UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
FACULDADE DE ARQUITETURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

Marcos Bernardo Lamb

TRILHA: FRAMEWORK PARA GAMIFICAÇÃO DE PLATAFORMAS DE ENSINO E TREINAMENTO CORPORATIVO

Tese de Doutorado

Porto Alegre
2025

MARCOS BERNARDO LAMB

TRILHA: Framework para gamificação de plataformas de ensino e treinamento corporativo

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para qualificação parcial à obtenção do título de Doutor em Design.

Orientador: Prof. Dr. Júlio Carlos de Souza van der Linden

Porto Alegre

2025

CIP - Catalogação na Publicação

Lamb, Marcos Bernardo
TRILHA: Framework para gamificação de plataformas de ensino e treinamento corporativo / Marcos Bernardo Lamb. -- 2025.
265 f.
Orientador: Júlio Carlos de Souza van der Linden.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Arquitetura, Programa de Pós-Graduação em Design, Porto Alegre, BR-RS, 2025.

1. gamificação. 2. ensino corporativo. 3. framework para gamificação. 4. design instrucional. 5. ética organizacional. I. van der Linden, Júlio Carlos de Souza, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Marcos Bernardo Lamb

TRILHA: FRAMEWORK PARA GAMIFICAÇÃO DE PLATAFORMAS DE ENSINO E TREINAMENTO CORPORATIVO

Esta Tese foi julgada adequada para a obtenção do Título de Mestre ou Doutor em Design, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS.

Porto Alegre, 16 de dezembro de 2025.

_____

Prof. Dr. Fabiano de Vargas Scherer
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS

Banca Examinadora:

_____

Orientador: **Prof. Dr. Júlio Carlos de Souza van der Linden**
Programa de Pós-Graduação em Design - PGDesign/UFRGS

_____

Profª. Drª. Carolina Bustos Raffainer
Escola Superior de Propoaganda e Marketing - ESPM – Examinador Externo

_____

Prof. Dr. Gabriel Bergmann Borges Vieira
Universidade de Caxias do Sul - UCS – Examinador Externo

_____

Profª. Drª. Paulete Fridman Schwetz
Programa de Pós-Graduação em Design - PGDesign/UFRGS

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Design (PGDesign) pela oportunidade e pelo ambiente de aprendizado que proporcionou ao longo desta jornada.

Ao professor Joyson Pacheco, por todo o apoio, confiança e incentivo durante todo o percurso, sempre oferecendo orientação e motivação nos momentos mais desafiadores.

Ao professor Júlio Carlos de Souza van der Linden, pelas valiosas orientações e pelo estímulo na reta final deste trabalho, contribuindo para que eu pudesse concluir esta etapa com segurança e qualidade.

Aos professores Carol Bustos e Gabriel Bergmann, que participaram do processo de qualificação, oferecendo críticas construtivas e sugestões que enriqueceram significativamente esta pesquisa.

À minha família, em especial aos meus pais, pelo incentivo constante e pelo exemplo de dedicação que sempre me inspirou. Aos meus filhos, que me acompanharam com paciência e carinho nos momentos finais desta caminhada. E à minha esposa Juliana, pelo apoio, compreensão e parceria em todos os momentos.

RESUMO

LAMB, M. B. **TRILHA: Framework para gamificação de plataformas de ensino e treinamento corporativo.** Tese (Doutorado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2025.

Esta pesquisa apresenta o Framework TRILHA, concebido para orientar a aplicação da gamificação em plataformas de ensino e treinamento corporativo, com o objetivo de suprir lacunas teóricas, metodológicas e éticas identificadas nos modelos existentes. Fundamentada em teorias de aprendizagem, princípios de design de jogos e evidências empíricas, a investigação adota a metodologia Design Science Research (DSR) para desenvolver e validar um artefato que integra rigor científico e aplicabilidade prática. O Framework TRILHA organiza-se em seis blocos interdependentes: Transparência Estratégica, que assegura alinhamento entre objetivos organizacionais e práticas gamificadas; Roteiro Planejado, que define etapas e ferramentas para implementação; Identidade do Usuário, que considera perfis motivacionais e diversidade; Loops de Design, que estruturam ciclos de engajamento e feedback; Habilidades e Governança, que incorporam princípios éticos, inclusão e sustentabilidade; e Avaliação, que estabelece métricas para monitoramento e melhoria contínua. Como resultado da validação com especialistas, foi criada também a versão TRILHA POCKET, um modelo simplificado que preserva os princípios centrais do Framework, mas reduz redundâncias e condensa ferramentas, permitindo diagnósticos rápidos e decisões estratégicas sobre a adoção da gamificação em organizações com menor maturidade digital ou restrições de recursos. A versão POCKET surge como alternativa, especialmente para empresas que necessitam de soluções ágeis e adaptáveis, sem comprometer aspectos éticos e estratégicos. A pesquisa contribui para integrar teoria e prática, oferecendo um artefato que alia rigor metodológico e relevância organizacional, respondendo à necessidade de modelos que articulem aprendizagem significativa, motivação e governança. Entre as conclusões, destaca-se que a gamificação deve ser tratada como processo iterativo e sustentável, com atualização constante de conteúdos, monitoramento de indicadores e inclusão da voz do usuário para evitar fadiga, exclusão digital e dependência excessiva de recompensas extrínsecas. Recomenda-

se, como pesquisa futura, ampliar a validação empírica do Framework em diferentes setores e desenvolver instrumentos complementares, como kits de governança, guias setoriais e protocolos éticos-by-design, fortalecendo a escalabilidade e o impacto da gamificação como estratégia de aprendizagem e inovação corporativa.

Palavras-chave: gamificação, ensino corporativo, framework para gamificação, design instrucional, ética organizacional.

ABSTRACT

LAMB, M. B. **TRILHA: Framework of gamification for corporate learning platforms.** Thesis (Doctorate in Design) – Engineering School / Faculty of Architecture, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2025.

This research presents the TRILHA Framework, designed to guide the application of gamification in educational and corporate training platforms, aiming to address theoretical, methodological, and ethical gaps identified in existing models. Grounded in learning theories, game design principles, and empirical evidence, the study adopts the Design Science Research (DSR) methodology to develop and validate an artifact that integrates scientific rigor with practical applicability.

The TRILHA Framework is structured into six interdependent blocks: Strategic Transparency, which ensures alignment between organizational objectives and gamified practices; Planned Roadmap, which defines stages and tools for implementation; User Identity, which considers motivational profiles and diversity; Design Loops, which structure engagement and feedback cycles; Skills and Governance, which incorporate ethical principles, inclusion, and sustainability; and Evaluation, which establishes metrics for monitoring and continuous improvement.

As a result of expert validation, the TRILHA POCKET version was also developed—a simplified model that preserves the core principles of the Framework while reducing redundancies and condensing tools, enabling rapid diagnostics and strategic decision-making regarding the adoption of gamification in organizations with lower digital maturity or resource constraints. The POCKET version emerges as an alternative, particularly for companies that require agile and adaptable solutions without compromising ethical and strategic aspects.

This research contributes to bridging theory and practice by offering an artifact that combines methodological rigor with organizational relevance, addressing the need for models that integrate meaningful learning, motivation, and governance. Among its conclusions, it highlights that gamification should be treated as an iterative and sustainable process, requiring continuous content updates, indicator monitoring, and inclusion of the user's voice to prevent fatigue, digital exclusion, and excessive reliance on extrinsic rewards.

For future research, it is recommended to expand the empirical validation of the Framework across different sectors and to develop complementary instruments—such as governance toolkits, sector-specific guides, and ethics-by-design protocols—thereby strengthening the scalability and impact of gamification as a strategy for learning and corporate innovation.
Keywords: gamification, corporate learning, gamification framework, instrucional design, organizational ethics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Cinco variáveis que definem o conceito de Gamificação. 42
Figura 2 - Economia de jogo 44
Figura 3 – O Ciclo de Gamificação 45
Figura 4 - Dinâmicas, mecânicas e componentes 49
Figura 5 - Círculo de aprendizagem 53
Figura 6 - Criação e consumo dos jogos 55
Figura 7 - Componentes do MDA 55
Figura 8 - MDA Framework e os 20 C de gamificação corporativa significativa 57
Figura 9 - Usuário revolucionário e seus subtipos 60
Figura 10 - Dodecad de tipos de usuário 60
Figura 11: Tétrade elementar dos jogos 62
Figura 12 - Octalysis Framework 64
Figura 13 - *Affordances* motivacionais situadas (ou Potencialidades motivacionais situadas). 68
Figura 14 - Kaleidoscope Framework 71
Figura 15 - Método Gadius 73
Figura 16 - Etapa de adaptação de elementos de gamificação 74
Figura 17 - Etapa de interpretação das interações do usuário em um ambiente gamificado. 75
Figura 18 - Ciclos de Design da DSR 81
Figura 19 - Relevância e rigor na DSR 82
Figura 20 - Desenho da pesquisa 88
Figura 21 - Convergência de evidências 96
Figura 22 - Pilares Conceituais a partir da RSL 133
Figura 23 - Eixos para Definição de Metas e Contexto 134
Figura 24 - Entendimento do Ator e do Processo 135
Figura 25 - Design de Experiência Gamificada 136
Figura 26 - Metodologia de Implementação e Avaliação 137
Figura 27 - Estrutura Conceitual de Gamificação a partir dos Casos Estudados 140
Figura 28 - Framework MDA com destaque a Narrativa 141
Figura 29 - Camada Estratégica e Ética: Alinhamento, Inclusão e Sustentabilidade 142

Figura 30 - Pirâmide de Implementação e Manutenção Contínua 143
Figura 31 - Ciclo de Otimização 144
Figura 32 - Aplicação da Gamificação em Ambiente Corporativo 148
Figura 33 - Melhores Práticas Identificadas 152
Figura 34 - Processo de Gamificação Ajustado 155
Figura 35 - Framework TRILHA 161
Figura 36 - Canvas de Planejamento de Avaliação 168
Figura 37 - Protótipo com Ferramentas de Aplicação do TRILHA 171
Figura 38 - Ajustes para criação do TRILHA POCKET 176
Figura 39 - Canvas de Alinhamento Estratégico Simplificado 177
Figura 40 - Proposta Ajustada para o Trilha Pocket 178
Figura 41 - Protótipo com Ferramentas de Aplicação do TRILHA POCKET 180
Figura 42 - Tutorial, como jogar 217
Figura 43 - Tipos de perguntas 218
Figura 44 - Primeiros passos. 218
Figura 45 - Nível 1, conteúdo institucional. 219
Figura 46 - Nível 3 e 4, técnicas 219
Figura 47 - Tela Home 222
Figura 48 - Desafios 223
Figura 49 - Recompensas 224
Figura 50 - Exemplos da interface do Estudo de Caso 3 226
Figura 51 - *Feedback* 228
Figura 52 - Matriz de Diretriz do Projeto 231
Figura 53 - Canvas de Alinhamento Estratégico 232
Figura 54 - Canvas Ético de Gamificação 236
Figura 55 - Matriz de Alinhamento 238
Figura 56 - Composição de Objetivos de Aprendizagem 240
Figura 57 - Gamification Design Canvas 242
Figura 58 - Tradução dos Questionário Hexad 245
Figura 59 - Adaptar o design da gamificação para motivar diferentes perfis de usuários 246
Figura 60 - Culture Map 247
Figura 61 - Gamification Design Canvas de Campos jr *et al* (2022), ... 249
Figura 62 - MVP Canvas 250

Figura 63 - Matriz de Design Instrucional Adaptada 252
Figura 64 - Canvas de Governança Simplificado 254
Figura 65 - Ethics Canvas 256
Figura 66 - Canvas de Planejamento de Avaliação 258
Figura 67 - Canvas de Alinhamento Estratégico Simplificado 260
Figura 68 - Mecânicas e Elementos de Gamificação 262
Figura 69 - Mecânicas e Elementos de Gamificação: Socializador e Espírito Livre 263
Figura 70 - Mecânicas e Elementos de Gamificação: Conquistador e Filantropos . 264
Figura 71 - Mecânicas e Elementos de Gamificação: Disruptor e Jogador 265

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Teses e Dissertações do PGDesign com aplicação de Jogos ou Elementos de Jogos em outros contextos 24
Quadro 2 - Teses e Dissertações do PGDesign com proposta de Framework 25
Quadro 3 - Comparação entre Treinamento e Desenvolvimento (TD) e Educação Corporativa 37
Quadro 4 - Evolução da Educação Corporativa 38
Quadro 5 - Relação da Educação Corporativa como ferramenta para inovação nas organizações 38
Quadro 6 - Elementos Formais dos Jogos 47
Quadro 7 – Principais elementos e princípios de jogos utilizados na gamificação 48
Quadro 8 - Resumo das áreas que abrangem a motivação do indivíduo. 52
Quadro 9 - Tipos de jogadores 61
Quadro 10 - Elementos recomendados por perfil de jogador 74
Quadro 11 - Aplicação do Modelo ADDIE na Gamificação segundo Kapp (2012) 77
Quadro 12 - Game Changer - Seis passos para a Gamificação 77
Quadro 13 - Tipos de artefatos 80
Quadro 14 - Diretrizes do DSR adaptado para a pesquisa 83
Quadro 15 - Perguntas de pesquisa. 89
Quadro 16 - Termos de busca 89
Quadro 17 - String de busca 90
Quadro 18 - Critérios de inclusão. 90
Quadro 19 - Critérios de exclusão. 90
Quadro 20 - Critérios de qualidade. 90
Quadro 21 - Abordagem para Estudo de Caso 91
Quadro 22 - Definição de porte de estabelecimentos segundo o número de empregados 92
Quadro 23 - Caracterização das Empresas do Estudo de Caso 93
Quadro 24 - Caracterização dos entrevistados 95
Quadro 25 - Categorias e subcategorias de análise qualitativa 97
Quadro 26 - Caracterização dos participantes do grupo focal 99
Quadro 27 - Artigos utilizados na RSL 103
Quadro 28 - Elementos de jogos 109

Quadro 29 - Descrição dos Elementos MDA....121
Quadro 30 - Artefatos Identificados na Pesquisa....126
Quadro 31 - Comparação Entre Pilares Humanos e Organizacional....136
Quadro 32 - Descrição das Etapas....138
Quadro 33 - Teorias Identificadas na RSL....139
Quadro 34 - Framework de Gamificação Corporativa a partir dos Casos Estudados e MDA....147
Quadro 35 - Gamificação para Treinamento e Desenvolvimento....148
Quadro 36 - Contribuições da Gamificação no Aumento da Produtividade....149
Quadro 37: Contribuições da Gamificação em Conhecimento e Inovação....150
Quadro 38 - Fatores de Sucesso da Gamificação....150
Quadro 39 - Requisitos para Aplicações Gamificadas....150
Quadro 40 - Desafios, riscos e limitações identificados nas ações de Gamificação 151
Quadro 41 - Processo de Implementação da Gamificação....153
Quadro 42 - Requisitos Para Proposição do Framework....157
Quadro 43 - Descrição dos Blocos do TRILHA....159
Quadro 44 - Descrição de Entregáveis do BLOCO T....162
Quadro 45 - Ferramentas do Bloco R....164
Quadro 46 - Níveis de análise do Bloco I....165
Quadro 47 - Ferramentas aplicadas no Bloco L....166
Quadro 48 - Ferramentas Aplicadas no Bloco H....167
Quadro 49 - Requisitos x Framework TRILHA....169
Quadro 50 – Lacunas e Sugestões para Aplicabilidade e Clareza....173
Quadro 51 - Ajustes realizados para o TRILHA POCKET....178
Quadro 52 - Resultado da busca na base Scopus....212
Quadro 53 - Tipos de Pergunta do Estudo de Caso 3....227
Quadro 54 - Detalhamento da Matriz de Design Instrucional....252
Quadro 55 – Detalhamento do Canvas de Governança Simplificado....254
Quadro 56 - Detalhamento do Ethics Canvas....256

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 18
1.1 Objetivos 19
1.1.1 Objetivo Geral: 19
1.1.2 Objetivos Específicos 19
1.2 Justificativa 20
1.3 Ineditismo e contribuição da pesquisa 22
1.3.1. Aderência as linhas de pesquisa do PGDesign 24
1.4 Estrutura da tese 27
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 28
2.1 Teorias de aprendizagem 28
2.1.1. Educação corporativa 36
2.2 Gamificação 41
2.2.1. Economia do jogo 43
2.2.2. Elementos dos jogos 46
2.2.3. Gamificação e aprendizagem 50
2.3 Frameworks para gamificação 54
2.3.1. MDA - Mechanics, Dynamics e Aesthetics 54
2.3.2. HEXAD: Um Framework de Tipos de Jogadores para o Design de Gamificação 57
2.3.3. Elemental Tetrad 62
2.3.4. Octalysis 64
2.3.5. The Kaleidoscope of Effective Gamification 68
2.3.6. Método GADIUS 72
2.3.7. O Método ADDIE e sua Aplicação Híbrida na Gamificação 75
2.3.8. Game Changer: Seis passos para a gamificação 77
3 ESTRATÉGIA METODOLÓGICA 79
3.1 Design Science Research 79
3.2 Relevância do problema 85
3.3 Artefato 86
3.4 Design como um Processo de Pesquisa 86
3.5 Revisão sistemática da literatura 89
3.6 Estudos de caso 91

3.6.1. Seleção de casos 92
3.6.2. Coleta de dados 93
3.6.3. Entrevistas em profundidade 94
3.6.4. Análise dos dados do estudo de caso 96
3.7 Avaliação do artefato 98
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA 101
4.1 Identificação do Problema 101
4.2 Conscientização do Problema 101
4.3 Apresentação da Revisão Sistemática da Literatura 103
4.3.1. Frameworks de gamificação identificados para aplicação na Educação Corporativa 106
4.3.2. Elementos de jogos identificados 109
4.3.3. Pontos positivos e negativos do uso de Gamificação 111
4.3.4. Considerações Sobre a Revisão Sistemática da Literatura 112
4.4 Apresentação dos Estudos de Caso 113
4.4.1. Estudo de Caso 1 115
4.4.2. Estudo de Caso 2 116
4.4.3. Estudo de Caso 3 119
4.4.4. Análise e Discussão dos Resultados 123
4.4.5. Considerações Sobre os Estudos de Caso 125
4.5 Identificação de artefatos e configuração 125
4.6 Proposição de artefatos para resolver o problema 132
4.6.1. Estrutura Conceitual para Gamificação em Treinamentos Corporativos a partir da RSL 132
4.6.2. Estrutura Conceitual para Gamificação para treinamento em Ambientes Corporativos a partir dos Estudos de Caso 139
4.6.3. Estrutura Conceitual a partir de dados secundários 147
4.6.4. Considerações sobre o Processo de Proposição de Artefatos 156
4.7 Projeto e desenvolvimento do artefato selecionado 159
4.7.1. Desenvolvimento do artefato 160
4.8 Validação do Artefato 171
4.8.1. Validação da Clareza e Aplicabilidade 173
4.8.2. Avaliação da Pertinência das Ferramentas Propostas 173
4.8.3. Outros Achados Críticos e Sugestões Estratégicas 174

4.8.4. Levantamento de Sugestões para o Desenvolvimento 175
4.8.5. Considerações e Implicações para a Pesquisa 175
4.9 Ajustes no Artefato a partir dos resultados da validação 175
4.10 Explicitações das aprendizagens, conclusões e generalização para uma classe de problemas 180
4.10.1 Aprendizagens teóricas e empíricas 180
4.10.2 Aprendizagens sobre o artefato 181
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 184
5.1 Limitações da pesquisa 187
5.2 Outros achados da pesquisa 187
5.3 Sugestões para novas pesquisas 188
REFERÊNCIAS 190
APÊNDICES 205
ANEXOS 262

1 INTRODUÇÃO

A gamificação, entendida como a aplicação de elementos de jogos em contextos não lúdicos, tem se consolidado como uma abordagem estratégica para promover engajamento, motivação e mudança de comportamento (DETERDING ET AL., 2011; ROBSON ET AL., 2015). Seu propósito é transformar atividades cotidianas em experiências mais envolventes, por meio da incorporação de mecânicas como pontos, desafios, recompensas, rankings e narrativas, estimulando a participação ativa dos usuários (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011; RIVERA; GARDEN, 2021). Segundo Kapp (2012), a gamificação consiste no uso de mecânicas baseadas em jogos, estética e pensamento de jogo aplicados a contextos não lúdicos, com o objetivo de engajar pessoas, motivar ações e promover a aprendizagem. Ao longo dos últimos anos, o termo evoluiu de aplicações mais superficiais para uma estratégia de design centrada no ser humano, orientada à experiência do usuário e à geração de valor em diferentes contextos (BURKE, 2015).

No recorte desta pesquisa, a gamificação é abordada no contexto do ensino e treinamento corporativo, especialmente em plataformas digitais voltadas ao treinamento, capacitação e desenvolvimento contínuo dos colaboradores. Essas plataformas geralmente organizam cursos e trilhas de aprendizagem, avaliações e acompanhamento de progresso, articulando-se com metas de desempenho e desenvolvimento de competências no ambiente organizacional.

Diversos frameworks têm sido propostos para orientar o design de experiências gamificadas, buscando apoiar a aplicação da gamificação de forma estratégica e capaz de gerar resultados mensuráveis (LIU ET AL., 2017). Entretanto, apesar dos avanços, ainda há lacunas significativas quando se trata da aplicação da gamificação em ambientes de treinamento corporativo. Parte importante dos modelos existentes foi concebida para contextos educacionais, marketing ou gestão de processos, sem considerar as especificidades do treinamento profissional, como a diversidade de perfis, objetivos de aprendizagem, métricas de desempenho e integração com sistemas de gestão de talentos (SAM-ÉPELLE ET AL., 2022; RIVERA; GARDEN, 2021; RUHI, 2015). Além disso, observa-se que muitos frameworks tendem a focar na adoção tecnológica, possivelmente negligenciando aspectos subjetivos como valor percebido, experiência do usuário e impacto emocional, elementos centrais para a

eficácia de treinamentos gamificados (SAM-ÉPELLE ET AL., 2022; PALOMINO, 2022; BEHL ET AL., 2022).

Por isso, torna-se importante propor novos frameworks com foco exclusivo nesse contexto, capazes de orientar o design de experiências gamificadas que promovam engajamento, aprendizagem significativa e desenvolvimento de competências alinhadas às demandas organizacionais atuais. O elemento essencial que queremos salientar aqui, e que fundamentou o objeto da pesquisa, é a importância do design da experiência gamificada na educação corporativa para as empresas e, consequentemente, a necessidade de apresentar esse contexto nas plataformas de ensino corporativo. Presente este contexto, esta pesquisa investiga a gamificação no ambiente corporativo, trazendo o desenvolvimento de um framework para apoio ao projeto de soluções gamificadas.

Parte-se da hipótese de que um framework para auxiliar a concepção de sistemas gamificados pode contribuir para projetos com maior possibilidade de sucesso. Após essa contextualização, chega-se à pergunta de pesquisa: **Como auxiliar a inserção da gamificação como recurso para ensino e treinamento corporativo?** A partir da pergunta de pesquisa foram delineados os objetivos da pesquisa, apresentados na seção 1.1.

A seção 1.2 apresenta a justificativa da pesquisa, aprofundando as lacunas teóricas, metodológicas e éticas identificadas na literatura e que fundamentam a proposição do Framework TRILHA.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral:

Elaborar um *Framework* para a inserção da gamificação como recurso para ensino e treinamento corporativo.

1.1.2 Objetivos Específicos

a) Identificar conceitos e métodos de gamificação a fim de compreender sua adequação a práticas de aprendizagem e em empresas;
b) Compreender *Frameworks* existentes de gamificação e sua aplicação no ambiente corporativo;
c) Investigar aplicações da gamificação em empresas brasileiras por meio de estudo de caso;

d) Propor um *Framework* de gamificação para a inserção da gamificação como recurso para ensino e treinamento corporativo;
e) Verificar a aplicabilidade em empresas e pertinência para aplicação.

1.2 Justificativa

A literatura científica sobre gamificação, embora consolidada nas últimas duas décadas, revela que o campo se encontra em contínua expansão e carece de modelos que articulem aprendizagem significativa, ética organizacional e governança. Revisões mais recentes (TRIANTAFYLLOU, GEORGIADIS, SAPOUNIDIS, 2025; BITRIÁN ET AL., 2024) reforçam que a eficácia da gamificação depende do alinhamento entre design instrucional, contexto organizacional e valores institucionais, elementos ainda tratados de forma dispersa nos frameworks disponíveis. Assim, a elaboração de um novo framework específico para o ensino e o treinamento corporativo é pertinente às lacunas teóricas, metodológicas e éticas identificadas.

Estudos como os de Nah *et al*. (2019) e Robson *et al*. (2015) destacam que muitos projetos gamificados falham por aplicarem princípios de forma superficial, sem ligação com os objetivos estratégicos das organizações. Nah *et al*. (2019) propõem um modelo que enfatiza a motivação e o engajamento, mas carece de integração com dimensões éticas e de aprendizagem corporativa. Da mesma forma, o modelo MDE (Robson ET AL., 2015) mostra que falhas de design decorrem da ausência de compreensão profunda sobre as dinâmicas emocionais e organizacionais que sustentam a motivação.

Autores como Triantafyllou, Georgiadis e Sapounidis (2025) destacam que a literatura sobre gamificação ainda é marcada por fragmentação conceitual e carência de coesão teórica, indicando a necessidade de modelos mais integradores. Os autores afirmam que o campo ainda demanda uma compreensão clara de como e por que a gamificação gera resultados mensuráveis e significativos. Nessa mesma direção, Bitrián *et al*. (2024) enfatizam que muitos estudos não se apoiam em fundamentos teóricos sólidos, limitando-se a avaliar efeitos imediatos, sem explorar os mecanismos subjacentes que explicam a eficácia das intervenções gamificadas.

De acordo com Landers *et al*. (2018), a *gamification science* deve ser compreendida como uma subdisciplina científica emergente dos jogos, voltada à criação de intervenções empiricamente testáveis. Tal perspectiva confere legitimidade à elaboração de novos modelos, visto que o avanço do campo depende da proposição

de frameworks adaptados a diferentes contextos e variáveis mediadoras. No mesmo sentido, Bozkurt e Durak (2018), em sua revisão sistemática sobre a pesquisa em gamificação, concluem que a área ainda carece de modelos capazes de integrar resultados quantitativos e qualitativos, propondo a transição de abordagens descritivas para modelos teórico-experimentais que expliquem o comportamento no contexto educacional e corporativo. Essa consolidação científica requer frameworks que articulem teoria, evidência e aplicabilidade prática.

No domínio educacional e organizacional, a criação de novos frameworks responde à necessidade de alinhamento entre aprendizagem significativa e competências corporativas. De acordo com Eboli (2004), a educação corporativa deve estar intrinsecamente vinculada à estratégia empresarial e às lideranças, promovendo o desenvolvimento contínuo de competências. Já Aires, Freire e Souza (2017) sustentam que a educação corporativa, quando orientada pela inovação, estimula a cultura de aprendizado e a competitividade sustentável. Em complemento, Rivera e Garden (2021) demonstram que modelos gamificados eficazes exigem a integração de dimensões cognitivas, afetivas e sociais da aprendizagem, indo além da simples motivação comportamental.

Um dos desafios contemporâneos da gamificação é sua sustentabilidade ética. A pesquisa de Raflesia *et al*. (2022) evidencia a importância de mecanismos de recompensa justos e transparentes em sistemas gamificados voltados ao setor público, apontando paralelos diretos com o ambiente empresarial. Já Behl *et al*. (2022) destacam a necessidade de integrar às plataformas gamificadas dimensões de inclusão, bem-estar e sustentabilidade organizacional, temas que ganham relevância em políticas de ESG[1] e diversidade corporativa. Complementarmente, Burke (2015) e Fathian *et al*. (2021) ressaltam que a gamificação eficaz deve motivar as pessoas a atingirem objetivos compartilhados entre indivíduo e organização, evitando manipulações extrínsecas, reforçando a necessidade de uma abordagem ética.

Considerando esse recorte, ensino e treinamento corporativo, o ponto central não é reiterar a difusão do tema em múltiplos setores, mas evidenciar que ainda há limitações nos referenciais disponíveis para orientar, de modo integrado, as decisões de projeto que articulam objetivos estratégicos, aprendizagem significativa,

[1] Sigla em inglês para Environmental, Social and Governance (Ambiental, Social e Governança).

experiência do usuário e governança ética no ambiente empresarial. Nesse contexto, frameworks aparecem como um dos aspectos mais benéficos em estudos de gamificação (BOZKURT; DURAK, 2018; PRASAD; MANGIPUDI; VAIDYA, 2022) e ainda há poucos estudos focados em desenvolver um framework de mecânicas e elementos que possam ser usados no ambiente de negócios (PRASAD; MANGIPUDI; VAIDYA, 2022).

Dessa forma, esta pesquisa se justifica por múltiplas razões, como:

i. Metodológica: frameworks identificados na pesquisa não articulam plenamente mecânicas, dinâmicas, estética e ética no contexto empresarial (KUSUMA ET AL., 2018; ROBSON ET AL., 2015), reforçando a relevância do estudo de frameworks existentes apresentado no subcapítulo 4.5.
ii. Ética e social: é necessário adotar princípios de transparência, privacidade e justiça motivacional (RAFLESIA ET AL., 2022; BEHL ET AL., 2022).
iii. Estratégica e educacional: o desenvolvimento pessoal é fator estratégico e de competitividade nas empresas e, por sua vez, torna-se necessário repensar métodos de ensino diante da crise de atenção e das mudanças propiciadas pela tecnologia (DAVENPORT; BECK, 2001; PRENSKY, 2001), o que reforça a pertinência de soluções gamificadas fundamentadas e orientadas por um framework aplicável ao contexto corporativo.

Portanto, um novo framework contribui para a integração entre design instrucional e ética organizacional, fornecendo um modelo coerente para a implementação da gamificação como instrumento de aprendizagem e governança nas empresas. Os argumentos trazidos na introdução, juntamente com os argumentos colocados anteriormente, reforçam e sustentam a proposta desta tese.

1.3 Ineditismo e contribuição da pesquisa

Esta seção apresenta os principais aspectos de ineditismo e contribuição desta tese, a partir de evidências obtidas na Revisão Sistemática da Literatura (RSL) e no mapeamento de pesquisas acadêmicas correlatas. A RSL realizada considerando a base de teses da Capes e a base de dados Scopus indicou baixa incidência de pesquisas voltadas à proposição de frameworks específicos para gamificação em

empresas, bem como poucos frameworks com foco no design de sistemas gamificados corporativos na base de teses da Capes, sendo a maioria das pesquisas identificadas focada em educação.

Na pesquisa sobre teses e dissertações com tema similar, podem ser citados Moura Júnior (2021), Azevedo Filho (2016), Sabrito (2017), Santinho (2018) e Schweitzer (2021), que apresentam estudos de caso em empresas de diferentes setores. Contudo, tais pesquisas abordam predominantemente resultados após a implantação da gamificação, sem propor um framework orientador para a inserção da gamificação como recurso para ensino e treinamento corporativo. Por outro lado, as pesquisas que têm como objetivo apresentar um framework concentram-se, em geral, em educação, software educacional e saúde (LOPES, 2020; LOPES, BERNARDI E MEDINA, 2023).

Diante desse cenário, o ineditismo desta tese reside na concepção e validação, por meio da metodologia Design Science Research, do artefato denominado Framework TRILHA, proposto especificamente para a gamificação de plataformas de ensino e treinamento corporativo.

Como principais contribuições, destacam-se:

i. a proposição de um framework estruturado em seis blocos integrados (T-R-I-L-H-A), orientado ao planejamento, design, implementação e avaliação da gamificação em contextos organizacionais;
ii. a incorporação explícita de dimensões estratégicas, éticas e de governança como elementos do processo projetual, visando que a gamificação seja concebida de maneira estratégica e ética desde o início;
iii. a sistematização de um processo aplicável ao contexto corporativo, articulando evidências da literatura e estudos empíricos para apoiar decisões de design, com avaliação e aprimoramento contínuos.

Em suma, esta pesquisa contribui ao preencher lacunas na literatura e fornecer fundamentos para o uso de frameworks gamificados em empresas. O estudo está alinhado à pesquisa do PGDesign, especialmente no desenvolvimento de metodologias inovadoras para educação e treinamento corporativo, como apresentado no subcapítulo a seguir.

1.3.1. Aderência as linhas de pesquisa do PGDesign

Esta tese aborda o uso de gamificação em empresas em especial no aspecto de treinamento e educação interna, com enfoque no processo projetual dessas soluções. A pesquisa tem adesão ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PGDESIGN UFRGS), na linha de pesquisa “Projeto de Artefatos”, que segundo o PGDESIGN é descrita como:

> Esta linha concentra pesquisas relacionadas ao processo de design de artefatos, tangíveis ou intangíveis, abrangendo as diversas etapas, desde o planejamento até a avaliação, em todo seu ciclo de vida. São abordadas questões metodológicas e tecnológicas do processo de design de uma forma ampla, contemplando os diversos aspectos relacionados direta ou indiretamente com o projeto de artefatos na perspectiva da inovação, do desenvolvimento sustentável e centrada no ser humano. São exemplos de temáticas tratadas nesta linha: (i) metodologias e ferramentas de projeto, incluindo o processo criativo e as tecnologias envolvidas no desenvolvimento de artefatos; (ii) a sustentabilidade como um elemento transversal, incluindo as questões ambientais, sociais, econômicas, políticas e culturais relacionadas ao desenvolvimento de produtos e ao seu ciclo de vida; (iii) aspectos emocionais e cognitivos relacionados ao processo de projeto e ao uso de produtos; (iv) aspectos ergonômicos e de usabilidade de produtos e processos; (v) metodologias e estudos sobre antropometria, ergonomia, acessibilidade e usabilidade de sistemas de comunicação e sinalização; (vi) design para a saúde e tecnologia assistiva; (vii) design para a educação, incluindo teorias, metodologias e tecnologias.

Essa tese aborda a pesquisa em design relacionada ao processo de projeto com enfoque a etapa de planejamento, gerando um artefato de apoio às empresas que buscam soluções gamificadas. Dessa forma, a pesquisa se caracteriza para linha Projeto de artefatos, pois trata de metodologias e ferramentas de projeto e design para a educação.

O Quadro 1 apresenta pesquisas com abordagem similar a gamificação que foram identificados na base de Teses e Dissertações do PGDesign. As pesquisas focam em objetos de aprendizagem baseados em jogos, mesmo sendo exemplos de gamificações, por usar jogos e elementos de jogos para educação, tem ênfase diferente dessa pesquisa.

Quadro 1 - Teses e Dissertações do PGDesign com aplicação de Jogos ou Elementos de Jogos em outros contextos

(continua)

Ano	Autor	Título	Tipo
2019	Simone Lorentz Sperhacke	Aprendizagem de métodos de design: estudo baseado na construção e validação de jogo de tabuleiro	Tese

(conclusão)

2017	Cilene Estol Cardoso	Processo de significação no Design: proposta de intervenção para disciplinas de semiótica em cursos de graduação em Design no Brasil	Tese
2016	Leonardo Barili Brandi	Desenvolvimento de jogo para estimular a aplicação de técnicas sistemáticas de seleção de alternativas no processo de design	Dissertação
2013	Sonia Trois	Proposta de Heurísticas para adaptação de conteúdo instrucional a games educativos	Dissertação
2012	Gissele Azevedo Cardoso	Proposta de Jogo para a Solução de Problemas não Estruturados com a Utilização de Técnicas Criativas	Dissertação
2012	Thiago Godolphim Mendes	Games e educação: Diretrizes de projeto para jogos digitais voltados à aprendizagem	Dissertação

Fonte: Elaborado pelo autor

Para compreender o cenário de pesquisas do PGDESIGN, também foi realizada a identificação de teses e dissertações com proposta de desenvolvimento de Frameworks, foram identificadas dez teses e duas dissertações com esse objetivo, apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Teses e Dissertações do PGDesign com proposta de Framework

(continua)

Ano	Autor	Título	Tipo
2022	Gustavo Scussel Demarchi	Framework para usabilidade no desenvolvimento de comunicação em interfaces virtuais baseado em arquitetura da informação	Tese
2022	Felipe Schneider Viaro	Framework para a produção de gráficos instrucionais táteis nas Instituições Federais de Ensino Superior	Tese
2021	Gabriel Bergmann Borges Vieira	Framework para formulação de problemas para inovação pelo design de equipamentos médico-hospitalares	Tese

(conclusão)

2020	Daniel de Salles Canfield	DTPMf: proposição de um Framework para o gerenciamento de projetos de Design Thinking	Tese
2019	Roberto Wanner Pires	Proposta de Framework para inovação no ensino de desenho técnico instrumentado nos cursos de formação profissional em nível superior	Tese
2019	Alexandre de Melo Abicht	Framework para incorporação de experiências dos consumidores na gestão do design em empresas desenvolvedoras de produtos	Tese
2019	Martina Mostardeiro	Design de interiores para crianças com TEA : proposta de Framework para definição de requisitos de projeto	Dissertação
2018	Keila Marina Nicchelle	Design de Moda : Framework para implementação de estratégias de inovação pelo Design no processo de desenvolvimento de produtos de moda em empresas de confecção do vestuário	Tese
2017	Alexandre Monteiro Barros	Framework para representação do conhecimento de projeto de produto aplicando o paradigma da orientação a objetos	Tese
2016	Bruna Ruschel Moreira	Gestão do design na prática: Framework para implementação em empresas	Tese
2016	Priscila Zavadil Pereira	O pensamento criativo no processo projetual: proposta de um Framework para auxiliar a criatividade em grupos de design	Tese
2013	Ana Rita Müller Lorenzon	Framework conceitual para aplicação no desenvolvimento de objetos de aprendizagem: Infográficos interativos	Dissertação

Fonte: Elaborado pelo autor

Percebe-se que ocorre uma diversidade de abordagens teóricas, e que é uma prática do PGDESIGN pesquisas que tem como objeto artefatos que são

desenvolvimento de Frameworks, na amostra da nossa pesquisa não foi identificado a proposição de um Framework para gamificação.

1.4 Estrutura da tese

Para que os objetivos da tese sejam obtidos, a presente pesquisa é organizada nos capítulos descritos a seguir:

Capítulo 1 – Introdução: O primeiro capítulo apresenta uma contextualização do tema, os objetivos da pesquisa, justificativa, além de apresentar a aderência da tese ao PGDesign da UFRGS e contribuição da pesquisa.

Capítulo 2 – Fundamentação Teórica: a fundamentação aborda as bases para o desenvolvimento da pesquisa proposta, dessa forma são abordados conceitos como teorias da aprendizagem, educação corporativa, gamificação, gamificação e aprendizagem além de Frameworks de gamificação.

Capítulo 3 – Estratégia Metodológica: nesse capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos da pesquisa apresentando a Design Science Research.

Capítulo 4 – Apresentação e Análise dos Resultados da Pesquisa: esse capítulo apresenta as etapas da DSR, incluindo os resultados obtidos nas etapas de Revisão Sistemática da Literatura e nos Estudos de Caso, além do desenvolvimento do Framework e sua validação e os aprendizados do processo de pesquisa.

Capítulo 5 – Considerações Finais: neste capítulo são apresentados os achados da pesquisa, bem como as contribuições práticas e teóricas do estudo. Além disso, são sugeridas possíveis direções para pesquisas futuras, indicando limitações encontradas e oportunidades de aprofundamento em temáticas relacionadas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para o desenvolvimento da pesquisa a fundamentação teórica foi estruturada em três subcapítulos. O primeiro subcapítulo desta fundamentação aborda as teorias de aprendizagem, uma vez que a pesquisa objetiva desenvolver uma metodologia para aplicação em ensino e aprendizagem, ao final desse capítulo é apresentada a educação e treinamento corporativo. O segundo subcapítulo desta fundamentação apresenta o conceito de gamificação e economia do jogo, os elementos de jogos e por fim aborda o uso de gamificação na aprendizagem. O terceiro capítulo apresenta Frameworks de Gamificação.

2.1 Teorias de aprendizagem

O conceito de ensino e aprendizagem está diretamente relacionado com uma teoria sobre aprendizagem que impulsiona as estratégias de ensino. São teorias que não foram elaboradas visando o uso da tecnologia na educação, mas temos suportes nelas para fundamentar o uso de várias ferramentas na educação.

A teoria Comportamentalista afirma que o comportamento é uma resposta ao ambiente, tanto passado quanto presente, e que toda conduta é aprendida (Moreira, 1999). Dessa forma, é possível analisar qualquer comportamento em relação aos reforços que recebeu ao longo do tempo. O behaviorismo concentra-se no estudo do comportamento, entendido como as respostas dos organismos aos estímulos externos. A teoria se baseia no que pode ser cientificamente observado para desenvolver teorias e tomar ações.

De acordo com Baum (2006), o conceito central de Skinner envolve o condicionamento operante, juntamente com a noção de reflexo condicionado. Esses conceitos estão intrinsecamente ligados à fisiologia, tanto animais quanto humanos. O reflexo condicionado refere-se a uma reação desencadeada por um estímulo externo acidental, enquanto o condicionamento operante é um mecanismo que recompensa uma resposta específica do indivíduo, levando-o a associar a necessidade à ação e formar hábitos. No condicionamento operante, o ambiente passa por modificações e as consequências têm um impacto contínuo, alterando a probabilidade de ocorrência futura de comportamentos semelhantes. Skinner denominou esse processo de modelagem. O reforço desempenha um papel importante nesse processo de aprendizado, pois representa a consequência

percebida por quem realiza a ação. Por essa ótica, a aprendizagem implica em modificar comportamentos, sendo responsabilidade do professor criar um ambiente em que o comportamento adequado seja reforçado. Isso envolve fornecer estímulos e incentivos, como notas e estrelas, para que os estudantes se engajem e cumpram as tarefas. Além disso, é importante que os alunos recebam notas com base em critérios estabelecidos, de forma uniforme para toda a classe. O currículo também deve ser organizado de maneira cuidadosa, seguindo sequências temáticas.

Para Santos, Junqueira e Oliveira (2015), a prática escolar fundamentada no comportamentalismo é caracterizada por um planejamento escolar rigoroso, em que o professor é responsável pela organização e execução das atividades pedagógicas. O professor avalia e utiliza diferentes argumentos para reforçar positivamente os comportamentos ensinados. Esta percepção destaca ainda a necessidade de reforço.

Já a teoria cognitiva considera que o processamento da informação e a compreensão do mundo ao nosso redor têm influência na formação de comportamentos. As pessoas avaliam as novas informações de acordo com sua estrutura cognitiva e, com base nessa avaliação, moldam suas ações. Em contraste, os comportamentalistas focam na associação entre estímulos e respostas. (CARMO, 2012; GONÇALVES, 2004; LAKOMY, 2008; MOREIRA, 1999).

Os principais teóricos cognitivistas destacam a importância da ação do sujeito no processo de construção do conhecimento. Buscam compreender como a aprendizagem ocorre em relação às estruturas mentais e identificar as etapas necessárias para alcançar o aprendizado. (CARMO, 2012; LAKOMY, 2008; MOREIRA, 1999).

Reis, Graço e Menezes (2019) indicam que, para Jean Piaget, o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio de uma sequência de estágios qualitativamente distintos, nos quais cada nova etapa se constrói sobre a anterior, tornando-se mais complexa e abrangente. Nesse sentido, Piaget afirma que a inteligência emerge da busca pelo equilíbrio entre assimilação e acomodação, o que determina a capacidade de aprendizagem em cada fase do desenvolvimento (CARMO, 2012; GONÇALVES, 2004; LAKOMY, 2008; MOREIRA, 1999).

Wallon, assim como Piaget, considera estágios de desenvolvimento, mas enfoca a integralidade do sujeito. O desenvolvimento cognitivo é influenciado por fatores

sociais e emocionais, e ocorre por meio da interação entre o indivíduo e o ambiente (CARMO, 2012; LAKOMY, 2008; MOREIRA, 1999).

Vygotsky enfoca a interação social e afirma que entre o estímulo (E) e a resposta (R) há um elo intermediário, um signo, formando a memória mediada que surge da influência direta dos estímulos externos. É na interação social que o indivíduo consegue um desenvolvimento cognitivo mediada pelos instrumentos e signos (CARMO, 2012; GONÇALVES, 2004; LAKOMY, 2008; MOREIRA, 1999).

Dessa forma, a aprendizagem é vista como um processo de construção de representações mentais através da participação ativa do aluno. Para isso, a aprendizagem escolar deve priorizar: objetivos centrados no aluno, conteúdos como instrumentos para o desenvolvimento, métodos de descoberta, aprendizagem como processo interno, consideração do nível de desenvolvimento do aluno, reorganização cognitiva, interação social, colaboração e cooperação, compreensão do aluno, mediação do professor, uso de ferramentas culturais e desenvolvimento gradual da autonomia do aluno (CARMO, 2012; LAKOMY, 2008; MOREIRA, 1999).

De acordo com Silva e Santos (2021), a teoria da aprendizagem de Ausubel destaca a importância da aprendizagem significativa, na qual o novo conteúdo é integrado às estruturas de conhecimento prévio do aluno, estabelecendo relações de significado. Esse processo envolve a interação entre a nova informação e um conceito já existente, denominado conceito subsunçor (subsumir). Quando o conteúdo escolar não consegue se conectar a conhecimentos prévios, ocorre o que é chamado de aprendizagem mecânica.

Godoi (2019) afirma que, para que ocorra a aprendizagem significativa, é necessário que o aluno apresente disposição para aprender e que o conteúdo escolar seja significativo, isto é, logicamente e psicologicamente relevante. O significado lógico depende da própria natureza do conteúdo, enquanto o significado psicológico está relacionado às experiências prévias de cada indivíduo, que possibilitam estabelecer conexões entre o novo conhecimento e o já existente.

