jogador e jogo. A carta apresenta as seguintes partes: ícone e índice; variações de intensidade; emoção; descrição; emoção oposta; sugestões; sugestões de *Game Design*; e sugestões de motivações.

A.4.3 3 – Dimensão: Motivações



Tipo: Carta de apoio.

Conteúdo textual da carta: As cartas de Motivação vão te ajudar a entender o que desperta interesse no jogador e a se aprofundar nas predileções do seu público-alvo. Elas servem para orientar suas decisões de design a partir de um perfil motivacional. Sugestões favoráveis vão ao encontro dos seus gostos, enquanto as desfavoráveis atendem aos que não valorizam tanto aquela motivação. Perfis com o mesmo eixo motivacional podem ter interesses em comum. A carta apresenta as seguintes partes: ícone e índice; perfil motivacional; descrição; eixo motivacional; sugestões favoráveis; sugestões desfavoráveis; e sugestões de emoções.

A.4.4 4 – Dimensão: Game Design



Tipo: Carta de apoio.

Conteúdo textual da carta: As cartas de *Game Design* vão te ajudar a pensar nos elementos que o designer pode ajustar ou manipular para estruturar a experiência do jogo. Elas servem para transformar intenções em decisões mais concretas de design. Os níveis de design emocional indicam os momentos de interação com o jogo: visceral, primeira impressão inconsciente; comportamental, durante a interação; e reflexivo, consciência e assimilação. A carta apresenta as seguintes partes: ícone e índice; elemento de *Game Design*; descrição; nível de design emocional; e sugestões de boas práticas.

A.4.5 5 – Inspiração: Oráculo



Tipo: Carta de apoio.

Conteúdo textual da carta: Sem ideia? Role um d20 e consulte o Oráculo. A carta apresenta três listas de inspiração para combinações rápidas durante a ideação. Gêneros: 1. Ação; 2. Simulador; 3. Shooter; 4. Plataforma; 5. Estratégia; 6. MOBA; 7. Card Game; 8. FPS; 9. Stealth; 10. RPG; 11. TPS; 12. Roguelike; 13. Metroidvania; 14. Shoot 'em up; 15. Co-op; 16. Survival Horror; 17. Runner; 18. Tower Defense; 19. Corrida; 20. Esportes. Ambientações: 1. Superheróis; 2. Conto de Fadas; 3. Roma Antiga; 4. Space Opera; 5. Máfia; 6. Utopias; 7. Distopias; 8. Ficção Científica; 9. Medieval; 10. Militar; 11. Steampunk; 12. Cyberpunk; 13. Futuro Distante; 14. Guerra Mundial; 15. História Alternativa; 16. Contemporâneo; 17. Pós-apocalíptico; 18. Universo Paralelo; 19. Zumbis; 20. Outro planeta. Temas: 1. Realidade é um sonho; 2. Imortalidade; 3. Assassino em série; 4. Amadurecimento; 5. Perseguição; 6. Traição; 7. Poder e Corrupção; 8. Queda do Império; 9. Indivíduo X Sociedade; 10. Desastre natural; 11. Rivalidade; 12. Amor improvável; 13. Isolamento; 14. Espionagem; 15. Mudança de papéis; 16. Você é o chefe final; 17. Corrida até o Final; 18. Sobrevivência; 19. Sátira; 20. Busca por identidade.

A.4.6 6 – Modo de Uso: Na Pele do Jogador



Tipo: Carta de apoio.

Conteúdo textual da carta: Na Pele do Jogador. Projete a experiência do jogo a partir dos desejos, estilos e valores de quem joga. Embaralhe e separe cada dimensão em uma pilha com a face voltada para baixo. Comece pelas cartas de Motivação: compre 4 cartas, leia a descrição, escolha 1 principal e 1 secundária, descarte o resto, leia todo o conteúdo das cartas e anote as ideias que surgirem. Em seguida, busque as cartas de Emoção sugeridas: leia a descrição, escolha 3 emoções que deseja despertar ou evitar, descarte o resto, leia todo o conteúdo das cartas e anote as ideias que surgirem. Por fim, busque as cartas de *Game Design* sugeridas: leia a descrição, escolha 5 elementos principais que deseja explorar no seu jogo, descarte o resto, leia todo o conteúdo das cartas e anote as ideias que surgirem.

A.4.7 7 – Modo de Uso: Jornada Emocional



Tipo: Carta de apoio.

Conteúdo textual da carta: Jornada Emocional. Planeje os momentos emocionais que irão marcar a experiência do jogador. Embaralhe e separe cada dimensão em uma pilha com a face voltada para baixo. Comece pelas cartas de Emoção: compre 8 cartas, leia a descrição, escolha 3 emoções que deseja despertar e descarte o resto. Em seguida, busque as emoções opostas: leia a descrição, escolha 1 emoção que deseja evitar, descarte o resto, leia todo o conteúdo das 4 cartas e anote as ideias que surgirem. Depois, busque as cartas de *Game Design* sugeridas: leia a descrição, escolha 5 cartas, descarte o resto, leia todo o conteúdo das cartas e anote as ideias que surgirem. Por fim, busque as cartas de Motivação sugeridas: leia a descrição, escolha 1 principal e 1 secundária, descarte o resto, leia todo o conteúdo das cartas e anote as ideias que surgirem.

A.4.8 8 – Modo de Uso: Combo Inesperado



Tipo: Carta de apoio.

Conteúdo textual da carta: Combo Inesperado. Explore ideias inusitadas combinando aleatoriamente motivações, emoções e elementos de design. Embaralhe e separe cada dimensão em uma pilha com a face voltada para baixo. Compre 4 cartas de cada pilha. Leia a descrição das 4 cartas de Motivação, escolha apenas 1, descarte o resto, leia todo o conteúdo das cartas e anote as ideias que surgirem. Leia a descrição das 4 cartas de Emoção, escolha apenas 1, descarte o resto, leia todo o conteúdo das cartas e anote as ideias que surgirem. Leia a descrição das 4 cartas de *Game Design*, escolha apenas 1, descarte o resto, leia todo o conteúdo das cartas e anote as ideias que surgirem. Por fim, desafie-se a pensar como essas escolhas se relacionam. O objetivo aqui não é coerência imediata, mas encontrar potenciais inesperados entre os elementos.