A aprendizagem significativa apresenta vantagens em comparação com a aprendizagem memorística (MENEGHETTI, REDLING, 2012). O conhecimento adquirido de forma significativa é retido e lembrado por mais tempo, facilitando a aprendizagem de novos conteúdos. Mesmo que a informação original seja esquecida, a aprendizagem significativa facilita o processo de aprendizagem subsequente. Essas

vantagens decorrem da interação entre a estrutura cognitiva prévia do aluno e o conteúdo de aprendizagem (AUSUBEL, 1982).

Siemens (2005) e Downes (2008) afirmam que as escolas como os ambientes instrucionais não conseguem dar uma resposta, por meio das teorias de aprendizagem mais usadas (Behaviorismo, Cognitivismo e o Construtivismo). A avançada tecnologia de comunicação e aprendizagem traz consigo uma nova realidade, abrangendo diversas formas de comunicação e aprendizagem, tanto formais quanto informais e não formais. Siemens (2005) e Downes (2008) propõem o Conectivismo como teoria da aprendizagem para a era digital, a qual coloca que essas abordagens não contemplam a aprendizagem que ocorre em contextos externos às pessoas, como nas organizações. Segundo esses autores, o Conectivismo é uma teoria adequada para a era digital, em que a ação requer o uso de informações além do nosso conhecimento primário. A aprendizagem não é mais um processo totalmente controlado pelo indivíduo, mas também ocorre fora de nós, por meio de conexões com outras pessoas, organizações, bancos de dados e artefatos. Essas conexões externas potencializam nosso aprendizado e podem ser consideradas mais importantes do que nosso estado atual de conhecimento.

Segundo Siemens (2005), os aprendizes costumavam concluir sua formação educacional em um determinado período, que poderia durar a vida toda. Nessa época, o avanço das informações era lento e o conhecimento podia permanecer relevante por décadas. No atual momento, o conhecimento cresce exponencialmente e sua duração diminui rapidamente.

Segundo Siemens (2005), a aquisição do conhecimento na atualidade envolve fatores que refletem mudanças profundas na forma como se aprende. A aprendizagem deixou de ser restrita à educação formal, tornando-se um processo contínuo que ocorre em múltiplos contextos, como comunidades de prática, redes pessoais e atividades de trabalho, que muitas vezes se confundem com o próprio ato de aprender. Além disso, a tecnologia não apenas apoia, mas redefine os processos cognitivos, moldando o pensamento e permitindo delegar tarefas antes atribuídas às teorias tradicionais de aprendizagem. Nesse cenário, tanto indivíduos quanto organizações se configuram como organismos aprendizes, exigindo uma compreensão da relação entre aprendizagem individual e organizacional. O conhecimento, por sua vez, não se limita ao saber como ou saber o quê, mas inclui o

saber onde, ou seja, a capacidade de localizar informações relevantes em um ambiente cada vez mais dinâmico e interconectado.

Dessa forma, Siemens (2005), aponta que com o avanço da tecnologia e a mudança no formato do conhecimento, as teorias de aprendizagem precisam ser ajustadas. Atualmente, muitas operações cognitivas são realizadas pela tecnologia, e o aprendizado envolve conexões externas, essas, potencializam o aprendizado e são consideradas mais importantes do que o conhecimento atual do indivíduo. Além disso, a cognição e a aprendizagem são distribuídas não apenas entre pessoas, mas também entre artefatos, permitindo o uso de dispositivos mais eficientes na realização de tarefas cognitivas.

Os princípios do Conectivismo, organizados por Fofonca, Goulart e Novak (2012), destacam que a aprendizagem e o conhecimento se fundamentam na diversidade de opiniões e na capacidade de estabelecer conexões entre fontes especializadas de informação. Nesse modelo, aprender não se restringe ao humano, podendo residir em mecanismos tecnológicos, e a habilidade de conhecer mais torna-se mais relevante do que o conhecimento atual. Para isso, é necessário fomentar e manter conexões, bem como desenvolver a competência de perceber relações entre áreas, ideias e conceitos. A aprendizagem conectiva busca conservar informações precisas e atualizadas, reconhecendo que o processo decisório é também um ato de aprender, pois envolve escolher o que aprender e atribuir significado às informações em um contexto dinâmico, onde respostas corretas hoje podem se tornar inadequadas amanhã.

A Teoria Cognitiva como o Conectivismo esclarece sobre a necessidade de ambientes de aprendizagem estarem engajados no modo de vida da sociedade, neste sentido o uso de tecnologias minimiza a distância entre o aluno (sua realidade), os conceitos e a escola, já que segundo Moita (2007) a geração digital possui uma familiaridade natural com esses domínios, que são elementos integrantes de uma nova cultura.

Nesse sentido, Prensky (2001), ao pesquisar a mudança na forma que jovens apendem diante da imersão da tecnologia digital, coloca que os alunos passaram a vida toda cercados e usando computadores, vídeos games e outros brinquedos e ferramentas da era digital que seus professores, por sua vez, não tiveram essa experiência. Esses alunos que ele denomina “Nativos Digitais” são os “falantes

nativos” da linguagem digital dos computadores, vídeos games e internet, e, aqueles que não nasceram no mundo digital, mas em algum momento da vida ficam fascinados pelo mundo digital e adotam aspectos da nova tecnologia, estes, esse autor denomina “Imigrantes Digitais”. Assim, se constata que os educadores utilizam uma linguagem obsoleta (pré-digital) ao ensinar uma geração que se comunica por meio de uma linguagem atualizada (digital).

Prensky (2001) ainda coloca que os professores precisam repensar suas práticas pedagógicas diante das mudanças trazidas pela cultura digital. O autor argumenta que os educadores devem reconsiderar tanto os métodos quanto os conteúdos que utilizam, buscando compreender as formas de aprender dos estudantes do século XXI. Para isso, se deve priorizar o engajamento dos alunos, reconhecer as diferenças entre gerações e admitir que muitos docentes ainda operam a partir de hábitos formados em um contexto pré-digital. Segundo Prensky (2001), os professores não precisam dominar todas as tecnologias emergentes, mas sim criar oportunidades para integrar às discussões em sala de aula os conhecimentos e experiências que os estudantes adquirem em seus cotidianos digitais. Isso inclui incentivar a participação dos alunos nas decisões sobre o processo de ensino, estimular sua autonomia e valorizar as contribuições que trazem de fora da escola, de modo a tornar a aprendizagem mais significativa.

A ideia de controlar o aluno por meio de recompensa e/ou punição não cabe mais em nenhum contexto educacional, já que o ensino hoje pressupõe o desenvolvimento do pensamento crítico e a autonomia. A disposição de se fazer algo não por vontade própria, mas por fatores externos (notas, castigos, ordens, recompensas, salários) só funciona enquanto esses fatores permanecem atuantes. Ao contrário, quando automotivadas, fatores intrínsecos, além de terem prazer naquilo que fazem, as pessoas demostram responsabilidade, comprometimento, criatividade e mudanças duradouras.

Dessa forma, Decci e Flaste (1996) apresentam fatores que podem contribuir para a automotivação:

- Autonomia: refere-se à necessidade de perceber que as ações realizadas correspondem ao que se deseja fazer. Quando essa necessidade básica é atendida, ocorre um aumento da motivação intrínseca, caracterizada

pelo interesse e pelo prazer em executar uma atividade sobre a qual se possui controle.

- Senso de competência: percepção da própria competência e de sua importância para atingir sua meta;
- Relacionamento: sentir-se pertencente (fazer parte de).

Mihaly Csikszentmihalyi (1999) adiciona um elemento novo as necessidades de competência e autodeterminação como componentes da motivação intrínseca, o que ele chama de "*Flow*": um grupo de "atividades ótimas". Para chegar a esta conclusão este autor sua equipe pesquisaram buscando respostas para: "o que torna uma vida (...) serena, útil e digna de ser vivida?" (CSIKSZENTMIHALYI,1999, p.12) "Vida significará aquilo que experimentamos de manhã até a noite, sete dias por semana, durante setenta anos (...) ou mais(...)." (CSIKSZENTMIHALYI,1999, p.13,14). Pesquisando sobre a felicidade concluiu que a falta de recursos básicos prejudica a um nível mínimo a felicidade, o aumento de recursos não produz maior felicidade.

A felicidade segundo as pesquisas de Mihaly Csikszentmihalyi (1999), surge após as experiências de *Flow*. Após entrevistar pessoas de diversos níveis de educação e cultura, de alpinistas a monges, percebeu que as atividades que levam ao fluxo (*flow*) são aquelas que tem "um conjunto de metas claras que exigem resposta apropriadas; "oferecem um feedback imediato"; "as habilidades de uma pessoa estão totalmente envolvidas em superar um desafio que está no limiar de sua capacidade de controle" (CSIKSZENTMIHALYI,1999). Quando isso ocorre a atenção se torna ordenada e recebe total investimento, a pessoa está completamente concentrada. A cada superação de desafios, ocorre um processo de evolução e aquisição de maior complexidade, que prepara o indivíduo para enfrentar demandas mais elevadas. A experiência de fluxo (flow) contribui para o desenvolvimento de novos níveis de desafio e habilidade, atuando como um mecanismo de aprendizagem contínua voltado à aquisição de competências e à descoberta de formas de superar desafios progressivamente maiores.

> A motivação intrínseca deve ser entendida como a intensidade e persistência que uma pessoa expressa ao realizar determinadas tarefas sem a necessidade de ser pressionada ou influenciada por agentes ou fatores externos, como pressão, recompensas e outros. Envolve interesse espontâneo, decisão e bom ânimo na busca de atingir objetivos que são vistos como importantes e valiosos em si mesmos. O indivíduo intrinsecamente motivado por seu trabalho o percebe como significativo, interessante, que requer suas habilidades, seu julgamento e autonomia e que

> o faz crescer ou se desenvolver pessoalmente. (ORBEGOSO G., 2016, p.87, tradução nossa)

O planejamento de atividades educacionais deve buscar atender a esses requisitos, de modo que o estudante tenha liberdade para decidir como pretende alcançar as metas propostas e, eventualmente, participar de sua definição. A formulação de objetivos claros e desafiadores possibilita que o estudante compreenda o que precisa realizar, quais conhecimentos necessita adquirir e quais estratégias deve mobilizar para atingi-los. Esse último aspecto é favorecido quando se compreende o significado e a finalidade das ações propostas.

A transposição para o universo dos jogos digitais tende a favorecer a vivência de prazer, engajamento e atribuição de significado por parte do estudante. Nesse contexto, Schatz e Schatz (2017), apoiando-se em Gee (2003) e Tori (2017), identificam diversos princípios de aprendizagem presentes em jogos de qualidade, tais como a oferta de informação sob demanda e *just in time*, que orienta a aprendizagem conforme a necessidade ou o interesse; a manutenção do desafio dentro dos limites de competência do jogador, garantindo que as tarefas permaneçam desafiadoras, porém realizáveis; a presença de tutoriais incorporados às fases iniciais, que promovem a aprendizagem pela ação; a ação a distância, que amplia a sensação de presença e imersão do participante remoto; a assunção de papéis, que possibilita a aprendizagem por meio da vivência de diferentes situações e identidades; a colaboração em equipes, que favorece a aprendizagem em grupo; e a motivação, que sustenta o engajamento e o interesse contínuo na atividade.

Os jogos educativos têm o potencial de promover mudanças radicais nos métodos de aprendizagem, passando do ensino tradicional em sala de aula para a "aprendizagem baseada em jogos digitais". Foi constatado que a aprendizagem baseada em jogos digitais pode trazer diversos benefícios educacionais, como aumento da motivação, melhor retenção de memória, envolvimento mental intenso e aprimoramento da percepção visual-espacial (LEE, 2007).

Para Marins (2013), as atividades que têm o potencial de induzir o estado de fluxo são aquelas que apresentam desafios, objetivos e regras claras, e oferecem oportunidades de aumento de dificuldade e aprimoramento progressivo ao longo do tempo. Além disso, tais atividades são realizadas por prazer, em contraste com a busca por status, dinheiro ou obrigação. A incapacidade das empresas, escolas e

outros ambientes cotidianos de proporcionar satisfação e felicidade é uma questão preocupante e um dos principais problemas enfrentados pela sociedade. Essas atividades consomem a maior parte do tempo das pessoas, levando-as ao tédio ou à ansiedade, enquanto poderiam obter resultados mais positivos por meio de jogos ou da gamificação.

Nesse contexto, o subcapítulo 2.2 aborda a gamificação, o próximo capítulo aborda a educação corporativa, parte do tema dessa pesquisa.

2.1.1. Educação e treinamento corporativo

O conhecimento organizacional corresponde ao conjunto de saberes acumulados pela organização ao longo do tempo, possibilitando a execução de seus processos e a oferta de produtos e serviços. A criação e a renovação desse conhecimento constituem elementos centrais para a inovação, seja em práticas de gestão, seja no desenvolvimento de bens e serviços, uma vez que inovar implica recriar a partir de ideias e pressupõe o comprometimento coletivo com os objetivos organizacionais (AIRES, FREIRE E SOUZA, 2017).

Historicamente, o treinamento nas organizações esteve caracterizado pela instrução de funcionários com foco na melhoria de habilidades operacionais e no desempenho de tarefas específicas (AIRES, FREIRE E SOUZA, 2017). Esse modelo tradicional, frequentemente conduzido por centros de Treinamento e Desenvolvimento (T&D), privilegiava a qualificação técnica imediata para a execução eficiente de funções predeterminadas, refletindo uma lógica de divisão do trabalho orientada para operações repetitivas e pouco articulada à estratégia organizacional ou à cadeia de valor ampliada (EBOLI, 2005; AIRES, FREIRE E SOUZA, 2017).

Com a evolução das práticas de aprendizagem no ambiente empresarial, o ensino corporativo passou a ser concebido como Educação Corporativa, deixando de representar um espaço físico ou evento pontual para configurar um processo estratégico, contínuo e integrado aos negócios (AIRES, FREIRE E SOUZA, 2017). Seu propósito central consiste em promover o desenvolvimento e a consolidação de competências organizacionais e humanas consideradas essenciais para a implementação das estratégias corporativas, deslocando o foco da mera execução de tarefas para a gestão do conhecimento e o estímulo à inovação (EBOLI, 2005; AIRES, FREIRE E SOUZA, 2017). Diferentemente do treinamento tradicional, restrito ao público interno, a Educação Corporativa abrange toda a cadeia de valor, incluindo

clientes, fornecedores e parceiros, e requer que as lideranças atuem como educadoras e facilitadoras do processo de aprendizagem (EBOLI, 2005; AIRES, FREIRE E SOUZA, 2017).

Nesse cenário, investir em gestão do conhecimento torna-se estratégico, especialmente diante das dinâmicas contemporâneas do capitalismo, que impõem às organizações a necessidade constante de reinvenção para assegurar competitividade e sustentabilidade (AIRES, FREIRE E SOUZA, 2017). Assim, a Educação Corporativa emerge como instrumento fundamental para potencializar as capacidades dos indivíduos envolvidos na organização e para suprir lacunas deixadas pela formação acadêmica.

A Educação Corporativa, portanto, configura-se como uma prática orientada ao desenvolvimento de habilidades e competências alinhadas às metas organizacionais, estendendo-se não apenas aos colaboradores internos, mas também a prestadores de serviços, fornecedores, parceiros, clientes e à comunidade que circunda a organização (AIRES, FREIRE E SOUZA, 2017). Ressalta-se, por fim, que esse modelo se distingue conceitual e operacionalmente das práticas tradicionais de Treinamento e Desenvolvimento (T&D), conforme apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 - Comparação entre Treinamento e Desenvolvimento (TD) e Educação Corporativa

(continua)

Característica	TD	Educação Corporativa
Atuação	Reativo	Pró-ativo
Organização	Descentralizado	Centralizado
Audiência	Massificado	Personalizado
Aprofundamento	Saber como fazer	Saber fazer
Modalidade	Aulas presenciais	Utilização de diversos formatos
Alcance	Predominante tácito e operacional	Predominante estratégico
Foco principal	Capacitação e aperfeiçoamento	Educação continuada
Objetivo	Funcional	Estratégico
Papel dos líderes	Estimuladores	Facilitadores
Aprendizagem	Individual	Organizacional
Metas	Reprodução do conhecimento	Elaboração
Estruturação	Área meio	Unidade de negócios
Público-alvo	Funcionários	Funcionários, parceiros e comunidade

(conclusão)

Corpo docente	Instrutores	Executivos, técnicos internos e consultores externos

Fonte: Adaptado de AIRES, FREIRE E SOUZA, 2017

A evolução da Educação Corporativa acompanha e acompanhou as revoluções industriais, buscando respostas conforme surgimento de novas necessidades e tecnologias (AIRES, FREIRE E SOUZA, 2017), conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 - Evolução da Educação Corporativa

Autores	**Evolução da Educação Corporativa**
Formação e Treinamento	Iniciou em 1920 até o início da década de 1970. Instrução de funcionários para a melhoria de habilidades operacionais.
Educação Corporativa	Surgiu no final da década de 1950 com os primeiros centros de educação corporativa da General Motors e da McDonald´s. Foco na formação de funcionários para tarefas operacionais alinhadas com a estratégia da organização.
Aprendizagem em Rede	Surgiu na década de 70 com a necessidade de ir além do treinamento e desenvolvimento (TeD). Foco no desenvolvimento de capacidades, habilidades e atitudes operacionais, táticas e estratégicas. Surgem os programas de qualidade total, o desenvolvimento de lideranças e a profissionalização da cadeira de suprimentos. Surge o termo Universidade Corporativa, com o intuito de denominar a gama de ações de educação corporativa realizada pelas organizações.

Fonte: Adaptado de AIRES, FREIRE E SOUZA, 2017

A educação corporativa é também, uma ferramenta para a inovação conforme a relação da Educação Corporativa como ferramenta para a Inovação nas organizações que buscam desenvolver vantagens competitivas sustentáveis (AIRES, FREIRE E SOUZA, 2017), podemos ver isso no Quadro 5.

Quadro 5 - Relação da Educação Corporativa como ferramenta para inovação nas organizações

(continua)

Autores	**Relações Identificadas**
Davenport e Prusak (1998)	As dinâmicas do mundo competitivo globalizado são forças motrizes para as empresas se reinventarem e perceberem que a gestão dos ativos

(continuação)

	intangíveis é crucial para buscar uma vantagem sustentável e se diferenciar no mercado. A verdadeira vantagem competitiva está na capacidade e na velocidade do aprendizado das pessoas nas organizações.
Teixeira Filho (2000)	A dimensão do trabalho mudou, do trabalho manual para o intelectual, e, por consequência, o perfil dos trabalhadores também mudou, exigindo colaboradores com novas competências e motivados ao aprendizado contínuo. “A empresa começa a perceber a importância de transformar seu conhecimento realmente em um ativo a serviço da organização, e não apenas em propriedade de indivíduos ou grupos internos.” (p. 41). “A inovação permanente é um fator crítico de sucesso das organizações.” (p. 42).
Iata e Zimmer (2016)	É preciso o desenvolvimento não somente da organização, mas também de competências dos trabalhadores voltadas para a inovação. Um processo de gestão da inovação promove e cria um ambiente para a inovação, para a geração de ideias e projetos inovadores de forma contínua e permanente.
Senge (2012)	Aprendizagem contínua precisa estar contida na cultura organizacional. É determinante para o sucesso organizacional que a empresa precisa continuamente desenvolver seus trabalhadores, os frutos desse investimento será uma força de trabalho capaz de aprender a aplicar seus novos conhecimentos no dia a dia, gerando contínuas melhorias e inovações e, por consequência, a desejada vantagem competitiva sustentável.
OCDE (2005)	O conhecimento é criado e compartilhado dentro da empresa e entre empresas e com outras organizações. Isso gera a necessidade latente de ter trabalhadores qualificados que possam contribuir de forma sólida na interação com outras empresas e instituições públicas de pesquisa que fazem parte do ecossistema de inovação, conduzindo à exploração do conhecimento.
Nonaka e Takeuchi (1997)	A criação do conhecimento organizacional é a chave para a inovação nos negócios. Essa é a base das empresas japonesas, elas são peritas em fomentar a inovação de forma contínua, incremental e em espiral. Esses são os ingredientes para a obtenção de vantagens competitivas sustentáveis. A gestão do conhecimento, implícito e explícito, é o combustível para a inovação nas organizações, seja em seus processos de gestão ou em seus produtos (bens e serviços). A essência da inovação é recriar com

(conclusão)

	base em ideais e ideias, para isso é necessário um compromisso pessoal dos funcionários com a missão da organização.
Meister (1999)	A Universidade Corporativa (UC) vai muito além do treinamento de funcionários para desempenhar tarefas. O modelo de aprendizagem em rede reforça que o diferencial competitivo está em não somente capacitar seus funcionários, mas seus fornecedores e clientes também.
Eboli (2004)	A finalidade básica da EC em uma organização é fomentar "[...] o desenvolvimento e a instalação das competências empresariais e humanas consideradas críticas para a viabilização das estratégias de negócios." (p. 48). Na Terceira Revolução Industrial, o ambiente de constantes mudanças tornou imperativo o desenvolvimento das pessoas com autonomia, iniciativa e dinamismo, com foco na aprendizagem contínua.
Freire *et al*. (2016)	A partir da década de 1980 e, principalmente na década de 1990, com o cenário de hipercompetitividade mundial houve a proliferação das Universidade Corporativas (UC), alinhada à necessidade de capacitação e atualização contínua dos trabalhadores. "A atuação em redes de aprendizagem torna-se o principal caminho para a inovação." (p. 3).

Fonte: Adaptado de AIRES, FREIRE E SOUZA, 2017

Ao considerar a educação corporativa como uma ferramenta estratégica para as organizações, podemos analisar como a gamificação pode ser integrada nesse contexto. A educação corporativa, conforme discutido por Aires, Freire e Souza (2018), promove o desenvolvimento de competências e estimula a aprendizagem contínua, criando um ambiente propício à inovação. A gamificação surge como um recurso que pode potencializar esse processo, ao incorporar elementos lúdicos e mecanismos de jogos no ensino e treinamento corporativo.

Quando inserida em programas de educação corporativa, a gamificação pode favorecer o engajamento dos colaboradores, podendo tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e motivador. Dessa forma, o próximo capítulo aborda o conceito de gamificação, explorando suas origens, definições e aplicações. Serão apresentados os principais elementos que caracterizam os jogos e como esses mecanismos podem ser utilizados para potencializar o engajamento, a motivação e o desenvolvimento de competências.

2.2 Gamificação

Os jogos podem ser entendidos como atividades conduzidas em um contexto fabricado, no qual os participantes perseguem metas arbitrárias sob regras predefinidas (ADAMS, 2013). Apesar das definições múltiplas e por vezes conflitantes, a literatura converge ao situar o entretenimento na experiência de maestria e resolução de problemas, em outras palavras, no aprendizado como gatilho do prazer (KOSTER, 2013). Em perspectiva clássica, Huizinga (2000) descreve o jogo como atividade voluntária, limitada no tempo e no espaço, regida por regras livremente aceitas, dotada de fim em si mesma e acompanhada por alegria e tensão, marcando distinção frente à vida cotidiana. Essa dimensão lúdica permeia diferentes esferas da sociedade, misturando-se ao próprio viver, excedendo explicações estritamente fisiológicas ou psicológicas e assumindo função significante na vida social.

Em termos operacionais, jogos compartilham quatro traços: meta, regras, sistemas de *feedback* e participação voluntária (VIANNA ET AL., 2013). Esses traços explicam o potencial dos jogos para ampliar processos de aprendizagem, pois engajam voluntariamente, utilizam mecânicas como pontuação e níveis e incorporam progressão entre desafios (BURKE, 2015). No âmbito social, os jogos fortalecem vínculos e despertam emoções positivas, como o orgulho ao ajudar um amigo a superar desafios (MCGONIGAL, 2012).

A partir desse fundamento conceitual e social, torna-se possível compreender como tais elementos se traduzem na gamificação. Longe de reduzir-se à adição superficial de medalhas, pontos e placares a produtos ou serviços, a gamificação exige curadoria: selecionar quais elementos incorporar e como articulá-los a objetivos e contextos específicos (MARINS, 2013). Em termos de escopo, ela é definida como uso de elementos e princípios de design de jogos, em contextos não lúdicos, com vistas a promover engajamento, motivação e mudança de comportamento (DETERDING ET AL., 2011), o que a distingue de abordagens puramente lúdicas. Nessa direção, Zichermann e Cunningham (2011) enfatizam seu emprego para resolver problemas e envolver pessoas, atravessando campos como design instrucional, web design, psicologia e tecnologia da informação. A definição da Gartner apresentada por Burke (2015) a descreve como o uso de design de experiências e mecânicas de jogos (pontos, distintivos, placares) para motivar, alterando comportamentos e desenvolvendo habilidades, e engajar pessoas na consecução de

objetivos. A Figura 1 apresenta segundo Busarello (2016) as variáveis que definem o conceito de Gamificação

Figura 1 - Cinco variáveis que definem o conceito de Gamificação.



Fonte: Busarello (2016)

Nesse contexto, a gamificação tende a concentrar-se, isolada ou combinadamente, em três objetivos (BURKE, 2015). O primeiro é alterar comportamentos, o que envolve estabelecimento de metas, uso de gatilhos, pequenos passos, apoio social com pares de mentalidade similar, incrementos graduais de complexidade, repetição até a formação de hábitos e manutenção de um caráter inovador. O segundo é desenvolver habilidades, por meio de etapas como definir objetivos de aprendizagem, fracionar processos, identificar interdependências, criar ciclos de engajamento entre teoria e prática, envolver mentores e colaboradores e celebrar conquistas. O terceiro é impulsionar a inovação, fornecendo uma estrutura de engajamento para que os participantes interajam com objetivos e regras, recebam recompensas e explorem o espaço de ação sem predeterminar resultados; para isso, combinam-se abordagens de atração de jogadores, solicitação, seleção e desenvolvimento de ideias e lançamento de soluções.

Aplicada ao ensino e ao treinamento corporativo, a gamificação implica projetar experiências que conectem metas organizacionais e objetivos de aprendizagem a mecânicas, dinâmicas e estéticas capazes de sustentar a motivação predominantemente intrínseca, autonomia, competência/maestria e propósito compartilhado (KAPP, 2012; BURKE, 2015). Com isso, a ênfase desloca-se de pontos, medalhas e rankings para ciclos de feedback, progressão significativa e recompensas simbólicas alinhadas ao valor percebido tanto pelo colaborador quanto pela organização, preservando o foco em engajamento, aprendizado e mudança efetiva de comportamento.

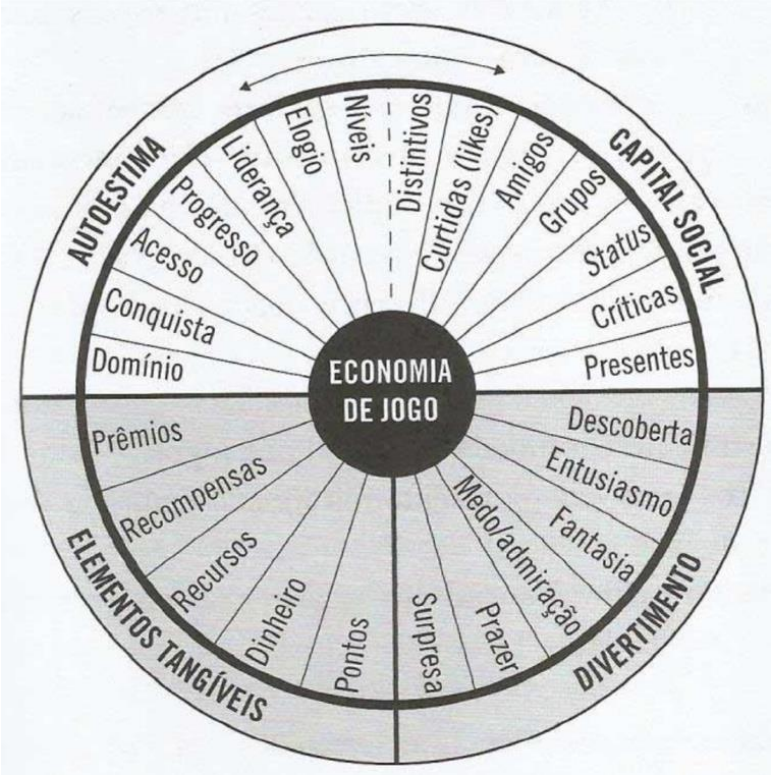
2.2.1. Economia do jogo

A base motivacional da gamificação, conforme Burke (2015), alinha-se à perspectiva apresentada por Daniel Pink, distinguindo impulsos biológicos, extrínsecos (recompensa/punição) e intrínsecos (autonomia, excelência/maestria e propósito). Evidências sintetizadas por Pink indicam as limitações de esquemas condicionais do tipo “se… então”, favorecendo práticas que convoquem autonomia (escolhas reais diante de desafios), excelência (*feedbacks* claros de progresso) e propósito (metas com sentido). Essas três dimensões se conectam diretamente à economia do jogo, apresentada na Figura 2, conceito com o qual Burke (2015) explica a administração das recompensas e significados que estruturam a experiência. Nessa economia, a diversão é a moeda principal dos jogos, ao passo que elementos tangíveis (pontos convertidos em prêmios, por exemplo) caracterizam programas de recompensa e, quando usados em gamificação, requerem adequação a objetivos e perfis de jogadores.

Para além do prazer lúdico, a economia do jogo valoriza autoestima e capital social como contrapartidas simbólicas. Jogos reconhecem feitos, parabenizam conquistas, liberam conteúdos e concedem distintivos, elevando a percepção de competência, simultaneamente, ativam mecanismos de status e reconhecimento entre pares por meio de placares e compartilhamentos, ampliando o engajamento (BURKE, 2015). A mecânica isolada (pontuação, níveis, entre outros) tem impacto transitório, preservar valor requer evitar desgaste de conteúdo, investir em um guia de boas-vindas de qualidade e cuidar de estímulos sensoriais (visuais e sons), especialmente em aplicativos para smartphones, onde a recorrência também é

sustentada por prêmios diários e gratificações surpresa (TELLES, 2009; BURKE, 2015).

Figura 2 - Economia de jogo



Fonte: Burke (2015)

Segundo Burke (2015), essa arquitetura motivacional costuma ser mobilizada para três finalidades: alterar comportamentos, desenvolver habilidades e impulsionar inovação. Em todas, a economia do jogo converte o progresso individual em valor percebido, por meio de diversão, autoestima e capital social, com uso sensato (e não dominante) de moedas tangíveis (MCGONIGAL, 2012; BURKE, 2015). Para aprofundar essa dinâmica, é preciso compreender como o ciclo motivacional se materializa na prática da gamificação e no engajamento dos participantes (DETERDING ET AL., 2011; KAPP, 2012).

O ciclo de gamificação (*the gamification loop*) (LIU, ALEXANDROVA, NAKAJIMA, 2011) descreve um ciclo no qual: (i) o usuário recebe um desafio com condição de vitória clara; (ii) progride mediante pontuação transparente; e (iii) obtém recompensas frequentes, além de oportunidades de comparação e interação social (placares, compartilhamentos), como apresentado na Figura 3. Essa combinação encoraja a participação recorrente, a melhoria pessoal e o retorno ao sistema.

Complementarmente, práticas como prêmios diários, conquistas graduais e recompensas aleatórias sustentam o interesse. A motivação em ambientes digitais se origina principalmente no reconhecimento entre pares; por isso, placares sociais e a divulgação de conquistas aumentam tanto o capital social quanto o valor percebido na dinâmica dos jogos (TELLES, 2009; BURKE, 2015).

Figura 3 – O Ciclo de Gamificação



Fonte: Adaptado de Liu, Alexandrova e Nakajima (2011)

O ciclo de gamificação apresentado por Liu, Alexandrova, Nakajima (2011) alinha-se com a Tríade PBL, composta por *Points, Badges e Leaderboards*, proposta por Werbach e Hunter (2012). No qual os pontos (*points*) desempenham múltiplas funções dentro do sistema, tais como registrar o desempenho do usuário, indicar estados de vitória, associar o progresso a recompensas extrínsecas, fornecer *feedback* imediato que sinaliza o avanço adequado e gerar dados relevantes sobre o engajamento dos participantes. Já os emblemas (*Badges*) funcionam como representações visuais das conquistas obtidas pelos usuários. Além de orientarem sobre os objetivos possíveis de serem alcançados, atuam como símbolos de status e

reforçam identidades sociais ou de grupo dentro do sistema. E, as tabelas de classificação (*Leaderboards*) exibem a posição relativa dos participantes, oferecendo um contexto comparativo de desempenho. No entanto, seu uso requer cautela, pois classificações muito discrepantes podem gerar desmotivação entre usuários com pontuações inferiores.

Em síntese, compreender a motivação e a economia do jogo é importante para o desenho de experiências gamificadas que realmente promovam engajamento e aprendizagem significativa. Essa base permite que a gamificação vá além de recompensas superficiais, estruturando interações que valorizam o progresso, o reconhecimento e o capital social. Diante disso, se deve analisar de forma aprofundada os principais elementos que compõem os jogos, pois são essas estruturas que possibilitam a criação de dinâmicas envolventes e eficazes tanto em contextos educacionais quanto corporativos.

2.2.2. Elementos dos jogos

O design pode ser entendido como o processo por meio do qual o designer cria um contexto a ser experienciado por um participante, a partir do qual emerge significado (SALEN; ZIMMERMAN, 2004). Essa definição destaca três dimensões essenciais ao desenvolvimento de jogos: contexto, participantes e significado (NACKE, 2014). O contexto envolve os espaços, objetos, narrativas e comportamentos presentes no jogo, enquanto os participantes correspondem aos jogadores que interagem com esse contexto por meio da exploração ou manipulação. O significado, por sua vez, está intrinsecamente ligado à experiência do jogador, pois as ações realizadas precisam gerar efeitos perceptíveis no ambiente (NACKE, 2014).

Com base nessa perspectiva, Nacke (2014) argumenta que os jogos são compostos por elementos que mantêm relações internas e interagem de modo sistemático, constituindo sistemas complexos estruturados por objetos, atributos, relações e ambientes, cujas interdependências moldam a jogabilidade (SALEN; ZIMMERMAN, 2004). Essa compreensão se alinha à concepção de Kapp (2012), que entende jogos como sistemas complexos formados por múltiplas variáveis interconectadas. Para o autor, o engajamento não decorre da aplicação superficial de elementos isolados, como simplesmente adicionar pontuações, mas sim da interação estratégica e harmoniosa entre mecânicas, dinâmicas, estética e a própria permissão para falhar.

Nesse sentido, analisar jogos digitais como sistemas formais torna-se relevante para identificar suas propriedades estruturais e, assim, reconhecer suas potencialidades expressivas (NACKE, 2014). Os elementos formais constituem a base do jogo, e é a relação entre eles que determina a experiência de jogabilidade. Observar tais componentes nos jogos existentes permite identificar padrões, reconhecer características distintivas e fundamentar processos de design. Embora não exista um modelo rígido que defina esses elementos, é justamente a combinação entre eles que possibilita novas formas de interação e experiências lúdicas (SALEN; ZIMMERMAN, 2004). Nesse contexto, a sistematização proposta por Nacke (2014) oferece um referencial consistente para orientar tanto estudos quanto práticas de design de jogos, como apresentado no Quadro 6.

Quadro 6 - Elementos Formais dos Jogos

Elementos	**Descrição**
Jogadores	Participantes ativos que interagem com o ambiente e entre si, podendo cooperar, competir ou assumir diferentes papéis.
Objetivos	Metas que orientam e motivam o jogador; devem ser desafiadoras e alcançáveis (ex.: fuga, resgate, solução).
Procedimentos	Ações permitidas ao jogador segundo as regras; incluem início, progressão, ações especiais e finalização.
Regras	Estrutura que define o que é permitido ou proibido, orientando ações e consequências dentro do jogo.
Recursos	Itens com valor funcional para atingir objetivos, cuja utilidade e escassez influenciam estratégias (ex.: vidas, tempo, moedas).
Conflito	Barreiras ao progresso do jogador, como obstáculos, oponentes ou dilemas estratégicos.
Limites	Delimitações do espaço e das ações possíveis no ambiente de jogo.
Resultado	Desfecho incerto e mensurável, geralmente desigual, com condições de vitória distintas dos objetivos.

Fonte: Adaptado de Nacke (2014)

Para Kapp (2012) um ou dois elementos isolados são incapazes de sustentar um ambiente interativo. O verdadeiro poder de atração de um jogo nasce da interação (*interplay*) entre todos esses elementos. É o relacionamento e a harmonia entre as mecânicas, dinâmicas e a estética que constroem uma experiência rica, imersiva e altamente motivadora. Os principais elementos de jogos utilizados na gamificação, conforme Kapp (2012), são apresentados no Quadro 7.

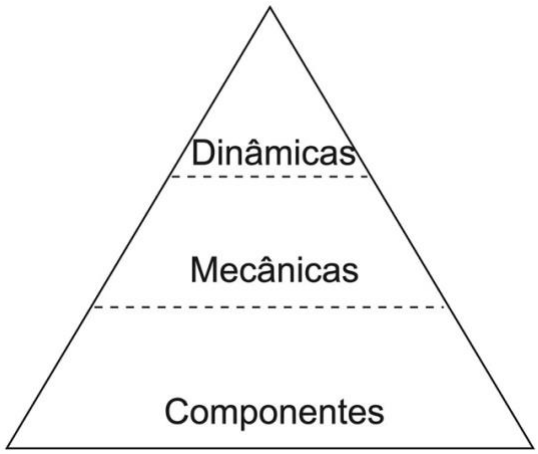
Quadro 7 – Principais elementos e princípios de jogos utilizados na gamificação

Elementos	**Descrição**
Abstrações da Realidade	Jogos reduzem a complexidade do mundo real, destacando apenas elementos essenciais para o aprendizado ou resolução de problemas.
Metas (*Goals*)	Fornecem propósito, foco e resultados mensuráveis, dando sentido à atividade.
Regras (*Rules*)	Definem como o jogo deve ser jogado, determinando o que é permitido ou proibido; são aceitas voluntariamente pelos jogadores.
Conflito, Competição ou Cooperação	Elementos que impulsionam a ação: conflito cria desafios; competição envolve superar outros; cooperação exige trabalho conjunto.
Tempo	Limita e orienta o ritmo do jogo, podendo gerar pressão ou funcionar como critério de pontuação.
Estruturas de Recompensa	Sistemas de motivação baseados em pontos, emblemas e recompensas por ações bem-sucedidas.
Feedback	Retorno instantâneo e contínuo que orienta o jogador, indicando acertos, erros e caminhos de melhoria.
Níveis (*Levels*)	Incluem tanto a progressão do jogo (história, dificuldade) quanto a evolução do jogador (experiência e habilidades).
Narrativa (*Storytelling*)	Uso de histórias e jornadas para criar contexto, emoção e engajamento.
Curva de Interesse	Sequência planejada de eventos que mantém a atenção, com ganchos, estabilidade e picos de desafio.
Estética (*Aesthetics*)	Elementos visuais e sonoros que constroem a atmosfera e imersão do jogo.
Repetição / Tentar de Novo	Permite falhar e tentar novamente sem punição severa, incentivando exploração e aprendizado prático.

Fonte: Adaptado de Kapp (2012)

Werbach e Hunter (2012) propõem que os elementos de jogos possam ser compreendidos por meio de uma hierarquia composta por três categorias: dinâmicas, mecânicas e componentes, representada na Figura 4. As dinâmicas constituem o nível mais abstrato e abrangente do sistema gamificado, funcionando como fundamentos conceituais que orientam o design, ainda que não sejam aplicáveis de forma direta. Entre elas destacam-se as restrições, que definem limites e trocas possíveis; as emoções, responsáveis por suscitar curiosidade, competitividade ou satisfação; a narrativa, que confere coerência e significado à experiência; a progressão, que expressa o desenvolvimento do jogador; e os relacionamentos, que envolvem interações sociais estruturadas por camaradagem, status e altruísmo.

Figura 4 - Dinâmicas, mecânicas e componentes



Fonte: Adaptado de Werbach e Hunter (2012)

No nível intermediário encontram-se as mecânicas, responsáveis por impulsionar a ação e gerar engajamento dentro do sistema. Elas operam como processos que podem ativar determinadas dinâmicas e incluem elementos como desafios que demandam esforço cognitivo, sorte ou aleatoriedade, competição e cooperação entre jogadores, fornecimento de *feedback* sobre o desempenho, aquisição de recursos, oferta de recompensas, realização de transações, organização de turnos e definição de estados de vitória que determinam o êxito no jogo.

Por fim, os componentes constituem a materialização concreta das dinâmicas e mecânicas, representando suas manifestações observáveis na experiência do usuário. Entre os principais componentes listados pelos autores estão conquistas, avatares, emblemas, lutas contra chefes, coleções, combate, desbloqueio de conteúdo, presentes, tabelas de classificação, níveis, pontos, missões, gráficos sociais, equipes e bens virtuais. Esses elementos dão forma prática ao sistema gamificado e permitem que os usuários percebam, visualizem e interajam com os aspectos estruturais do jogo.

Compreender os elementos dos jogos facilita a identificação do que torna um jogo eficaz (NACKE, 2014) e auxilia na gamificação. Avaliar esses elementos em produtos concorrentes simplifica a estruturação da mecânica principal e permite combinar conceitos para aprimorar a jogabilidade (SALEN; ZIMMERMAN, 2004).

2.2.3. Gamificação e aprendizagem

A gamificação na educação utiliza técnicas de jogo para motivar e envolver os estudantes no processo de aprendizado. Essas técnicas podem ser aplicadas tanto através de entrega liderada por instrutor, enfatizando a interatividade e a prática, quanto por meio do uso de dispositivos eletrônicos de forma autônoma. Kapp (2012) enfatiza que a gamificação é um conceito que deve fazer parte de todo programa de aprendizagem. A aplicação de elementos de jogos na instrução visa criar experiências de aprendizagem significativas, dessa forma, trazer a lógica dos jogos à realidade de ensino passa pela inserção de elementos no processo de aprendizado, tais como (BUSARELLO, 2016):

- Premiação: adição de pontos para tarefas a serem completadas e definição de insígnias/prêmios para quando algum critério é atendido. Bons jogos incentivam, dão suporte ao erro e dão feedback instrucional. Os indivíduos aprendem criando e testando hipóteses e recebendo feedbacks úteis.
- Status: criação de planilha para acompanhamento dos melhores desempenhos.
- Proximidade com a realidade: desenvolvimento de conteúdo e história que representam situações nas quais os clientes, ou seja, os estudantes se relacionem.
- Desafios conceituais: Os jogos desafiadores conceituais incorporam uma abordagem pedagógica rigorosa, proporcionando aos alunos situações desconhecidas que estimulam o pensamento crítico e a resolução estratégica de problemas para atingir metas desafiadoras e significativas.
- Calibragem cuidadosa: Os bons jogos são cuidadosamente equilibrados, oferecendo um desafio adequado para evitar o tédio dos alunos sem gerar frustração excessiva. A mentalidade dos jogos envolve a noção de que é possível falhar e continuar tentando, o que aumenta a resiliência, a persistência e prepara virtualmente os alunos para lidar de forma mais eficaz com os desafios do mundo real.
- Comunidade: existência de mecanismos para conexão, compartilhamento e comunicação entre os jogadores.

- Construção de confiança: Bons jogos auxiliam os estudantes a ganhar confiança à medida que eles aprendem a ter uma experiência de aprendizado bem-sucedida, ao mesmo tempo em que desenvolvem uma percepção de eficiência.
- Melhora da motivação intrínseca: A gamificação envolve e motiva os estudantes ao desenvolver suas habilidades de resolução de problemas e proporcionar um sentimento de realização através de um sistema contínuo de feedback e recompensas.

Dessa forma, Busarello (2016) reforça que os objetivos de aplicação dos jogos não se restringem ao entretenimento, estão focados no desenvolvimento de habilidades e competências em várias áreas. A gamificação na educação emprega técnicas de jogo para encorajar a participação dos estudantes no processo de aprendizado. Neste sentido, a motivação no ato de jogar abrange as áreas cognitiva, emocional e social do indivíduo, conforme Quadro 8.

O ambiente de aprendizagem no qual a gamificação está inserida, é formado pelas disciplinas, pelos materiais de suporte e pelo contexto em que ocorrem as atividades envolvendo professores e alunos. O estilo de aprendizagem de cada indivíduo define a forma como cada aprendiz responde a determinada proposta de aprendizagem, portanto afeta a forma de fazermos o design instrucional (ALVES, 2015).

Kapp (2012) reforça que a gamificação pode ser aplicada de forma estratégica para aprimorar diversos tipos de conhecimento e habilidades, abrangendo múltiplos domínios de aprendizagem. No conhecimento declarativo, ela auxilia na assimilação de fatos e informações por meio de desafios que exigem identificação ou associação de dados. Para o conhecimento conceitual, jogos permitem que o aluno experimente conceitos dentro de uma narrativa interativa, favorecendo a compreensão profunda. Já no conhecimento processual ou baseado em regras, a gamificação pode guiar o aprendiz por sequências e tutoriais que reforçam diretrizes e procedimentos. No domínio psicomotor, elementos lúdicos podem ser usados para treinar atividades físicas ou mentais, estimulando prática e coordenação. Por fim, para habilidades de ordem superior, a gamificação promove resolução de problemas, desenvolvimento de estratégias, retenção de informações e até a melhoria da coordenação, tornando a aprendizagem mais dinâmica e eficaz.

Quadro 8 - Resumo das áreas que abrangem a motivação do indivíduo.

Área Cognitiva	**Área Emocional**	**Área Social**
Relaciona-se à autonomia do indivíduo. Baseia-se em habilidades e preferências que determinam a escolha das tarefas. Em ambientes que estimulam o pensamento, como jogos, há sistemas complexos de regras que exigem domínio, e essa experiência depende da autonomia do sujeito.	Refere-se à competência do indivíduo, focando nos conceitos de sucesso e fracasso. A lógica dos jogos busca aumentar sentimentos positivos. O sucesso nas tarefas deve ser reconhecido de forma imediata.	Relaciona-se ao modo como os indivíduos interagem durante o uso do sistema. Abrange socialização, colaboração e concorrência. A concorrência pode gerar resultados tanto construtivos quanto destrutivos.

Fonte: Adaptado de Busarello (2016)

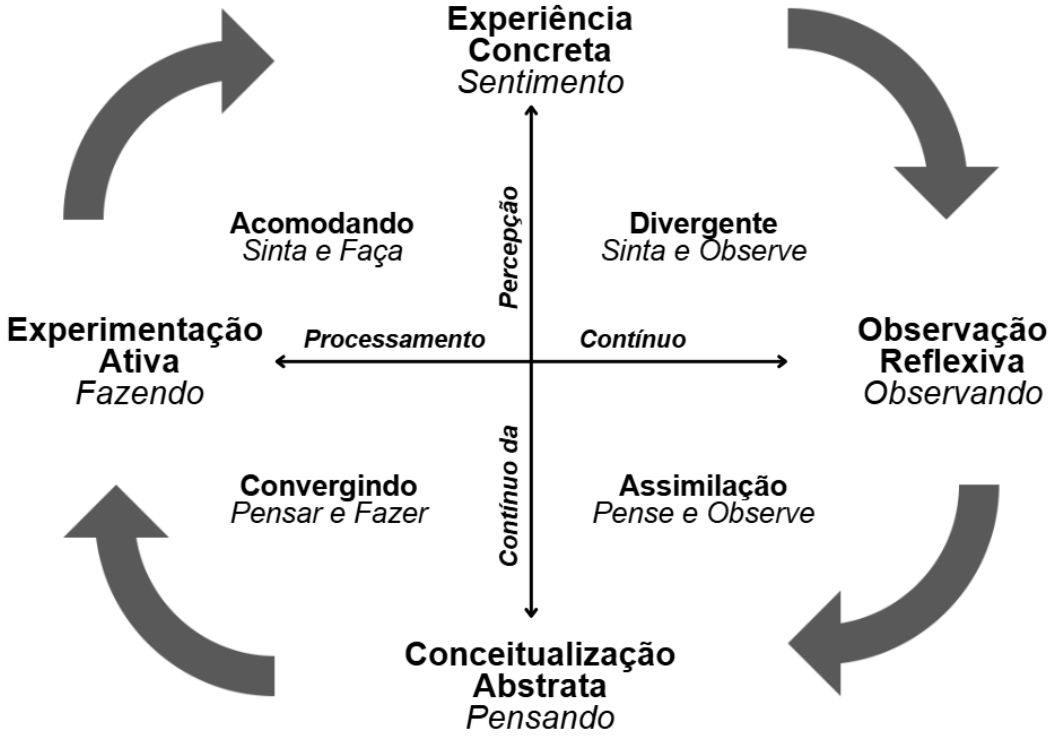
De acordo pesquisa realizada por Kusuma *et al* (2018) em uma revisão de artigos sobre gamificação aplicada à educação, esses autores identificaram quatro áreas de aplicação: genérica, STEM, história e idiomas. Nessa pesquisa, foi apontado que os modelos de gamificação geralmente se concentra em um único assunto. Por exemplo, em Matemática, o modelo de gamificação é direcionado apenas para álgebra, ou em tecnologia, o modelo de gamificação é direcionado apenas para uma linguagem de programação específica.

Kolb (1984 apud MCLEOD, 2017), propõe quatro estilos de aprendizagem distintos baseados em um círculo de aprendizagem composto por quatro estágios, que também pode ser interpretado como um "círculo de treinamento". Essa abordagem é central para a teoria de aprendizagem experiencial de Kolb. O círculo de aprendizagem de quatro estágios envolve experiências imediatas ou concretas que servem como base para observações e reflexões. Essas observações e reflexões são assimiladas e transformadas em conceitos abstratos, gerando novas implicações para a ação que podem ser ativamente testadas, criando assim experiências. Idealmente, esse processo forma um círculo de aprendizagem ou uma espiral na qual o aprendiz "percorre todas as etapas", ou seja, um ciclo que envolve experiência, reflexão, pensamento e atividade. As experiências concretas conduzem a observações e reflexões, que são então assimiladas em conceitos abstratos com implicações para a ação, permitindo que a pessoa teste ativamente e experimente, o que por sua vez leva à criação de novas experiências.

Embora os modelos de gamificação tendam a focar em conteúdos específicos, sua efetividade depende de como se alinham aos processos de aprendizagem. Nesse sentido, compreender teorias como a de Kolb (1984), que descreve um ciclo experiencial baseado em quatro estágios, é necessária para desenhar experiências gamificadas que atendam a diferentes estilos de aprendizagem.

O modelo de Kolb (1984 apud MCLEOD, 2017), apresenta dois patamares em um círculo de quatro etapas: 1. Experiência Concreta 2. Observação Reflexiva 3. Conceituação Abstrata 4. Experimentação Ativa, conforme Figura 5.

Figura 5 - Círculo de aprendizagem



Fonte: MCLEOD, 2017

Assim como as pessoas não aprendem da mesma maneira elas não jogam da mesma maneira. Alves (2015) apresenta quatro tipos de jogadores: predadores, conquistadores, comunicadores e exploradores. Os predadores (*Killers*), de acordo com Alves (2015) os pensamentos deste tipo de jogador seriam: “vou matar você”, “vou destruir você”, “saia do meu caminho”, “morra”. Este tipo interage com outros de forma intensa e competitiva. Os conquistadores (*Achievers*) buscam realizações no contesto do jogo e querem estar no topo da liderança. Kapp (2012) coloca que os

pensamentos destes jogadores são: “desculpe, não posso ajudar você, estou muito ocupado”, “sim, posso ajudar, mas vamos negociar. O que eu ganho com isso?, “O que eu preciso fazer para ir para o próximo nível?”, “Você pode dizer qual é o jeito mais rápido de ultrapassar este nível?”. Os exploradores (explorers) buscam razões e motivos, segundo Kapp (2012): “imagino o que deva existir ali”, “o que acontece se eu clicar no telhado”, “você sabia que se você caminhar três passos para o norte e um passo para o leste será teletransportado para outro quarto”, “deixe-me mostrar a você como chegar lá”. Os comunicadores ou socializadores (socializers) são interessados em interagir e organizar, segundo Kapp (2012): “seja bem-vindo”, “você gostaria de conhecer meus amigos”, “o que está procurando”, “onde você conseguiu este chapéu maravilhoso”.

2.3 Frameworks para gamificação

No design de jogos, existem *Frameworks* com o intuito de ajudar o designer a entender os pontos fortes e fracos no projeto de jogos. Pode-se citar o modelo MDA, Hexad, *Elemental Tetrad*[2] , Octalysis, Kaleidoscope e GADIUS entre outros que são descritos a seguir.

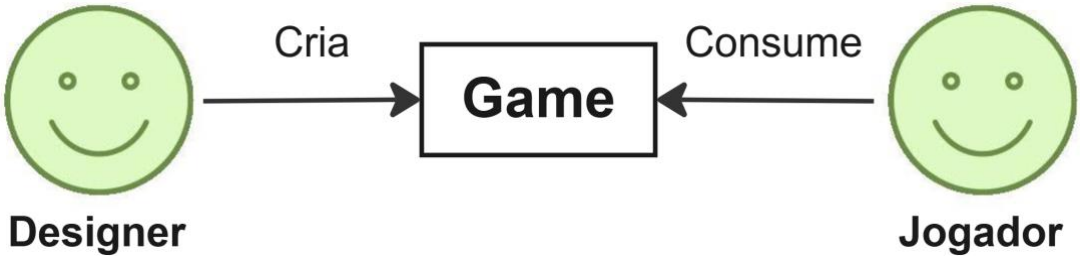
2.3.1. MDA - Mechanics, Dynamics e Aesthetics

O MDA é a sigla em inglês das palavras *Mechanics, Dynamics e Aesthetics,* ou seja, é um método de análise que visa três componentes distintos: Mecânica, Dinâmica e Estética. (HUNICKE, LEBLANC, ZUBEK, 2001; KUSUMA ET AL, 2018). Segundo Kusuma *et al* (2001) quem concebe um jogo tende a projetá-lo pensando primeiro na mecânica, depois na dinâmica e por último a estética, já os jogadores têm a ordem de percepção inversa, ou seja, percebem primeiro a estética, depois dinâmica e mecânica (HUNICKE, LEBLANC, ZUBEK, 2001; KUSUMA ET AL, 2018; RUHI, 2015).

Hunicke, Leblanc, Zubek (2001) citam a relação entre o designer e o jogador com o artefato jogo, o designer cria o jogo, o jogador consome o jogo. Esse consumo é imprevisível diferente de outros produtos de entretenimento.

[2] Tétrade Elementar, tradução nossa.

Figura 6 - Criação e consumo dos jogos



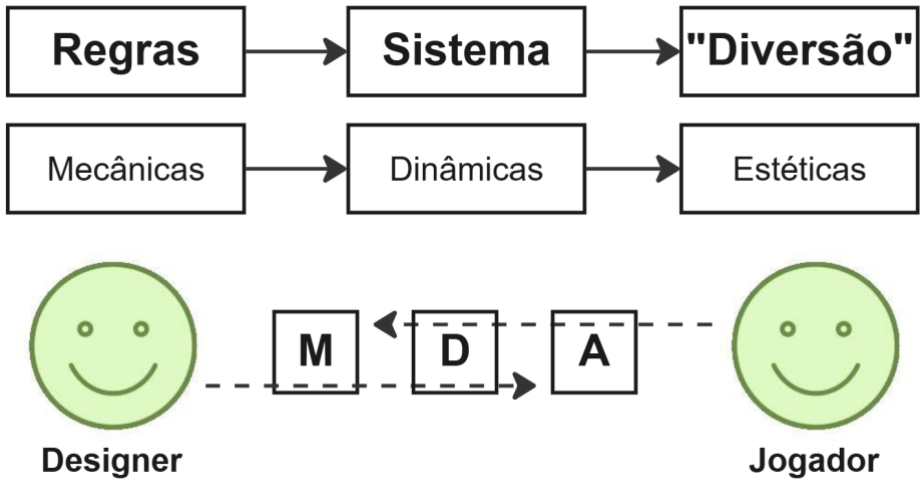
Fonte: Hunicke, Leblanc, Zubek (2001)

O Framework do MDA padroniza o consumo de jogos com os componentes: regras, sistema e diversão, ver Figura 7. Baseando-se em suas contrapartidas de design, que são os elementos do MDA (HUNICKE, LEBLANC, ZUBEK, 2001):

- Mecânicas: descreve os componentes do jogo, no nível de representação de dados e algoritmos do jogo.
- Dinâmicas: descreve o comportamento da mecânica quando executada e os resultados das ações dos jogadores ao longo do tempo.
- Estéticas: descreve as respostas emocionais desejáveis no jogador.

Essa estrutura (MDA) dá aos jogos a ideia de que são “mais como artefatos” do que “meios”. Pois, constroem o comportamento por meio da interação.

Figura 7 - Componentes do MDA



Fonte: Hunicke, Leblanc, Zubek (2001)

Cada componente do modelo MDA pode ser visto como uma lente/perspectiva do jogo. Para o designer, a mecânica dá origem ao comportamento dinâmico que leva

a experiências estéticas. Para o jogador, a estética define a diversão que nasce na dinâmica observável e na mecânica (HUNICKE, LEBLANC, ZUBEK, 2001).

A mecânica refere-se as ações, comportamentos e mecanismos de controle oferecidos ao jogador dentro do contexto do jogo. Dessa forma, suporta a dinâmica geral da jogabilidade e ajusta a mecânica de um jogo, ajudando a refinar sua dinâmica geral (HUNICKE, LEBLANC, ZUBEK, 2001). A mecânica descreve as regras e os componentes, está relacionada ao controle e percurso do jogo, determina as ações que os jogadores podem fazer e processos que conduzem essas ações, além das condições para o progresso. (KUSUMA ET AL, 2018; RUHI, 2015). Podemos citar como exemplo de mecânica os jogos de cartas: embaralhar, fazer rodadas, apostar, no qual a dinâmica do blefe pode emergir (HUNICKE, LEBLANC, ZUBEK, 2001).

“A dinâmica está relacionada ao contexto, restrições, escolhas, chance, consequências, conclusão, continuação, competição e cooperação do jogo” (KUSUMA ET AL, 2018; tradução nossa). A dinâmica trabalha para criar experiências de estética, podendo ser um desafio como pressão do tempo, jogo do adversário entre outros, ou, percepção de companheirismo, como compartilhar informações, vitória em equipes. A dinâmica encoraja usuários a deixarem suas marcas seja por sistema de compra, construir ou ganhar itens dos jogos (HUNICKE, LEBLANC, ZUBEK, 2001). Ou seja, a dinâmica descreve como a mecânica é executada no jogo com base nas informações do jogador e em sua relação com outras mecânicas. A dinâmica pode criar estética para quem jogou o jogo. Por exemplo, o desafio pode ser criado por coisas como competir com outras pessoas combinadas à pressão do tempo. (KUSUMA ET AL, 2018; RUHI, 2015)

A estética descreve os sentimentos dos usuários quando eles interagem com o sistema gamificado (RUHI, 2015). A estética está relacionada ao desafio, louvor, confiança, conhecimento, criatividade, contribuição, comunidade e aceitação do jogo (KUSUMA ET AL, 2018). A estética descreve os jogos e esclarece como e porque diferentes jogos atraem diferentes jogadores em momentos diferentes. De acordo com Hunicke, Leblanc, Zubek (2001) e Kusuma *et al* (2018) esse sentimento de diversão é muito amplo, mas existem oito tipos de aspectos ligados a diversão em termos de sentimento dos jogadores relacionados ao jogo:

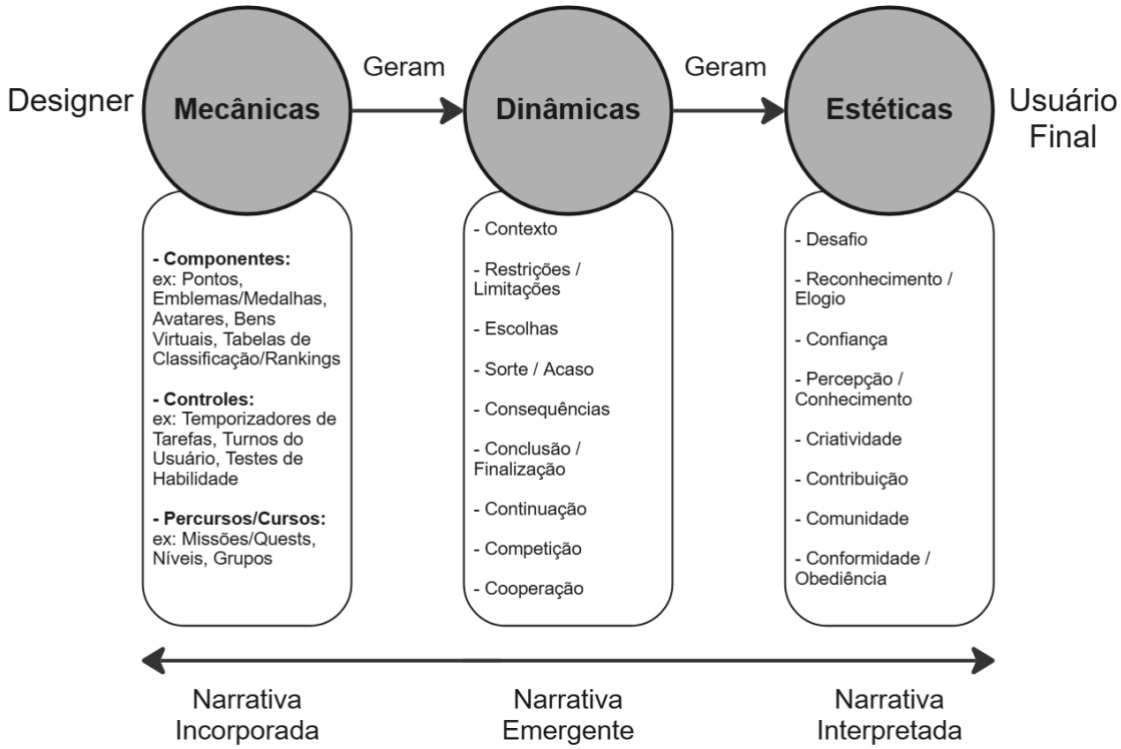
- Sensação: sensação de prazer como resultado de tentar algo novo;
- Desafio: ser desafiado a concluir determinadas tarefas;

- Descoberta: descobrir coisas novas através da exploração ou tentar uma nova estratégia;
- Associação: envolvida em redes sociais;
- Expressão: capacidade de expressar as escolhas do jogador no jogo;
- Fantasia: imersão no mundo virtual;
- Submissão: devoção ao jogo;

Hunicke, Leblanc, Zubek (2001) descrevem esses oito aspectos como sensação (prazer), fantasia (faz de conta), narrativa (drama), desafio (obstáculos), companheirismo (contexto social), descoberta (território não mapeado), expressão (autodescoberta) e obediência (passatempo).

Ruhi (2015) propõe a adaptação do Framework MDA para o contexto de gamificação em empresas, o autor parte de três estudos de casos em empresas para fazer sua proposta descrita na Figura 8.

Figura 8 - MDA Framework e os 20 C de gamificação corporativa significativa



Fonte: Adaptado de Ruhi (2015).

2.3.2. HEXAD: Um Framework de Tipos de Jogadores para o Design de Gamificação

Na gamificação os usuários são descritos como jogadores e cada um possui suas próprias características de interação com o sistema. Conhecer tipos de

jogadores e seus comportamentos auxilia os desenvolvedores no design ao inserir diferentes técnicas de gamificação para motivar diferentes usuários (MARCZEWSKI, 2015).

A tipologia voltada unicamente para sistemas gamificados é de Marczewski (2015) que classifica seis tipos de jogadores, tendo como objetivo proporcionar aos designers de sistemas gamificados uma visão do perfil dos usuários para facilitar a escolha de técnicas mais adequadas a cada perfil. A tipologia de Marczewski (2015) descreve os tipos de jogadores como:

- *Achiever*: buscam aprender coisas novas e se aprimorar, buscando desafios e domínio. São motivados pelo domínio. Por exemplo, gosta de fazer cursos apenas para aprender coisas; geralmente realiza atividades até aperfeiçoá-las.
- *Disruptor*: procuram quebrar regras por si mesmo (sozinhos) ou através de outros usuários forçando uma mudança positiva ou negativa do sistema. São motivados pela mudança. Por exemplo, se aproveita das falhas do sistema; é um dos primeiros a adotar nova tecnologia.
- *Free Spirit*: buscam autonomia e autoexpressão, gostam de criar e explorar sistemas. São motivados pela autonomia. Por exemplo. prefere seguir uma história ao explorar um ambiente; gosta de encontrar surpresas escondidas em jogos e filmes.
- *Philanthropist*: tem como propósito o coletivo, são altruístas e gostam de auxiliar outros usuários sem expectativa de recompensa. São motivados pelo propósito. Por exemplo, gosta de voluntariar seu tempo para ajudar e manter comunidades e contribuir com conteúdo para comunidades on-line.
- *Player*: tem como objetivo as recompensas, fazem o que é necessário para coletar recompensas e o que é melhor para si mesmo. São motivados pela recompensa. Por exemplo, gosta de exibir recompensas e gosta de competir para estar no topo das tabelas de classificação.
- *Socialiser*: tem como motivação os relacionamentos que o sistema proporciona, o objetivo principal é a interação com os outros e as ligações sociais. São motivados pelos relacionamentos. Por exemplo, prefere

conversas com pessoas na rede social em vez de segui-las e gosta de compartilhar conteúdo com amigos e seguidores.

Em cada um desses grupos há um eixo referente às ações e às interações e um segundo eixo que define tipos de jogadores que interagem com os usuários e com o sistema. Assim há grupos de jogadores que são motivados intrinsecamente e um grupo de jogadores que são motivados extrinsecamente (MARCZEWSKI, 2015).

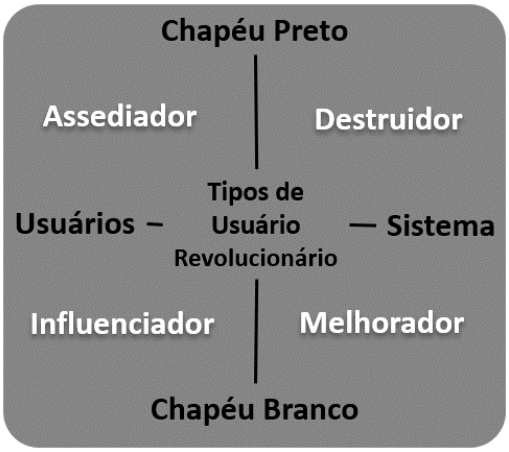
Os jogadores do tipo intrínsecos se caracterizam como: filantropos, procuram ajudar os outros; conquistadores, veem os outros como forma de autopromoção; sociáveis, buscam a socialização como própria recompensa; espíritos livres, fazem as descobertas mais interessantes do sistema e geralmente são influenciados por outros jogadores.

Os jogadores do tipo extrínseco podem ser descritos como: egoístas, pensam em si mesmo e não socializam; consumidores, querem recompensas pelo mínimo esforço e ter benefícios rápidos; formador de redes, interagem com outros usuários por interesse pessoal (contatos uteis), exploradores, usam o conhecimento que muitos desconhecem, explorando falhas e encontrando algum tipo de estratégia para usar em benefício próprio.

Os usuários do tipo revolucionário perturbam o sistema de alguma forma e pode ser feito com ações voltadas a outro usuário ou ao próprio sistema. Há quatro tipos de revolucionário que são apresentados na Figura 9.

- Assediador (Griefer/Killer) deseja afetar negativamente outros usuários ou porque não gostam do sistema ou por diversão. Geralmente não há lugar para eles nos sistemas gamificados. Destruidor (destroyer): quer quebrar o sistema, hackeando ou encontrando falhas que lhes permitam estragar a experiência dos demais.
- Influenciador (influencer): deseja mudar a forma como o sistema funciona, influenciando outros usuários para este objetivo. Não é considerado um tipo negativo, como os descritos anteriormente, podem ser úteis se o sistema precisa ser mudado.
- Melhorador (improver): interage com o sistema com as melhores intenções, podem hackear ou encontrar falhas com o objetivo de melhorar o sistema.

Figura 9 - Usuário revolucionário e seus subtipos



Fonte: Adaptado de Marczewski (2015).

Essa estrutura proposta por Marczewski (2015), foca nas pessoas para quem se está criando uma experiência gamificada, ou seja, o elemento mais importante, segundo esse autor. A Figura 10 apresenta um resumo visual chamado de Dodecad de tipos de usuários, ou seja, os usuários intrínsecos que se classificam por filantropos, realizadores, espírito livres e socializadores. Extrínsecos que se classificam por focados em si mesmo, consumidores, exploradores de falhas e formadores de redes e revolucionários, classificados como assediadores, destruidores, influenciadores e melhoradores.

Figura 10 - Dodecad de tipos de usuário



Fonte: Adaptado de Marczewski (2015).

Além de Marczewski (2015), outros autores apresentam classificações do tipo de jogadores, o Quadro 9 apresenta uma visão geral a partir da pesquisa realizada por Flores, Klock e Gasparini (2016), assim se pode ter uma visão ampla das classificações dos jogadores de autores anteriores a Marczewski (2015).

Quadro 9 - Tipos de jogadores

Autores	Base de estudo	Método de Identificação	Tipos de Jogadores Definidos	Jogo Estudado
Bartle 1996	Comportamento	Observação do usuário	Killers, Explorers, Socializers, Achievers	Multi-User Dungeon
Lazzaro 2004	Comportamento	Questionários	Easy Fun, Hard Fun, Altered States, People Factor	Não especificado
Whang 2004	Preferências	Questionários	Single-oriented Player, Community-oriented Player, Off-real World Player	Lineage
Tseng 2010	Preferências	Questionários	Agressive Gamer, Social Gamer, Inactive Gamer	Jogos on-line em geral
Kallio *et al*. 2011	Comportamento	Triangulação / Questionários	Social Mentalities, Casual Mentalities, Committed Mentalities	Não especificado
Stewart 2011	Comportamento e Preferências	Análise Conceitual	Primários: Guardian/Achiever, Rational/Explorer, Idealist/Socialiser, Artisan/Killer Secundários: Conqueror, Manager, Wanderer, Participant, Hardcore, Casual	Analisa a literatura existente
Nacke *et al*. 2013	Comportamento e Preferências	Questionários	Seeker, Daredevil, Survivor, Mastermind, Conqueror, Socialiser, Achiever	Não especificado
Marczewski 2015	Comportamento	Questionários	Socialiser, Free Spirit, Philantropist, Achiever, Player, Disruptor	Sistemas Gamificados

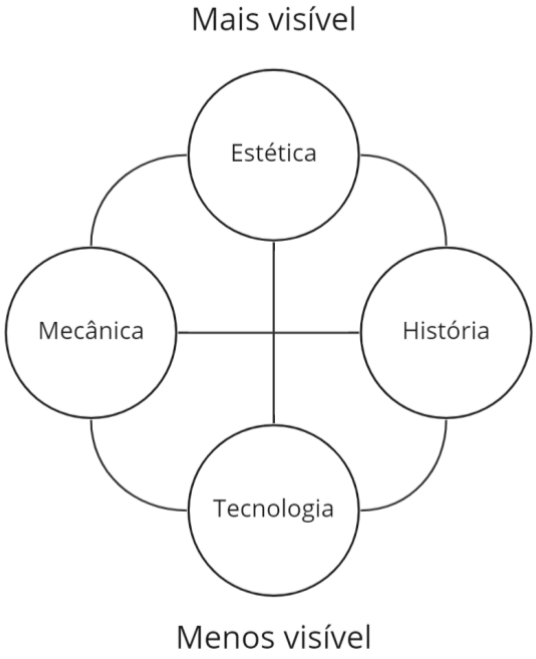
Fonte: Adaptado de Flores, Klock e Gasparini (2016)

2.3.3. Elemental Tetrad

Schell (2011) define o que chama de “A tétrade elementar dos jogos”, os quatro elementos fundamentais que constituem um jogo: a mecânica, a narrativa ou história, a estética e a tecnologia, conforme Figura 11.

Schell (2011) reforça que que nenhum elemento detém prioridade sobre o outro, todos se encontram em um mesmo nível de importância. Todas essas camadas possuem uma forte integração e afetam o desenvolvimento da outra.

Figura 11: Tétrade elementar dos jogos



Fonte: Adaptado de Schell (2011)

As mecânicas se referem aos elementos específicos que levam as ações específicas. Elas orientam as ações dos jogadores em uma direção desejada, delimitando o que pode ou não fazer. A mecânica se conceitua por: aquisição de recursos, avaliação (feedback), chance, cooperação e competição, desafios, recompensas, transações, turnos e vitória. São as peças fundamentais para a construção do jogo (SCHELL, 2011), dessa forma, as mecânicas viabilizam o funcionamento do jogo e orientam as ações dos jogadores. Vários mecanismos podem ser incluídos como por exemplo feedback e recompensas que dão uma sensação de progressão no jogo (SCHELL, 2011).

A narrativa ou história é a estrutura que torna o jogo coerente. A narrativa não tem que ser explícita, mas toda a experiência tem um propósito em si. Esse elemento corresponde à forma como os eventos e a história do jogo é apresentada para o usuário, desde sua sequência de eventos até as técnicas que serão usadas para passar informações (SCHELL, 2011).

Na estética, se pode criar diferentes tipos de emoções, especialmente da diversão que é o reforço emocional que mantém as pessoas jogando. Aqui podemos colocar a ideia de progressão, dar aos jogadores a sensação de avançar dentro do jogo, de relacionamento, interação entre os jogadores, seja entre amigos, companheiros ou adversários. Ainda nesse elemento, temos as restrições que se refere a eliminação deliberada de jogadores (SCHELL, 2011).

A estética representa os aspectos audiovisuais da interface com o jogador. Essa é a camada mais visível para o jogador, na qual receberá todo feedback de suas ações (SCHELL, 2011).

Para Schell (2011), a tecnologia sempre desempenhou papel vital na indústria dos jogos, desde os primeiros jogos bidimensionais simples até as experiencias tridimensionais imersivas mais atuais.

A tecnologia é parte integrante no game design junto a narrativa, a estética e a mecânica. Ela é a menos visível para o jogador, mas fundamental para viabilizar o jogo. A escolha da tecnologia dita quais restrições o design do jogo terá Schell (2011),

Para o design é importante pensar sobre os elementos do jogo que tornam a experiência possível. Desenvolver a capacidade de observar a própria experiência e ao mesmo tempo refletir sobra as causas subjacentes da experiência. Essa habilidade é chamada design holográfico e é composta pelas perguntas (SCHELL, 2011):

- Que elementos do jogo tornam a experiência agradável?
- Que elementos do jogo tornam a experiência desagradável?
- Como posso mudar os elementos do jogo para aprimorar a experiência?

O autor cita que para usar a lente do design holográfico

> ... você deve ver tudo no seu jogo de uma vez: os quatro elementos e a experiência do jogador, e como se relacionam. É aceitável alternar entre focalizar a pele e o esqueleto, e vice-versa, mas é muito melhor ver o jogo e experimentá-lo de maneira holográfica. (SCHELL, 2011 p. 46)

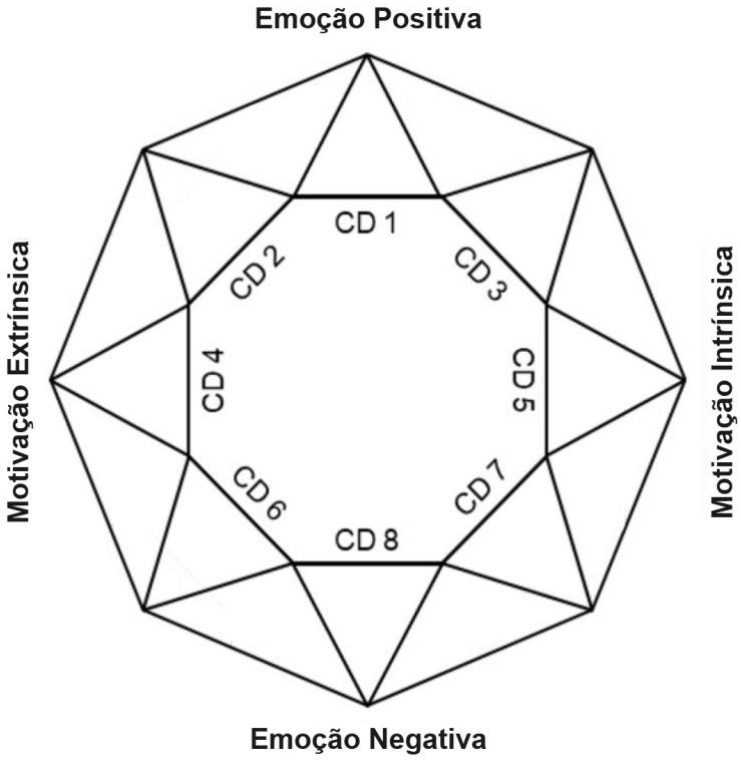
2.3.4. Octalysis

Chou (2014) enfatiza a definição de Gamificação no processo com foco no ser humano em oposição ao com foco na função. Para esse autor, Gamificação é o ofício de derivar todos os elementos divertidos e envolventes encontrados nos jogos e aplicá-los ao mundo real ou numa atividade produtiva. É um processo de design que otimiza a motivação humana em um sistema.

A metodologia colocada por You-Kai Chou tem como base o *human-focused design* que tem o objetivo de fomentar a motivação e o engajamento das pessoas que fazem parte do público-alvo., Para Chou (2014), o modelo pode ser usado no ensino, no marketing, na gestão de pessoas e em outros setores de corporações.

O modelo proposto por Chou (2014) é chamado de octalysis, segundo Sochor *et al* (2021), é baseado em uma estrutura de octógono duplo, na qual cada lado do octógono interno representa um *Core Drive* (CD), ver Figura 12.

Figura 12 - Octalysis Framework



Fonte: Adaptado de Chou (2014) e Sochor *et al* (2021)

Na pesquisa de Chou (2014), o autor conclui que os jogos são divertidos porque acionam “Core Drives” presentes em cada indivíduo, os quais estimulam nossa

motivação para determinadas atividades. Pesquisando para descobrir o que diferencia um tipo de motivação de outro chegou ao *Gamification Framework* apresentado na Figura 12, com oito *Core Drives* impulsionadores da gamificação:

- CD1: *Epic Meaning e Calling* é a sensação que o jogador tem de estar fazendo por uma causa maior (ex. salvar a terra) ou que ele é o escolhido (ex. você é o único que tem a força). Um exemplo no livro é a “Wikipedia or *Open Source projects*”.
- CD2: *Development e Accomplishment* trata-se da progressão no jogo, ganhar ou desenvolver habilidades, superar desafios e o sistema de recompensas.
- CD3: *Empowerment of Creativity e Feedback* é o desenvolvimento da criatividade para solucionar problemas e testar novas soluções. O feedback é importante para manter o usuário interessado e continuar criando, Nesse Core Drive, designer de jogos não precisa mais adicionar continuamente mais conteúdo para manter a atividade atualizada e envolvente, como exemplo podemos citar Minecraft e Roblox.
- CD4: *Ownership e Possession* é a sensação de controle e de posse que os jogadores sentem quando estão jogando, se esforçando o máximo já que são os donos. Por exemplo, quando alguém investe bastante tempo personalizando seu perfil ou avatar, naturalmente desenvolve um sentimento de maior apropriação em relação a ele, essa motivação que torna a atividade de colecionar selos ou peças de quebra-cabeça divertida.
- CD5: *Social Influence e Relatedness* são todos os elementos sociais que motivam qualquer pessoa como companheirismo, relacionamento, aceitação, competição, pressão social e inveja. Isso inclui a motivação que temos para nos aproximarmos de pessoas, lugares ou eventos com os quais podemos nos relacionar.
- CD6: *Scarcity e Impatience* é a motivação que move o usuário para a dificuldade de ter algo e não conseguir ter. A dificuldade de obter a recompensa faz o usuário se mover repetidamente até que consiga. O fato das pessoas não poderem obter algo imediatamente as motiva a

pensar nisso durante todo o dia. O autor citar como exemplo, Dark Souls, um dos jogos mais difíceis.

- CD7: *Unpredictability e Curiosity* é quando o usuário assiste um filme ou uma série até o fim apenas para saber o que vai acontecer. Ou, pelo engajamento utilizando de sorteios e loterias.
- CD8: *Loss e Avoidance* é a motivação para evitar algo negativo, o usuário joga com medo para não perder o que conquistou, pois, as pessoas sentem que se não agirem imediatamente, perderão a oportunidade de agir para sempre. O modo de jogo *hardcore* que alguns jogos apresentam, se o usuário morrer, não poderá retornar.

Dentro do Octalysis, os *Core Drives* são agrupados em duas unidades centrais "cérebro esquerdo e cérebro direito". Os *Core Drives* que recaem sobre o "cérebro esquerdo" estão associados com a lógica, pensamento analítico e propriedade. Aqueles que recaem no "cérebro direito" estão relacionados à criatividade, autoexpressão e dinâmica social. Ou seja, os motivadores intrínsecos estão ligados ao cérebro direito e não exigem uma meta ou recompensa para tornar a atividade envolvente, já os motivadores extrínsecos estão ligados ao cérebro esquerdo e são motivados porque podem obter algo tangível da atividade, seja um objetivo, um bem ou qualquer coisa que normalmente não pode obter (CHOU, 2014).

Segundo o autor, outra maneira de dividir os *Core Drives* no Octalysis é dividi-los horizontalmente, o topo é considerado o "*White Hat Gamification*", e é representado por motivadores positivos enquanto a parte de baixo, a "*Black Hat Gamification*", representa motivadores negativos.

A gamificação *White Hat* é de natureza positiva porque permite que os usuários expressem criatividade, sintam-se bem-sucedidos pelo domínio das habilidades, dando aos usuários um senso de significado (CHOU, 2014).

A gamificação *Black Hat* representam motivadores negativos porque levam os usuários a fazer algo por medo de perder (FOMO) ou para evitar consequências negativas.

> ...se você está sempre fazendo algo porque não sabe o que vai acontecer em seguida, porque está constantemente com medo de perder algo, ou porque há coisas que você não pode ter, mesmo que ainda esteja extremamente motivado a agir, isso muitas vezes pode deixar um gosto amargo na boca (CHOU, 2014, tradução nossa).

O autor reforça que o *Black Hat* não significa que seja totalmente ruim, são motivadores que podem desencadear resultados produtivos e saudáveis ou o seu contrário, maldosos e manipuladores.

2.3.4.1. Aplicação do Octalysis em Sistemas Gamificados

De acordo com Chou (2014), um sistema de gamificação eficiente não precisa necessariamente incorporar todos os Core Drives, mas se faz necessário que haja integração entre eles para alcançar bons resultados. O autor propõe etapas claras para aplicar o modelo Octalysis em contextos reais, tornando o processo de gamificação mais estruturado e efetivo.

2.3.4.1.1. Identificação das Mecânicas do Jogo e dos Core Drives

O primeiro passo consiste em mapear todas as mecânicas presentes no jogo ou sistema, com o objetivo de identificar quais Core Drives estão sendo utilizados. Para ilustrar, Chou apresenta exemplos de sistemas gamificados analisados sob a ótica do Octalysis: FarmVille é geralmente classificado como Black Hat, Diablo possui um equilíbrio entre os motivadores, enquanto Facebook é destacado por acionar impulsos cerebrais muito intensos. Já o Twitter apresenta um equilíbrio, porém mais voltado para o lado direito do cérebro, e Candy Crush é considerado bastante equilibrado.

2.3.4.1.2. Octalysis Design para as Quatro Fases da Experiência do Usuário

No segundo passo, o modelo do Octalysis é aplicado considerando as quatro fases principais da experiência do usuário. Essa análise permite compreender melhor os sentimentos e motivações dos jogadores ao longo de toda a jornada no jogo:

- *Discovery* (Descoberta): Refere-se ao momento inicial, em que é importante entender por que os usuários sentiriam vontade de começar a jogar.
- *Onboarding* (Integração): Diz respeito a como as regras e as ferramentas do jogo são apresentadas aos usuários, facilitando sua introdução e aprendizado.
- *Scaffolding* (Desenvolvimento): Trata-se do percurso repetitivo de ações realizadas pelos jogadores em direção a um objetivo específico, sustentando o engajamento ao longo do tempo.

- *Endgame* (Retenção): Envolve as estratégias utilizadas para manter os jogadores no sistema, promovendo a permanência mesmo após o domínio das mecânicas iniciais.

Superada a etapa de análise das fases da experiência, Chou recomenda observar os diferentes perfis de jogadores, pois diferentes tipos de usuários são motivados de maneiras distintas em cada estágio da experiência, tornando a personalização das estratégias de gamificação um diferencial para o sucesso do sistema.

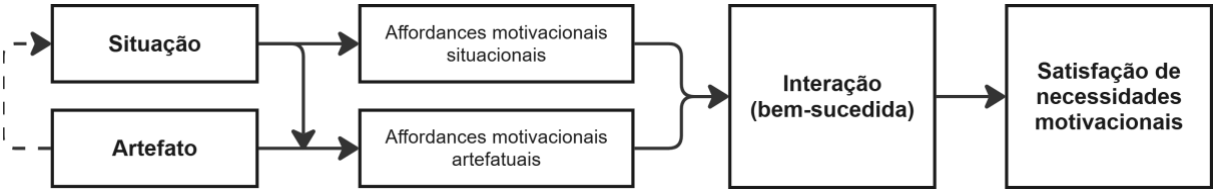
2.3.5. The Kaleidoscope of Effective Gamification

Kappen e Nacke (2013) propõem uma abordagem de design e uma ferramenta de análise para gamificação, o que os autores nomeiam de *the kaleidoscope of effective gamification*.

A partir da visão de gamificação de Deterding *et al* (2011b) que distingue três elementos na gamificação: ***gamefulness*** (qualidade experiencial e comportamental), **interação lúdica** (artefatos que proporcionam qualidade) e **design de jogo** (projetando para *gamefulness*, normalmente usando elementos de design de jogos).

Desta maneira, *Gamefulness* é visto como um complemento à ludicidade tanto em termos de objetivos de design, bem como comportamentos e experiências do usuário. Deterding et. al (2011), coloca que o envolvimento do usuário com um aplicativo ou serviço, por meio da gamificação, torna esses mais divertidos de usar. Esse autor apresenta também o conceito de *Situated Motivational Affordances* na qual descreve as oportunidades de satisfazer necessidades motivacionais proporcionadas pela relação entre as características de um artefato e as habilidades do usuário em uma determinada situação, compreendendo a própria situação (*Affordances motivacionais situacionais*) e o artefato em seu significado e uso específico da situação (*Affordances motivacionais artefatuais*), como apresentado na Figura 13.

Figura 13 - *Affordances* motivacionais situadas (ou Potencialidades motivacionais situadas).



Fonte: Adaptado de Deterding (2011).

Portanto para ser eficaz, a gamificação deve influenciar o comportamento humano por meio de experiências envolventes, usando o princípio do design de jogos em tomadas de decisão e serviços não relacionados com jogos.

Nesse contexto, Kappen e Nacke (2013) sugerem um modelo com base na Teoria da Autodeterminação (SDT), Przybylski, Ryan (2010) e Hamari e Eranti (2011).

Com base na Teoria da Autodeterminação, a satisfação das necessidades pode ser na forma de motivações intrínsecas e extrínsecas, facilitar a internação também serve como um forte catalisador para a Gamificação. De acordo com Apple-Silva, Wendt, Argimon (2010), a Teoria da Autodeterminação (SDT) parte do pressuposto de que as pessoas possuem uma tendência natural ao desenvolvimento e à integração dos elementos psicológicos, resultando na formação de um senso de identidade (self) e na interação com uma estrutura social mais ampla. Essas tendências surgem das necessidades intrínsecas de autonomia psicológica, competência pessoal e conexão social. A autonomia é caracterizada como a capacidade de agir e tomar decisões alinhadas com os valores pessoais e com um nível de reflexão e consciência. A autonomia envolve a noção de individualidade, singularidade e distinção em relação aos outros. A necessidade de competência pessoal está relacionada à capacidade de se adaptar ao ambiente, aprender de forma geral e desenvolver-se cognitivamente. Por outro lado, a necessidade de vínculo social surge da busca por relacionamentos com outras pessoas, grupos ou comunidades, com o objetivo de amar e ser amado. Essa necessidade envolve preocupação, responsabilidade e apoio nos relacionamentos afetivos. É por meio desses vínculos com os outros que ocorre a aprendizagem dos regulamentos sociais, como normas, regras e valores. Dessa forma, as três necessidades intrínsecas apresentam equifinalidade e são interdependentes, ou seja, o desenvolvimento de uma gera o desenvolvimento de outra.

Portanto, a motivação intrínseca envolve pessoas fazendo uma atividade porque elas acham interessantes e sentem satisfação no seu desempenho, já a motivação extrínseca exige uma instrumentalidade entre a atividade e algumas consequências separáveis como recompensa tangíveis ou verbais. A satisfação não vem da atividade em si, mas das consequências extrínsecas produzidas pela atividade. A Teoria da Autodeterminação faz uma distinção entre duas diferentes questões motivacionais:

porque versus para que. Qual é o objetivo da atividade e porque você quer realizá-la, quais são as razões que levam ao esforço de realizar uma atividade.

Przybylski (2010) centra-se principalmente na aplicação de modelos psicológicos de motivação e saúde para estudar como as pessoas interagem com entornos virtuais, incluindo videogames e redes sociais. A atração para jogar videogames e o que faz ser tão divertido é a oportunidade que as pessoas têm de pensar sobre um papel que idealizam para si e a chance de desempenhar este papel. A oportunidade de adotar uma nova identidade durante o jogo e agir por meio desta nova identidade, seja herói ou vilão, são elementos divertidos que fazem com que os jogadores se sintam melhores a respeito de suas próprias personalidades e menos negativos: *well-being effects of vídeo games are based in their potential to satisfy basic psychological needs for competence, autonomy and relatedness*.

Kappen e Nacke (2013) agregam a estas teorias *the perceived layer of fun*, composta por elementos do processo de design para criar um sistema gamificado por meio de ações, desafios e realizações que influencia o comportamento humano. O principal objetivo do modelo é ilustrar a interconexão da mudança de comportamento na gamificação. A Figura 14 apresenta as camadas de gamificação eficaz que convergem para um núcleo central, na qual a motivação intrínseca e extrínseca impulsiona o comportamento, cada camada é explicada a seguir de acordo com os autores Kappen e Nacke (2013).

Núcleo de Gamificação Eficaz: é o núcleo central que se refere as experiências dos usuários (jogadores) que estabelece a coesão com todas as camadas do modelo e é o principal objetivo de um design na gamificação eficaz.

Camada de Comportamento Motivado: O design se move a partir do anel central interno: a camada de comportamento motivado. Aqui se identifica as necessidades do usuário tendo em vista as motivações intrínsecas e extrínsecas. Os influenciadores da motivação intrínseca dessa camada são: competência, autonomia e parentesco. Os influentes da camada de motivação extrínseca são: emblemas, pontos, tabelas de classificação, incentivos e recompensas. Esses influenciadores comportamentais motivacionais impulsionam a próxima camada da *Game Design Layer.*

Figura 14 - Kaleidoscope Framework



Fonte: Adaptado de Kappen e Nacke (2013).

Camada de experiência de jogo: ao projetar uma experiência de jogo com estímulos motivacional intrínseco e extrínseco como foco, o design integra ações, desafios e conquista no processo. A experiência do usuário nessa camada depende do próximo anel externo chamado *Game Design Process Layer*.

Camada de Processo de Design de Jogos: Os elementos deste anel (camadas) servem como subsistemas ou lentes. Esta camada deve ser vista como um processo para criar uma experiência divertida. Princípios de design de jogos, mecânicas, modelos, padrões e elementos de design de interface servem como subsistemas relacionados que suportam esta camada, uma vez projetados para passar a camada de experiência de jogo.

Camada percebida de diversão: Esta tem uma relação convergente sinérgica com a camada de comportamento motivada intrinsecamente que é a influência maior

para o usuário. A camada percebida de diversão torna-se um aspecto crítico de qualquer aplicativo de gamificação, porque é a camada que os usuários experimentam. Esta camada estabelece uma relação estreita com a camada de comportamento motivacional. O *Game Design Process Layer* deve criar experiências memoráveis e divertidas que agreguem valor ao processo de gamificação.

Seres humanos tendem a valorizar suas características motivacionais intrínsecas, dessa forma a chave para explorar o potencial da gamificação o objetivo principal deve ser ao final esse tipo de motivação (Kappen e Nacke, 2013).

2.3.6. Método GADIUS

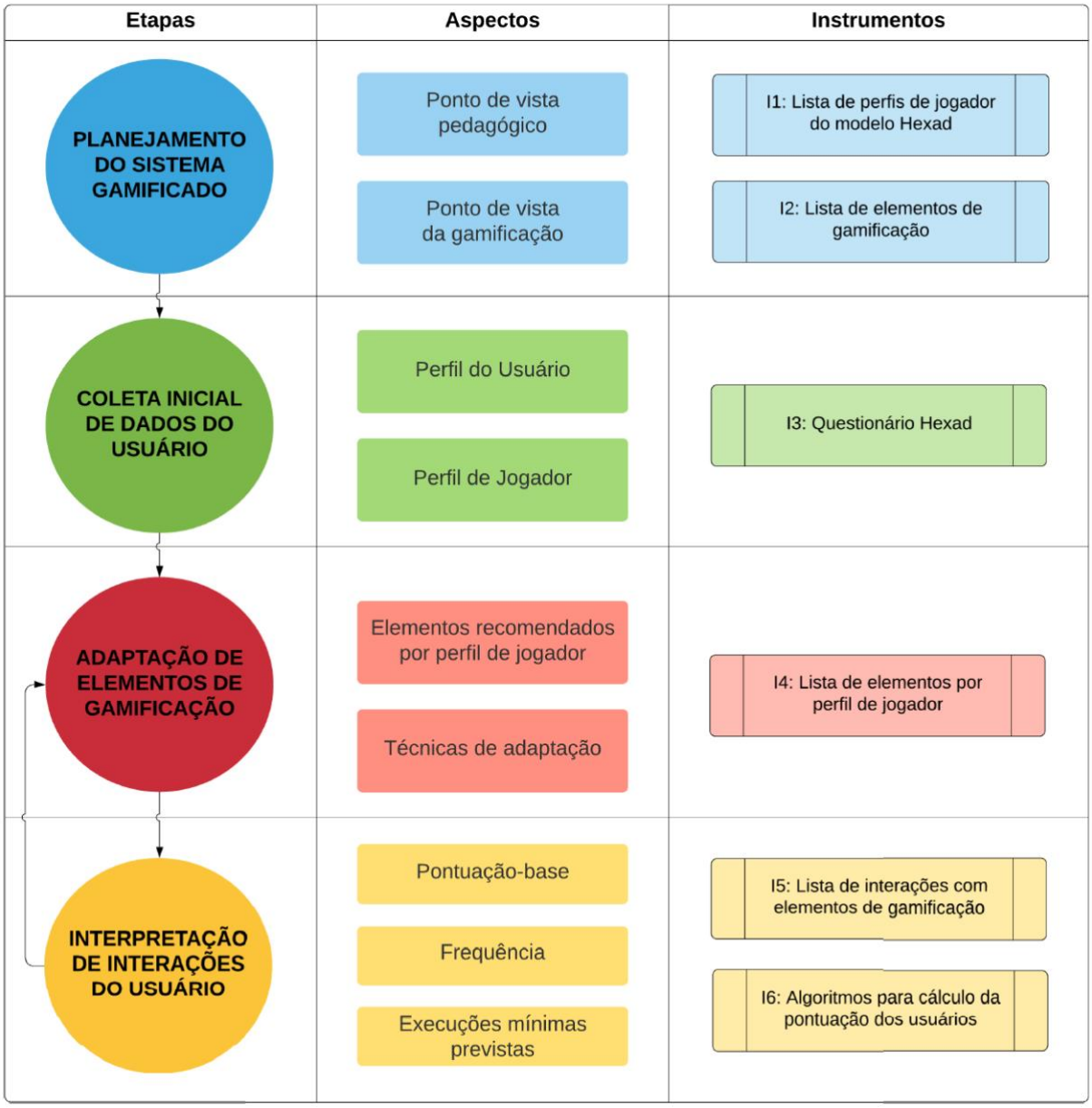
Método GADIUS (Gamificação Adaptativa Dinâmica baseada nas Interações do Usuário) tem como objetivo desenvolver ambientes educacionais gamificados orientados para áreas do conhecimento (LOPES, NUNES, BERNARDI e MEDINA, 2021). Para isso os autores desenvolveram o método GADIUS buscando uma solução para planejamento e implementação de gamificação adaptativa de forma dinâmica conforme Figura 15.

A primeira etapa, planejamento do sistema gamificado leva em conta o ambiente de aprendizagem do ponto de vista pedagógico, onde o objetivo é conhecer as expectativas dos alunos e seus objetivos e o da gamificação onde são selecionados e analisados os perfis dos jogadores e os elementos da gamificação.

Os elementos da gamificação como a dinâmica que são aspectos gerais do sistema gamificado (regras, progressão, relacionamentos, narrativa, restrições) quanto as mecânicas que são processos básicos que impulsionam e direcionam a ação gerando engajamento por parte do jogador (desafios, competição, cooperação, feedbacks, rodadas, recompensas) e os componentes que são instâncias específicas da mecânica e da dinâmica (níveis, pontos, times, coleções, avatares, gráfico social, combates) nos ajuda na escolha de elementos conforme o perfil dos jogadores.

A segunda etapa, coleta inicial de dados do usuário se desenvolve com base do que se coletou na primeira etapa e acrescido do questionário Hexad, proposto Tondello *et al*. (2016) a partir de Marczewski (2015), para obter o perfil do usuário e com isso o sistema do ambiente educacional pode fazer suas primeiras adaptações.

Figura 15 - Método Gadius



Fonte: Adaptado de Lopes, Nunes, Bernardi e Medina (2021).

A terceira etapa, adaptação de elementos de gamificação considera o processo de adaptação que o sistema realiza com base nos dados do usuário, assim se considera quais elementos de gamificação são recomendados para cada perfil do jogador conforme Quadro 10.

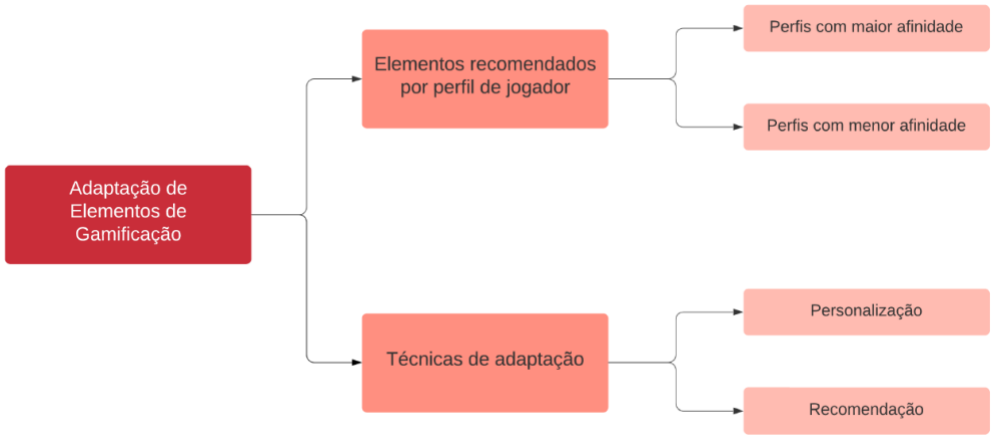
Quadro 10 - Elementos recomendados por perfil de jogador

Perfil de Jogador	Elementos Recomendados
Conquistador (Achiever)	Desafios, batalhas de chefe, coleções, missões, níveis, medalhas ou conquistas, recompensas ou prêmios.
Espírito Livre (Free Spirit)	Avatar, personalização, *easter eggs*, tema, narrativa ou história, tarefas de exploração, conteúdo raro ou desbloqueável.
Socializador (Socialiser)	Descoberta social, redes sociais, trocas convites de amigos, status social, equipes ou guildas, placares de líderes.
Disruptor (Disruptor)	Placares de líderes, competição social, acesso, *easter eggs*, comparação ou pressão social, loterias ou jogos de chance.
Jogador (Player)	Certificados, coleções, missões, recompensas ou prêmios, economia virtual, medalhas ou conquistas, feedback de progressão.
Filantropo (Philantropist)	Compartilhamento de conhecimento, presentes, aprendizado, mecanismos de votação, papéis administrativos, ferramentas de criatividade e desenvolvimento

Fonte: Adaptado de Lopes, Nunes, Bernardi e Medina (2021).

Assim o sistema é capaz de implementar técnicas de adaptação com apresentado na Figura 16 - Etapa de adaptação de elementos de gamificação, o método GADIUS coloca duas técnicas: a personalização e a recomendação.

Figura 16 - Etapa de adaptação de elementos de gamificação



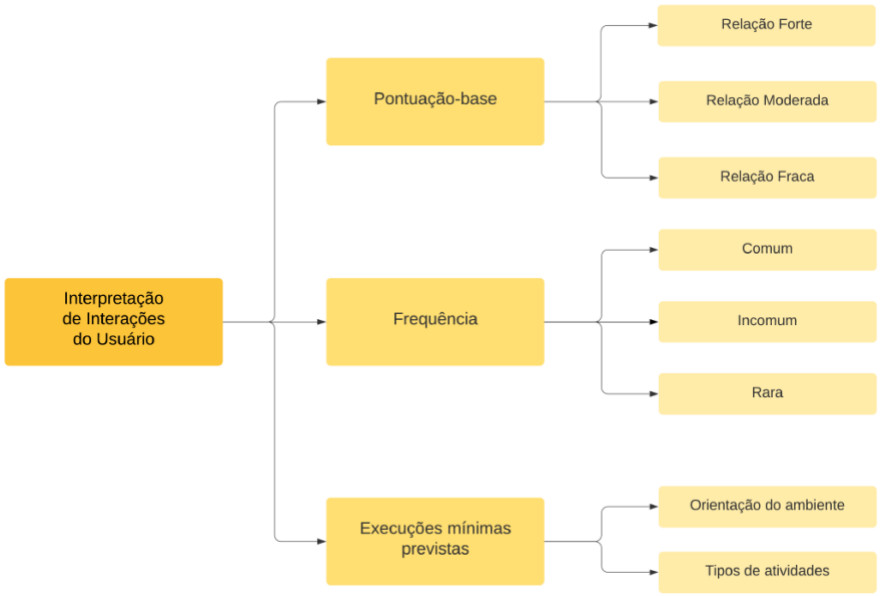
Fonte: Adaptado de Lopes (2020).

A personalização compreende a adaptação de elementos de gamificação no ambiente com base nos perfis predominante do usuário, podendo ocorrer alterações diretas à interface do ambiente.

O processo de recomendação se caracteriza por apresentar ao usuário todas as possibilidades de interações com os elementos de gamificação, permitindo que conheça todos os recursos do ambiente e decidir com quais irá interagir e com quais terá mais afinidade.

A quarta etapa, interpretação de interações do usuário, de acordo com a Figura 17, é a etapa de interpretação das interações do usuário em um ambiente gamificado, contabiliza todas as interações do usuário com base em uma pontuação pré-estabelecida com o objetivo de perceber padrões que denotam alterações no perfil do usuário com maior ou menor frequência.

Figura 17 - Etapa de interpretação das interações do usuário em um ambiente gamificado.



Fonte: Adaptado de Lopes (2020).

Além da pontuação-base estabelecida utilizam-se outras variáveis como frequência de execuções e execuções mínimas previstas, possibilitando calcular a pontuação do usuário para cada perfil e determinar quais os perfis predominante e não predominante.

2.3.7. O Método ADDIE e sua Aplicação Híbrida na Gamificação

Kapp (2012) propõe que o processo de design instrucional tradicional, representado pelo modelo ADDIE, pode ser adaptado para atender às especificidades do desenvolvimento de experiências gamificadas. O autor sugere uma abordagem

híbrida que combina a estrutura sistemática do ADDIE com a flexibilidade iterativa de metodologias ágeis, como o Scrum.

O modelo ADDIE é composto por cinco fases: Análise, Design, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação. Cada uma dessas etapas pode ser aplicada ao design de experiências gamificadas, desde a identificação do problema até a avaliação dos resultados. Na fase de Análise, busca-se compreender o contexto do problema, identificar o público-alvo e definir os objetivos de aprendizagem. No contexto da gamificação, isso inclui mapear os perfis de jogadores e estabelecer metas claras e mensuráveis.

A fase de Design envolve o planejamento detalhado das estratégias instrucionais, incluindo a criação de um Documento de Design de Jogo (*Game Design Document*, GDD), que descreve as mecânicas, regras, estética, narrativa e sistema de recompensas do jogo. Também é recomendada a construção de mapas conceituais para garantir a coerência entre os elementos gamificados e os objetivos pedagógicos.

Na fase de Desenvolvimento, são produzidos os recursos e conteúdos da experiência gamificada. Kapp (2012) destaca a importância da prototipagem em papel como uma forma ágil de testar ideias antes do desenvolvimento digital. A criação de ativos visuais, sonoros e a programação da lógica do jogo também fazem parte dessa etapa.

A Implementação refere-se ao lançamento da solução gamificada, seja em plataformas digitais, aplicativos ou ambientes presenciais. Se faz importante preparar os facilitadores para que possam apoiar os aprendizes durante a experiência. Por fim, a fase de Avaliação busca medir a eficácia da solução, por meio da coleta de dados, feedback dos usuários e análise de desempenho, permitindo ajustes e melhorias contínuas.

Kapp (2012) propõe que, embora o ADDIE forneça uma estrutura robusta, o desenvolvimento de jogos exige ciclos iterativos e respostas rápidas a mudanças. Por isso, ele recomenda a integração com práticas do Scrum, como sprints curtos, revisões frequentes e colaboração contínua entre os membros da equipe. Essa abordagem híbrida permite um equilíbrio entre planejamento estratégico e adaptabilidade para o sucesso de projetos gamificados.

Quadro 11 - Aplicação do Modelo ADDIE na Gamificação segundo Kapp (2012)

Fase do ADDIE	**Aplicação na Gamificação**
Análise	Identificação do problema, definição de objetivos, mapeamento de perfis de jogadores.
Design	Criação do GDD, definição de mecânicas, narrativa, estética e sistema de recompensas.
Desenvolvimento	Prototipagem em papel, criação de ativos visuais/sonoros, programação do jogo.
Implementação	Lançamento da experiência gamificada, treinamento de facilitadores.
Avaliação	Coleta de feedback, análise de dados, ajustes e melhorias contínuas.

Fonte: adaptado de Kapp (2012).

2.3.8. Game Changer: Seis passos para a gamificação

Werbach e Hunter (2012) propõem um modelo estruturado de seis etapas denominado “Game Changer: Seis Passos para a Gamificação”, que oferece uma metodologia robusta para o design de sistemas gamificados alinhados aos objetivos de negócio.

Este método transcende a simples aplicação de elementos estéticos de jogos (como pontos, distintivos e classificações; PBLs), enfatizando a importância da psicologia do jogador, da estrutura de feedback e da integração tecnológica. A seguir, estão os seis passos para a gamificação.

Quadro 12 - Game Changer - Seis passos para a Gamificação

(continua)

Passo	**Nome do Passo** (Original)	**Objetivo Principal**	**Detalhamento e Ações Chave**
1	Definir os Objetivos de Negócio (*Define Business Objectives*)	Alinhar a gamificação com a estratégia corporativa geral	Perguntar: O que estamos tentando alcançar? Os objetivos devem ser claros (Ex: aumentar a fidelidade do cliente, reduzir custos, aumentar participação de mercado).
2	Delimitar os Comportamentos Alvo (*Delineate Target Behaviors*)	Determinar quais ações dos jogadores impulsionarão os objetivos de negócio definidos no Passo 1	Focar nos comportamentos que se deseja encorajar ou desencorajar. Três tipos comuns de comportamento alvo: conformidade/feedback, lealdade/fidelidade e contribuição
3	Descrever Seus Jogadores (*Describe Your Players*)	Entender o público para garantir que o sistema seja motivador e relevante	Considerar a mentalidade, o comportamento e as expectativas dos participantes. Identificar as motivações intrínsecas e extrínsecas dos jogadores, o que os faz "funcionar". O sucesso depende dessa conexão

(conclusão)

4	Elaborar os Ciclos de Atividade (*Devise Activity Cycles*)	Projetar o fluxo de engajamento que mantém o jogador ativo e fornece feedback contínuo	Utilizar o Ciclo de Feedback básico: Motivação (o que impulsiona o jogador) - Ação (o que o jogador faz) - Feedback (a resposta à ação) - Retorno à Motivação (o feedback alimenta o próximo ciclo). Implementar a *Progressive Disclosure* (Divulgação Progressiva), introduzindo novos desafios ou elementos à medida que o jogador avança
5	Não Se Esqueça da Diversão! (*Don't Forget the Fun!*)	Garantir que o sistema de gamificação seja inerentemente atraente e possua autenticidade emocional	A atividade subjacente deve ser divertida; apenas adicionar PBLs (Pontos, Distintivos e Classificações) não sustentará o interesse se não houver diversão. Questionar: As pessoas participariam de bom grado, mesmo sem recompensas externas (bônus ou dinheiro)?
6	Implementar as Ferramentas Apropriadas para o Trabalho (*Deploy the Appropriate Tools for the Job*)	Selecionar a tecnologia e os recursos humanos necessários para construir e sustentar o sistema	Decidir se é melhor construir a solução internamente ou comprar um software como serviço (SaaS). A solução deve ser capaz de interagir com os sistemas de TI existentes. Garantir recursos para análise de dados e gestão contínua do sistema.

Fonte: adaptado de Werbach e Hunter (2012).

No capítulo de referencial teórico foram explorados conceitos e fundamentos que embasam o desenvolvimento de plataformas gamificadas, incluindo a definição de gamificação, seus elementos e as abordagens para promoção do engajamento dos usuários.

A seguir, apresenta-se o capítulo de Estratégia Metodológica, que detalha o método adotado para atingir os objetivos da tese, justificando a escolha do Design Science Research (DSR) e a abordagem qualitativa, bem como o uso de estudos de caso para a obtenção de evidências empíricas. Essa estratégia orienta a construção, avaliação e refinamento do artefato proposto.

3 ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

Este capítulo apresenta a estratégia metodológica adotada para atingir os objetivos da tese. O método central é o Design Science Research (DSR), complementado por abordagem qualitativa e estudos de caso para obtenção de evidências empíricas. Em síntese, a DSR orienta a construção, avaliação e refinamento de um artefato, no presente trabalho, um método (Framework) para apoiar o design de plataformas corporativas gamificadas.

3.1 Design Science Research

Para Dresch, Lacerda, Antunes Júnior (2015) a Design Science (Ciência do Design), também chamada ciência do projeto ou do artificial, é um paradigma voltado à criação e avaliação de artefatos para resolver problemas práticos em diversos campos, como Engenharia, Medicina, Direito, Arquitetura e Educação. Baseada no estudo de processos e objetos artificiais, valoriza o conhecimento orientado à solução, considerando tanto o planejamento do artefato quanto seus efeitos no contexto investigado. Para isso, utiliza-se o método Design Science Research (DSR), indicado quando o objetivo é projetar e desenvolver soluções prescritivas, seja em ambientes reais ou simulados, por meio da construção, teste e avaliação de artefatos que transformem situações e melhorem sistemas existentes ou criem soluções.

Conforme Van Aken (2004, apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015), o objetivo da DSR é desenvolver um conhecimento que sustente soluções satisfatórias para problemas relevantes e complexos. Quando comparado ao modelo científico tradicional, que visa explorar, descrever ou explicar os fenômenos, a DSR se diferencia por também propor soluções para resolver o problema investigado (SILVA, 2015). Para March e Smith (1995, apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015), pesquisas orientadas pela DSR não necessariamente geram uma solução totalmente nova, sendo suficiente apenas a proposição de melhorias. Hevner et. al. (2004, apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015) ainda completa que a DSR não anseia alcançar verdades últimas, mas procura identificar e compreender os problemas do mundo real e propor soluções apropriadas e úteis, avançando o conhecimento teórico da área pesquisada.

A aplicação da DSR, por sua vez, resulta na concepção de um artefato, que consiste na organização dos componentes do ambiente interno para atingir objetivos em um determinado ambiente externo (SIMON, 1996, apud DRESCH; LACERDA;

ANTUNES JÚNIOR 2015). Conforme categoriza March e Smith (1995, apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015), estes artefatos podem ser classificados em quatro tipos: constructo, modelo, método ou instanciação. A descrição dos tipos de artefatos pode ser observada no Quadro 13, apresentado a seguir.

Quadro 13 - Tipos de artefatos

Tipos de Resultados da Design Research	
Constructos	Constructos ou conceitos formam o vocabulário de um domínio e constituem uma conceituação utilizada para descrever os problemas dentro do domínio e para especificar respectivas soluções. Definem os termos usados para descrever e pensar sobre as tarefas.
Modelos	Modelo é um conjunto de proposições ou declarações que expressam as relações entre os constructos. Em atividades de *design*, os modelos representam situações como problemas e afirmações de soluções. Um modelo pode ser visto simplesmente como uma descrição, isto é, como uma representação de como as coisas são.
Métodos	Método é um conjunto de passos (um algoritmo ou orientação) usado para executar uma tarefa. Métodos baseiam-se em um conjunto de constructos subjacentes (linguagem) e uma representação (modelo) em um espaço de solução. Os métodos podem ser ligados aos modelos, nos quais as etapas do método podem utilizar partes do modelo como uma entrada que o compõe. Os métodos são muitas vezes utilizados para traduzir de um modelo ou representação em um curso para resolução de um problema.
Instanciações	Instanciação é a realização de um artefato em seu ambiente. Instanciações operacionalizam constructos, modelos e métodos. Porém, uma instanciação pode, na prática, preceder a articulação completa de seus constructos, modelos e métodos. Demonstram a viabilidade e a eficácia dos modelos e métodos que contemplam.

Fonte: Adaptado de March e Smith (1995), apud Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2015)

Nesta tese, o resultado objetivado foi um método, visto o intuito da pesquisa de propor um *Framework* de gamificação para a inserção da gamificação como recurso para ensino e treinamento corporativo. Conforme explica Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2015), os métodos podem ser representados tanto graficamente quanto

encapsulados em heurísticas e algoritmos específicos e, em sentido amplo, representam um conjunto de passos que devem ser obedecidos para que um resultado seja produzido em determinado ambiente externo.

Com relação a realização da pesquisa, Hevner (2004, apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015) determina dois paradigmas necessários: a "Ciência do Comportamento" e a "Ciência do *Design*". A ciência do comportamento aborda a pesquisa pelo desenvolvimento de teorias que explicam fenômenos relacionados com a necessidade de negócio identificada, enquanto a ciência do design aborda a pesquisa pelo desenvolvimento e avaliação de artefatos projetados para atender a necessidade de negócio identificada.

No contexto da presente pesquisa, a ciência do comportamento guiará o entendimento do conhecimento de especialistas, gestores e designers em relação aos conceitos da gamificação e na compreensão em como esses sistemas gamificados foram aplicados em empresas, por meio de estudos de caso, enquanto a ciência do design guiará o desenvolvimento da metodologia, a proposta de um Framework. Na prática, as conjecturas sobre os estudos de caso e as entrevistas em profundidade, juntamente com a revisão de literatura, determinarão requisitos para o projeto do artefato. A Figura 18, apresentada a seguir, demonstra graficamente os ciclos de pesquisa utilizados neste estudo.

Figura 18 - Ciclos de Design da DSR

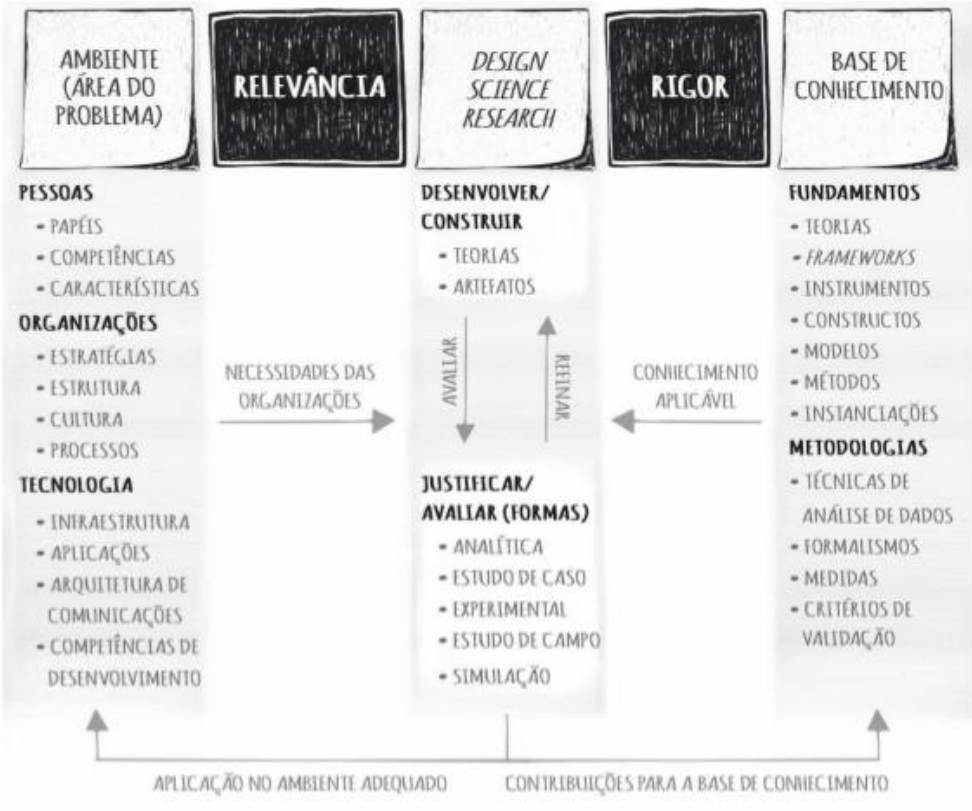


Fonte: Dresch; Lacerda; Antunes Júnior (2015)

Quanto à aplicação da pesquisa, Van Aken (2004, apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015) e Romme (2003, apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES

JÚNIOR 2015) destacam que uma das principais características da DSR é a possibilidade deste método diminuir a lacuna existente entre a teoria e a prática. Para Dresch (2013, apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015), isto ocorre porque, embora seja um método orientado à solução de problemas, produz ao mesmo tempo um conhecimento que pode servir de referência para o aprimoramento de teorias. Na Figura 19, apresentada a seguir, demonstra-se a relação da DSR com dois fatores fundamentais para o sucesso da pesquisa: o rigor e a relevância.

Figura 19 - Relevância e rigor na DSR



Fonte: Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2015, p. 68)

Como pode ser observado, a DSR deve considerar a relevância da pesquisa para as organizações, pois são estes profissionais que farão uso dos resultados das investigações e do conhecimento gerado para solucionar seus problemas práticos (DRESCH, 2013, apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015). Além disso, deve também se preocupar com o rigor, fator fundamental para uma pesquisa ser considerada válida e confiável, podendo, dessa forma, contribuir para o aumento da

base de conhecimento existente em determinada área (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2015).

Segundo Manson (2006, apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015), DSR é um processo de utilização de conhecimentos para a concepção e criação de artefatos úteis e, que, em seguida, deve utilizar vários métodos rigorosos para analisar por que razão, ou por que não, um artefato é especialmente eficaz. Para auxiliar na condução e avaliação da DSR, Hevner *et al*. (2004, apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015) estabelece sete critérios a serem considerados na pesquisa, apresentados no Quadro 14 conforme adaptação ao artefato proposto.

Quadro 14 - Diretrizes do DSR adaptado para a pesquisa

(continua)

Diretriz	Aplicação da Diretriz
***Design* como Artefato**	Método: o artefato produzido é um Framework.
Relevância do Problema	Problema: Como auxiliar a inserção da gamificação como recurso para ensino e treinamento corporativo? Relevância: Falta de Frameworks a partir de estudos de caso brasileiros. Frameworks são apontados como elementos centrais na gamificação (Bozkurt & Durak, 2018; Prasad *et al*., 2022), mas ainda há escassez de modelos que integrem mecânicas, dinâmicas e princípios éticos no contexto empresarial (Kusuma *et al*., 2018; Raflesia *et al*., 2022). Um novo Framework pode suprir essa lacuna, alinhando design instrucional e ética organizacional para aplicação consistente da gamificação em ambientes corporativos. A presente pesquisa tem foco na utilização de conceitos e possibilidades da gamificação para o desenvolvimento de um Framework aderente a realidade brasileira.
Avaliação do *Design*	Avaliação por especialistas por meio de grupo focal.
Contribuições do *Design*	Na presente pesquisa, quanto à “Ciência do Design” foi estabelecida concepção de um Framework a fim de ampliar os métodos existentes e proporcionar a comunidade acadêmica um **Framework a partir de estudos de casos**

(conclusão)

	brasileiros. Já com relação a "Ciência do Comportamento", a pesquisa contribuiu para um maior entendimento da realidade das empresas e a aplicação da gamificação. Além disso, também houve um fortalecimento do uso da Design Science Research na área de Design e Gamificação.
Rigor da Pesquisa	Para cada ciclo de conhecimento da pesquisa um ou mais conceitos foram utilizados a fim de garantir o rigor da pesquisa. Inicialmente, foram utilizadas as pesquisas bibliográficas e documentais, foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura, e estudos de caso, para apoio dos estudos de caso, uma pesquisa qualitativa com um designer e uma gestora explorar modelos de gamificação utilizados. Para verificar a eficiência do *design* proposto foi realizada pesquisa qualitativa com especialistas, por meio de grupo focal.
***Design* como um Processo de Pesquisa**	Guiado pelo método de pesquisa *Design Science Research* se buscará conceber um Framework de gamificação
Comunicação da Pesquisa	Visa a comunidade acadêmica interessada no desenvolvimento de novas metodologias para Gamificação em empresas. Além da publicação em si da tese e artigos, o Framework está disponibilizado em plataforma colaborativa *Miro*[3].

Fonte: adaptado de Hevner et. al. (2004) e Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2015)

A partir dos critérios de Hevner *et al*. (2004, apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015), e a fim de complementar suas visões teóricas, March e Storey (2008, apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015) apontam alguns elementos que devem ser considerados para garantir uma adequada contribuição, tanto teórica quanto prática, da pesquisa realizada com o método da DSR. O primeiro elemento é a formalização de um problema que seja de fato relevante de ser estudado. O segundo elemento fundamental é que, para a adequada condução da pesquisa fundamentada na *Design Science*, o pesquisador deve evidenciar que ainda não existem soluções adequadas para resolver o problema (MARCH; STOREY, 2008,

[3] Plataforma de colaboração *online*, baseada em formato de quadro brancos que permitem planejamento e desenvolvimento de ideias em equipe.

apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015). Dessa forma, deve-se justificar a importância da pesquisa que deseja realizar.

Um terceiro elemento trazido por March e Stoley (2008, apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015) refere-se ao desenvolvimento e apresentação de um novo artefato que possa ser utilizado para solucionar o problema. O quarto ponto ressaltado é que os artefatos desenvolvidos devem ser devidamente avaliados, no que tange à sua utilidade e viabilidade, a fim de demonstrar sua validade, tanto prática quanto acadêmica (MARCH; STOREY, 2008, apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015).

Outro elemento que March e Stoley (2008, apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015) trazem como fundamental para uma adequada condução da DSR é que a pesquisa deve assegurar uma agregação de valor ao conhecimento teórico existente (contribuindo para o avanço do conhecimento geral), bem como para a melhoria das situações práticas nas organizações. Por fim, é indicado que os pesquisadores concluam suas atividades através de uma explanação do que foi construído e das implicações dos resultados da pesquisa para o campo prático (MARCH; STOREY, 2008, apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015).

Assim, a abordagem *Design Science Research* orienta que a pesquisa deve ser conduzida pela aplicação de métodos rigorosos tanto na construção quanto na avaliação do artefato proposto (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015). Na presente pesquisa, buscou-se seguir as diretrizes propostas pela DSR e o desenvolvimento é apresentado nas seções seguintes.

3.2 Relevância do problema

Conforme Hevner et. al. (2004, apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015), o objetivo das pesquisas em Sistemas de Informação é produzir um conhecimento que possibilite o desenvolvimento e implementação de soluções baseadas em tecnologias para problemas importantes de negócio até agora não resolvidos. A partir dessa conscientização, é necessário realizar uma revisão sistemática na literatura, visando estabelecer o quadro de soluções empíricas conhecidas até o momento (SILVA; MENEZES, 2001, apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015).

Para revisão da literatura, utilizou-se no presente trabalho a pesquisa bibliográfica que, conforme Gil (2010), é uma técnica de coleta de dados secundários,

desenvolvida com base em materiais já elaborados, derivados principalmente de livros e artigos científicos. Além destes, os materiais também podem ser encontrados em revistas, jornais, teses, dissertações e materiais disponibilizados na internet (GIL, 2010). Marconi e Lakatos (2013) destacam que toda pesquisa de campo requer, em primeiro lugar, a realização de uma pesquisa bibliográfica sobre o tema em questão, que servirá para identificar em que estado se encontra o problema, que trabalhos já foram realizados a respeito e quais são as opiniões reinantes sobre o assunto.

Realizada a pesquisa bibliográfica, pôde-se compreender melhor o cenário do problema de pesquisa e identificar fatores relevantes que justifiquem a realização deste estudo. Como apresentado na Introdução, design e o desenvolvimento pessoal são fatores estratégicos e de competitividade nas empresas, por sua vez deve-se repensar os métodos de ensino devido à crise de atenção que vivemos e mudanças propiciadas pela tecnologia (DAVENPORT, BECK, 2001; PRENSKY, 2001). Gamificação é usada para aumentar o engajamento (KUSUMA *et al*, 2018), assim como em empresas (HUNICKE, LEBLANC, ZUBEK, 2001). Ainda, segundo Prasad, Mangipudi, Vaidya (2022), há poucos estudos que busquem desenvolver um Framework de mecânica e elementos de gamificação que podem ser usados no ambiente de negócios/local de trabalho.

Como citado anteriormente, a partir da conscientização realizada pela revisão bibliográfica, se faz necessária revisão sistemática na literatura (RSL), para identificar o estado da arte e as abordagens dos estudos sobre gamificação, a seguir será descrita a RSL.

3.3 Artefato

Nas pesquisas em Sistemas de Informação, desenvolve-se um artefato visando resolver um problema relevante (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015). Na presente pesquisa, será desenvolvida um Framework. A proposta da pesquisa é adaptar o Frameworks existentes a partir da revisão bibliográfica e RSL, cruzando com dados dos estudos de caso e entrevistas.

3.4 Design como um Processo de Pesquisa

O ciclo de design (construção/avaliação) é o coração de todo projeto de pesquisa em Ciência de Design e no qual é feito o trabalho mais intenso em Design Science Research (HEVNER, 2007 apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR

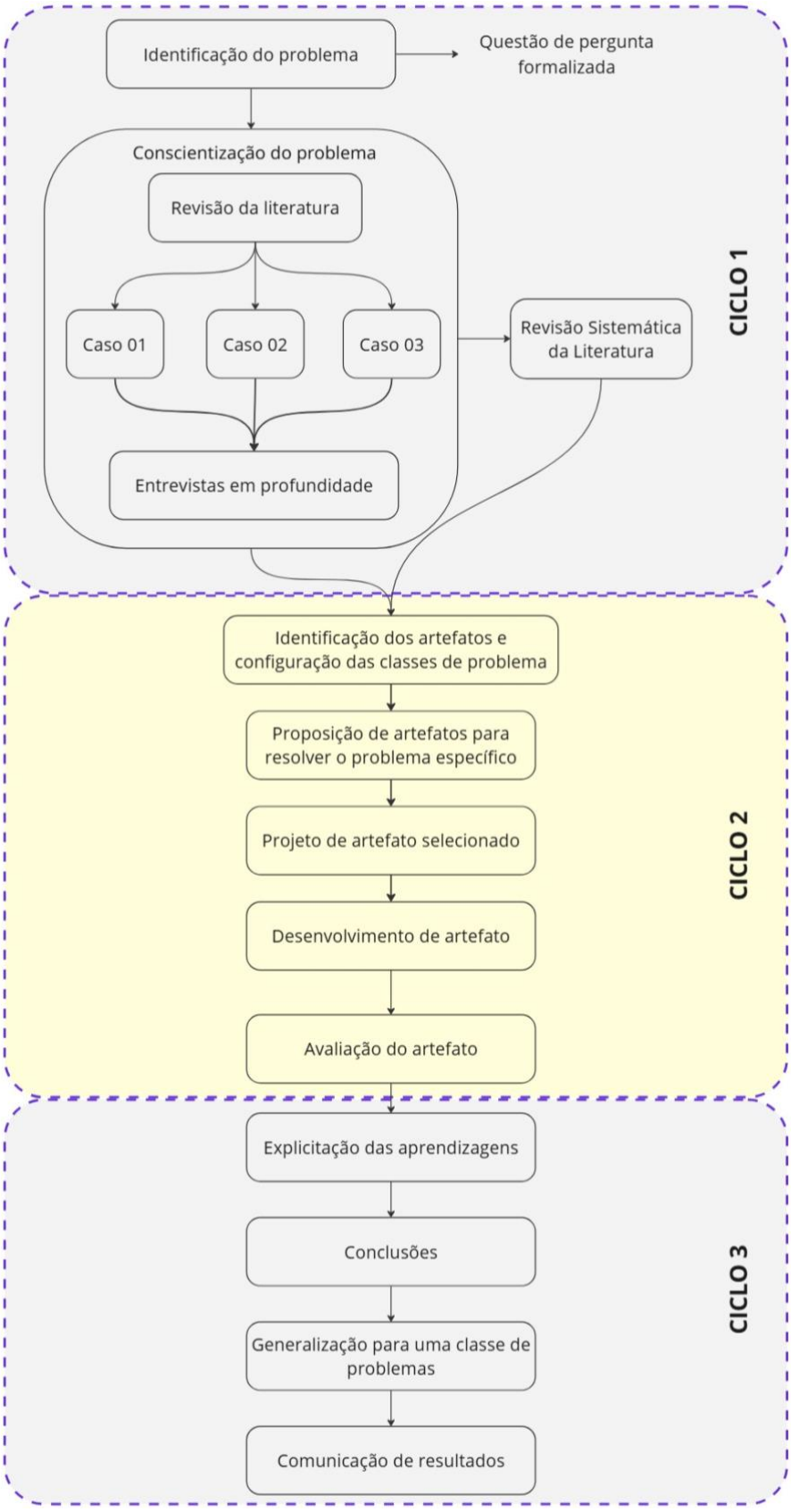
2015). Deve-se descrever todo o processo de condução da pesquisa e deve-se aplicar métodos rigorosos tanto na construção quanto na avaliação do artefato. O rigor da pesquisa é derivado do uso eficaz da base de conhecimento, que é o conjunto de fundamentos e metodologias necessárias para a realização da pesquisa. (ROCHA; DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR 2015).

Dessa forma, a pesquisa seguiu os passos da DSR, porém executadas em 3 ciclos como apresenta a Figura 20 - Desenho da pesquisa, o Ciclo 1 teve como foco a conscientização e revisão do problema de pesquisa. A partir da formulação da pergunta de pesquisa, “Como auxiliar a inserção da gamificação como recurso para ensino e treinamento corporativo?”, foram realizadas etapas como revisão sistemática da literatura na base Scopus (2014–2023), análise de teorias de aprendizagem e modelos de design de jogos, além de estudos de caso em empresas brasileiras e entrevistas em profundidade com *stakeholders*. Essas ações permitiram contextualizar o problema, identificar lacunas no conhecimento existente e justificar a necessidade de um novo modelo.

O Ciclo 2 concentrou-se na construção e avaliação do artefato, culminando na criação do Framework, desenvolvido com base nos requisitos identificados no Ciclo 1 e do mapeamento de Frameworks existentes. Sua avaliação foi realizada por um Grupo Focal de especialistas, que validou sua robustez conceitual e estratégica, recomendando ajustes para maior clareza e escalabilidade, resultando na versão TRILHA POCKET.

O Ciclo 3 consolidou os aprendizados da pesquisa, formalizou suas conclusões e preparou a comunicação dos resultados. O objetivo de desenvolver um Framework foi alcançado com a criação do TRILHA. Os resultados foram comunicados por meio da disponibilização de um protótipo no Miro e da redação da tese, voltada à comunidade acadêmica e à promoção de futuras pesquisas na área.

Figura 20 - Desenho da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor

3.5 Revisão sistemática da literatura

A revisão sistemática da literatura (RSL) foi realizada com intuito de verificar Frameworks de Gamificação. A questão principal para a RSL foi compreender o estado da arte e abordagens sobre Frameworks de gamificação com foco em plataformas corporativas.

Para a realização da análise foram elencadas perguntas de apoio para a avaliação dos artigos selecionados, que estão apresentadas no Quadro 15.

Quadro 15 - Perguntas de pesquisa.

Pergunta	Descrição da Pergunta
P1	O estudo apresenta um Framework ou uma análise de gamificação?
P2	O Framework pode ser utilizado para ensino corporativo?
P3	Qual a aplicação do Framework?
P4	Quais são os aspectos positivos e negativos na criação de plataformas gamificadas?

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para controle da qualidade e confiabilidade das fontes, a realização da revisão sistemática da literatura teve como foco artigos completos publicados em periódicos, para a busca foi utilizada a plataforma Scopus.

A RSL foi realizada por meio de busca a partir de palavras-chave, o conjunto de termos selecionados para construir a *string* de busca é apresentado no Quadro 16.

Quadro 16 - Termos de busca

Termos	Sinônimos	Tradução
gamification	-	gamificação
Framework	-	-
corporate	company, business, enterprise	corporativa

Fonte: o autor.

Com base nas palavras-chave uma *string* de busca será construída e submetida na base Scopus, a *string* é apresentada no Quadro 17. Os artigos encontrados foram listados, resumos e palavras-chaves lidos para verificação de adequação aos critérios de inclusão e exclusão. Aqueles que atenderam aos quesitos do protocolo, foram selecionados.

Quadro 17 - String de busca

String de busca
gamification AND Framework AND (corporate OR company OR business OR enterprise)

Fonte: o autor.

Os critérios de inclusão e exclusão foram delineados para que a partir da leitura dos resumos, títulos e palavras chaves fosse possível averiguar a adequação das pesquisas com objetivo desse estudo, ver Quadro 18 e Quadro 19.

Quadro 18 - Critérios de inclusão.

Critério	Descrição
CI1	Serão incluídos trabalhos que citam Frameworks ou uma análise de gamificação
CI2	Serão incluídos trabalhos publicados e disponíveis integralmente nas bases científicas buscadas.
CI3	Serão incluídos trabalhos que usem ou referenciem gamificação para ensino de preferência em ambientes corporativos.

Fonte: o autor.

.

Quadro 19 - Critérios de exclusão.

Critério	Descrição
CE1	Serão excluídos os trabalhos que não façam uso de Frameworks de gamificação ou não analisem a gamificação
CE2	Serão excluídos trabalhos que não são publicação completa em periódico

Fonte: o autor.

Para auxiliar na seleção dos artigos também foram definidos critérios de qualidade apresentados no Quadro 20.

Quadro 20 - Critérios de qualidade.

Critério	Descrição do critério de qualidade
CQ1	O artigo foi escrito com coerência e coesão textual?
CQ2	Os métodos ou técnicas foram reportados de forma objetiva?
CQ3	Caso existam aplicações práticas, elas foram descritas com detalhes?
CQ4	O artigo é uma publicação completa em periódico?

Fonte: o autor.

A partir da seleção inicial pela leitura dos títulos, palavras-chave e resumos, foram selecionados os artigos para leitura completa na qual serão observados os critérios de qualidade.

Para essa RSL, o processo resultou em 79 publicações, apresentada no APÊNDICE D.

- 55 publicações foram excluídas
- 24 atenderam os critérios de inclusão.

Dessa forma, foram selecionadas 24 obras para leitura completa, após a leitura completa dos artigos, foram selecionados 12 artigos para a realização da revisão.

3.6 Estudos de caso

O primeiro passo para a construção dos artefatos foi conhecer de empresas que poderiam utilizar esta nova metodologia proposta, a fim de identificar o nível de conhecimento deles perante os conceitos e aplicações da gamificação.

Estudo de caso que segundo Yin (2015) é uma investigação empírica que observa um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real e a sua investigação enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, baseando-se em várias fontes de evidências e beneficiando-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e análise de dados.

Yin (2015) afirma que estudos de caso são geralmente usados quando se colocam questões “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre eventos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real. A presente pesquisa busca a compreensão dos fenômenos organizacionais que segundo Yin (2015), é papel do estudo de caso para compreender uma situação em seu contexto real.

Dessa forma, abordagem do estudo de caso está no processo de implementação de plataformas gamificadas, e foca em compreender como foi o processo de estruturação e implementação da solução de gamificação.

Quadro 21 - Abordagem para Estudo de Caso

Estudo de caso	Implementação de plataformas de gamificação para ensino e treinamento em empresas
Questões de pesquisa	Como foi a estruturação da plataforma gamificada? Como foi implementada a solução de gamificação?

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nesta pesquisa são abordados três estudos de caso, a realização de Estudos de Casos Múltiplos permite estabelecer relações e realizar comparações entre os casos estudados, visando avaliar as peculiaridades de cada caso e identificar padrões recorrentes. Essa abordagem possibilita a construção de uma teoria mais robusta, embasada em evidências empíricas (YIN, 2015). Também permite fortalecer a validade dos resultados e reforçar as conclusões por meio da consistência encontrada em diferentes casos analisados.

3.6.1. Seleção de casos

Na fase de seleção, as empresas a serem investigadas por meio de um Estudo de Caso foram escolhidas levando em consideração os objetivos da pesquisa. Com o intuito de examinar o uso de plataformas gamificadas em empresas, foi decidido selecionar empresas de médio e grande porte (ver Quadro 22) e de relevância em seus mercados.

Quadro 22 - Definição de porte de estabelecimentos segundo o número de empregados

Porte	Comércio e Serviços	Indústria
Microempresa	Até 9 empregados	Até 19 empregados
Empresa de Pequeno Porte	De 10 a 49 empregados	De 20 a 99 empregados
Empresa de médio porte	De 50 a 99 empregados	De 100 a 499 empregados
Grandes empresas	100 ou mais empregados	500 ou mais empregados

Fonte: SEBRAE-NA / DIEESE. Anuário do trabalho na micro e pequena empresa 2013[4].

A seleção foi por conveniência e julgamento. A amostragem por conveniência é definida como um método de seleção de participantes para um estudo de pesquisa, deixada a cargo do pesquisador, com base na conveniência e disponibilidade deles. Essa técnica é frequentemente utilizada em pesquisas de natureza exploratória ou quando há limitações de tempo, recursos ou acesso aos participantes desejados (Malhotra, 2001), a amostragem por conveniência é mais adequada para estudos exploratórios e hipóteses iniciais.

A amostragem por julgamento é um tipo de amostragem por conveniência, é definida como um método de seleção de participantes para um estudo de pesquisa com base no conhecimento e no julgamento do pesquisador. Nesse tipo de

4 www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Anuario%20do%20Trabalho%20Na%20Micro%20e%20Pequena%20Empresa_2013.pdf

amostragem, o pesquisador escolhe os participantes com base em sua expertise, experiência ou conhecimento sobre o assunto em estudo (Malhotra, 2001). Esse método de amostragem pode ser empregado em pesquisas qualitativas, estudos de caso ou em situações em que o conhecimento de especialistas é necessário para aprofundar a compreensão sobre determinado tema.

A seleção dos casos seguiu os seguintes critérios, a empresa utilizar algum sistema de gamificação para treinamento ou ensino, o pesquisador ter acesso às empresas, o porte e a relevância das empresas nos seus respectivos setores e as empresas terem mais de duzentos funcionários. Dessa forma, foram desenvolvidos três estudos de casos.

Quadro 23 - Caracterização das Empresas do Estudo de Caso

Caso	Atuação	Nº de empregados	Localização	Faturamento em 2022
Empresa 1	Indústria, varejo e distribuição	Mais de 3000	Rio Grande do Sul	R$ 1,2 bilhões
Empresa 2	Indústria de componentes eletrônicos para automação	Entre 200 e 500	Rio Grande do Sul	Acima de R$30 milhões
Empresa 3	Cooperativa de atacadistas / distribuição de materiais de construção	Rede cooperativa composta por 9 empresas de distribuição não foi informado o número de empregados	São Paulo	R$ 3,2 bilhões

Fonte: Elaborado pelo autor.

No subcapítulo 4.4, os estudos de caso são apresentados, assim como o detalhamento das empresas.

3.6.2. Coleta de dados

De acordo com Yin (2015), a obtenção de evidências para um estudo de caso pode derivar de várias fontes, tais como entrevistas, documentos, observação direta, registros em arquivos, artefatos e outros. A utilização de múltiplas fontes traz a vantagem de promover o desenvolvimento de linhas de investigação convergentes.

O trabalho foi desenvolvido com a utilização de dados primários e dados secundários. Segundo Malhotra (2001) dados primários são originados pelo pesquisador para a finalidade específica de solucionar o problema em pauta e dados secundários são os coletados por outras pesquisas, para fins diferentes do problema em pauta, mas auxiliam na compreensão do problema e fornecem critérios para análise dos dados primários.

Yin (2015) descreve seis fontes de evidências para estudos de caso: documentação, registros em arquivo, entrevistas, observações diretas, observação participante e artefatos físicos. Para a desenvolvimento da pesquisa foi realizado um estudo de caso múltiplo em três empresas, considerando as seguintes fontes de evidência:

1. Análise documental, segundo Yin (2015), as informações podem se apresentar de diferentes formas e devem ser alvo de planos de coleta de dados explícitos. Por exemplo, considerar documentos disponíveis, tais como: memorandos, anúncios e minutas de reuniões, e outros relatórios escritos dos eventos, documentos administrativos, estudos formais e recortes de notícias e outros artigos que aparecem na mídia.
2. Registros em arquivo, de acordo com Yin (2015), geralmente, essas informações estão na forma dede arquivos e registros armazenados em computadores. Por exemplo: registros de serviços, registros organizacionais, como orçamentos ou registros pessoais.
3. Entrevistas, para Yin (2015), é uma das fontes mais importantes para um estudo de caso.

A seguir será descrita a metodologia das entrevistas em profundidade.

3.6.3. Entrevistas em profundidade

A técnica utilizada para coletar dados complementares para os estudos foi a entrevista em profundidade, para Malhotra (2001) é método de obtenção de dados qualitativos através de uma entrevista individual, direta e não estruturada, no qual o entrevistador sonda o entrevistado a fim de descobrir motivações, crenças, atitudes e sentimentos subjacentes sobre um tópico.

Conforme Duarte (2011), este tipo de entrevista pode ser classificado de diferentes formas: aberto (com questões não estruturadas), semiestruturado (com algumas questões estruturadas, mas aberto a outras questões que possam vir a

surgir) e estruturado (com questões previamente já estabelecias). O grau de estruturação de uma entrevista em uma pesquisa qualitativa depende do propósito do entrevistador, explica Roesch (2006). Para essa autora, entrevistas semiestruturadas são, normalmente, as mais indicadas, pois utilizam-se de questões abertas que permitem ao entrevistador entender e captar a perspectiva dos participantes da pesquisa, conduzindo a entrevista para obter a resposta de seus objetivos.

As entrevistas foram realizadas de forma remota, por meio da plataforma Google Meet, entre os meses de janeiro e fevereiro de 2023. Cada sessão teve duração média de uma hora e trinta minutos, o que possibilitou uma exploração dos temas de interesse.

Nesta tese foi aplicada uma entrevista semiestruturada, para entendimento da aplicação da gamificação das empresas estudadas. O Apêndice A apresenta o roteiro de entrevista. As entrevistas foram gravadas, mediante autorização dos participantes, e posteriormente transcritas integralmente para análise de conteúdo.

Quadro 24 - Caracterização dos entrevistados

Entrevistado	Formação	Área de atuação	Experiência	Tempo na Empresa	Cargo / Papel
Entrevistada 1	Comunicação Social (Relações Públicas) + Especialização em RH	Comunicação interna, Endomarketing	9 anos	1 ano e meio	Analista de Comunicação Interna; responsável por plano de comunicação e implementação de gamificação
Entrevistado 2	Game designer e animador	Game design, animação, desenvolvimento de soluções gamificadas	20 anos em game design	Consultor externo (projetos)	Designer e desenvolvedor de jogos corporativos; criação de storytelling, mecânicas e integração com campanhas

Fonte: Elaborado pelo autor

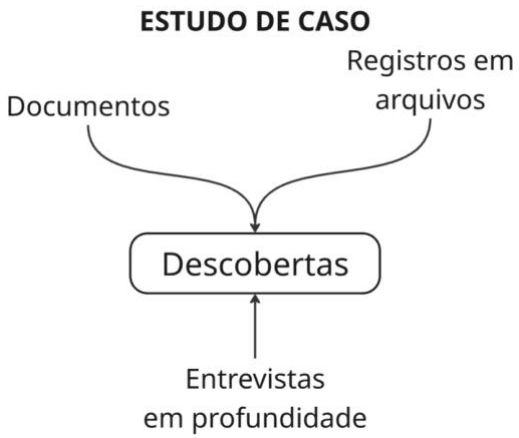
No Quadro 24 estão caracterizados os entrevistados que participaram da realização dos estudos de caso. A Entrevistada 1 contribuiu especificamente para o caso 2, enquanto o Entrevistado 2 esteve presente nos casos 1 e 3, tendo sido entrevistado duas vezes. Já a Entrevistada 1 foi entrevistada uma única vez durante o processo.

3.6.4. Análise dos dados do estudo de caso

Como apresentado no subcapítulo 3.6.2, os estudos de caso foram desenvolvidos com fontes múltiplas de informações. Para Yin (2015), dessa forma, se permite contemplar uma variedade maior de aspectos. No entanto, a principal vantagem do uso de fontes múltiplas de evidência é a criação de linhas convergentes de investigação. Assim, por meio da triangulação dos dados, qualquer descoberta ou conclusão derivada do estudo de caso é mais convincente e precisa quando fundamentada em diversas fontes de informação distintas, seguindo uma convergência semelhante.

A triangulação dos dados, por meio da convergência de evidências, fortalece a validade do estudo de caso. Ao utilizar múltiplas fontes de evidência, é possível obter várias avaliações do mesmo fenômeno, o que contribui para uma análise mais abrangente e confiável (YIN, 2015), como apresentado na Figura 21, a análise dos casos foi realizada por meio da triangulação de dados com a convergências das evidências.

Figura 21 - Convergência de evidências



Fonte: Elaborado pelo autor.

Para a análise, foi empregado uma estrutura descritiva, segundo Yin (2015) as ideias para a estrutura devem ter vindo da revisão inicial da literatura, essa estrutura

está descrita nas categorias de análise apresentadas no Quadro 25. A seguir é apresentada a técnica de análise das entrevistas.

3.6.4.1. Técnica de análise das entrevistas em profundidade

Para a apreciação dessa etapa qualitativa será utilizada a técnica de análise de conteúdo. Segundo Bardin (2011), a análise de conteúdo pode ser considerada como um conjunto de técnicas de análises de comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. A intenção da análise é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e de recepção das mensagens.

De acordo com Franco (2008) deve-se iniciar com o processo de categorização, agrupando elementos comuns. A categorização, na análise de conteúdo, pode ser *a priori* ou *a posteriori,* ou seja, definida previamente, ou, resultante do próprio material coletado. Gil (2010) cita que a análise de conteúdo é desenvolvida em três fases:

> A pré-análise, onde se procede à escolha dos documentos, à formulação de hipóteses e à preparação do material para análise. A segunda é a exploração do material, que envolve a escolha das unidades, a enumeração e a classificação. A terceira etapa, por fim, é constituída pelo tratamento, inferência e interpretação dos dados. (GIL, 2010, p.89).

Nesta tese, será utilizada uma categorização *a priori* a fim de decodificar as mensagens emitidas pela unidade de estudo. As categorias são apresentadas no Quadro 25.

Quadro 25 - Categorias e subcategorias de análise qualitativa

Categorias	Subcategorias
Identificação do problema	Necessidade da gamificação Definição do tipo de solução
Estrutura da gamificação	Mecânicas Dinâmicas Estética
Narrativa	Embutida Emergente Interpretada
Personalização e ajustes	Personalização Sistema de Feedback

Fonte: Elaborado pelo autor

3.7 Avaliação do artefato

Para avaliação da pesquisa, Lacerda *et al* (2013) aponta que é necessário um conjunto de cuidados e procedimentos rigorosos que minimizem o viés dos resultados obtidos e/ou das soluções geradas, a fim de aumentar a confiabilidade dos resultados encontrados. Dessa forma, a partir de uma filosofia pragmática, o artefato gerado deve sofrer uma série de avaliações que possam demonstrar sua robustez e comprovar sua efetividade (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2015).

Conforme Tremblay, Hevner e Berndt (2010 apud DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2015), a pesquisa sustentada pela DSR não pode estar preocupada somente com o desenvolvimento do artefato em si; deve-se também expor as evidências de que o artefato, efetivamente, pode ser utilizado para a resolução de problemas reais. Para Lacerda *et al* (2013), a avaliação final do artefato não dispensa que, em cada etapa do método da DSR, sejam realizadas avaliações parciais dos resultados. Estas avaliações, por sua vez, se fazem necessárias para certificar-se de que a pesquisa está no sentido dos objetivos propostos.

A escolha do método de avaliação, contudo, depende tanto do artefato desenvolvido quanto das exigências acerca da performance deste artefato. Por consequência, o método de avaliação deve estar alinhado diretamente ao artefato em si e a sua aplicabilidade (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2015).

Nesta tese, foi utilizada uma avaliação por meio de especialistas com a realização de um grupo focal, por ter sido utilizado por estudos prévios de gamificação (ALFAQIRI, NOOR, SAHARI, 2022). A seleção dos especialistas foi por conveniência e julgamento do pesquisador.

O Grupo Focal foi composto por especialistas em Design, Gamificação, Educação Corporativa e Propriedade Industrial. A sessão foi conduzida em formato de debate aberto, sendo observados os objetivos do estudo de validação. A análise dos dados se deu pela transcrição integral e posterior categorização das falas, com substituição dos nomes dos especialistas para garantir o anonimato.

Os participantes do Grupo Focal se caracterizam no Quadro 26 e da seguinte forma:

- Participante 1: Especialista em Gamificação e Educação Corporativa
- Participante 2: Especialista em Educação Corporativa e Metodologia
- Participante 3: Especialista em Design e Propriedade Industrial

- Participante 4: Especialista em Educação Corporativa e Gestão
- Participante 5: Especialista em Jogos, Gamificação e Desenvolvimento

Quadro 26 - Caracterização dos participantes do grupo focal

Identificação	Idade	Gênero	Escolaridade	Cargo/Função	Experiência profissional
Participante 1	41	Feminino	Doutorado	Professora de Ensino Superior e Especialista em Projetos	Mais de 10 anos
Participante 2	42	Feminino	Doutorado	Consultora	Mais de 10 anos
Participante 3	47	Masculino	Doutorado	Administrador	Mais de 10 anos
Participante 4	44	Feminino	Doutorado	Professora de Ensino Superior	Mais de 10 anos
Participante 5	50	Masculine	Mestrado	Consultor e Designer	Mais de 10 anos

Fonte: Elaborado pelo autor

O Grupo Focal teve como metas primárias verificar:

- A clareza e aplicabilidade do Framework proposto.
- A pertinência e a funcionalidade do conjunto de ferramentas (Canvas, Matrizes, entre outros) que o compõem.
- O levantamento de sugestões e apontamentos críticos para o refinamento metodológico e estratégico.

O Grupo Focal foi realizado de forma online, utilizando a plataforma Google Meet, o que permitiu a participação de especialistas de diferentes locais. A sessão foi conduzida em setembro de 2025 e teve uma duração aproximada de 2 horas, tempo dedicado à apresentação detalhada do Framework Trilha pelo pesquisador e à subsequente discussão e coleta de feedback aprofundado dos participantes. A sessão teve a seguinte dinâmica:

- Introdução e Contextualização: O pesquisador iniciou com a apresentação da proposta do Framework, e os problemas que o método visa solucionar (como questões éticas, alinhamento com stakeholders, maturidade organizacional e governança).
- Apresentação do Artefato: Foi detalhada a estrutura do Framework (o wireframe) em seis blocos e suas ferramentas de apoio, como o canvas ético, matriz de maturidade da organização, e o uso de ferramentas

como o questionário Hexad para perfis de jogadores e a Matriz de Design Instrucional.

- Discussão e Coleta de Feedback: Após a exposição, foi aberta a discussão, com os participantes fornecendo contribuições cruciais e críticas construtivas.

Concluída a explicitação do processo metodológico adotado nesta tese, o próximo capítulo se dedica à descrição da realização da pesquisa e à apresentação dos resultados alcançados. Seguindo os passos previstos na abordagem Design Science Research (DSR), foram apresentados os procedimentos, as análises e as evidências que fundamentam as conclusões do estudo.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Este capítulo destina-se à apresentação do percurso metodológico da pesquisa, descrevendo as análises realizadas e os resultados obtidos a partir dos procedimentos previamente apresentados. A investigação foi conduzida sob a ótica da Design Science Research (DSR), conforme estabelecido por Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015) que serão explicitadas a seguir.

4.1 Identificação do Problema

Como apresentado previamente, a gamificação tem se consolidado como uma estratégia relevante para engajamento em contextos educacionais e organizacionais, sendo aplicada a processos de ensino, treinamento corporativo, marketing e gestão de pessoas. Diversos estudos (DETERDING ET AL., 2011; ROBSON ET AL., 2015; LANDERS ET AL., 2018) apontam seu potencial para estimular a motivação, promover experiências significativas de aprendizagem e impactar o comportamento dos indivíduos. No entanto, a adoção da gamificação pelas organizações nem sempre ocorre de forma estruturada ou alinhada a objetivos estratégicos mais amplos.

Outro aspecto identificado diz respeito à ausência de Frameworks consolidados que auxiliem empresas a compreenderem a maturidade necessária para a implementação de gamificação e os riscos associados à sua aplicação. Diversos modelos de análise e design, como MDA, HEXAD e Frameworks recentes, existem na literatura, porém não há consenso sobre sua aplicação em empresas nacionais, nem diretrizes claras para alinhar estratégia, ética e governança.

Esse conjunto de limitações configura o problema central que fundamenta a presente tese: apesar do crescente interesse pela gamificação como solução para engajamento e aprendizagem organizacional, faltam modelos metodológicos integrados, éticos e estrategicamente orientados que auxiliem as organizações a planejar, implementar e avaliar iniciativas de forma sistemática e sustentável.

4.2 Conscientização do Problema

A etapa de conscientização do problema, conforme delineada na Design Science Research (DSR), implica aprofundar a análise das causas, dimensões e impactos do problema identificado, permitindo não apenas descrevê-lo, mas compreendê-lo em sua complexidade e em seus efeitos para a prática organizacional. Trata-se, portanto,

da busca do máximo de informações, assegurando a completa compreensão de suas facetas, causas e contextos (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015).

No campo da gamificação, a literatura evidencia tanto o potencial quanto os riscos de sua adoção. Deterding *et al*. (2011) definem gamificação como o uso de elementos de jogos em contextos não lúdicos, ressaltando a necessidade de estruturar experiências consistentes e não apenas aplicar mecânicas superficiais. Robson *et al*. (2015) propõem a compreensão da gamificação a partir dos princípios de *mechanics, dynamics and emotions* (MDE), enfatizando a importância de alinhar objetivos de negócio com a experiência do usuário. Já Landers *et al*. (2018) defendem uma visão mais ampla, em que a ciência da gamificação integra teorias da psicologia e do design instrucional para atingir metas organizacionais.

Autores como Behl *et al*. (2022) e Rivera e Garden (2021) apontam que a eficácia da gamificação está diretamente relacionada à motivação intrínseca, ao desenho de experiências de aprendizagem e à personalização de estratégias para diferentes perfis de usuários. A literatura também alerta para o risco da *shamification* (BOGOST, 2011 apud LANDERS ET AL, 2018), quando iniciativas se limitam a pontos, medalhas e rankings, desconsiderando a profundidade dos processos de engajamento.

No campo da educação corporativa, Eboli (2004) destaca a necessidade de alinhar programas de aprendizagem às estratégias de negócio, tratando o conhecimento como ativo organizacional. Meister (1999) introduz o conceito de universidades corporativas como resposta à economia do conhecimento, enquanto Dutra e Comini (2010 apud SABRITO, 2017) reforçam a importância do desenvolvimento de competências como diferencial competitivo. Sabrito (2017), em estudo de caso, evidencia como a gamificação pode potencializar a educação corporativa, mas ressalta os desafios relacionados ao engajamento sustentável e à governança dos programas.

A análise de estudos de caso corporativos nacionais (apresentados no subcapítulo 4.4 Apresentação dos Estudos de Caso) reforça que tais limitações não são apenas conceituais, mas também operacionais e culturais. Observa-se, por exemplo, dificuldades na manutenção de conteúdos atualizados, ausência de métricas de avaliação consistentes e resistência de determinados perfis de colaboradores. Esses achados dialogam com pesquisas internacionais que apontam a necessidade de Frameworks mais completos, capazes de integrar objetivos

estratégicos, fatores éticos, motivacionais e aspectos de governança (ALFAQIRI ET AL., 2022; PALOMINO, 2022; RAFLESIA ET AL., 2022).

O diálogo com especialistas em design instrucional, inovação e gestão de pessoas, conduzido por meio de entrevistas exploratórias e de um grupo focal (apresentados no subcapítulo 4.8), corroborou essas constatações, reforçando que a ausência de Frameworks integrados e éticos representa um dos entraves para o avanço da gamificação em ambientes corporativos.

Assim, a conscientização do problema aponta para uma necessidade concreta: desenvolver um Framework que capaz de articular estratégia, ética, motivação, maturidade organizacional e governança, oferecendo instrumentos práticos de aplicação, avaliação e adaptação contínua. Essa compreensão fundamenta a justificativa da presente pesquisa e orienta a construção dos artefatos apresentados nos capítulos seguintes.

4.3 Apresentação da Revisão Sistemática da Literatura

Para mapear o estado da arte do tema da pesquisa, como descrito na metodologia foi realizada a Revisão Sistemática da Literatura, cujos procedimentos foram descritos na Metodologia no subcapítulo **Revisão sistemática da literatura** (p.89). Essa etapa da pesquisa resultou no capítulo 16 do livro Design em pesquisa: volume 6 de 2024.

A busca inicial considerou o período de 2014 a 2023 e resultou em 245 artigos, após análise dos títulos e palavras-chave, o processo resultou em 79 publicações, 55 publicações foram excluídas após leitura dos resumos e 24 atenderam os critérios de inclusão para leitura completa, após a leitura completa dos artigos, foram selecionados 12 artigos para a realização da revisão, apresentados a seguir, no Quadro 27 - Artigos utilizados na RSL.

Quadro 27 - Artigos utilizados na RSL

(continua)

Publicação	**Metodologia** e Achados
SAM-EPELLE, I.; OLAYINKA, O.; JONES, P. The Evolution of Enterprise Gamification in the Digital Era and the Role of Value-Based Models. Sustainability 2022, 14, Issue 15, 2022.	Revisão da literatura: O estudo analisa o papel da gamificação nas organizações, apresentando o modelo de valor como uma abordagem eficaz. Teorias e métodos orientados a valor são discutidos para compreender como os usuários

(continuação)

	corporativos atribuem significado aos sistemas gamificados.
RAFLESIA, S.; RUSDY, T.; LESTARINI, D.; FIRDAUS, HARDIYANTI. D. The employment of gamification towards excellence in police services management. **Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science**, Vol. 26, No. 3, June 2022.	Estudo de caso: O artigo apresenta a aplicação da gamificação na gestão de serviços policiais na Indonésia, destacando os benefícios e desafios enfrentados nesse contexto específico.
KUSUMA, G. P. ET AL. Analysis of Gamification Models in Education Using MDA Framework. **Procedia Computer Science**, v. 135, p. 385-392, 2018.	Revisão da literatura: A gamificação é explorada como uma ferramenta eficaz para engajar alunos e melhorar o desempenho acadêmico. O Framework MDA é sugerido para ajudar educadores a projetarem programas de gamificação mais eficazes.
BEHL, A. ET AL. Gamification and e-learning for young learners: A systematic literature review, bibliometric analysis, and future research agenda. **Technological Forecasting e Social Change** 176. 2022	Revisão sistemática da literatura: Os autores apresentam uma análise da aplicação da gamificação no ensino e-learning, identificando temas proeminentes e sugerindo questões para futuras pesquisas.
PRASAD, K., MANGIPUDI, M. R., VAIDYA. R. (2022). Gamification Framework With Reference to Business Perspective. **Intern. Journal of Profess. Bus. Review**. v. 7, n. 5, p. 01-15. Miami: 2022	Revisão sistemática de literatura: O estudo identifica os principais elementos de um Framework de gamificação para ambientes empresariais.
ALFAQIRI, A. S.; NOOR, S. F. M.; SAHARI, N. Framework for Gamification of Online Training Platforms for Employee Engagement Enhancement. **International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)**, [S. l.], v. 16, n. 06, p. pp. 159–175, 2022.	Revisão sistemática de literatura e pesquisa empírica: Propõe um Framework para aplicação de gamificação em plataformas de treinamento online, destacando a facilidade de uso e a utilidade percebida como fatores que afetam a atitude dos funcionários.
MARCÃO, R.; PESTANA, G., SOUSA, M. Gamification Framework for Management Practice. **Journal Of Information Science And Engineering**. v. 37, n. 05, p.109-1033, 2021.	Revisão da literatura: Desenvolveu um Framework de gamificação para práticas de gestão, ressaltando a importância dos dashboards no acompanhamento de indicadores.
FATHIAN, ET AL. Towards a comprehensive methodology for applying enterprise gamification. **Decision Science Letters**, v.10, n.3. p. 277-290, 2021.	Revisão sistemática de literatura: Propõe uma metodologia abrangente para aplicação de gamificação em empresas, validada por especialistas.
RIVERA, E.; GARDEN, C. Gamification for student engagement: a Framework. **Journal of Further and Higher Education**, v. 45 n.7, p. 999-1012, 2021.	Revisão sistemática da literatura e análise de Frameworks: Fornece uma estrutura para a

(conclusão)

	aplicação da gamificação em contextos educacionais.
NAH, F. ET AL. Gamification of Enterprise Systems. **Systems**, v.7, n.13, 2019.	Revisão sistemática da literatura: Identifica benefícios e desafios da gamificação em sistemas empresariais, apresentando elementos de design de jogos aplicáveis em contextos corporativos.
LANDERS, R. ET AL, Gamification Science, Its History and Future: Definitions and a Research Agenda. **Simulation e Gaming.** V. 49, n.3, p. 315–337, 2018.	Revisão sistemática da literatura: Discute o desenvolvimento de teorias de design de gamificação e sua avaliação empírica, propondo uma agenda de pesquisa para atingir objetivos organizacionais por meio da gamificação.
ROBSON, K. ET AL. Is it all a game? Understanding the principles of gamification. **Business Horizons** v. 58, n. 04 p. 411 - 420. 2015.	Revisão bibliográfica e Estudo de Caso: Explora os princípios da gamificação, sugerindo que uma experiência bem projetada deve incluir reforços positivos e negativos, com resultados satisfatórios para os jogadores.

Fonte: elaborado pelo autor

Sobre aspectos gerais da gamificação em plataformas de treinamento corporativo pode-se destacar Sam-Epelle, Olayinka, Jones (2022), Behl *et al* (2022), Rivera e Garden (2021) e Landers (2018).

Sam-Epelle, Olayinka, Jones (2022) discutem a gamificação como um tema complexo e controverso, com pouco consenso sobre sua implementação e consequências nas organizações. Eles observam que, embora a gamificação seja amplamente adotada em marketing e educação, ela é frequentemente negligenciada em outras áreas. A gamificação é criticada por ser usada como uma estratégia de venda, mas muitas vezes não aborda os desafios do design de ações gamificadas. Além disso, os autores destacam a necessidade de uma abordagem mais ética e humana ao design de gamificação, que pode levar a resultados mais responsáveis e sustentáveis. Eles também apresentam Frameworks de gamificação e sistemas de informação utilizados para design gamificado.

Behl *et al* (2022) realizaram uma revisão de literatura sobre gamificação, identificando temas proeminentes como características individuais, diferentes estilos de aprendizagem, abordagens de aprendizado, resultados de aprendizagem e fatores que influenciam o processo de aprendizagem. As características individuais referem-se ao perfil pessoal, incluindo dados demográficos e componentes psicológicos, como

motivação. Diferentes estilos de aprendizagem destacam a personalização e a importância da adaptação a novas tecnologias para o ensino por meio de elementos gamificados. As abordagens de aprendizagem descrevem as habilidades e atividades utilizadas para aprender, com foco na identificação de diferentes métodos de aprendizagem baseados em jogos digitais.

Behl *et al* (2022), ainda nos resultados de sua pesquisa destacaram, quatro temas para pesquisas futuras: personalização, elementos do jogo, estilos de estudante e engajamento. Reforça-se, ainda, que os autores citam a importância dos fatores humanos no desenvolvimento de soluções gamificadas, pois fator humano é uma parte significativa do processo de desenvolvimento de software, particularmente no desenvolvimento ágil.

Rivera e Garden (2021) focaram sua pesquisa em um referencial teórico para a aplicação sistemática da gamificação, com foco no engajamento e nos resultados de aprendizagem, com base na Estrutura de Engajamento Estudantil de Kahu (2013) na Teoria da Aprendizagem Gamificada de Landers (2014), sugerindo que a gamificação pode modificar o envolvimento dos alunos para apoiar a aprendizagem. Além disso, afirmam que é possível selecionar atributos de jogo adequados para apoiar objetivos de aprendizagem específicos nos domínios cognitivo, afetivo e psicomotor, e que a seleção de um atributo de jogo para uma estratégia de gamificação pode modificar a experiência de engajamento do aluno.

Landers (2018) apresenta uma análise da história, definições e futuro da gamificação. O artigo apresenta uma proposta de agenda de pesquisa, que engloba tópicos como a medição da eficácia da gamificação, o design de intervenções de gamificação, e a análise de fatores contextuais que afetam a aplicação da gamificação.

4.3.1. Frameworks de gamificação identificados para aplicação na Educação Corporativa

O Framework MDA (HUNICKE, LEBLANC, ZUBEK, 2001), destacado em trabalhos como Raflesia *et al* (2022), Kusuma *et al* (2018), Landers, R. *et al* (2018) e Robson *et al* (2015), é composto por três elementos: (i) Mecânicas, que se referem aos componentes do jogo; (ii) Dinâmicas, que representam o comportamento dessas mecânicas em ação e a evolução das ações dos jogadores; e (iii) Estéticas, que se concentram nas respostas emocionais que o jogo visa evocar nos jogadores.

Raflesia *et al* (2022) propõem um Framework para o desenvolvimento de um sistema de gestão gamificado para a polícia, adaptando o ciclo de vida do desenvolvimento de software e utilizando o Framework Mecânica, Dinâmica e Estética (MDA) e para avaliação utilizaram a escala de avaliação de engajamento de acordo com os seguintes atributos estética, novidade, usabilidade percebida, durabilidade, engajamento. Kusuma *et al* (2018) aplicaram o Framework MDA para analisar a gamificação na educação, destacando a importância de combinar várias mecânicas para criar dinâmicas que resultem em todos os oito tipos de estéticas do modelo MDA, e sugerindo a adição de realidade aumentada e recursos de compartilhamento social para melhorar a interatividade. Robson *et al* (2015) apresentam o conceito de gamificação, suas principais características e princípios, e o Framework variante do MDA, o MDE, Mecânicas, Dinâmicas e Emoções.

No estudo de Sam-Epelle, Olayinka e Jones (2022), são citados diversos Frameworks de gamificação. No entanto, os autores propõem a utilização de Frameworks baseados em valor para pesquisas sobre a aceitação da gamificação. Entre os Frameworks baseados em valor mencionados estão: *The Total Consumption Values* (TCV), que inclui valor funcional, valor social, valor emocional, valor epistêmico e valor condicional; *The Means End Chain* (MEC); e o *Day Reconstruction Method* (DRM).

Prasad, Mangipudi, Vaidya (2022) citam que não encontraram estudo focado em desenvolver um Framework de mecânica de gamificação e elementos que possam ser usados no ambiente de negócios ou local de trabalho de forma genérica, dessa forma, os autores propõem um Framework baseado em oito elementos: (i) significado, (ii) realização, (iii) influência social, (iv) empoderamento, (v) imprevisibilidade, (vi) prevenção, (vii) escassez e (viii) senso de posse.

Alfaqiri, Noor, Sahari (2022) propõem a construção de um Framework para gamificação de plataformas de treinamento para melhoria do engajamento dos funcionários, porém o estudo foca em identificar os elementos de jogos e validá-los com especialistas, além de identificar três dimensões de engajamento que são cognitivas, emocional e comportamental. A estrutura consiste em três componentes principais: elementos do jogo, dimensões de engajamento e construtos do TAM (*Technology Acceptance Model*).

Marcão, Pestyana e Souza (2021) propõem um Framework para empresas composto por quatro fases. A Fase 0 foca na identificação das áreas a serem melhoradas, a Fase 1 (definir) é a de definição das equipes, do tempo em que o programa será executado, controles do modelo e tecnologia utilizada para coleta de dados e compartilhamento de resultados. Já a 2 (lançamento), seria apresentado o programa de gamificação, suas equipes e indicadores, cronograma e a premiação, e fechando a Fase 3 (Monitoramento), foca no modelo de controle previamente definido, e nos resultados alcançados por indicador, porcentagem de conclusão em relação à meta predefinida.

Fathian *et al* (2021) citam a dificuldade de implementação de sistemas gamificados em empresas e que apesar de existirem vários Frameworks de gamificação, segundo esses autores, ainda há poucos estudos acadêmicos sobre a concepção e metodologia para implementação de gamificação dentro de empresas, sendo a maioria dos estudos focados em educação. Os autores propõem uma metodologia de 7 etapas para uso de gamificação em empresas sendo elas: (i) Critérios mais importantes para a avaliação do desempenho empresarial, (ii) Definição das mecânicas básicas, (iii) Soluções de gamificação, (iv) Nível de satisfação dos usuários (Emoções), (v) Possíveis soluções de gamificação personalizadas, (vi) Soluções básicas finais e (vii) Coleta de feedback dos usuários para modificações necessárias.

Rivera, Garden (2021) sugerem um processo de quatro etapas no Framework proposto: (i) identificar um atributo de jogo apropriado, a partir da classificação de Bedwell *et al* (2012) e a Taxonomia de Bloom (1956), (ii) identificar um estado de engajamento e envolvimento que permita o domínio de aprendizagem pretendida, (iii) Considerar (com apoio de literatura, se necessário) como a relação entre o estado de engajamento poderia ser apoiada por um dos atributos do jogo dentro do curso, (iv) Implementar um elemento do jogo (por exemplo, interação humana) no curso usando uma tarefa para complementar a anterior (por exemplo, autoeficácia), concentrando em um objetivo único, no propósito da tarefa.

Nah *et al* (2019) apresentam um Framework para a gamificação de sistemas de gestão corporativos, dessa forma, aplicam o modelo CIG-SCARF com elementos de jogos. Os princípios específicos da gamificação incluem Desafio (*Challenge*), Interatividade (*Interactivity*), Orientação para Objetivos (*Goal Orientation*), Conexão

Social (*Social Connectivity*), Competição (*Competition*), Realização (*Achievement*), Reforço (*Reinforcement*) e Diversão (*Fun Orientation*). O uso de elementos de design de jogos, como pontos, níveis, emblemas, placares de líderes, barras de progresso, missões e avatares, representam a aplicação desses princípios de gamificação, que podem promover o envolvimento com sistemas corporativos.

4.3.2. Elementos de jogos identificados

Segundo Nacke (2014), jogos são conjuntos de elementos que possuem relações internas e interagem entre si, constituindo um sistema complexo. O Quadro 28 - Elementos de jogos apresenta os principais elementos de jogos identificados na RSL. Esses componentes são a base para criar experiências gamificadas em diferentes contextos, como educação e gestão empresarial.

Quadro 28 - Elementos de jogos

(continua)

Autor	**Elementos de jogos**
Sam-Epelle, Olayinka, Jones (2022)	Pontos, regras, conquistas e sistema de feedback.
Raflesia *et al* (2022)	Atributos de engajamento do usuário: atenção focada, estética, novidade, usabilidade percebida, durabilidade e senso de envolvimento.
Kusuma *et al* (2018)	Variações de mecânica: progressão do jogador, tarefas, conteúdo do jogo, funções adicionais, pontos (pontuação), conquistas (insígnias, troféus, sistema de recompensas ou outras formas), *leaderboard*, níveis (sistema de avanço de nível), missões (tarefas, missões opcionais, seleção de missão, coleta de objetos ou outros), minijogos (quiz, quebra-cabeças), *role-playing*, controles únicos, simulação, arrastar e soltar, baseado em turnos. *Feedback*, mapa, história de fundo, personagens, localização GPS, obstáculos e inimigos, tutoriais (áudio, vídeo, animação), plataforma de mídia social (recurso de *chat* ou fórum), itens, aumento de dificuldade, dicas e sugestões, realidade aumentada, realidade virtual. Variações de estética: sensação, desafio, companheirismo, descoberta, fantasia, narrativa, expressão, submissão.
Behl *et al* (2022)	Competição, recompensas, desafios, *feedback*, personalização, presentes virtuais, níveis (fases) virtuais, marcar como favorito, comentários ou feedback, placar de líderes, pontuações virtuais, *feedback* virtual, comentários, insígnias.
Prasad, Mangipudi, Vaidya (2022)	Significado, realização, influência social, empoderamento, imprevisibilidade, prevenção, escassez, senso de posse.
Alfaqiri, Noor, Sahari (2022)	Pontos, níveis, desafios, recompensas, competição, barra de progresso, placar de líderes, insígnias, *feedback*.

(conclusão)

Marcão, Pestana, Sousa (2021)	Motivação: curiosidade intelectual, conquista, reconhecimento social, objetivo final, troca social, estimulação cognitiva, autodeterminação. Mecânicas de jogo: documentação sobre comportamento, sistemas de pontuação e prêmios, rankings, níveis e reputação, tarefas em grupo, pressão e desafios, personagens e mundos virtuais/comércio virtual Dinâmicas de jogo: exploração, coleta, competição, aquisição de status, colaboração, desafio, desenvolvimento/organização
Fathian *et al* (2021)	Oito conceitos de gamificação de acordo com o Framework Octalysis.
Rivera, Garden (2021)	Atributos de jogos de Bedwell: avaliação, conflito/desafio, controle, ficção de jogo, interação humana, imersão, ação, linguagem, regras/objetivos, ambiente.
Nah, F. *et al* (2019)	Pontos, níveis, insígnias, placares de líderes, missões, feedback/barras de progresso, gráficos de desempenho, prêmios/recompensas/bonificações, regras, mercado virtual. Avatares, role-playing. Ciclos de engajamento social, equipes (para colaboração). Mercado virtual, espaço 3D, narrativa (conteúdo narrativo), customização/personalização.
Landers, R. *et al*, (2018)	Cita Hendrik, Meijer, Van der Velden, e Iosup (2013): seis classes de elementos de jogos: *game bits* (texturas, sons, edifícios), *game space* (mapas internos, corpos d'água), *game systems* (ecossistemas, ambientes urbanos), *game scenarios* (quebra-cabeças, *storyboards*, histórias), *game design* (design de sistemas, design de mundos), conteúdo derivado (notícias e transmissões, placares de líderes).
Robson *et al* (2015)	Mecânicas de configuração, mecânicas de regras, mecânicas de progressão.

Fonte: elaborado pelo autor

Destaca-se a diversidade de elementos de jogos usados na gamificação, desde pontos e recompensas até mecânicas complexas como realidade aumentada. Pontos e regras, mencionados por Sam-Epelle, Olayinka, Jones (2022) e Alfaqiri, Noor, Sahari (2022). O feedback é destacado por Sam-Epelle, Olayinka, Jones (2022), Behl *et al* (2022), Kusuma *et al* (2018), e Alfaqiri, Noor, Sahari (2022). Conquistas e insígnias, que servem como reconhecimento e motivação, são abordadas por Sam-Epelle, Olayinka, Jones (2022), Kusuma *et al* (2018), Behl *et al* (2022), Alfaqiri, Noor, Sahari (2022) e Nah *et al* (2019). Níveis e progressão são enfatizados por Kusuma *et al* (2018), Behl *et al* (2022), Alfaqiri Noor Sahari (2022) e Nah *et al* (2019). A competição, frequentemente reforçada por placares de líderes, é mencionada por Behl *et al* (2022), Alfaqiri, Noor, Sahari (2022) e Kusuma *et al* (2018). Desafios e missões são destacados por Kusuma *et al* (2018), Alfaqiri, Noor, Sahari (2022) e Nah *et al* (2019). Por fim, atributos estéticos e de engajamento que tornam a experiência do jogo atraente são discutidos por Raflesia *et al* (2022) e Kusuma *et al* (2018).

4.3.3. Pontos positivos e negativos do uso de Gamificação

Os aspectos positivos da gamificação são apresentados por diversos autores dessa RSL, destacando-se principalmente o aumento da motivação, engajamento e eficiência. Sam-Epelle, Olayinka, Jones (2022) enfatizam que a gamificação traz benefícios utilitaristas, hedônicos e sociais, ajudando a aumentar a eficiência e servindo como uma ferramenta positiva para motivação. De forma semelhante, Nah *et al*. (2019) e Behl *et al*. (2022) também destacam a melhoria da motivação e do desempenho, especialmente no ensino e-learning e em sistemas empresariais, com Frameworks validados por especialistas. Kusuma *et al*. (2018) e Prasad, Mangipudi, Vaidya (2022) complementam essa visão, apontando a eficácia da gamificação em contextos educacionais, com o Framework MDA ajudando a projetar programas mais eficazes e uma melhor compreensão dos elementos necessários para a criação de um Framework de gamificação (KUSUMA ET AL., 2018).

Outros autores, como Rivera e Garden (2021) e Marcão, Pestana, Sousa (2021), destacam a versatilidade da gamificação em diversos contextos, desde a educação até a gestão. Alfaqiri, Noor, Sahari (2022) e Fathian *et al*. (2021) ressaltam o aumento do engajamento e a qualidade do treinamento online. Landers *et al*. (2018) acrescenta que há uma base conceitual sólida para a aplicação da gamificação em diferentes contextos, enquanto Robson *et al*. (2015) destaca a capacidade da gamificação de mudar o comportamento dos envolvidos explorando *drivers* motivacionais humanos, apontando uma abordagem mais psicológica e emocional.

Os aspectos negativos da gamificação, segundo diversos autores dessa pesquisa, giram em torno de desafios éticos, eficácia variável e custos elevados. Sam-Epelle, Olayinka, Jones (2022) destacam a falta de consenso sobre as consequências da gamificação nas organizações e aponta que o discurso de venda muitas vezes não aborda os problemas reais da empresa, além de mencionar que pode causar tensão e ansiedade. Kusuma *et al*. (2018) e Behl *et al*. (2022) também mencionam a variabilidade na eficácia dos modelos de gamificação, com alguns sendo complexos e demorados, e outros não sendo bem desenhados. Além disso, Alfaqiri, Noor, Sahari (2022) mencionam que a aplicação da gamificação pode exigir altos custos e habilidades técnicas, tornando-se uma barreira para algumas organizações.

Outro ponto comum entre os autores é a crítica à implementação e validação dos Frameworks de gamificação. Prasad, Mangipudi, Vaidya (2022) e Rivera e Garden

(2021) ressaltam que seus Frameworks propostos não foram testados ou validados de forma empírica, o que levanta dúvidas sobre sua eficácia em diferentes contextos. Landers *et al*. (2018) abordam a crítica à gamificação como uma simplificação excessiva e manipuladora, vista por alguns como um termo de marketing inventado para vender produtos. Robson *et al*. (2015) adiciona que a solução gamificada pode perder seu apelo ao longo do tempo, enquanto Nah *et al*. (2019) alertam para a frustração e resistência dos usuários em caso de implementação inadequada, comprometendo as vantagens desejadas. Essas críticas destacam a necessidade de uma abordagem cuidadosa e bem fundamentada na aplicação da gamificação para evitar seus potenciais efeitos negativos.

4.3.4. Considerações Sobre a Revisão Sistemática da Literatura

Os Frameworks de gamificação são eficazes na mudança de comportamento, mas não necessariamente no clima organizacional. Sam-Epelle, Olayinka e Jones (2022) destacam que, embora a gamificação possa aumentar a motivação e a eficiência, sua implementação pode gerar tensão e ansiedade entre os funcionários se não for cuidadosamente planejada. É essencial analisar a maturidade da empresa para determinar o nível de gamificação possível e garantir que a introdução de elementos gamificados esteja alinhada com a cultura organizacional existente (PRASAD, MANGIPUDI, VAIDYA, 2022).

Modelos de gamificação podem perder eficácia ao longo do tempo se não forem continuamente adaptados e atualizados. Landers *et al*. (2018) sugerem que Frameworks de gamificação devem incluir mecanismos de feedback contínuo para medir e ajustar as estratégias conforme necessário. A falta de atualização e adaptação pode levar à perda de interesse e engajamento dos usuários, comprometendo os objetivos da gamificação. Além disso, a implementação de soluções gamificadas requer uma equipe especializada com alto conhecimento técnico para desenhar e monitorar essas soluções (Behl ET AL., 2022).

Questões éticas são uma preocupação significativa na aplicação da gamificação, e muitos Frameworks não abordam essas questões de forma adequada. Sam-Epelle, Olayinka e Jones (2022) destacam a necessidade de uma abordagem ética e humana no design de gamificação para evitar a manipulação e a exploração dos funcionários. A seleção de elementos de jogo deve ser baseada em uma análise demográfica e psicográfica dos usuários para garantir que as soluções sejam inclusivas e justas

(RIVERA, GARDEN, 2021). A consideração dos objetivos organizacionais e a identificação das necessidades dos participantes são importantes para um design centrado no ser humano, promovendo um ambiente de trabalho mais positivo e produtivo (MARCÃO, PESTANA, e SOUSA, 2021).

Diversos Frameworks foram propostos pelos autores para diferentes contextos de aplicação da gamificação. O MDA Framework (Mecânicas, Dinâmicas e Estéticas) foi amplamente utilizado para analisar e projetar programas de gamificação (KUSUMA ET AL., 2018; RAFLESIA ET AL., 2022). Prasad, Mangipudi, Vaidya (2022) desenvolveram um Framework específico para o ambiente empresarial, enquanto Rivera e Garden (2021) propuseram um Framework focado no engajamento e aprendizado dos estudantes. Como proposição pode-se focar em desenvolver novos modelos que integrem a ética no design de gamificação.

4.4 Apresentação dos Estudos de Caso

Seguindo a lógica da Design Science Research (DSR), a etapa de conscientização do problema não se limita à revisão bibliográfica ou à análise conceitual. Ela deve também considerar evidências empíricas que permitam compreender a realidade prática em que o problema se manifesta, seus impactos e condicionantes. Como destacam Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015), essa fase requer a busca do máximo de informações, assegurando a completa compreensão de suas facetas, causas e contextos.

Nesse sentido, foram realizados três estudos de caso, que objetivaram identificar de que forma organizações reais têm implementado estratégias de gamificação, quais benefícios são percebidos e, sobretudo, quais dificuldades e limitações emergem no processo. Essa etapa da pesquisa resultou no capítulo 17 do livro Design em pesquisa: volume 7 de 2025.

No contexto desta tese, foram selecionados estudos de caso de empresas brasileiras que adotaram soluções gamificadas em seus processos de treinamento, engajamento e educação corporativa. O procedimento metodológico dos estudos de caso está apresentado no subcapítulo Estudos de caso (p.91).

Dessa forma, o objetivo geral desse estudo foi **analisar a aplicação da gamificação em contextos corporativos como estratégia de engajamento e aprendizagem, com base no modelo MDA (Mecânicas, Dinâmicas e Estéticas), por meio de estudos de caso em três empresas brasileiras**. Assim, os objetivos

específicos são **(i) Investigar os fatores que motivaram a adoção da gamificação nas empresas estudadas; (ii) Descrever a estrutura das soluções gamificadas implementadas**.

Dessa forma, os estudos de caso analisados integram a etapa de conscientização do problema, ao fornecerem dados empíricos que validam e complementam as lacunas teóricas identificadas na literatura.

O Caso 1 apresenta uma rede varejista de grande porte, foi desenvolvida uma plataforma, voltada à capacitação e motivação dos colaboradores em diferentes áreas da empresa. O projeto destacou-se por sua narrativa lúdica e pelo uso de missões que conectavam conteúdos de treinamento a recompensas simbólicas e materiais. Apesar dos resultados positivos em termos de adesão, verificou-se a necessidade de maior alinhamento com a estratégia de longo prazo e de mecanismos de governança, capazes de sustentar a atualização da plataforma e garantir que a gamificação fosse percebida como um instrumento de aprendizagem, e não apenas como uma competição de recompensas.

O Caso 2 apresenta uma empresa do setor tecnológico, que experimentou a gamificação em programas internos de educação corporativa e capacitação técnica. O objetivo foi ampliar o engajamento de colaboradores em treinamentos de alta complexidade, muitas vezes considerados monótonos. Embora a aplicação tenha trazido ganhos de participação e concluído etapas de aprendizado mais rapidamente, emergiram desafios relacionados à adequação da gamificação a diferentes perfis de colaboradores, especialmente aqueles menos familiarizados com elementos digitais, e à integração da plataforma com os sistemas de gestão de desempenho da organização.

O Caso 3 é de uma empresa do setor de materiais de construção que implementou uma plataforma gamificada com foco em treinamentos de vendedores e campanhas de incentivo de vendas. A solução buscou dinamizar a aprendizagem e criar ciclos de engajamento por meio de desafios, rankings e recompensas. Entretanto, a análise revelou que, embora houvesse entusiasmo inicial, surgiram dificuldades relacionadas à manutenção de conteúdos atualizados e à definição de métricas de impacto organizacional, além de indícios de competição excessiva entre equipes. A seguir é apresentado os três casos.

4.4.1. Estudo de Caso 1

A Empresa 1 identificou limitações nos modelos tradicionais de capacitação, como treinamentos presenciais e EAD[5], que apresentavam baixa adesão e dificuldade de compatibilização com a rotina do varejo. A proposta da gamificação surgiu como alternativa para aumentar a atratividade dos conteúdos e buscar o engajamento contínuo dos colaboradores, oferecendo uma trilha de aprendizagem autônoma e interativa. O objetivo foi dar autonomia ao colaborador no próprio desenvolvimento, eliminando barreiras como tempo, espaço e obrigatoriedade, com foco em decisões personalizadas. A interface do estudo de caso 1 é apresentada no APÊNDICE E – DESCRIÇÃO DA INTERFACE DO ESTUDO DE CASO 1.

4.4.1.1. Definição da Solução Gamificada

Com o apoio de uma consultoria e desenvolvimento técnico de uma empresa especializada em desenvolvimento de jogos, foi criado um jogo digital, um aplicativo exclusivo para celulares. O jogo propunha uma jornada de aprendizado com temática espacial, dividida em quatro fases, cada uma com missões e desafios baseados em conteúdos específicos da empresa, como compliance, técnicas de atendimento, operações de loja, entre outros. A narrativa e a mecânica foram desenhadas para permitir que o colaborador aprenda jogando, em qualquer momento, com uso do próprio celular.

4.4.1.2. Estrutura da Gamificação – Análise pelo Modelo MDA

A plataforma utilizava mecânicas como quizzes de múltipla escolha, verdadeiro ou falso, associação de conceitos e seleção de imagens, com categorização por tema, dificuldade e habilidade cognitiva. Para avançar de fase, era necessário acertar pelo menos 70% das questões. O sistema incluia ranking, avatares, níveis e desafios por área, além de batalhas finais entre colaboradores com cargos e pontuações semelhantes, promovendo competitividade e interação social.

As dinâmicas observadas envolveram competição entre jogadores, uso estratégico de líderes para incentivar a participação e reforço social por meio de colaboradores experientes que atuavam como multiplicadores. A adesão inicial foi de 58,7%, e o monitoramento da frequência de acesso e tempo ativo permitiu ajustes na estratégia de ativação e reconhecimento dos mais engajados.

[5] Ensino a Distância

No aspecto estético, a plataforma foi percebida como motivadora e acessível, com narrativa espacial que posicionava o colaborador como astronauta em missão, conectando o progresso no jogo ao crescimento na carreira. A identidade visual, segundo a empresa, reforçou a cultura organizacional, e a experiência gerou sensações de pertencimento, reconhecimento e desafio. Alguns colaboradores chegaram a utilizar a plataforma como forma de entretenimento pessoal, demonstrando alto engajamento.

4.4.1.3. Personalização e Feedback

Inicialmente voltado aos colaboradores das lojas (gerentes, consultores, crediaristas), o jogo foi expandido para as áreas administrativa, logística e industrial. Após esse ciclo, o projeto foi considerado bem-sucedido pela empresa e encerrado para dar lugar a outras ações. Apesar da ausência de um mapeamento formal de perfis de jogadores, houve personalização por cargo e área de atuação. A plataforma permitia que o colaborador escolhesse os temas de interesse para aprofundamento e oferecia trilhas adaptativas com base no desempenho individual. A narrativa possibilitava o acesso a quatro conteúdos adicionais em temas com baixo desempenho.

Havia também feedbacks visuais para os jogadores. Foram identificados elementos corretivos, como explicações após erros; positivos, com pontuação e mensagens de incentivo após acertos; e analíticos, por meio de gráficos de desempenho e habilidades. Além disso, o sistema de rankings oferecia feedback comparativo.

4.4.2. Estudo de Caso 2

A Empresa 2, atuante no setor de automação industrial com presença no Brasil, Estados Unidos, Europa e Argentina, enfrentava desafios de comunicação interna e engajamento organizacional, especialmente na disseminação de informações e integração de equipes geograficamente dispersas. A partir de um diagnóstico da área de Comunicação Interna, identificou-se a necessidade de tornar o ambiente corporativo mais dinâmico e colaborativo. Com apoio da liderança e de um fornecedor especializado, a empresa adotou uma plataforma gamificada já existente, personalizada conforme sua identidade visual, cultura e objetivos. De acordo com a empresa, a gamificação foi escolhida como estratégia para promover engajamento,

dinamismo e interação entre os colaboradores, buscando superar métodos tradicionais de treinamento e integrando ações de comunicação, clima organizacional e capacitação. A interface do estudo de caso 2 é apresentado no APÊNDICE F – DESCRIÇÃO DA INTERFACE DO ESTUDO DE CASO 2.

4.4.2.1. Definição da Solução Gamificada

A plataforma foi implementada com foco em dois objetivos principais: (i) melhorar o clima organizacional e a integração entre as equipes, e (ii) servir como instrumento de capacitação sobre produtos e processos da empresa. A ferramenta oferecia desafios semanais, quizzes temáticos, missões fotográficas e atividades alinhadas a datas comemorativas, sendo todos eles vinculados a um sistema de pontos, recompensas e rankings.

A plataforma foi personalizada em termos de elementos da interface, cores, avatares e identidade, com objetivo de fortalecer o pertencimento dos usuários. A nomenclatura da ferramenta e os elementos visuais foram desenvolvidos para se alinharem à linguagem institucional; dessa forma o objetivo era criar uma experiência com a identidade da marca desde o login até a interação com os conteúdos.

4.4.2.2. Estrutura da Gamificação – Análise pelo Modelo MDA

A plataforma gamificada da empresa contava com diversas mecânicas estruturais, como sistema de pontuação por participação, ranking mensal, catálogo de recompensas e bonificação por frequência de login. Os colaboradores acumulavam pontos ao completar tarefas e podiam trocá-los por prêmios, como mochilas, mentorias ou cursos. A interface oferecia funcionalidades como feed de interações, filtros de status dos desafios, carteira de pontos e extrato de atividades. A gestão era realizada por meio de um painel administrativo, que permitia segmentações e a programação de campanhas.

As dinâmicas revelaram alto engajamento inicial, com 80% dos colaboradores cadastrados e até 70% ativos regularmente. Foram identificados diferentes perfis de usuários, e estratégias como os “Bolões” e “Dia da Mulher na Ciência” ajudaram a reativar os menos engajados. A plataforma também promoveu vínculos entre os colaboradores por meio de desafios variados, que abordaram desde conteúdos técnicos até temas de diversidade, reforçando a cultura organizacional e incentivando o acesso contínuo.

No aspecto estético, a plataforma foi desenhada para refletir a identidade da empresa, com avatares personalizados e interface inspirada em redes sociais. As emoções evocadas incluem pertencimento, reconhecimento e desafio, com liberdade para escolha de temas e recompensas. Mesmo sem uma narrativa estruturada, o nome e o visual da plataforma funcionaram como elementos simbólicos de coesão e engajamento, segundo a empresa.

4.4.2.3. Personalização e Feedback

A análise de uso da plataforma revelou diferenças significativas de engajamento entre áreas e perfis. Os colaboradores da faixa etária de 25 a 44 anos foram os mais participativos, enquanto os funcionários da linha de produção demonstraram menor adesão, alegando falta de tempo ou incompatibilidade com a rotina de trabalho. Nesse contexto, quatro perfis principais foram identificados: (i) altamente engajados: participam ativamente, trocam pontos por recompensas e influenciam colegas; (ii) moderadamente engajados: interagem seletivamente com base no tema; (iii) baixo engajamento, acessam raramente e não desenvolvem vínculos, (iv) não engajados: ignoram a plataforma por não verem valor ou por dificuldades práticas. Para ampliar a participação, a empresa passou a trabalhar estratégias específicas, como a criação de badges, campanhas temáticas e pesquisas para entender as barreiras dos não engajados.

A plataforma conta com áreas temáticas personalizadas (como “O que fazemos”), trilhas de conteúdo ajustadas conforme área de atuação, e relatórios analíticos com filtros por tema, loja, cargo e frequência. A empresa vem atualizando continuamente os desafios e recompensas, considerando a resposta dos usuários e o desempenho geral.

Embora o sistema de feedback ainda seja limitado (sem sugestões automáticas ou inteligência adaptativa), estão em desenvolvimento melhorias como a introdução de selos digitais e a integração com indicadores estratégicos da organização. A intenção é transformar a plataforma em uma ferramenta mais robusta de monitoramento e desenvolvimento de competências, alinhada à estratégia empresarial.

4.4.3. Estudo de Caso 3

A Empresa 3 é uma cooperativa formada por dez empresas distribuidoras de materiais de construção, atuando em diversas regiões do Brasil. Apesar do histórico de campanhas promocionais, a Empresa 3 enfrentava dificuldades para garantir o engajamento efetivo de seus representantes comerciais em treinamentos técnicos e estratégicos.

A adoção da gamificação surgiu como resposta à necessidade de tornar os treinamentos mais atrativos e aumentar a efetividade da comunicação interna com os representantes. A empresa destacou que, embora já utilizasse ações motivacionais, faltava uma estrutura contínua e orientada para resultados, especialmente no que se refere à absorção de conteúdos relevantes para a performance de vendas. A gamificação foi concebida, portanto, como uma ferramenta para alinhar capacitação, motivação e desempenho comercial. A interface do caso 3 pode ser visualizada no APÊNDICE G – DESCRIÇÃO DA INTERFACE DO ESTUDO DE CASO 3.

4.4.3.1. Definição da Solução Gamificada

A plataforma digital implementada pela Empresa 3 combina elementos lúdicos com objetivos comerciais, estruturando campanhas por marcas, temas e trilhas de conhecimento. O jogo é vinculado a campanhas de vendas, sendo financiado por indústrias parceiras e com recompensas distribuídas aos representantes mais bem pontuados. A interface é dividida em áreas como Avatar, Mapa, Ranking, Biblioteca, Loja e Campanhas.

Com forte base visual, a plataforma permitia que os usuários acompanhassem sua evolução por meio de gráficos, rankings e mapas de progresso. Cada campanha possuía prazos específicos, níveis de dificuldade, trilhas por marca e feedbacks constantes, o que reforçava a adesão dos participantes e a compreensão do conteúdo técnico. A narrativa era inspirada no setor da construção, com elementos visuais que remetiam ao cotidiano de trabalho dos usuários.

4.4.3.2. Estrutura da Gamificação – Análise pelo Modelo MDA

A plataforma gamificada utiliza mecânicas como perguntas de múltipla escolha, verdadeiro ou falso, com imagens e temporizador. As missões eram organizadas por campanhas de vendas e marcas, com pontuação proporcional à complexidade. Havia desbloqueio progressivo de níveis, rankings por empresa e campanhas, além de uma

loja para trocar pontos por itens de personalização de avatar. O painel administrativo permitia segmentação por perfil, criação de trilhas por nível e emissão automática de certificados, integrando capacitação formal à experiência lúdica.

As dinâmicas revelam forte competição entre os usuários, com perfis que variavam de altamente engajados a participantes ocasionais. A obrigatoriedade de participação para manter-se nas campanhas garantia consistência no uso, enquanto o feedback imediato, os rankings e os desafios renováveis visavam à manutenção da motivação. Estratégias individuais para acumular pontos e melhorar o desempenho eram comuns, e casos de engajamento extremo foram observados, com usuários respondendo a milhares de perguntas.

No aspecto estético, a plataforma se inspira nos setores da construção e do varejo técnico, com avatares, cenários urbanos e elementos visuais que simulam o ambiente de trabalho, promovendo identificação e imersão. As narrativas das campanhas, as animações de acerto e erro, os gráficos de desempenho e os certificados reforçavam o senso de progresso e conquista. A personalização do avatar e a visibilidade nos rankings ampliavam o sentimento de pertencimento e valorização.

4.4.3.3. Personalização e Feedback

Na plataforma, a análise dos dados de uso permitiu identificar padrões de acesso, picos de participação e dificuldades enfrentadas por diferentes grupos. O painel administrativo possibilita segmentações por loja, cargo e desempenho, facilitando estratégias de reengajamento e personalização.

Foram identificados quatro perfis de usuários: altamente engajados, engajados médios, obrigatórios e desinteressados. Enquanto os mais ativos buscavam recompensas e reconhecimento, outros viam a plataforma como tarefa pontual ou passatempo. O sistema passou por ajustes contínuos, com curadoria mais rigorosa para melhorar a qualidade dos conteúdos e alinhá-los às metas comerciais.

A plataforma permite o cadastro de conteúdos diversos e oferece relatórios detalhados, possibilitando intervenções pedagógicas baseadas em dados. Feedbacks imediatos, gráficos de desempenho e certificados ao final das campanhas promovem autoavaliação e mantêm os usuários informados sobre seu progresso.

Quadro 29 - Descrição dos Elementos MDA

(continua)

Elemento	Descrição	Exemplos Identificados Caso 1	Exemplos Identificados Caso 2	Exemplos Identificados Caso 3
Mecânicas (Mechanics)	Elementos estruturais e regras explícitas do sistema gamificado.	Sistema de pontos por acerto; Fases e níveis (Estação, Planeta, Áreas); Tipos de perguntas (objetiva, verdadeiro / falso, imagens, associação); Ranking por loja, função, tempo, entre outros. Criação de avatar e nickname; Dashboard com dados de desempenho; Rodadas de 5 perguntas; Sistema de batalhas entre jogadores.	Pontos por tarefas (ex: 100 pts por desafio); Login diário com bonificação progressiva; Recompensas (cursos, mochilas, mentorias); Desafios temáticos e por categoria; Rankings mensais visíveis; Quizzes, envio de fotos, questionários; Carteira com saldo de pontos; Sistema de níveis de acesso (ex: desafios desbloqueados).	Sistema de pontos; Ranking (Geral, Empresa, Campanhas); Missões por campanha; Tipos de perguntas (múltipla escolha, verdadeiro ou falso, com imagem); Temporizador nas perguntas; Sistema de níveis por progresso; Biblioteca de conteúdo por marca; Loja com troca de estrelas por itens cosméticos; Certificados digitais.
Dinâmicas (Dynamics)	Interações e comportamentos que emergem do uso das mecânicas.	Progresso por desempenho (70% de acerto); Competição via ranking e batalhas; Feedback imediato (respostas certas/erradas); Escolha de temas para personalização; Engajamento por desbloqueio de áreas; Repetição de fases para melhorar pontuação; Algoritmo que ajusta dificuldade e conteúdo.	Competição via ranking; Engajamento contínuo via login diário; Variedade temática para manter o interesse; Ações de integração (compartilhar hobbies, sugerir séries); Feedback imediato com aprovação e pontos; Participação em campanhas e eventos; Colaboração indireta por compartilhamento de ideias e experiências.	Competição entre colegas; Progressão em trilhas de conhecimento; Senso de urgência por tempo limitado nas campanhas; Repetição para melhoria do desempenho (“jogar novamente”); Personalização de avatar como estímulo; Feedback por rodada e estatísticas pessoais; Exploração de conteúdo e desbloqueio de fases.
Estéticas (Aesthetics)	Experiência emocional e sensorial do usuário.	Sensação de conquista (parabéns, desbloqueios); Desafio (metas e níveis); Diversão (ambiente espacial lúdico); Pertencimento (ranking entre colegas); Reconhecimento (visibilidade do desempenho); Confiança no aprendizado (painel de habilidades);	Pertencimento à plataforma com identidade visual personalizada; Reconhecimento público (ranking e feed social); Valorização da diversidade e contribuição pessoal; Emoções positivas ao completar desafios (confetes, emojis, selos);	Desafio (tempo, pontuação, complexidade das perguntas); Reconhecimento (ranking, estrelas, certificados); Diversão e leveza com animações e avatars; Pertencimento (ranking por empresa, identidade visual próxima ao setor);

(conclusão)

		Narrativa envolvente de jornada interplanetária.	Desenvolvimento pessoal e profissional (temas como autoestima, carreira, saúde emocional).	Satisfação por progresso visível e feedback imediato; Imersão (storytelling com cenário de construção e atendimento).
Narrativa Embutida *(Embedded Narrative)*	Intenção do designer. Design planejado para engajar e treinar colaboradores por meio de regras e estruturas gamificadas com estética institucional.	O jogo foi estruturado com uma narrativa espacial, em que o jogador parte de uma estação e avança por fases temáticas. As regras de progressão, tipos de perguntas e níveis foram planejados para estimular o engajamento e o aprendizado.	Desafios semanais, ranking, pontuação, recompensas planejadas, categorias temáticas alinhadas à cultura, login diário com bônus.	Estrutura planejada com temas de construção, campanhas por marca, storytelling inicial, mecânicas alinhadas ao setor.
Narrativa Emergente *(Emergent Narrative)*	Comportamentos não previstos emergem da interação entre os usuários, como novas formas de colaboração e engajamento.	Apesar da estrutura planejada, surgiram comportamentos espontâneos, como estratégias para acumular pontos, repetição voluntária de fases e disputas contínuas entre colaboradores. A lógica de confronto entre pares estimulou interações não previstas, como rivalidades saudáveis e informalidade na competição.	Interação espontânea entre colegas, sugestões de novos desafios, engajamento nos desafios, trocas sociais no feed.	Competição intensa entre jogadores, uso estratégico do sistema, respostas excessivas por parte dos mais engajados.
Narrativa Interpretada *(Interpreted Narrative)*	Experiência subjetiva dos usuários com a plataforma, refletindo emoções e interpretações pessoais sobre seu uso e valor.	Os jogadores relatam sentimentos de reconhecimento, pertencimento e desafio ao verem seus nomes no ranking, conquistarem avatares e fases ou participarem das batalhas. Embora seja um sistema de capacitação, muitos o percebem como uma experiência divertida e motivadora.	Sentimento de pertencimento, orgulho, reconhecimento, diversão; resistência de alguns usuários à proposta gamificada, em especial dos colaboradores da produção que teriam que usar fora do horário de trabalho.	Sentimento de orgulho, diversão, frustração por perder premiações, identificação com avatar e trilhas personalizadas.

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.4.4. Análise e Discussão dos Resultados

A análise comparativa dos três estudos de caso revelou padrões relevantes sobre a aplicação da gamificação em contextos corporativos, destacando seu papel como ferramenta de capacitação e canal estratégico de comunicação organizacional. Essa visão é corroborada por Sam-Epelle *et al*. (2022), que apontam a gamificação como instrumento para motivação e mudança de comportamento organizacional, e por Behl *et al*. (2022), que destacam seu impacto positivo no engajamento e aprendizagem em ambientes digitais.

As plataformas analisadas foram utilizadas para transmitir conteúdos técnicos, culturais e institucionais de forma mais atrativa, substituindo ou complementando treinamentos presenciais e EAD. A importância da personalização estética e funcional foi recorrente, sendo o alinhamento do design e dos conteúdos à identidade da empresa efetiva para o engajamento. Essa constatação encontra respaldo em Kusuma *et al*. (2018) e Behl *et al*. (2022), que enfatizam a relevância da estética e da personalização para a eficácia das soluções gamificadas.

Contudo, um desafio comum foi a geração e manutenção de conteúdo, não prevista nos projetos. A ausência de designers instrucionais e a baixa qualidade inicial do material, como observado na Empresa 3, comprometeram o engajamento. Alfaqiri *et al*. (2022) e Behl *et al*. (2022) também apontam que a criação de conteúdo gamificado exige competências técnicas e pode representar um custo elevado para as organizações.

A presença de sistemas de feedback contínuo e dashboards analíticos foi um fator de sucesso, permitindo ajustes dinâmicos e ações direcionadas. Essa prática é defendida por Marcão *et al*. (2021), que propõem o uso de dashboards para monitoramento de indicadores, e por Landers *et al*. (2018), que recomendam mecanismos de feedback contínuo como parte dos Frameworks.

O reconhecimento simbólico e o protagonismo do usuário, por meio de rankings, selos e certificados digitais, foram valorizados, especialmente quando integrados a campanhas institucionais. Nah *et al*. (2019) e Behl *et al*. (2022) reforçam a eficácia desses elementos como motivadores extrínsecos.

A autonomia na escolha de como e quando participar foi percebida como um diferencial positivo. Rivera e Garden (2021) defendem que a autonomia e o

engajamento voluntário são fundamentais para o sucesso da gamificação, alinhando-se à percepção dos entrevistados.

Apesar disso, foi necessário adotar ações específicas para superar a barreira inicial de engajamento. A taxa de participação foi considerada boa, embora na Empresa 2 os colaboradores da produção só tivessem acesso à plataforma fora do expediente, o que levanta questões éticas. Rivera e Garden (2021) alertam para a importância de estratégias inclusivas, e Sam-Epelle *et al*. (2022) destacam os riscos de tensões e desigualdades quando a gamificação não considera as condições reais dos usuários.

A gamificação mostrou-se mais eficaz quando tratada como processo contínuo e iterativo, exigindo atualizações constantes e alinhamento estratégico. Essa abordagem é defendida por Landers *et al*. (2018), que propõem a adaptação contínua como chave para manter o engajamento ao longo do tempo.

A análise também evidenciou tensões entre a proposta de voluntariedade e a prática, em que a participação era condicionada a recompensas e status, como na Empresa 2. Essa crítica é compartilhada por Kapp (2012) e Sam-Epelle *et al*. (2022), que defendem a motivação intrínseca como central para o aprendizado significativo.

A dependência de dispositivos móveis e a falta de acesso durante o expediente revelam possíveis desigualdades estruturais. Rivera e Garden (2021) reforçam que a gamificação deve ser inclusiva, considerando fatores demográficos e psicográficos para evitar exclusão.

A lógica competitiva, embora eficaz para engajamento, pode gerar ansiedade e frustração, como alertam Sam-Epelle *et al*. (2022) e Robson *et al*. (2015). A coleta de dados comportamentais também levanta preocupações sobre privacidade e governança.

Por fim, a manutenção da motivação ao longo do tempo exige estratégias que vão além de recompensas extrínsecas. Landers *et al*. (2018) alertam que a dependência de prêmios pode enfraquecer a motivação intrínseca, comprometendo a eficácia da gamificação no longo prazo.

Entre os três casos, a Empresa 3 se destacou ao integrar a gamificação ao Programa de Reconhecimento de Vendas, com foco em treinamento de produtos. A Empresa 1 não deu continuidade à iniciativa, e a Empresa 2 ainda está em fase de consolidação.

4.4.5. Considerações Sobre os Estudos de Caso

Este estudo analisou a aplicação da gamificação em três organizações brasileiras com base no modelo MDA (Mecânicas, Dinâmicas e Estéticas), buscando compreender sua contribuição para o engajamento e a aprendizagem organizacional. Identificaram-se os fatores que motivaram a adoção da gamificação, descreveram-se as estruturas das soluções analisadas com base no modelo MDA e refletiu-se sobre os desafios éticos e operacionais, evidenciando a complexidade e o potencial da gamificação no contexto corporativo.

Apesar das contribuições do estudo, há limitações importantes. A principal refere-se à predominância da perspectiva dos gestores nas entrevistas, o que restringe a compreensão da experiência dos colaboradores diretamente impactados pelas plataformas. Também não foi abordado o design de experiência e de interface. Isso indica a necessidade de pesquisas futuras que incluam a voz dos usuários finais, especialmente sobre percepções de autonomia, sobrecarga e valor percebido. Também se recomenda o desenvolvimento de Frameworks de design que ajudem a mitigar efeitos colaterais como pressão por engajamento, exclusão digital e queda de motivação, promovendo soluções mais inclusivas, éticas e adaptadas aos diferentes perfis organizacionais.

Por fim, destaca-se que a gamificação deve ser tratada como um processo contínuo e iterativo, com atualizações frequentes, acompanhamento dos usuários e alinhamento estratégico com os objetivos organizacionais para sustentar o engajamento e promover uma aprendizagem significativa no ambiente corporativo.

4.5 Identificação de artefatos e configuração

Para a Design Science Research (DSR), esta etapa consiste na identificação dos artefatos e configuração das classes de problemas, momento em que o pesquisador busca compreender de forma sistemática quais soluções já foram propostas para desafios semelhantes e como elas podem contribuir para o problema em estudo. Como afirmam Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015), embora essa fase nem sempre seja descrita de forma explícita em outros métodos, ela encontra correspondência em proposições de Baskerville, Pries-Heje e Venable (2009) e Walls, Wyidmeyer e Sawy (1992), ao enfatizar a importância de reconhecer os artefatos já desenvolvidos e as classes de problemas às quais eles se relacionam. Segundo Dresch, Lacerda e

Antunes Jr. (2015), essa análise permite ao pesquisador mapear boas práticas, evitar a duplicação de esforços e, principalmente, assegurar que sua pesquisa traga contribuições relevantes e inovadoras para uma área de conhecimento específica.

Nesse sentido, para Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015), a etapa de identificação dos artefatos cumpre uma dupla função: de um lado, possibilita reconhecer se já existe um artefato “ideal” ou suficientemente robusto para resolver o problema, o que poderia redirecionar a pesquisa para comparações e aprimoramentos; de outro, quando os artefatos disponíveis se mostram incompletos ou limitados, esta etapa fornece insumos para fundamentar a proposição de uma nova solução. Ao mesmo tempo, a configuração das classes de problemas auxilia a situar o alcance das contribuições do estudo, permitindo que se compreenda em quais contextos, setores ou áreas de aplicação os resultados poderão ser mais significativos.

No caso desta tese, essa etapa envolve mapear os principais artefatos de gamificação, para uma visão mais ampla sobre o tema, o escopo foi ampliado com uma abordagem estratégica em diversos contextos; educacional, corporativo, tecnológico e social; por meio de Frameworks que orientam seu design, implementação e avaliação. A partir dessa configuração, torna-se possível avançar para a proposição de um artefato.

A RSL auxiliou na identificação de 13 Frameworks, outros foram listados a partir das pesquisas de Mora *et al* (2015) e Saraiva (2022), o restante dos Frameworks listados foram identificados a partir de outras fontes da pesquisa bibliográfica. O Quadro 30 lista os Frameworks identificados e seus principais elementos.

Quadro 30 - Artefatos Identificados na Pesquisa

(continua)

Artefatos	Principais Conceitos / Elementos-Chave
MDA – Mechanics, Dynamics, Aesthetics (HUNICKE ET AL., 2001)	Mecânicas - Dinâmicas - Estéticas; relação intenção do designer e experiência do jogador; análise bidirecional (M - D - A / A - D - M).
Playcentric Game Design Model (FULLERTON ET AL., 2008)	Ciclo concepção - prototipagem - playtest - refinamento; foco no usuário/jogador; pilares de design e metas testáveis.

(continuação)

Elemental Tetrad (SCHELL, 2011)	Quatro pilares: Mecânica, História, Estética, Tecnologia; equilíbrio sistêmico entre forma e conteúdo.
A Framework for Success (DI TOMMASO, 2011)	Alinhamento de objetivos de negócio e motivação (SDT); análise de perfis, metas e feedback iterativo.
Meaningful Gamification (NICHOLSON, 2012)	Engajamento significativo; autonomia/competência/relacionamento (SDT); transparência, co-criação e "playification" (além de PBL).
Game Changer – Metodologia Werbach e Hunter (2012)	6 passos: objetivos, comportamentos, jogadores, ciclos de atividade (*engagement*/feedback), diversão, ferramentas; pirâmide (dinâmicas, mecânicas, componentes); "círculo mágico".
GAME / RAMP (MARCZEWSKI, 2012)	Relacionamento–Autonomia–Maestria–Propósito; design orientado a perfis; uso comedido de recompensas extrínsecas.
Steps to Gamification (DE PAZ, 2013)	Preparação - design básico - seleção de elementos; diretrizes gerais e pragmáticas.
Gamification Taxonomy (ROBINSON E BELLOTTI, 2013)	Classificação de elementos: regras, incentivos, feedback, recursos, status; catálogo modular para designers.
Framework Francisco-Aparicio *et al*. (2013)	Avaliação por camadas: núcleo de jogo, motor e interface; foco em jogabilidade, motivação e métricas de eficácia.
Player-Centered Design Methodology (KUMAR, 2013)	8 etapas: entender jogador, missão, motivação, regras, loops, dados, ética e avaliação; foco corporativo/UX.
Role-Motivation-Interaction – RMI (GEARS E BRAUN, 2013)	Papéis, normas e motivações; alinhamento entre objetivos organizacionais e desejos humanos.
Gamification Model Canvas (JIMÉNEZ, 2014)	Canvas com jogadores, comportamentos-alvo, mecânicas, canais/plataformas, recursos/custos, métricas.
Designing Gamification in the Enterprise (KUMAR, 2013)	Fases: definição, narrativa/imersão, implementação, avaliação; prescritivo e alinhado a metas de negócio.
Marketing Gamification Framework (JULIUS E SALO, 2013)	Processo ágil; pesquisa/validação, pontos de contato, jornada do cliente, consentimento/experiência.
The Kaleidoscope of Effective Gamification (KAPPEN E NACKE, 2013)	"Camadas de eficácia": integra SDT, MDA e design de sistemas; foco em prazer/engajamento e adequação contextual.
Gamification Framework (JACOBS, 2013)	Metas curto/longo prazo; loops de feedback; integração de *analytics* e indicadores.
Octalysis (CHOU, 2014)	Oito "drives": significado épico, realização, criatividade/feedback, posse, influência social, escassez, imprevisibilidade, evitação de perda; distinção white/black hat.

(continuação)

Theoretical Model for Gamification in IS (LI, 2014)	Integra TAM/IS Success; adoção tecnológica, utilidade percebida, facilidade de uso; motivação predominantemente extrínseca.
Gamification Development Process (HERZIG, 2014)	Ciclo tipo RUP: modelagem, requisitos, design, implementação, monitoramento; artefatos e rastreabilidade.
SGI – Sustainable Gamification Impact (AL MARSHEDI ET AL., 2015)	Sustentação de engajamento (Flow + SDT + Drive/Pink); foco em ciclo de vida, bem-estar e manutenção.
MDE – Mechanics, Dynamics, Emotions (ROBSON ET AL., 2015)	Adapta MDA adicionando Emoções; ênfase em experiência/brand engagement e resposta afetiva.
ADDIE (ALVES, 2016)	Ciclo de Design Instrucional (DI) percorre as seguintes etapas, que correspondem aos cinco elementos do ADDIE, Análise, Design, Desenvolvimento, Implementação, Avaliação
Gamification Science Framework (LANDERS ET AL., 2018)	Intervenção - preditores/mediadores/moderadores/critério; hipóteses teóricas; validade de medida e desenho causal.
Gamification of Enterprise Systems – ERP (NAH ET AL., 2019)	Pontos, emblemas, rankings; cooperação/competição; incentivos de adoção, desempenho e aprendizado em SI.
GADIUS – Gamificação Adaptativa (LOPES ET AL., 2020)	Pipeline: planejamento, coleta de dados, adaptação em tempo real, avaliação; perfis HEXAD; personalização explicável.
CEGM – Comprehensive Enterprise Gamification Methodology (FATHIAN ET AL., 2021)	Problema - projeto - implementação - avaliação - comunicação; papéis e governança claros.
Gamification Framework for Management Practice (MARCÃO ET AL., 2021)	KPIs, dashboards e loops de feedback; integração com processos de gestão e cultura de desempenho.
Gamification for Student Engagement (RIVERA E GARDEN, 2021)	Conecta Landers (gamificação) e Kahu (engajamento); domínios cognitivo/afetivo/comportamental; mapeamento de intervenções.
Value-Based Enterprise Gamification Model (SAM-EPELLE ET AL., 2022)	Valor percebido e adoção (TAM/UTAUT); maturidade gamificada; alinhamento a valor/estratégia/impacto.
Framework for Gamification of Online Training (ALFAQIRI ET AL., 2022)	Planejamento-design-implementação-avaliação de plataformas de treinamento; retenção, feedback e UX instrucional.
Gamification e e-Learning Model (BEHL ET AL., 2022)	Metas e feedback; colaboração; personalização; foco em retenção e desempenho acadêmico.
Gamified-Police Management (RAFLESIA ET AL., 2022)	Uso de MDA com etapas de iniciação, análise, design, implementação, teste, adoção/difusão; prestação de contas no setor público.

(conclusão)

Eight Mechanics Framework – negócios (PRASAD ET AL., 2022)	Oito mecânicas/impulsos motivacionais (meaning, accomplishment, ownership, scarcity, empowerment, social, unpredictability, avoidance) com foco corporativo.
CaSEJ – Canvas de Saúde (SOUZA ET AL., 2023)	Canvas interdisciplinar para jogos/soluções em saúde; objetivos, público, conteúdo, mecânicas, avaliação.
Systemic Gamification Framework (SARAIVA, 2022)	Visão sistêmica de SI: clientes, atividades, usuários, objetivos, proprietários, contexto; integração sociotécnica.
Framework de Gamificação para Processos (CAMPOS JR. ET AL., 2024)	Canvas/processo em seis etapas (objetivo, comportamento, jogadores, loops, diversão, ferramentas); métricas e melhoria contínua.
3P Gamification Framework (BAIA E MAUÉS, 2024)	Três macroetapas: Pré-produção, Produção, Pós-produção; seis dimensões (Projeto, Modelagem, Simulação, Execução, Monitoramento, Melhoria); governança cíclica.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Desde 2001, com o modelo MDA (Mechanics, Dynamics, Aesthetics) de Hunicke, LeBlanc e Zubek (2001), observa-se uma crescente sofisticação teórica e prática na forma como experiências gamificadas são concebidas.

Nos anos seguintes, modelos como o Playcentric Game Design (2008) e Elemental Tetrad (2011) reforçaram a centralidade do jogador e o equilíbrio entre componentes criativos. A partir de 2011, modelos como o de Di Tommaso e o Meaningful Gamification de Scott Nicholson enfatizam a importância da autonomia, propósito e co-criação.

Nesse levantamento, no ano de 2012 são identificadas abordagens voltadas a processos organizacionais, como o Game Changer Framework (WERBACH, HUNTER, 2012) e o GAME Framework (RAMP) (MARCZEWSKI, 2015), alinhando objetivos organizacionais com motivação intrínseca e o *Gamification Model Canvas* (JIMÉNEZ, 2014), que adapta conceitos do *Business Model Canvas* ao design gamificado.

Entre 2014 e 2015, Frameworks como o *Gamification Development Process* (HERZIG, 2014 apud MORA ET AL., 2015) e o *Sustainable Gamification Impact* (Al MARSHEDI ET AL., 2015 apud MORA ET AL, 2015) incorporam ciclos iterativos e sustentabilidade, integrando Flow e Teoria da Autodeterminação (SDT). O MDE

(Mechanics, Dynamics, Emotions) (ROBSON ET AL., 2015) destaca a dimensão emocional como determinante da experiência. Amplia-se a diversidade com o Octalysis (CHOU, 2014), centrado em oito drives motivacionais

A partir de 2018, o Gamification Science Framework (LANDERS ET AL., 2018) contribui com uma base empírica para estudos causais. Na sequência, GADIUS (LOPES, 2020) e o 3P Framework (BAIA; MAUÉS 2024) intensificam aplicações educacionais com ênfase em aprendizagem ativa, personalização e gestão cíclica. O Framework para Processos Organizacionais (CAMPOS JR. ET AL., 2024) sintetiza evidências para análise e desenho de processos gamificados em ambientes corporativos, com foco em propósito, bem-estar e governança por métricas.

A análise dos Frameworks sugere dois ciclos de crescimento: (i) 2012–2015: expansão metodológica expressiva; (ii) 2021–2024: institucionalização de ética e governança, com transição de listas de elementos de gamificação para abordagens holísticas e sistematizadas.

Observa-se uma mudança de foco de design de jogos para uma abordagem mais holística, envolvendo processos, métricas e papéis institucionais nos domínios organizacional, educacional, de saúde. Predominam modelos motivacionais mistos, combinando intrínseco e extrínseco, com fortalecimento de autonomia, propósito e competência; pontos, medalhas e rankings deixam de ser fim e tornam-se gatilhos de engajamento.

Nessa amostra, a ética e governança surgem nos Frameworks mais recentes e sugerem uma tendência de deslocamento do foco do designer para promover responsabilidade, transparência e compromisso com resultados, com papéis definidos, indicadores de desempenho, gestão de dados e conformidade regulatória.

Podemos citar também que os Frameworks que apresentam modelos adaptativos demonstram uma preocupação em elevar o potencial de engajamento via personalização contínua, mas introduzem desafios de privacidade, transparência algorítmica e mitigação de vieses, o que pode ser interpretado que há a necessidade de trazer um olhar mais crítico para esses fatores.

Dessa forma podemos considerar a partir da amostra estudada uma convergência recente para uma solução por integração multicamadas, combinando design, motivação, dados, governança e ética num mesmo arcabouço.

A seguir, apresentam-se seis princípios derivados dessa análise, concebidos para apoiar o design de sistemas gamificados. Cada princípio busca sintetizar os achados dessa etapa.

I. Transparência informada: explicitar finalidade, dados coletados, regras e consequências.
II. Autonomia com estrutura: articular propósito e escolhas com *loops* claros de ação e feedback.
III. Medição significativa: definir indicadores de experiência (engajamento, aprendizado, bem-estar) além de métricas de desempenho.
IV. Equidade e inclusão: evitar *dark patterns*, calibrar recompensas e respeitar perfis diversos (HEXAD/RAMP).
V. Governança de dados: políticas de privacidade, segurança, consentimento e explicabilidade de algoritmos adaptativos.
VI. Ciclo de aprendizagem organizacional: iterar com evidências e incorporar lições em processos.

A ampliação do escopo da análise mostrou-se relevante para proporcionar uma visão mais abrangente sobre os Frameworks de gamificação, sendo possível identificar tendências nas propostas desses métodos. Quando direcionados ao contexto do treinamento corporativo, observa-se uma diversidade de soluções adotadas pelas organizações, incluindo modelos consolidados como o ADDIE e o próprio Framework de Werbach e Hunter (2012), entre outros. Contudo, como evidenciado na discussão, a questão ética desponta como um aspecto relevante a ser observado, demonstrando que, mesmo com o avanço das abordagens, ainda há desafios a serem superados quanto à transparência, responsabilidade e equidade no uso dessas soluções.

Por fim, observa-se um alinhamento entre os achados dos estudos de caso, da RSL e da identificação de artefatos. Contudo, é possível inferir que, apesar dos esforços voltados para Frameworks que abordem sustentabilidade e ética, esse tema ainda se encontra mais presente na esfera analítica do que no planejamento e execução. Além disso, os estudos de caso também indicam que ainda existe uma demanda a ser atendida nesse sentido.

4.6 Proposição de artefatos para resolver o problema

Na etapa de proposição de artefatos na Design Science Research (DSR) o pesquisador avança da análise e conscientização do problema para a criação de soluções potenciais. Diferentemente das fases anteriores, que privilegiam a descrição, a compreensão e a sistematização do problema, essa etapa é marcada por uma natureza essencialmente criativa, em que a experiência, o repertório teórico-metodológico e a capacidade de síntese do pesquisador assumem papel central. Como afirmam Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015), trata-se do uso de conhecimentos prévios com o intuito de propor soluções robustas que possam ser utilizadas para a melhoria da situação atual.

Nesse sentido, a proposição de artefatos não deve ser entendida como um exercício de invenção descolado da realidade, mas como um processo de design científico, fundamentado tanto na literatura quanto nas evidências empíricas coletadas. O pesquisador, ao propor um novo artefato, mobiliza os aprendizados obtidos na identificação do problema, na revisão sistemática da literatura, nos casos, na análise de artefatos. Dessa forma, a proposição está organizada a partir dos achados de cada uma dessas etapas para posterior síntese no Projeto do artefato selecionado.

4.6.1. Estrutura Conceitual para Gamificação em Treinamentos Corporativos a partir da RSL

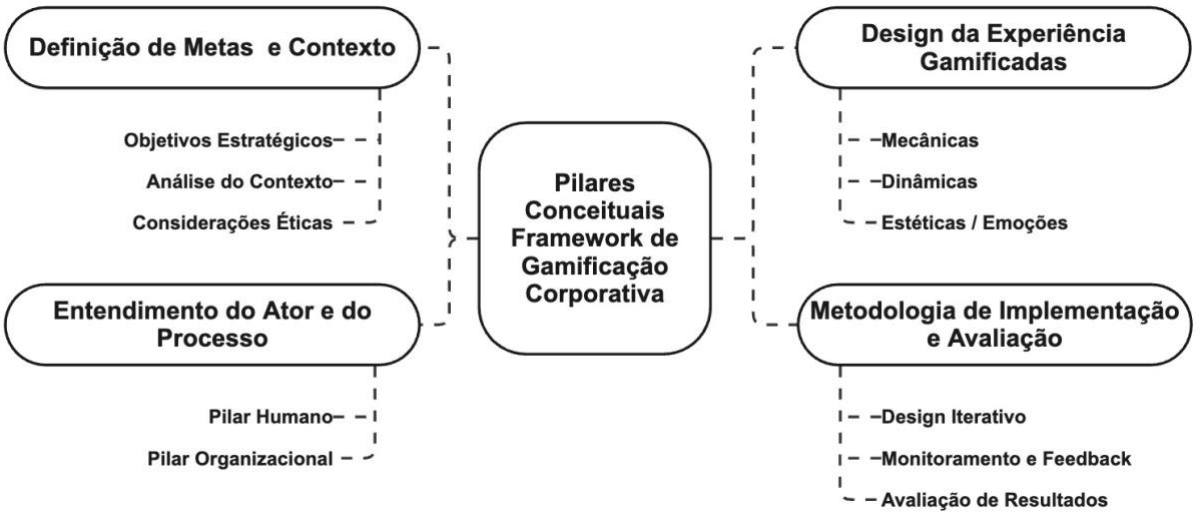
O propósito desta etapa vai além da mera compilação dos achados obtidos por meio da Revisão Sistemática da Literatura (RSL). Buscou-se integrar e unificar múltiplos Frameworks previamente estudados, consolidando-os em uma estrutura única. Tal esforço visou não apenas organizar um corpo de conhecimento fragmentado, mas também propor um esquema conceitual e metodológico que pudesse servir como base estruturante para o desenvolvimento do artefato proposto nesta tese.

O processo de construção dessa síntese seguiu diretrizes metodológicas fundamentadas nas orientações de Sam-Epelle *et al*. (2022), que enfatizam a importância de integrar os pontos fortes e as perspectivas complementares de cada Framework analisado individualmente. Essa abordagem de unificação permite a aplicação mais sistemática e intencional da gamificação em diferentes contextos;

desde ambientes educacionais até corporativos; além de oferecer um ponto de partida para a formulação de novas soluções.

Essa integração reside na identificação dos elementos e processos essenciais que se repetem ou se complementam nos diferentes modelos, resultando em uma estrutura organizada em quatro pilares principais: (i) Definição de Metas e Contexto, (ii) Entendimento do Ator e do Processo, (iii) Design da Experiência Gamificada, (iv) Metodologia de Implementação, como apresentado na Figura 22 - Pilares Conceituais a partir da RSL.

Figura 22 - Pilares Conceituais a partir da RSL

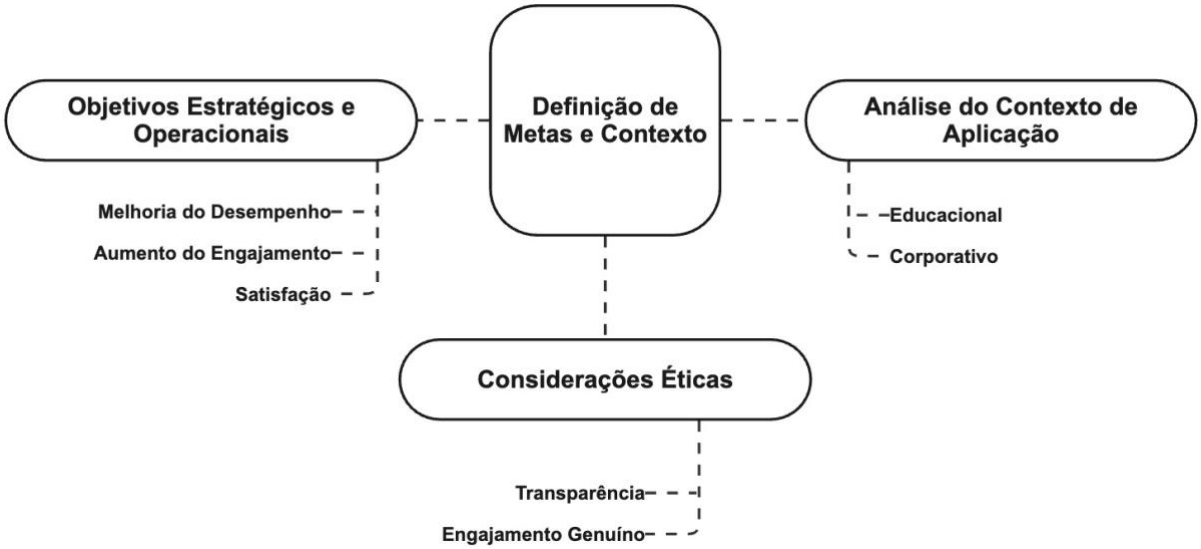


Fonte: Elaborado pelo autor.

4.6.1.1. Definição de Metas e Contexto

Este pilar estabelece a base estratégica de qualquer iniciativa de gamificação, respondendo às questões fundamentais do “porquê” e de onde” a aplicação será conduzida. A clareza dos objetivos e a compreensão do ambiente são pré-condições para o sucesso da intervenção (FATHIAN ET AL., 2021; NAH ET AL., 2019; ROBSON ET AL., 2015; MARCÃO ET AL., 2021). Dessa forma, como apresentado na Figura 23, foram identificados três eixos (i) Objetivos Estratégicos e Operacionais, (ii) Análise do Contexto de Aplicação e (iii) Considerações Éticas.

Figura 23 - Eixos para Definição de Metas e Contexto



Fonte: Elaborado pelo autor.

A literatura aponta que a gamificação deve estar ancorada em resultados claros e mensuráveis, que podem incluir desde o aumento do engajamento até a melhoria da performance organizacional, passando pelo fortalecimento do bem-estar, da satisfação, da retenção de talentos e da inovação (KAHU, 2013 APUD RIVERA ET AL., 2021; ALFAQIRI ET AL., 2022; SAM-EPELLE ET AL., 2022). No ambiente corporativo, a definição de metas estratégicas e operacionais alinhadas à missão e à visão da organização objetiva que a gamificação não se torne um recurso meramente lúdico, mas uma ferramenta de gestão integrada (NAH ET AL., 2019).

A análise do contexto, seja educacional, corporativo ou técnico, influencia diretamente a seleção das mecânicas e dinâmicas a serem aplicadas, bem como a metodologia de implementação (FATHIAN ET AL., 2021). Essa análise deve considerar a cultura organizacional, o perfil do público-alvo, os recursos tecnológicos disponíveis e a maturidade digital da organização.

Aspectos éticos também merecem atenção, como a transparência nos objetivos e mecanismos de gamificação, evitando práticas manipuladoras que explorem vieses cognitivos de forma prejudicial (RIVERA ET AL., 2021; SAM-EPELLE ET AL., 2022). No ambiente de trabalho, isso significa assegurar que a gamificação apoie o engajamento genuíno e não apenas mascare atividades monótonas (ROBSON ET AL., 2015).

4.6.1.2. Entendimento do Ator e do Processo

Este pilar aborda “para quem” e “o que” será gamificado, considerando tanto o elemento humano quanto o sistema ou processo organizacional a ser transformado.

Figura 24 - Entendimento do Ator e do Processo



Fonte: Elaborado pelo autor.

No pilar humano, a análise demográfica e psicográfica é central para identificar padrões de motivação e preferências (FATHIAN ET AL., 2021; NAH ET AL., 2019; RAFLESIA ET AL., 2022). Ferramentas como a tipologia de Bartle e o Hexad de Marczewski permitem categorizar usuários em perfis motivacionais, por exemplo, Conquistadores, Exploradores, Socializadores, Filantropos, Disruptores, entre outros (FATHIAN ET AL., 2021). Essas tipologias auxiliam na adequação das mecânicas às motivações intrínsecas e extrínsecas do público, conforme preconiza a Teoria da Autodeterminação (RYAN; DECI APUD MARCÃO ET AL., 2021; ROBSON ET AL., 2015; LANDERS ET AL., 2018).

No pilar organizacional, se busca compreender os processos e estruturas já existentes (FATHIAN ET AL., 2021; ALFAQIRI ET AL., 2022). Essa análise implica mapear fluxos de trabalho, identificar pontos críticos e avaliar como a gamificação pode atuar como catalisador de melhorias. A definição prévia de indicadores-chave, como KPIs, KRIs e KCIs[6], garante a mensuração de resultados e orienta o acompanhamento da evolução da intervenção (MARCÃO ET AL., 2021).

A integração entre o conhecimento sobre o público e a compreensão do processo organizacional busca assegurar que o design gamificado seja mais preciso, personalizado e eficaz (NAH ET AL., 2019).

[6] KPI – Key Performance Indicator (Indicador-chave de Desempenho); KRI – Key Risk Indicator (Indicador-chave de Risco); KCI – Key Control Indicator (Indicador-chave de Controle)

Quadro 31 - Comparação Entre Pilares Humanos e Organizacional

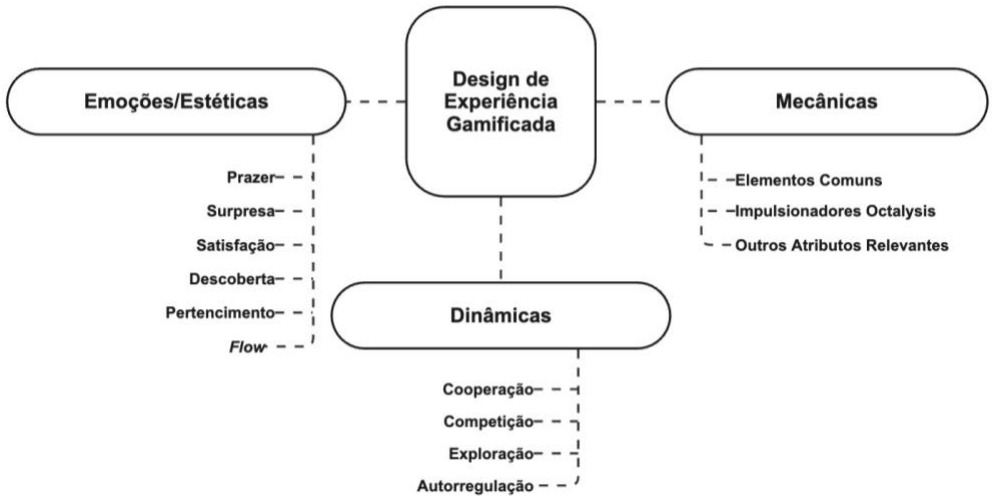
	Usuário / Jogador	Organizacional / Estrutural
Análise	Características demográficas e psicográficas	Processos e estruturas existentes
Motivações	Intrínsecas e extrínsecas	Critérios de avaliação de desempenho

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.6.1.3. Design da Experiência Gamificada

Este pilar responde ao "como" a gamificação será estruturada, englobando a seleção, o arranjo e a implementação dos elementos de jogo. Fundamenta-se em Frameworks reconhecidos, como MDA (Mecânicas, Dinâmicas, Estéticas), MDE (Mecânicas, Dinâmicas, Emoções) e Octalysis (ROBSON ET AL., 2015; KUSUMA ET AL., 2018; PRASAD ET AL., 2022; CHOU, 2014 APUD FATHIAN ET AL., 2021).

Figura 25 - Design de Experiência Gamificada



Fonte: Elaborado pelo autor.

As mecânicas representam os componentes observáveis que moldam a interação do usuário com o sistema, como pontos, níveis, desafios, recompensas, leaderboards e feedbacks (ALFAQIRI ET AL., 2022; NAH ET AL., 2019). Esses elementos devem estar ancorados em motivadores psicológicos identificados pela Octalysis, como propósito épico, conquista, empoderamento, influência social e curiosidade (PRASAD ET AL., 2022; FATHIAN ET AL., 2021).

As dinâmicas referem-se aos comportamentos e interações emergentes gerados pelas mecânicas, como cooperação, competição ou exploração (RIVERA ET AL.,

2021). Já as estéticas dizem respeito à experiência subjetiva e afetiva do usuário, incluindo prazer, pertencimento, imersão e fluxo (NAH ET AL., 2019; KUSUMA ET AL., 2018).

A articulação coerente entre mecânicas, dinâmicas e estéticas é importante para criar um ecossistema de engajamento e para alcançar os efeitos desejados sobre motivação e desempenho (ROBSON ET AL., 2015).

4.6.1.4. Metodologia de Implementação e Avaliação

O quarto pilar aborda o “como fazer” e o “quão bem” a gamificação será aplicada e mensurada, seguindo um ciclo iterativo de concepção, implantação, monitoramento e refinamento contínuo (FATHIAN ET AL., 2021; MARCÃO ET AL., 2021).

Figura 26 - Metodologia de Implementação e Avaliação



Fonte: Elaborado pelo autor.

O processo inicia-se com a extração de perfis organizacionais e humanos, seguida pela concepção de soluções gamificadas alinhadas aos objetivos e perfis identificados (FATHIAN ET AL., 2021). A implementação deve ocorrer de forma planejada, com etapas de teste e escalonamento.

O monitoramento contínuo, apoiado em métricas quantitativas e qualitativas, permite aferir indicadores objetivos (KPIs) e respostas subjetivas, como satisfação e percepção de valor (MARCÃO ET AL., 2021). O feedback retroalimenta o processo, possibilitando ajustes que previnam a “fadiga do usuário” e mantenham o engajamento (FATHIAN ET AL., 2021).

Quadro 32 - Descrição das Etapas

Etapas	Descrição
Extração de Perfis (Organizacional e Humano)	Realizar estudos aprofundados dos objetivos da organização e das características dos usuários (FATHIAN ET AL., 2021).
Design das Soluções Gamificadas	Com base nos objetivos, perfis e mecânicas selecionadas, criar soluções gamificadas que visam modificar os estados de engajamento (afetivo, cognitivo e comportamental) e impulsionar os resultados desejados (FATHIAN ET AL., 2021; RIVERA ET AL., 2021). Isso pode ser guiado por um "Comitê de Gamificação" (CG) ou um sistema de suporte à decisão (FATHIAN ET AL., 2021).
Implementação	Coletar dados sobre a satisfação dos usuários e suas respostas emocionais (por exemplo, usando escalas Likert) (FATHIAN ET AL., 2021). Monitorar continuamente o progresso em relação aos objetivos e KPIs (MARCÃO ET AL., 2021; FATHIAN ET AL., 2021).
Monitoramento e Feedback	Coletar dados sobre satisfação e interação dos usuários.
Revisão e Modificação	Utilizar o feedback e os dados de monitoramento para adaptar e refinar as soluções gamificadas. Manter a relevância e evitar a "fadiga do usuário" (FATHIAN ET AL., 2021).
Avaliação de Resultados	Medir o impacto da gamificação nos resultados predefinidos, como desempenho, aprendizagem, engajamento geral, satisfação e bem-estar. Isso requer evidências empíricas e pode ser feito por meio de estudos longitudinais (RIVERA ET AL., 2021; MARCÃO ET AL., 2021; NAH ET AL., 2019).

Fonte: Elaborado pelo autor.

A avaliação de resultados exige evidências empíricas, muitas vezes obtidas por meio de estudos longitudinais, para aferir impactos sobre desempenho, aprendizagem, engajamento e bem-estar dos participantes (RIVERA ET AL., 2021; NAH ET AL., 2019).

A estrutura conceitual unificada delineada a partir da RSL é complementada por fundamentos teóricos citados pelo conjunto de autores estudados que conferem consistência metodológica à proposta. Teorias da Psicologia, Educação e Tecnologia sustentam os pilares definidos, permitindo articular práticas de gamificação com

modelos explicativos consolidados e ampliar sua aplicabilidade em contextos corporativos de treinamento.

Quadro 33 - Teorias Identificadas na RSL

Teorias	Descrição
Psicologia Social Cognitiva	Serve como uma lente unificadora para entender as relações entre os atributos do jogo, o estado de engajamento do estudante (e do funcionário) e os resultados (RIVERA ET AL., 2021).
Teoria da Autodeterminação (SDT)	Explica como a gamificação pode fomentar a motivação (intrínseca e extrínseca), focando nas necessidades psicológicas de autonomia, competência e relacionamento (ROBSON ET AL., 2015; LANDERS ET AL., 2018; ALFAQIRI ET AL., 2022; NAH ET AL., 2019).
Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM) e Teoria Unificada da Aceitação e Uso da Tecnologia (UTAUT)	Base para compreender a aceitação do usuário e a intenção de usar sistemas gamificados (ALFAQIRI ET AL., 2022; SAM-EPELLE ET AL., 2022; MARCÃO ET AL., 2021)
Teoria do Fluxo (Flow Theory)	Ajuda a guiar o design para criar um equilíbrio entre desafio e habilidade, levando a níveis ótimos de engajamento e imersão (NAH ET AL., 2019; FATHIAN ET AL., 2021).
Taxonomia de Bloom	Permite categorizar e alinhar objetivos de aprendizagem (cognitivos, afetivos, psicomotores) com os atributos de jogo e os resultados esperados (RIVERA ET AL., 2021).

Fonte: Elaborado pelo autor.

A unificação proposta é sustentada por teorias identificadas na RSL, ver Quadro 33, como a Psicologia Social Cognitiva (RIVERA ET AL., 2021), a Teoria da Autodeterminação (ROBSON ET AL., 2015; LANDERS ET AL., 2018; ALFAQIRI ET AL., 2022), o Modelo de Aceitação da Tecnologia e a Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia (SAM-EPELLE ET AL., 2022), a Teoria do Fluxo (NAH ET AL., 2019; FATHIAN ET AL., 2021) e a Taxonomia de Bloom (RIVERA ET AL., 2021).

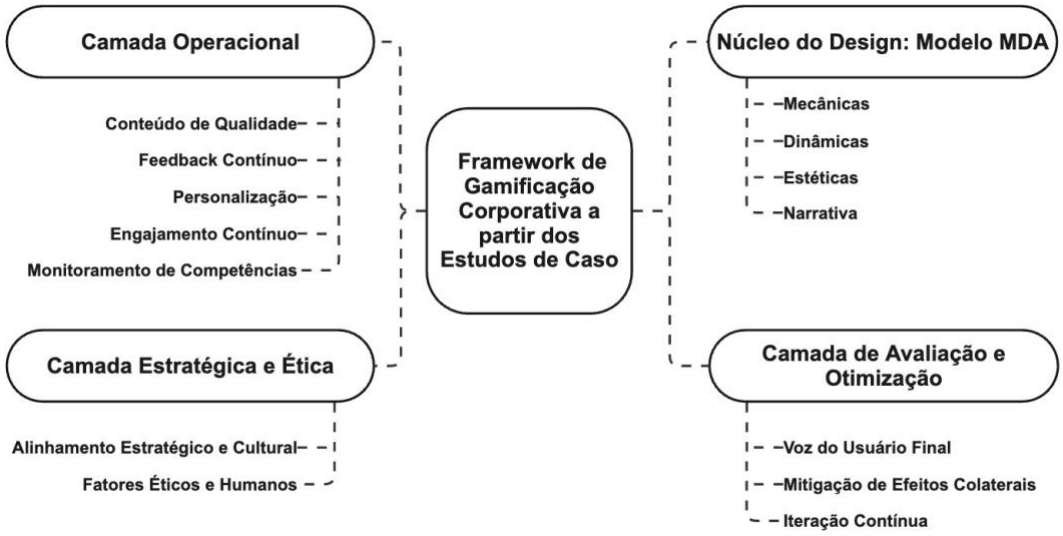
4.6.2. Estrutura Conceitual para Gamificação para treinamento em Ambientes Corporativos a partir dos Estudos de Caso

A partir das evidências empíricas coletadas nos estudos de caso e do modelo teórico MDA, composto pelas dimensões Mecânicas, Dinâmicas e Estéticas (HUNICKE; LEBLANC; ZUBEK, 2001) buscou-se formular uma estrutura de

gamificação aplicável ao contexto corporativo. Os achados derivados de estudos realizados em empresas brasileiras evidenciam aspectos éticos, culturais e operacionais que podem ser incorporados para buscar eficácia e sustentabilidade.

Dessa forma, a estrutura aqui proposta articula o modelo MDA e as evidências empíricas dos casos analisados, organiza-se em quatro camadas interdependentes: (i) Núcleo do Design; (ii) Camada Estratégica e Ética; (iii) Camada Operacional e (iv) Camada de Avaliação e Otimização.

Figura 27 - Estrutura Conceitual de Gamificação a partir dos Casos Estudados



Fonte: Elaborado pelo autor.

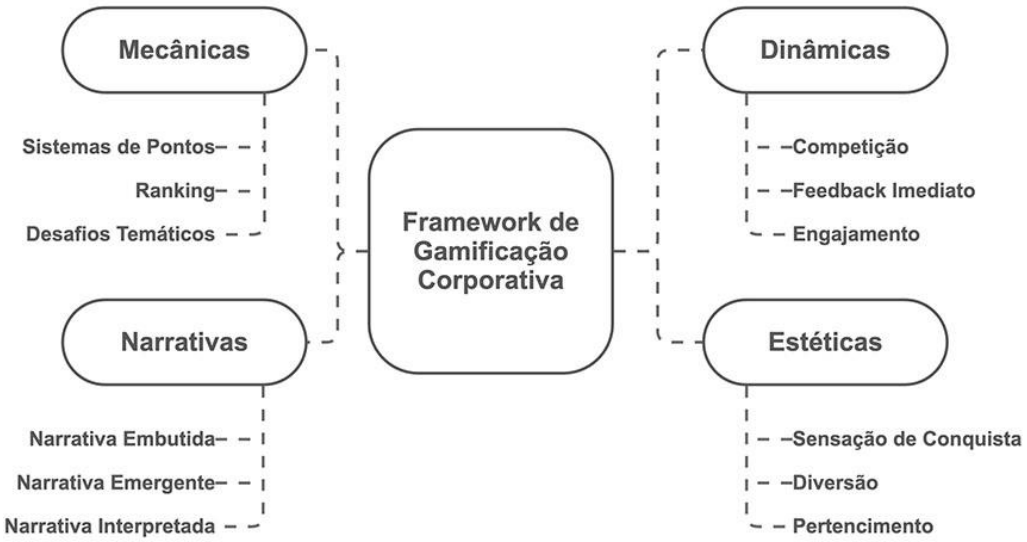
4.6.2.1. Núcleo do Design: Modelo MDA (Mecânicas, Dinâmicas, Estéticas) e narrativa

O núcleo do Framework é fundamentado no modelo MDA, que descreve a experiência gamificada a partir de três dimensões centrais, embora não constitua uma dimensão original do modelo MDA, a narrativa é incorporada ao Framework devido à sua relevância para o engajamento (RUHI, 2015). Nos casos brasileiros, foram identificados três tipos:

- Narrativa Embutida: definida intencionalmente pelo design (por exemplo, jornadas espaciais, temas de construção civil);
- Narrativa Emergente: comportamentos não previstos que surgem da interação entre usuários (como rivalidades saudáveis ou estratégias próprias para maximizar pontos);

- Narrativa Interpretada: percepções e emoções individuais sobre o valor e a experiência proporcionada pela plataforma.

Figura 28 - Framework MDA com destaque a Narrativa



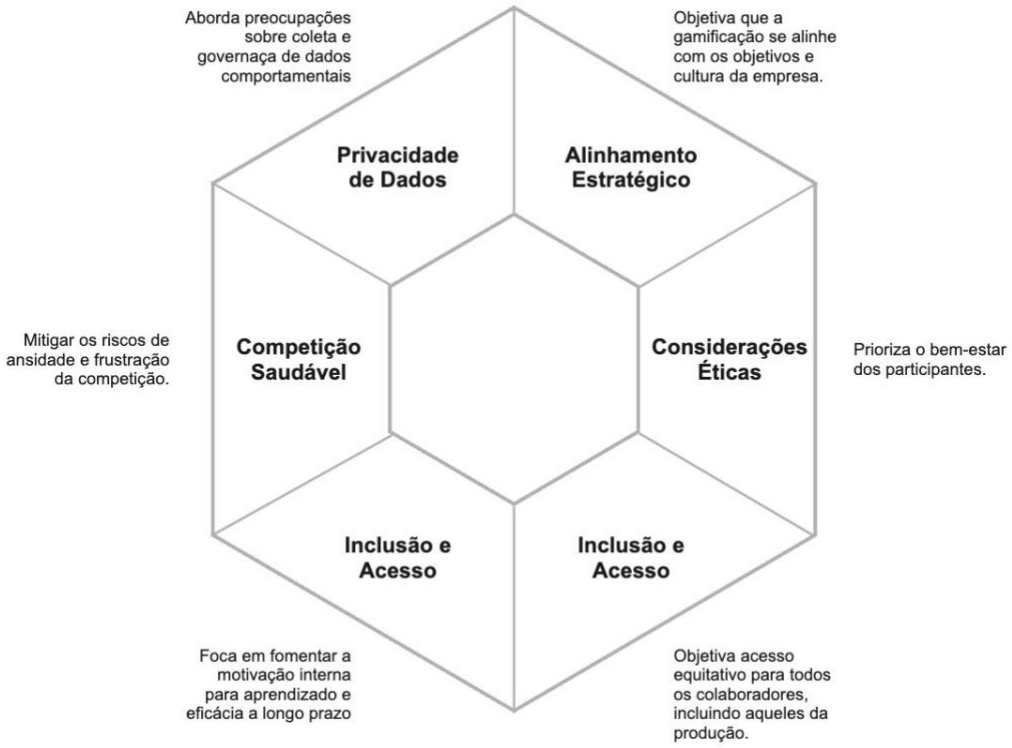
Fonte: Elaborado pelo autor.

4.6.2.2. Camada Estratégica e Ética: Alinhamento, Inclusão e Sustentabilidade

A dimensão ética da gamificação envolve questões relacionadas à transparência dos objetivos, à voluntariedade da participação, à justiça nas recompensas, à proteção de dados e à prevenção de práticas manipulativas. Conforme alertam Robson *et al*. (2015) e Kapp (2012), sistemas gamificados podem gerar efeitos indesejados quando priorizam exclusivamente métricas de desempenho ou recompensas extrínsecas, desconsiderando impactos emocionais, culturais e organizacionais.

A efetividade da gamificação corporativa depende do alinhamento entre seus elementos estruturais e os objetivos estratégicos da organização (SAM-EPELLE; OLAYINKA; JONES, 2022). Assim, a Camada Estratégica e Ética propõe que a gamificação corporativa seja concebida como um instrumento de desenvolvimento humano e organizacional sustentável, equilibrando desempenho e bem-estar, metas institucionais e valores corporativos. Nessa perspectiva, destacam-se os seguintes princípios estruturantes:

Figura 29 - Camada Estratégica e Ética: Alinhamento, Inclusão e Sustentabilidade



Fonte: Elaborado pelo autor.

Alinhamento Estratégico e Cultural: integração da gamificação à cultura organizacional e às metas institucionais, evitando dissonâncias que possam gerar resistência ou baixa adesão.

Inclusão e Acesso Equitativo: garantia de acesso a todos os colaboradores, considerando limitações de tempo, espaço e recursos tecnológicos (RIVERA; GARDEN, 2021).

Voluntariedade e Motivação Intrínseca: equilíbrio entre recompensas extrínsecas e estímulo à motivação intrínseca, para aprendizagem significativa e engajamento sustentável (KAPP, 2012).

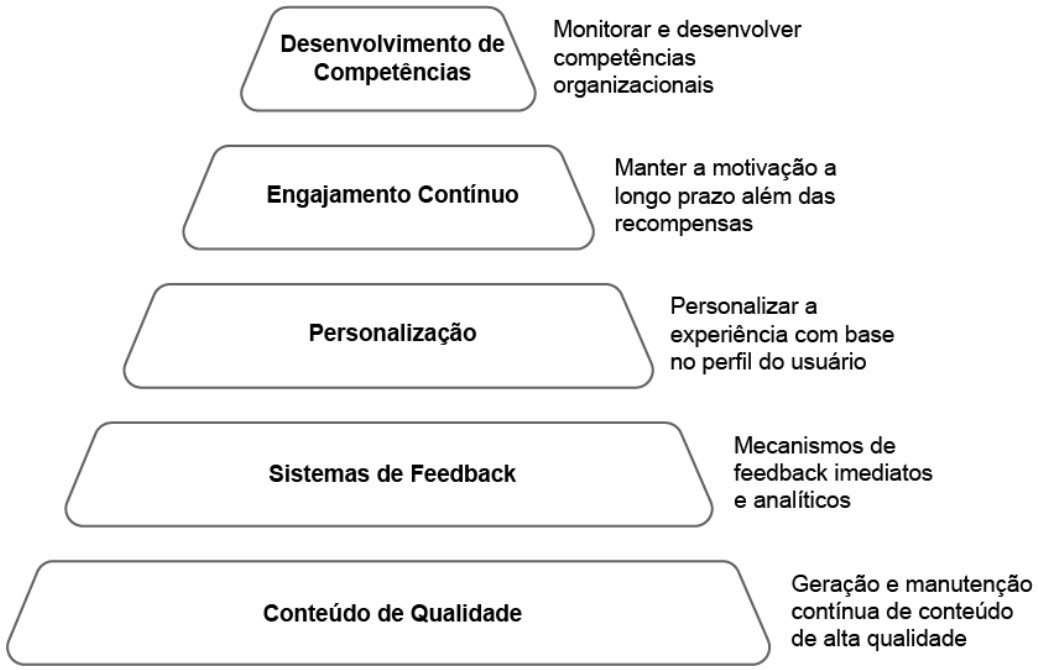
Competição Saudável: mitigação de riscos de ansiedade ou frustração decorrentes de dinâmicas competitivas excessivas (ROBSON ET AL., 2015).

Privacidade e Governança de Dados: adoção de práticas transparentes na coleta e uso de dados comportamentais.

4.6.2.3. Camada Operacional: Implementação e Manutenção Contínua

A operacionalização do Framework requer processos estruturados e investimentos recorrentes em conteúdo, tecnologia e monitoramento (LAN-DERS ET AL., 2018):

Figura 30 - Pirâmide de Implementação e Manutenção Contínua



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conteúdo de Qualidade: desenvolvimento e curadoria contínua de materiais relevantes, evitando a obsolescência e mantendo o interesse dos usuários (ALFAQIRI ET AL., 2022).

Sistemas de Feedback e Análise de Dados: uso de dashboards e relatórios para ajustes dinâmicos e ações direcionadas (MARCÃO ET AL., 2021).

Personalização e Adaptação: adequação da experiência ao perfil do usuário, cargo e área de atuação, com trilhas adaptativas e temas de interesse.

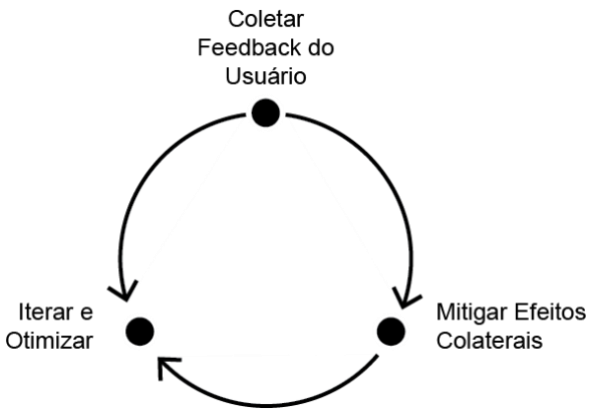
Estratégias de Engajamento Contínuo: ações regulares para manter a participação, como campanhas temáticas e mecânicas de progressão.

Integração com Indicadores Estratégicos: alinhamento dos dados da plataforma com métricas corporativas de desempenho e competências.

4.6.2.4. Camada de Avaliação e Otimização: Ciclo Iterativo de Aprimoramento

A última camada garante que a gamificação seja tratada como um processo iterativo, com avaliações constantes para sustentar seu impacto:

Figura 31 - Ciclo de Otimização



Fonte: Elaborado pelo autor.

Inclusão da Voz do Usuário: incorporação das percepções dos colaboradores, superando a predominância da visão gerencial (RIVERA; GARDEN, 2021).

Mitigação de Efeitos Colaterais: prevenção de sobrecarga, exclusão digital e dependência excessiva de recompensas extrínsecas.

Otimização Contínua: ajustes periódicos nas mecânicas, dinâmicas e estética com base no feedback e nos resultados de desempenho.

4.6.2.5. Síntese Aplicada: Framework de Gamificação Corporativa Integrando o Modelo MDA e as Lições dos Casos Brasileiros

A análise comparativa dos três estudos de caso, à luz do modelo MDA (HUNICKE; LEBLANC; ZUBEK, 2001) e das contribuições de Ruhi (2015), permitiu propor um Framework de gamificação corporativa que articula elementos estruturais, dinâmicos e estéticos com diretrizes estratégicas, operacionais e éticas. Tal síntese busca não apenas descrever a aplicação observada nas organizações analisadas, mas também sistematizar recomendações para o desenho, implementação e avaliação de iniciativas gamificadas em contextos corporativos.

Os resultados dos casos revelaram que, embora o núcleo das soluções tenha se estruturado em torno de mecânicas bem definidas, como sistemas de pontos, rankings, missões e desbloqueio progressivo de níveis, a eficácia e a sustentabilidade

da gamificação dependeram fortemente de elementos externos ao MDA tradicional, como alinhamento cultural, políticas inclusivas e manutenção contínua do conteúdo. Assim, o Framework proposto organiza-se em quatro camadas interdependentes, a partir da teoria e dos dados empíricos.

4.6.2.5.1. Núcleo do Design: Modelo MDA e Narrativa

No eixo central do Framework, as mecânicas implementadas nas três empresas seguiram padrões similares: *quizzes* de múltipla escolha, verdadeiro/falso, temporizadores, rankings por diferentes critérios, avatares personalizáveis, catálogos de recompensas e certificados digitais. No Caso 1, a progressão estava vinculada ao desempenho mínimo de 70% de acertos, reforçando a mecânica como barreira de avanço. No Caso 2, o login diário com bonificação progressiva e as missões temáticas buscaram manter a frequência de uso. Já no Caso 3, a estrutura foi associada diretamente a campanhas comerciais, ampliando o sentido estratégico da mecânica.

As dinâmicas emergentes variaram de forte competitividade (Casos 1 e 3) a interações mais colaborativas e integrativas (Caso 2), com padrões comportamentais não previstos, como rivalidades amistosas ou estratégias para maximizar pontos. Nos três casos, observou-se que a diversidade de atividades e o feedback imediato foram decisivos para sustentar o engajamento.

As estéticas convergiram para sensações de conquista, pertencimento e reconhecimento, ainda que com narrativas distintas. No Caso 1, a narrativa embutida de jornada espacial foi percebida como elemento motivador; no Caso 2, a ausência de storytelling estruturado foi compensada por uma estética alinhada à identidade corporativa; e no Caso 3, o uso de elementos visuais inspirados no setor da construção proporcionou imersão temática.

Embora a narrativa não seja parte original do MDA, a análise demonstrou sua relevância como camada adicional. As narrativas embutidas, emergentes e interpretadas moldaram a forma como os usuários perceberam valor na plataforma, desde o orgulho pelo desempenho até a frustração por limitações de acesso (particularmente no Caso 2, em que parte dos colaboradores só podia interagir fora do expediente).

4.6.2.5.2. Camada Estratégica e Ética: Alinhamento e Inclusão

A segunda camada do Framework advém da constatação de que o alinhamento da gamificação à cultura e aos objetivos organizacionais é fator crítico de sucesso (SAM-EPELLE; OLAYINKA; JONES, 2022). No Caso 1, o encerramento da iniciativa após o ciclo de adesão indica ausência de integração de longo prazo à estratégia. No Caso 2, a plataforma foi incorporada como ferramenta transversal de comunicação, mas com barreiras de acesso para trabalhadores da produção, levantando questões de inclusão. O Caso 3 evidenciou maior integração entre gamificação e metas de negócio, associando desempenho na plataforma a resultados comerciais.

As lições éticas incluem a necessidade de garantir acesso equitativo à plataforma, evitando desigualdades estruturais (RIVERA; GARDEN, 2021), e de equilibrar recompensas extrínsecas com motivação intrínseca (KAPP, 2012), prevenindo dependência de prêmios e mitigando possíveis efeitos de ansiedade decorrentes de competição excessiva (ROBSON ET AL., 2015).

4.6.2.5.3. Camada Operacional: Implementação e Sustentação

O terceiro componente do Framework aborda aspectos de execução e continuidade. Nos três casos, identificou-se que a manutenção de conteúdo foi um desafio recorrente, exigindo atualização constante e curadoria qualificada (ALFAQIRI ET AL., 2022). A presença de sistemas de feedback e análise de dados, com dashboards e relatórios segmentados, foi determinante para ajustes dinâmicos e reengajamento, ainda que, no Caso 2, esses recursos ainda estivessem em desenvolvimento.

A personalização foi aplicada de formas distintas: no Caso 1, por cargo e área; no Caso 2, por temas e campanhas; e no Caso 3, por marcas e níveis de dificuldade. Estratégias de engajamento contínuo, como campanhas temáticas e personalização de avatares, mostraram-se eficazes para manter a motivação ao longo do tempo.

4.6.2.5.4. Camada de Avaliação e Otimização: Iteração Contínua

Por fim, a análise dos casos sustenta a necessidade de tratar a gamificação como processo iterativo (LANDERS ET AL., 2018). A inclusão da voz do usuário final, pouco explorada nas três experiências, é essencial para aprimorar a usabilidade, ajustar mecânicas e prevenir efeitos colaterais como sobrecarga ou exclusão digital.

As práticas observadas sugerem que a avaliação periódica deve combinar indicadores quantitativos (acessos, tempo de uso, taxa de conclusão) com métricas qualitativas (percepções de valor, autonomia e motivação). Essa abordagem holística favorece ajustes direcionados e potencializa a eficácia do sistema no longo prazo.

Quadro 34 - Framework de Gamificação Corporativa a partir dos Casos Estudados e MDA

Elementos	**Descrição**
Núcleo do Design	Mecânicas: pontos, rankings, níveis, quizzes, avatares, recompensas, certificados Dinâmicas: competição, cooperação, feedback imediato, desbloqueios, personalização Estéticas: conquista, pertenciamento, desafio, diversão, imersão Narrativa: embutida, emergente, interpretada
Camada Estratégica e Ética	Alinhamento estratégico e cultural Inclusão e acesso equitativo Equilíbrio entre recompensas extrínsecas e motivação intrínseca Competição saudável e governança de dados
Camada Operacional	Conteúdo de qualidade e curadoria contínua Feedback e análise de dados (dashboards, relatórios) Personalização por perfil, cargo e interesse Engajamento contínuo: campanhas, temas, avatares
Camada de Avaliação e Otimização	Interação de qualidade e curadoria contínua Inclusão da voz do usuário Medição quantitativa e qualitativa Prevenção de sobrecarga e exclusão digital

Fonte: Elaborado pelo autor.

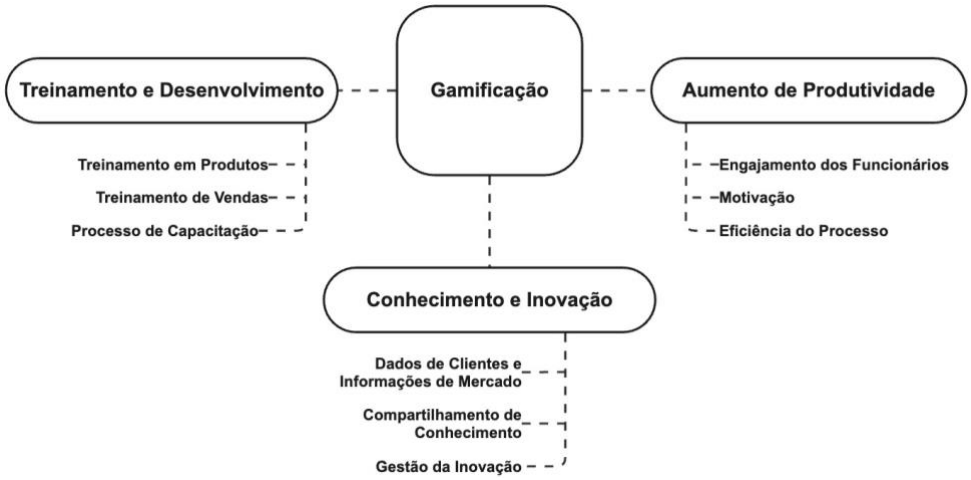
4.6.3. Estrutura Conceitual a partir de dados secundários

Além dos estudos de caso realizados pelo autor se buscou um complemento em dados secundários, dessa forma foi selecionado a pesquisa de Azevedo Filho (2016) na qual apresenta de forma detalhada um estudo de caso de aplicabilidade da gamificação na empresa Microsoft, esse estudo foi selecionado devido a importância da empresa. O estudo buscou mapear as áreas de aplicação da gamificação e identificar os fatores críticos para seu sucesso. A principal constatação é que a gamificação, quando implementada com objetivos claros, gera mudanças positivas, especialmente no engajamento dos colaboradores e no desempenho dos processos de negócios. Apesar do recente crescimento do tema na época do estudo, a pesquisa apontou para uma lacuna no entendimento geral do que é a gamificação,

frequentemente confundida com "jogos", mas ressalta seu vasto potencial para otimização de tarefas e motivação.

O estudo na Microsoft identificou três grandes categorias de aplicabilidades da gamificação: (i) Treinamento e Desenvolvimento; (ii) Aumento de Produtividade e (iii) Conhecimento e Inovação, como apresentado na Figura 32.

Figura 32 - Aplicação da Gamificação em Ambiente Corporativo



Fonte: Adaptado de Azevedo Filho (2016).

O estudo de caso aponta Treinamento e Desenvolvimento como uma área de destaque. O propósito consiste em aplicar elementos de jogos para aprimorar o conhecimento e as habilidades dos funcionários, visando contribuir para uma equipe mais eficiente. Exemplos são descritos no Quadro 35.

Quadro 35 - Gamificação para Treinamento e Desenvolvimento

(continua)

Tema	**Descrição**
Treinamento em produtos	Ampliar o conhecimento de produtos e carteira de clientes, permitindo atendimento mais adequado e rápido.
Treinamento de vendas	Simulações interativas, preparar força de vendas para negociações, superando relutância em desenvolver novas competências e motivando participação ativa em treinamentos. Gamificação desenvolve vendedores, motiva participação ativa em treinamentos e simulações por mais tempo.
Processo de capacitação	Identificação e seleção de talentos por cenários gamificados, acelerando contratação e integração de

(conclusão)

	novos funcionários (onboarding) de meses para semanas.

Fonte: Adaptado de Azevedo Filho (2016).

Na categoria de Aumento de Produtividade, a gamificação contribuiu para o aumento do engajamento e motivação dos funcionários, tornando tarefas automáticas mais atrativas. Ao promover um ambiente mais envolvente, melhorou o clima organizacional, elevando a qualidade dos serviços e a fidelização de clientes. Além disso, favoreceu ganhos de eficiência tanto por meio de sugestões diretas quanto pelo estímulo à criatividade nos processos internos, como detalhado no Quadro 36.

Quadro 36 - Contribuições da Gamificação no Aumento da Produtividade

Tema	**Impacto da Gamificação**
Engajamento dos funcionários	Aumentou o envolvimento das equipes, melhorou o clima organizacional e a qualidade dos serviços, favoreceu a fidelidade dos clientes
Motivação	Elementos de jogos tornaram tarefas monótonas mais atraentes, competição equilibrada impulsionou motivação e desempenho
Eficiência do processo	Contribuiu para aprimoramentos nos processos, sugestões de funcionários, inovação espontânea, como por exemplo levar a melhorias diretas (sugestões de funcionários em ferramentas) e indiretas (contribuições criativas como subproduto de processos gamificados, como na atualização do Windows)

Fonte: Adaptado de Azevedo Filho (2016).

Na categoria de Conhecimento e Inovação, identificada na pesquisa, a gamificação incentivou a entrada de dados, aprimorou decisões, estimulou o compartilhamento de conhecimento e aumentou a inovação, promovendo colaboração e melhorias nos produtos e serviços, dessa forma, contribuindo para melhoras de processos ligados os dados de clientes e informações de mercado, compartilhamento de conhecimento e gestão da informação, como representado no Quadro 37.

Quadro 37: Contribuições da Gamificação em Conhecimento e Inovação

Tema	Impacto da Gamificação
Dados de clientes e informações de mercado	A gamificação incentivou o uso de CRM e a coleta de dados de mercado, resultando em decisões mais precisas e novas oportunidades de vendas.
Compartilhamento de conhecimento	Recompensas promoveram o compartilhamento de estratégias entre colegas, exigindo uma cultura colaborativa e de trabalho em equipe. (continuação)
Gestão da inovação	Houve aumento na inovação dos produtos e serviços, com cerca de 30% mais ideias geradas após a gamificação do processo.

Fonte: Adaptado de Azevedo Filho (2016).

Os entrevistados da Microsoft apontaram os seguintes fatores críticos para o sucesso da gamificação, como objetivos claros, foco no usuário com conteúdo desafiador, design envolvente e uma cultura colaborativa são cruciais para o sucesso. Usabilidade intuitiva e compatibilidade do sistema são requisitos essenciais para aplicações gamificadas, como apresentado no quadro a seguir.

Quadro 38 - Fatores de Sucesso da Gamificação

Fatores	Descrição
Objetivos claros	Transparência, mensurabilidade, adequação e realismo dos objetivos
Abordagem centrada no usuário	Conteúdo sempre novo e atualizado, novos desafios, bom nível de dificuldade e equilíbrio
Elementos de design de jogo e competição	Abordagem que envolve e encanta os usuários, mecânicas de jogo e interatividade
Cultura e atitude	Difundir cultura corporativa, melhorar atitude, aumentar colaboração

Fonte: Adaptado de Azevedo Filho (2016).

Quadro 39 - Requisitos para Aplicações Gamificadas

Fatores	Descrição
Usabilidade	Ser autoexplicativa, ter metas claras, manuseio fácil e design intuitivo
Compatibilidade	Integração com outros aplicativos e sistemas, processamento de dados

Fonte: Adaptado de Azevedo Filho (2016).

Apesar dos benefícios, a implementação da gamificação enfrenta desafios e riscos, o estudo de caso apresentou as dificuldades enfrentadas pela empresa ao adotar estratégias gamificadas, desde a superação de preconceitos iniciais até a gestão de questões éticas e limitações de recursos, o Quadro 40 apresenta os desafios, riscos e limitações identificados.

Quadro 40 - Desafios, riscos e limitações identificados nas ações de Gamificação

Tema	**Impacto da Gamificação**
Falta de entendimento	O principal desafio inicial foi a confusão entre gamificação e "jogo" ou "videogame", e o preconceito de "não se deve misturar trabalho com jogos"
Subjetividade	A implementação é difícil quando o processo é "tácito ou subjetivo para os usuários
Resistência à mudança	Aspectos culturais e a desconfiança em inovações podem gerar resistência
Perda de foco	Se o sistema for mal projetado, o foco pode se desviar para a obtenção de recompensas extrínsecas em vez da evolução e dos objetivos da empresa
Competição excessiva	A competição, se mal ponderada, pode se tornar um ponto negativo, especialmente se não forem definidos claramente os "atores desse processo"
Considerações legais e éticas	Preocupações com privacidade de dados, conflitos e manipulação
Limitações de recursos	Custos, orçamento, tempo de exposição e compatibilidade com a infraestrutura
Efeitos indesejáveis	Resultados não intencionais, desconsideração de outras tarefas, ou nenhum efeito

Fonte: Adaptado de Azevedo Filho (2016).

No caso estudado, a Microsoft destacou-se pela capacidade de equilibrar a diversidade, estimular o envolvimento produtivo e fortalecer o desenvolvimento de habilidades, resultando em benefícios para seus colaboradores e para os objetivos estratégicos da organização. A partir dessa análise, foram identificadas um conjunto de melhores práticas, sintetizadas na Figura 33 - Melhores Práticas Identificadas.

Figura 33 - Melhores Práticas Identificadas



Fonte: Adaptado de Azevedo Filho (2016).

Entre essas práticas, destaca-se o respeito à diversidade e às recompensas existentes, reconhecendo que a gamificação deve considerar a pluralidade cultural e motivacional do ambiente global da empresa. A combinação de estímulos variados e recompensas atrativas se mostrou importante, assim como a cautela no uso de incentivos extrínsecos, como pontos e medalhas, em atividades que demandam criatividade.

Outra prática é o engajamento por meio de ciclos de escolha e métodos de desafio-recompensa, em que o senso de competência e autonomia é central. Nesse modelo, recompensas como pontos e moedas virtuais funcionam como indicadores de desempenho e podem ser convertidas em prêmios financeiros ou materiais, especialmente em desafios que exigem habilidades específicas ou esforço significativo.

As economias de reputação também se apresentam como elemento-chave, fortalecendo o conhecimento e a colaboração interna. Iniciativas como um programa que permite endossar a contribuição de colegas, e a Academia de Conquistas, que concede crachás por módulos de aprendizagem e possibilita seu compartilhamento em redes profissionais como o LinkedIn, ilustram essa abordagem.

Por fim, destaca-se a condução do desempenho competitivo por meio de líderes, utilizando tabelas de classificação (*leaderboards*) para estimular comportamentos competitivos alinhados a metas estratégicas. Na Microsoft Virtual Academy, por

exemplo, os pontos obtidos ao completar módulos de cursos posicionam desenvolvedores nos rankings, sinalizando progresso e reforçando sua reputação profissional.

Nesse contexto, após apresentar um contexto geral do caso, torna-se importante compreender de que maneira as práticas identificadas podem ser operacionalizadas em outras realidades organizacionais. Assim, foi delineado um roteiro que parte dos aprendizados obtidos e orienta a aplicação prática das iniciativas gamificadas, como ilustrado no Quadro 41, no qual são descritas as fases e tarefas, alinhadas também com o Framework de Werbach e Hunter (2012), necessárias para traduzir a experiência da Microsoft.

Quadro 41 - Processo de Implementação da Gamificação

(continua)

Etapa	Contexto Microsoft	Tarefas
1.Definir Objetivos de Negócio Claros e Mensuráveis	A gamificação deve ter um objetivo bem definido para ser eficaz. A Microsoft busca metas de desempenho específicas, como aumentar a retenção de clientes, impulsionar vendas, ou melhorar processos internos	Entender o problema, o processo atual e o objetivo que a empresa busca resolver. Por exemplo, acelerar a tradução de idiomas ou melhorar a segurança de software
2.Entender e Caracterizar os Usuários/Jogadores	É vital conhecer as pessoas que usarão o sistema (funcionários, clientes, parceiros). Quais são suas motivações para participar? Por que eles fariam as tarefas mesmo sem a gamificação?.	Realizar um estudo de personalidade e preferências dos usuários, buscando entender profundamente suas motivações (ex: "atingidores", "socializadores", "exploradores", "matadores").
3.Mapear Comportamentos Desejados e Criar Ciclos de Atividades	A gamificação visa influenciar o comportamento humano. É preciso definir as ações que se espera que os usuários realizem de forma mais frequente, melhor ou diferente	Mapear os passos, identificar pequenos e grandes objetivos (tarefas/missões) que levarão à meta desejada pela empresa. As metas de curto prazo aumentam a motivação e confiança. A Microsoft também se preocupa com a continuidade do interesse após a conclusão de um desafio
4.Projetar e Construir o Sistema Gamificado	Implementar as regras e atributos de jogos no processo ou iniciativa selecionada. É essencial que a usabilidade seja alta	Escolher os elementos de gamificação mais adequados para resolver o problema. Isso inclui as dinâmicas, mecânicas e

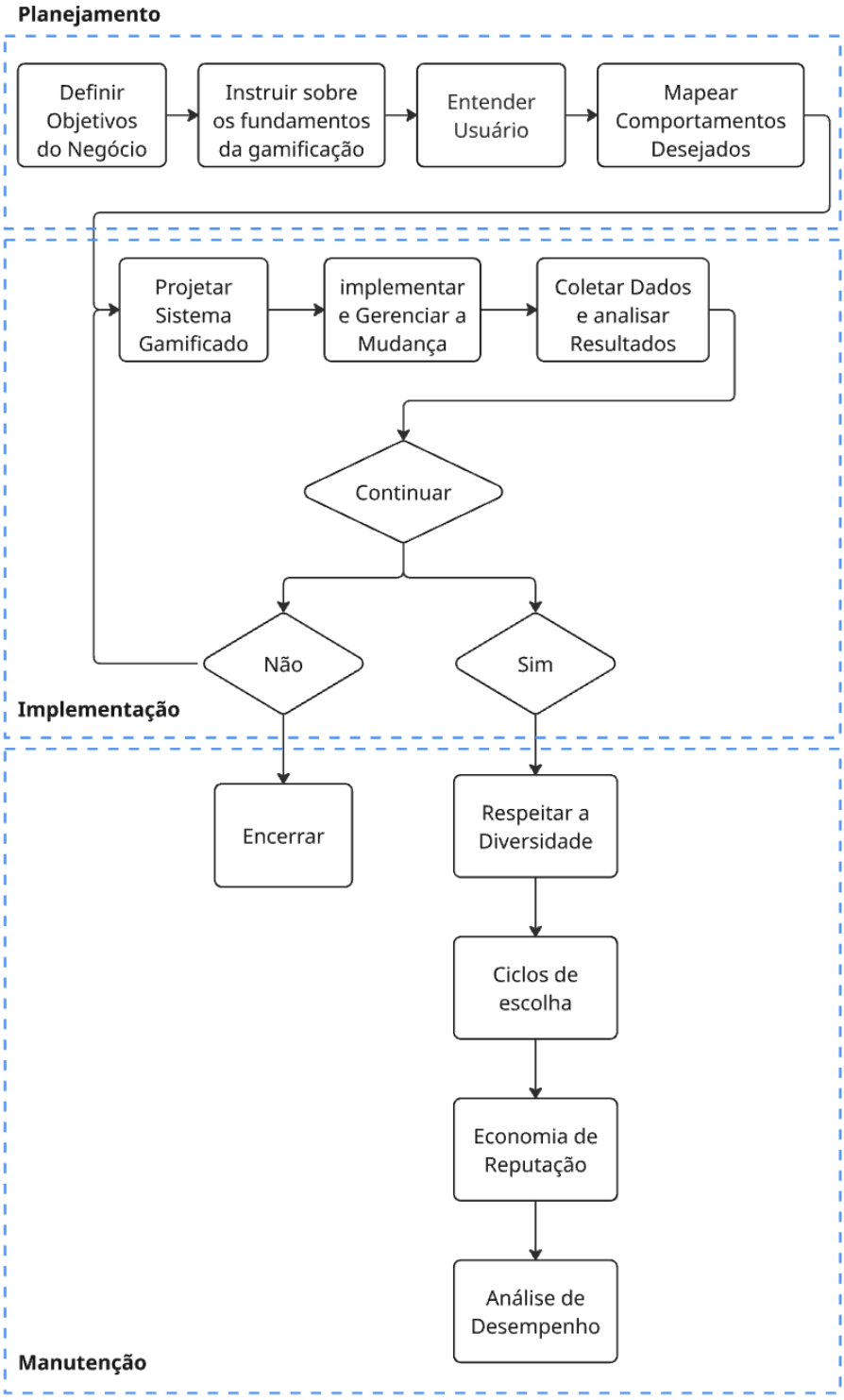
(conclusão)

	(autoexplicativo, simples, intuitivo) e que haja compatibilidade com outros sistemas para integração de dados.	componentes (como PBL, feedback, narrativa). Tornar o ambiente divertido e engajador, mesmo para tarefas monótonas ou repetitivas.
5.Implementar e Gerenciar a Mudança	A comunicação é chave. Inicialmente, a Microsoft enfrentou dificuldades devido à falta de entendimento e preconceito de que gamificação era "só jogo"	Instruir as pessoas sobre o que é gamificação, seus benefícios e como ela pode ser aplicada. Lidar com a resistência à mudança e aspectos culturais que podem surgir
6.Analisar, Medir e Readaptar os Resultados	A coleta e análise de dados são cruciais para determinar os efeitos da gamificação	Captar dados e métricas do sistema e analisar os resultados (positivos como aumento de engajamento, produtividade, colaboração, inovação, e negativos como perda de foco ou competição excessiva). Caso necessário, efetuar uma readaptação das regras ou elementos para obter melhores resultados

Fonte: Adaptado de Azevedo Filho (2016).

A partir da análise das etapas de gamificação identificadas no caso da Microsoft, foi estruturado um fluxo organizacional composto por três macroetapas: planejamento, implementação e manutenção, apresentado na Figura 34. Essa organização visa representar de forma sistemática o ciclo de vida da gamificação no contexto corporativo, contemplando desde a definição dos objetivos estratégicos e o entendimento aprofundado do usuário até a operacionalização das mecânicas, dinâmicas e elementos de jogo, além do acompanhamento contínuo de resultados e ajustes necessários. Trata-se de uma visão integrada do processo, na qual o sucesso da iniciativa depende tanto de um desenho inicial bem fundamentado quanto de sua execução e da sustentabilidade a longo prazo.

Figura 34 - Processo de Gamificação Ajustado



Fonte: Elaborado pelo autor.

Ainda na fase de planejamento, foi incorporada uma etapa destinada à instrução sobre os fundamentos da gamificação, conforme representado na Figura 34. Essa inclusão decorre da constatação, evidenciada pelo estudo, da importância de fornecer

ao empreendedor um panorama conceitual da gamificação antes da sua implementação. Nesse momento, abordam-se tópicos como o desenho do jogo, os conceitos centrais da gamificação, a distinção entre motivação intrínseca e extrínseca, os elementos de jogos aplicáveis, bem como seus benefícios e exemplos bem-sucedidos. Trata-se também da fase em que se define qual processo será gamificado, explorando possibilidades e os benefícios esperados. Ao integrar essa etapa, busca-se que as decisões sejam fundamentadas em conhecimento prévio e alinhadas aos objetivos estratégicos da organização.

No mapeamento do projeto, foi igualmente incorporada uma etapa específica de manutenção ao fluxo original, conforme ilustrado na Figura 34. Essa ampliação busca assegurar a sustentabilidade e a efetividade da iniciativa no longo prazo, reconhecendo que a gamificação demanda monitoramento contínuo e ajustes recorrentes. A etapa contempla um conjunto de boas práticas, já citadas anteriormente, incluindo o respeito à diversidade de perfis e motivações dos usuários, a adoção de ciclos de escolha e de desafio-recompensa que reforcem a autonomia e a competência, a utilização de economias de reputação como mecanismos de engajamento e colaboração, e a análise sistemática de desempenho para orientar melhorias. Essa inclusão reforça a ideia de que a gamificação não deve ser concebida como uma intervenção isolada, mas como um processo adaptativo, capaz de responder às mudanças contextuais e às novas necessidades da organização.

4.6.4. Considerações sobre o Processo de Proposição de Artefatos

A partir da Revisão Sistemática da Literatura (RSL), da análise de Frameworks consolidados e da investigação de casos reais em empresas brasileiras, foi possível identificar um conjunto de requisitos que devem orientar o projeto de sistemas gamificados voltados ao treinamento corporativo. Esses requisitos são uma síntese conceitual e empírica, que busca integrar os elementos recorrentes, as lacunas observadas e as boas práticas identificadas na literatura e na prática organizacional.

A estrutura conceitual desenvolvida nesta pesquisa organiza esses requisitos em quatro grandes dimensões interdependentes: estratégica, humana, experiencial e operacional. Cada uma dessas dimensões contempla aspectos para que a gamificação seja não apenas tecnicamente viável, mas também eticamente responsável, culturalmente integrada e sustentável no longo prazo.

A dimensão estratégica trata do alinhamento entre os objetivos da gamificação e os propósitos organizacionais, incluindo a análise do contexto e as implicações éticas da intervenção. A dimensão humana aborda o entendimento dos usuários e dos processos organizacionais, com foco na personalização e na mensuração de resultados. A dimensão experiencial refere-se ao design da experiência gamificada, considerando mecânicas, dinâmicas, estética e narrativa. Por fim, a dimensão operacional contempla os aspectos de implementação, monitoramento, avaliação e melhoria contínua, para que a gamificação seja tratada como um processo iterativo e adaptável. A apresentação desses requisitos, com suas respectivas justificativas teóricas e empíricas são apresentadas no Quadro 42 e constitui um passo para a construção do Framework.

Quadro 42 - Requisitos Para Proposição do Framework

(continua)

	Requisitos	Descrição	Fonte
Requisitos Estratégicos e Contextuais	Definição de metas claras e mensuráveis	RSL destaca que a gamificação deve estar ancorada em resultados claros e mensuráveis, como engajamento, performance e retenção de talentos (KAHU, 2013 APUD RIVERA ET AL., 2021; ALFAQIRI ET AL., 2022). A ausência de metas estratégicas pode transformar a gamificação em um recurso meramente lúdico, desconectado dos objetivos organizacionais.	RSL e bibliografia teórica
	Análise do contexto de aplicação	A literatura aponta que o contexto (educacional, corporativo ou técnico) influencia diretamente a escolha das mecânicas e a metodologia de implementação (FATHIAN ET AL., 2021). A análise deve considerar cultura organizacional, perfil do público-alvo, recursos tecnológicos e maturidade digital.	RSL e bibliografia teórica.
	Considerações éticas	A RSL e os estudos de caso indicam preocupações com manipulação cognitiva, competição excessiva e desigualdade de acesso. A ética é tratada como um pilar para garantir voluntariedade, transparência e bem-estar (ROBSON ET AL., 2015; RIVERA ET AL., 2021).	RSL, bibliografia teórica e estudos de caso.
Requisitos Relacionados ao Usuário e ao Processo	Mapeamento de perfis motivacionais	Ferramentas como HEXAD e Bartle são recomendadas para identificar motivações e adaptar o design às necessidades psicológicas dos usuários (FATHIAN ET AL., 2021; NAH ET AL., 2019).	RSL e bibliografia teórica
	Análise demográfica e psicográfica	A análise do público objetiva personalização e engajamento, conforme destacado na estrutura conceitual e nos estudos de caso (RAFLESIA ET AL., 2022).	RSL e estudos de caso.

(conclusão)

Requisitos Relacionados ao Usuário e ao Processo	Diagnóstico dos processos organizacionais	Estudos de caso revelaram que o mapeamento de fluxos e pontos críticos é necessário para integrar a gamificação aos processos reais e evitar dissonâncias operacionais (Casos 1, 2 e 3).	Estudos de caso.
	Definição de indicadores-chave	A literatura recomenda a definição prévia de indicadores para mensurar resultados e orientar ajustes (MARCÃO ET AL., 2021).	RSL, bibliografia teórica e estudos de caso.
Requisitos de Design da Experiência Gamificada	Seleção e arranjo de elementos de jogo	O modelo MDA e os estudos de caso destacam o uso de pontos, rankings, quizzes, avatares e certificados como mecânicas centrais (HUNICKE ET AL., 2001; Casos 1, 2 e 3).	Bibliografia teórica e estudos de caso.
	Articulação entre mecânicas e dinâmicas	A literatura enfatiza que dinâmicas emergem das mecânicas e devem ser planejadas para promover comportamentos desejados como cooperação e progressão (RIVERA ET AL., 2021).	RSL e bibliografia teórica.
	Construção de estética e narrativa	Estudos de caso mostraram que narrativas embutidas, emergentes e interpretadas influenciam diretamente a percepção de valor e engajamento (RUHI, 2015; Caso 1 e 3).	Estudos de caso e bibliografia teórica.
	Equilíbrio entre motivação extrínseca e intrínseca	A Teoria da Autodeterminação (SDT) e os casos analisados reforçam a importância de promover autonomia, competência e pertencimento (RYAN E DECI; ROBSON ET AL., 2015).	RSL, bibliografia teórica e estudos de caso.
Requisitos de Implementação, Avaliação e Sustentação	Monitoramento contínuo	A literatura recomenda ciclos iterativos com coleta de dados quantitativos e qualitativos para aferir impacto e ajustar o sistema (MARCÃO ET AL., 2021; FATHIAN ET AL., 2021).	RSL, bibliografia teórica e estudos de caso.
	Inclusão da voz do usuário	A literatura recomenda ciclos iterativos com coleta de dados quantitativos e qualitativos para aferir impacto e ajustar o sistema (MARCÃO ET AL., 2021; FATHIAN ET AL., 2021).	RSL e bibliografia teórica.
	Curadoria e atualização de conteúdo	A manutenção de conteúdo foi um desafio recorrente nos estudos de caso, exigindo planejamento contínuo e curadoria qualificada (Casos 1, 2 e 3).	Estudos de caso empíricos.
	Adaptação dinâmica	O método GADIUS propõe sistemas adaptativos com base nas interações dos usuários, permitindo personalização e evolução da experiência (FATHIAN ET AL., 2021).	RSL e bibliografia teórica.
	Governança e conformidade legal	Importância da privacidade, transparência e conformidade com normas como a LGPD, especialmente em ambientes corporativos (ROBSON ET AL., 2015; RIVERA ET AL., 2021).	RSL, bibliografia teórica e estudos de caso.

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.7 Projeto e desenvolvimento do artefato selecionado

O Framework TRILHA foi concebido como resposta direta às lacunas identificadas na literatura e nos estudos de caso sobre gamificação corporativa. Estruturado em seis blocos sequenciais e integrados, o acrônimo T, R, I, L, H, e A.: Transparência estratégica e ética (T), Roteiro planejado (R), Identidade do usuário e processos (I), Loops de design (L), Habilidades e governança (H) e Avaliação e aprimoramento (A), o Quadro 43 apresenta a descrição de cada bloco. É uma proposta metodológica abrangente, desenvolvida para o planejamento, design, implementação e avaliação da gamificação em contextos organizacionais, seu objetivo central é que a gamificação seja concebida de maneira estratégica, ética, participativa, baseada em evidências e orientada à aprendizagem organizacional.

Quadro 43 - Descrição dos Blocos do TRILHA

Bloco	Significado	Visão Geral
T	Transparência estratégica e ética	Estabelece objetivos, alinhamento estratégico, maturidade do cliente e salvaguardas éticas
R	Roteiro planejado (Anteprojeto)	Construção do estudo preliminar, definindo objetivos, comportamentos, métricas e protopersonas a partir dos dados da empresa
I	Identidade do usuário e processos	Mapeamento detalhado dos usuários (HEXAD), cultura organizacional (Culture Map) e fluxos de trabalho para atualizar as personas
L	Loops de design	Transformação dos insumos anteriores em um Projeto e Visão para o MVP (Produto Mínimo Viável), utilizando ferramentas de síntese como o Gamification Design Canvas
H	Habilidades e governança	Foca em desenvolver habilidades por meio de conteúdo instrucional (Matriz de Design Instrucional) e estabelece papéis e processos para a sustentabilidade do sistema (Governança)
A	Avaliação e aprimoramento	Monitoramento e retroalimentação contínua da gamificação por meio de avaliação em múltiplos níveis

Fonte: Elaborado pelo autor

Dessa forma, como citado anteriormente, o Framework TRILHA foi concebido para responder a desafios encontrados ao longo da pesquisa em projetos de gamificação, dentre esses podemos destacar:

- **Questões Éticas:** O modelo insere a ética como um pilar central desde o início (Bloco T, sendo desenvolvido um Canvas Ético) para identificar riscos, barreiras e propor mitigação, evitando, por exemplo, o envolvimento do colaborador fora do horário de trabalho.
- **Maturidade Organizacional e Alinhamento:** O Framework inclui ferramentas para educar os stakeholders sobre os fundamentos da gamificação e diagnosticar o nível de prontidão e cultura da empresa (Matriz de Diretriz do Processo e Culture Map).
- **Iniciativas Superficiais** (*Shamification*): O TRILHA busca evitar a shamification (gamificação sem substância) pela integração clara de objetivos estratégicos, perfis de usuários e métricas (Blocos T, R e L).
- **Conteúdo e Sustentabilidade:** Busca uma estrutura para a geração e manutenção de conteúdo de qualidade (Matriz Instrucional, Bloco H) e estabelece mecanismos de governança para sustentação a longo prazo.
- **Base de Evidências:** A metodologia força o diagnóstico inicial e o uso de dados da empresa para construir protopersonas (Bloco R), que são validadas em campo com perfis motivacionais (HEXAD) no Bloco I

4.7.1. Desenvolvimento do artefato

O Framework utiliza várias inspirações metodológicas, combinando diferentes abordagens para criar seu processo projetual, dessa forma podemos ressaltar:

- **Estrutura em Fases:** As etapas do TRILHA dialogam com modelos consolidados. Sua sequência de blocos sequenciais e integrados (T-R-I-L-H-A) assemelha-se às fases do modelo de seis passos de Werbach e Hunter (2012) e ADDIE (KAPP, 2012) (Análise, Design, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação) utilizado em design instrucional.
- **Visão de Projeto:** O processo é dividido em duas grandes etapas: uma Fase de Fundação e uma Fase de Construção.
- **Melhoria Contínua:** O Bloco A (Avaliação e Aprimoramento) fecha o ciclo, permitindo o *looping* projetual e o aprimoramento contínuo, espelhando a filosofia Lean Startup de prototipar e validar o mais cedo possível

- **Alinhamento Estratégico:** Utiliza adaptações de ferramentas como o Balanced Scorecard (KAPLAN, NORTON, 1997) no Bloco T, para alinhar o projeto a perspectivas financeiras, de cliente/usuários, processos internos e aprendizado/crescimento.

Figura 35 - Framework TRILHA



Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 35 apresenta como foram organizadas as ferramentas propostas para cada um dos blocos do artefato proposto, seguir será descrito cada um dos blocos do Framework TRILHA.

4.7.1.1. Etapa T – Transparência Estratégica e Ética

O Bloco T constitui a etapa inicial do Framework TRILHA, responsável por estabelecer a base estratégica e ética da gamificação. Foca em alinhar a iniciativa aos objetivos organizacionais, aos valores institucionais e às salvaguardas éticas. Essa etapa também considera a maturidade do cliente em gamificação e a qualidade da relação entre a equipe de design/consultoria e a organização contratante.

A proposta do Bloco T é viabilizar que o projeto seja concebido de maneira estratégica e ética, tratando a ética como um pilar desde o início do processo. Ele funciona como uma etapa de fundação, cujo resultado é um conjunto de artefatos que autoriza (ou não) o avanço para o anteprojeto. Seus objetivos incluem:

- **Alinhamento Estratégico:** Integrar os objetivos organizacionais, valores institucionais, perfis de usuários, métricas e conteúdo, evitando iniciativas superficiais.
- **Diagnóstico de Maturidade:** Avaliar o nível de maturidade do cliente em gamificação e o grau de envolvimento do designer/consultor no projeto.
- **Salvaguardas Éticas:** Definir princípios éticos antes da escolha de mecânicas ou narrativas.
- **Clareza de Visão:** Esclarecer o propósito do projeto, riscos mapeados e critérios de sucesso.

O Bloco T emprega ferramentas específicas, muitas delas adaptadas de outros modelos consolidados, para executar seu diagnóstico e alinhamento a visão geral do que se busca como entregáveis dessa etapa são apresentados no Quadro 44.

Quadro 44 - Descrição de Entregáveis do BLOCO T

(continua)

Entregável	Descrição Detalhada / Função
Classificação do Cliente na Matriz de Diretrizes do Processo	Esta classificação determina a necessidade de maior ou menor esclarecimento sobre gamificação. A matriz avalia a maturidade do cliente em gamificação e o nível de envolvimento do designer/consultor, o que determina se o processo subsequente será mais didático, diplomático ou direto
Conteúdo para Matriz de Alinhamento Estratégico	Este é o conteúdo que será utilizado na matriz de alinhamento, organizando as informações em termos de objetivo, comportamento e métrica. Este canvas (Canvas de Alinhamento Estratégico) inclui itens retirados do Balanced Scorecard (BSC), como as perspectivas de: financeira, clientes/usuários, processos internos e aprendizado e crescimento
Identificação de Riscos e Barreiras Éticas com Planos de Mitigação	Este entregável resulta da aplicação do Canvas Ético de Gamificação, desenvolvido com inspiração Lewis; Reijers; Pandit (2018). Inclui a identificação de riscos e barreiras éticas e a definição de ações de mitigação ética. Os campos do Canvas Ético abordam: princípios e valores, pessoas impactadas, benefícios, riscos, inclusão e acessibilidade, privacidade e dados, transparência e voluntariedade, e impactos de longo prazo (como motivação intrínseca e competição saudável)

(conclusão)

Lista Preliminar de Elementos Gamificados Potenciais e Respectivos Limites	Esta lista serve como um elemento de esclarecimento das possibilidades da gamificação para os stakeholders. Ela é gerada como uma discussão livre (em formato de workshop) ao montar o Canvas de Alinhamento Estratégico, ajudando a educar os stakeholders sobre os fundamentos da gamificação e seus limites

Fonte: Elaborado pelo autor

Essas ferramentas desenvolvidas ou adaptadas para O Bloco T são apresentadas no APÊNDICE H – FRAMEWORK TRILHA – BLOCO T.

Com a aplicação dessas ferramentas podemos ter os seguintes entregáveis:

- Classificação do cliente na Matriz de Diretrizes do Processo (necessidade de maior ou menor esclarecimento sobre gamificação)
- Conteúdo para Matriz de Alinhamento Estratégico (objetivo, comportamento, métrica).
- Identificação de riscos e barreiras éticas com planos de mitigação.
- Lista preliminar de Elementos Gamificados Potenciais e respectivos limites (como esclarecimento de possibilidades da gamificação).

4.7.1.2. Etapa R – Roteiro Planejado

O Bloco R do Framework TRILHA corresponde à etapa de construção do anteprojeto da solução gamificada, funcionando como um elo entre a definição estratégica e ética (Bloco T) e a visão empírica do público-alvo (Bloco I). Seu papel é organizar e sistematizar as primeiras decisões sobre objetivos, comportamentos, métricas, perfis de usuários e estrutura inicial da solução. Dessa forma, o anteprojeto permite validar hipóteses e alinhar expectativas antes de avançar para o desenvolvimento da experiência gamificada. Ele busca:

- Viabilizar a formulação e validação de hipóteses
- Promover o alinhamento de expectativas com os *stakeholders*.
- Servir como uma fase de aprendizado e diagnóstico para entender como a empresa se relaciona e organiza os dados sobre seus colaboradores.

Dessa forma os objetivos do Bloco R incluem:

- Diagnosticar a cultura de dados da organização e gerar perfis iniciais de colaboradores através da criação de Protopersonas.

- Definir objetivos de aprendizagem claros que estejam alinhados tanto à estratégia organizacional quanto ao perfil dos usuários.
- Estruturar o anteprojeto, conectando os objetivos estratégicos a comportamentos, métricas e elementos de gamificação.
- Consolidar hipóteses iniciais de mecânicas, dinâmicas e narrativas que serão exploradas nas fases posteriores de design.

Para alcançar esses objetivos, o Bloco R utiliza ferramentas específicas que se baseiam nos dados e informações levantadas na etapa anterior (Bloco T):

Quadro 45 - Ferramentas do Bloco R

Ferramenta / Conceito	**Descrição e Função**
Protopersonas	Criadas a partir dos dados existentes da empresa. Servem para diagnosticar a cultura de dados da organização e criar perfis iniciais, apoiando a personalização futura da experiência.
Matriz de Alinhamento	Traduz a estratégia organizacional em hipóteses gamificadas, garantindo a coerência entre metas, indicadores e potenciais mecânicas
Composição de Objetivos de Aprendizagem	Converte os comportamentos desejados em objetivos pedagógicos mensuráveis e claros, identificando o nível de complexidade cognitiva exigido (baseado, por exemplo, na Taxonomia de Bloom: lembrar, aplicar, analisar, criar, entre outros.)
Gamification Model Canvas (JIMÉNEZ, 2014)	Estrutura as hipóteses iniciais da solução gamificada, abrangendo elementos como atores, mecânicas, *feedbacks* e narrativa

Fonte: Elaborado pelo autor

As ferramentas utilizadas no Bloco R são descritas no APÊNDICE I – FRAMEWORK TRILHA – BLOCO R, muitos desses instrumentos foram adaptados de modelos consolidados, conforme detalhado nesse apêndice da pesquisa.

É importante destacar que, nesta fase, a visão do projeto é construída com base nos dados da empresa, funcionando simultaneamente como diagnóstico e como proposta inicial, o que confere ao Bloco R um caráter duplo. Do ponto de vista diagnóstico, essa etapa permite compreender como a organização lida com dados e avaliar seu grau de maturidade para sustentar uma solução gamificada. Já sob a perspectiva propositiva, ela oferece a primeira versão estruturada do projeto, servindo como guia para as etapas seguintes. No bloco subsequente (Bloco I), essa visão será validada por meio de trabalho de campo e coleta de informações complementares.

4.7.1.3. Identidade do usuário e processos

O Bloco I do Framework TRILHA tem como propósito compreender em profundidade quem são os usuários da solução gamificada e como eles interagem dentro da cultura e dos processos organizacionais. A análise integrada dos três níveis: Individual, Coletivo e Processual, como apresentado no Quadro 46 e detalhado no APÊNDICE J – FRAMEWORK TRILHA – BLOCO I.

Quadro 46 - Níveis de análise do Bloco I

Nível de Análise	Foco e Conceitos	Ferramenta(s) Aplicada(s)
Individual	Entender as motivações pessoais e as preferências de interação dos colaboradores	Aplicação do questionário HEXAD (Modelo de Marczewski de 2015 e Tondello *et al.* de 2016) para levantamento dos perfis motivacionais predominantes
Coletivo	Entender a cultura organizacional. Analisa comportamentos reforçados, outcomes (resultados) e barreiras institucionais	Workshops com o Culture Map (GRAY, 2015 APUD OSTERWALDER, 2020) para identificação dos comportamentos incentivados ou bloqueados e os resultados culturais
Processual	Entender os fluxos de trabalho (processos). Identifica pontos críticos e oportunidades para a gamificação, observando como o colaborador recebe e é educado sobre as informações	Diagramas de fluxo de processo (se necessário) para mapear fluxos e identificar pontos de gamificação

Fonte: Elaborado pelo autor

O Bloco I funciona como um espelho da realidade organizacional e tem como foco a complementação dos dados iniciais através da pesquisa de campo e aplicação de ferramentas específicas. Esta fase busca validar o anteprojeto criado no Bloco R e as informações estratégicas do Bloco T. O Bloco I objetiva que a solução de gamificação seja construída com base em evidências sobre os usuários, a cultura organizacional e os fluxos de trabalho, permitindo o avanço para a etapa de criação detalhada do design (Loops de Design - Bloco L).

4.7.1.4. Loops de design

O propósito central do Bloco L é transformar os insumos coletados e validados nas etapas anteriores (estratégia, ética, anteprojeto, identidade do usuário e processos) em um projeto concreto e em uma visão para o MVP (Produto Mínimo Viável) da solução gamificada. Diferentemente das etapas anteriores que focam em workshops de diagnóstico e levantamento, esta é a fase em que a equipe de desenvolvimento trabalha para construir a visão e o processo de projeto.

Quadro 47 - Ferramentas aplicadas no Bloco L

Ferramentas	Explicação / Detalhamento
Canvas de Gamificação (versão adaptada ao TRILHA)	É uma versão revisada do Canvas de Gamificação de Campos Jr. *et al*. (2022). O canvas adaptado substitui os tipos de Bartle pelo modelo HEXAD e inclui um bloco MDA (Mecânicas, Dinâmicas, Estéticas) explícito. Ele permite visualizar a relação entre objetivos, comportamentos, perfis motivacionais, loops, diversão/estéticas e mecânicas.
Documento de Design (GDD – Gamification Design Document)	Inspirado no Game Design Document, este documento organiza todas as decisões de design em um formato estruturado. O GDD inclui informações sobre objetivos, público, mecânicas, loops de feedback, narrativa e estética da solução gamificada. Ele funciona como um registro formal e compartilhável, assegurando a governança e o alinhamento entre a equipe de design, stakeholders e desenvolvedores
Visão do MVP (Mínimo Produto Viável)	Representa a visão de uma versão mínima e testável da solução gamificada. O objetivo da Visão do MVP é validar hipóteses em grupos-piloto com usuários reais.

Fonte: Elaborado pelo autor

No Bloco L está incluso o Canvas de Gamificação (versão adaptada ao TRILHA), o Documento de Design (GDD) e a Visão do MVP. O Bloco L, ao fechar a fase de design, prepara o projeto para o Bloco H (Habilidades e Governança), onde se definirá o conteúdo e a sustentação de longo prazo.

4.7.1.5. Habilidades e governança

O Bloco H do Framework T.R.I.L.H.A. representa a etapa de Habilidades e Governança.

Esta fase é orientada a assegurar que a solução de gamificação não se limite ao engajamento superficial, mas que, de fato, gere valor educacional, desenvolvendo habilidades nos colaboradores. Além disso, o Bloco H é busca garantir que o sistema de gamificação seja sustentável, atualizado e eticamente conduzido a longo prazo.

A necessidade de uma estrutura para geração e manutenção de conteúdo de qualidade e o reforço de mecanismos de sustentação de longo prazo (Governança) foram problemas identificados na literatura e nos estudos de caso, sendo o Bloco H a resposta para esses desafios.

Quadro 48 - Ferramentas Aplicadas no Bloco H

Ferramentas	Descrição Detalhada / Função
Módulos instrucionais gamificados com foco em habilidades	Este é o resultado da estruturação dos conteúdos instrucionais em módulos formativos. Estes módulos são conectados aos objetivos de aprendizagem e às habilidades-alvo, que foram definidas em alinhamento aos objetivos estratégicos (Bloco T) e aos comportamentos mapeados (Blocos R e I). A ferramenta principal utilizada é a Matriz de Design Instrucional (adaptada de Filatro, 2008), que ajuda a construir unidades de estudo, seus objetivos, e como serão aplicadas e avaliadas na visão do Documento de Design (GDD)
Mapeamento de papéis para Governança	Consiste na identificação dos papéis, processos e rotinas de gestão que asseguram a sustentabilidade e a atualização do sistema gamificado. Utiliza-se um Canvas de Governança Simplificado para mapear a equipe e organizar as tarefas, detalhando quem faz o quê, o que faz, como faz e quando faz, com ênfase na manutenção do sistema e sua atualização
Relatório de validação ética e de inclusão	Este entregável é a validação ética final do projeto, utilizando a aplicação do Canvas Ético. Nesta fase, o Canvas Ético original é utilizado para avaliar o produto após a fase de design, focando em seu impacto em grupos de pessoas e como ele afeta os indivíduos em termos de comportamento e relações.

Fonte: Elaborado pelo autor

Neste bloco, o foco é a criação de conteúdo que recheie o projeto gamificado, alinhado aos objetivos de aprendizagem definidos nas etapas anteriores. A governança visa definir como o projeto será gerido e mantido após a implementação. A gestão do projeto é importante para visar que a gamificação seja sustentável a longo prazo. Já o foco em Ética objetiva formalizar um momento de validação ética final do projeto.

4.7.1.6. Avaliação e aprimoramento

O Bloco A do Framework TRILHA. corresponde à etapa de Avaliação e Aprimoramento. Esta é a fase que fecha o ciclo, transformando-o em um processo de melhoria contínua. Seu objetivo é monitorar e retroalimentar a solução de gamificação por meio de avaliação em múltiplos níveis.

A avaliação contínua e a governança (Governança e avaliação contínua) são formas pelas quais o Framework TRILHA responde aos desafios de sustentação de longo prazo identificados na literatura e nos estudos de caso.

Figura 36 - Canvas de Planejamento de Avaliação



Fonte: Elaborado pelo autor

Dessa forma, é proposto um canvas de Planejamento de Avaliação serve para organizar e estruturar essa avaliação, apresentado na Figura 36 e descrito no APÊNDICE M – FRAMEWORK TRILHA – BLOCO A.

As saídas desse processo, baseadas no planejamento do canvas e nas métricas, podem incluir relatórios de avaliação e um registro de melhorias, permitindo que a equipe tome decisões informadas sobre se deve manter, escalar, pivotar ou descontinuar o projeto.

4.7.1.7. Ferramentas de Apoio

Nessa etapa, poderão ser incorporadas outras ferramentas de apoio ao projeto, conforme a experiência e conhecimento do consultor responsável. Como sugestão, apresentamos a lista cinquenta e dois Gamification Mechanics and Elements, mapeameados de acordo com o perfil Hexad (MARCZEWSKI, 2015; TONDELLO ET AL., DE 2016) que reúne diversos elementos e mecânicas capazes de sustentar diferentes perfis de usuários e contextos, ampliando o potencial dos projetos de gamificação. O uso dessas mecânicas pode enriquecer o desenho do processo, tornando-o mais atrativo e ajustado às necessidades específicas de cada iniciativa,

esta lista está apresentada no ANEXO 1 – ELEMENTOS DE GAMIFICAÇÃO POR PERFIL DE JOGADOR.

Após a apresentação do Framework, demonstra-se no Quadro 49 como a proposta atende aos requisitos definidos para a concepção do artefato.

Quadro 49 - Requisitos x Framework TRILHA

(continua)

	Requisito	**Componentes do Framework TRILHA**
Requisitos Estratégicos e Contextuais x Framework TRILHA	Metas claras e mensuráveis	O bloco T – Transparência estratégica e ética incorpora o Canvas de Alinhamento Estratégico, que conecta objetivos organizacionais, comportamentos desejados e métricas de sucesso. Essa ferramenta objetiva que a gamificação esteja orientada por metas mensuráveis e alinhadas à missão da organização.
	Análise do contexto de aplicação	O mesmo bloco T inclui a Matriz de Diretrizes do Processo, que avalia a maturidade organizacional e tecnológica do cliente, permitindo adaptar o projeto ao contexto específico e o bloco I apresenta o mapa de cultura e mapeamento de processos.
	Considerações éticas	O mesmo bloco T inclui a Matriz de Diretrizes do Processo, que avalia a maturidade organizacional e tecnológica do cliente, permitindo adaptar o projeto ao contexto específico e ao final no Bloco H há a revisão ética da solução proposta.
Requisitos Relacionados ao Usuário e ao Processo x Framework TRILHA	Mapeamento de perfis motivacionais	O bloco I – Identidade do usuário e processos utiliza o Questionário HEXAD para identificar os perfis motivacionais dos colaboradores, permitindo personalização do design gamificado.
	Análise demográfica e psicográfica	Além do HEXAD, o Culture Map e os Diagramas de Fluxo presentes no bloco I aprofundam o entendimento sobre comportamentos, barreiras culturais e processos internos.
	Diagnóstico dos processos organizacionais	Os Diagramas de Fluxo e o Culture Map também permitem mapear os processos existentes, identificando pontos críticos e oportunidades de intervenção gamificada.
	Definição de indicadores-chave	Bloco T e R buscam definir desde o início do processo indicadores. O bloco A – Avaliação e aprimoramento apresenta o Canvas de Planejamento de Avaliação, que define indicadores quantitativos e qualitativos, permitindo ajustes contínuos.
Design da Experiência Gamificada x Framework TRILHA	Seleção e arranjo de elementos de jogo	O bloco R já apresenta possíveis elementos de jogo e uma visão de anteprojeto e o bloco L, Loops de design, utiliza o Gamification Design Canvas (adaptado) e o Gamification Design Document (GDD) para estruturar os elementos de jogo, como mecânicas, dinâmicas e estética.
	Articulação entre mecânicas e dinâmicas	O GDD objetive documentar as decisões de design, incluindo a lógica de interação entre mecânicas e dinâmicas, garantindo coerência e intencionalidade no engajamento.

(conclusão)

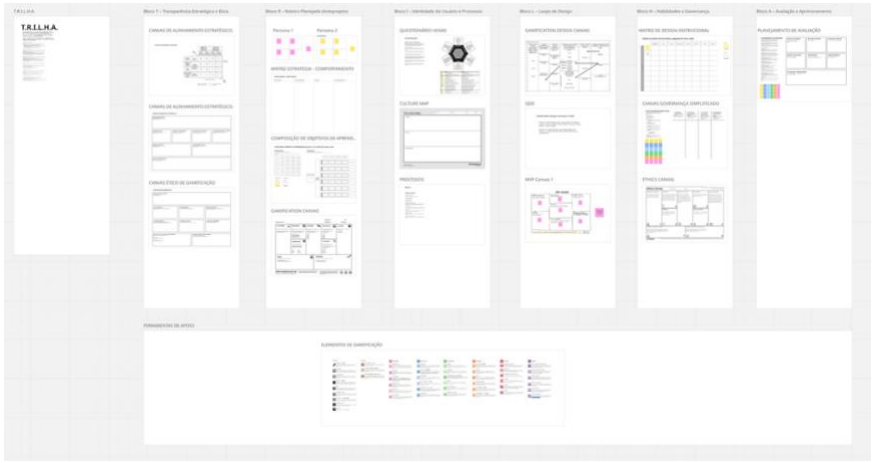
Design da Exp. Gamificada Framework TRILHA	Construção de estética e narrativa	Embora o TRILHA não imponha uma narrativa única, o design adaptado permite incorporar narrativas embutidas e interpretadas, conforme identificado nos estudos de caso. A estética é considerada na definição do GDD e MVP.
	Equilíbrio entre motivação intrínseca e extrínseca	O Framework promove o equilíbrio entre recompensas e propósito por meio da validação ética e da personalização baseada em perfis motivacionais, conforme previsto nos blocos I, L e H.
Requisitos de Implementação, Avaliação e Sustentação x Framework TRILHA	Planejamento estruturado da implantação	O conjunto de ferramentas do TRILHA foi desenvolvido com o objetivo de proporcionar um planejamento estruturado para a implementação de soluções, assegurando que cada etapa seja validada e alinhada aos objetivos propostos. Dessa forma, o Framework objetiva que o processo de implantação seja conduzido de maneira organizada, facilitando o acompanhamento e a adaptação conforme necessário.
	Monitoramento contínuo	O bloco A define indicadores e métodos de avaliação, e o Backlog de Melhorias organiza os ajustes necessários com base em dados coletados.
	Inclusão da voz do usuário	O bloco I prevê workshops para desenho do Cuture Mao e o Bloco A prevê definir fontes de dados para avaliação e definição de critérios de sucesso, podendo incluir o usuário.
	Curadoria e atualização de conteúdo	O bloco H inclui a Matriz de Design Instrucional, que estrutura os conteúdos formativos e prevê sua atualização contínua.
	Adaptação dinâmica	A definição do MVP e os loops de design permitem ajustes iterativos com base em dados e feedbacks, promovendo adaptação contínua.
	Governança e conformidade legal	O Canvas Ético e o Canvas de Governança abordam diretamente essas questões.

Fonte: Elaborado pelo autor

O Framework TRILHA está disponível para visualização na plataforma Miro, com interface intuitiva, esse software facilita criar e organizar projetos visuais de forma colaborativa. O protótipo pode ser acessado pelo link https://miro.com/app/board/uXjVJzu0Ah8=/?share_link_id=497509025916, a Figura 37 apresenta imagem do protótipo, além de QRCode para acesso aos canvas no software Miro.

Figura 37 - Protótipo com Ferramentas de Aplicação do TRILHA

MIRO - TRILHA



Fonte: Elaborado pelo autor

Com o desenvolvimento do protótipo e de uma apresentação de contextualização do desenvolvimento do artefato, o Framework foi apresentado ao um grupo focal de especialistas para a sua validação, descrito no próximo capítulo.

4.8 Avaliação do Artefato

Para validar o artefato, foi realizado um Grupo Focal com especialistas em Design, Gamificação, Educação Corporativa e Propriedade Industrial. A sessão ocorreu em formato de debate aberto, focada nos objetivos do estudo, e as falas foram transcritas e categorizadas, preservando o anonimato dos participantes.

Os principais objetivos da atividade foram: avaliar a clareza e aplicação do Framework proposto, analisar a relevância das ferramentas integrantes (Canvas, Matrizes, entre outros) e levantar sugestões para melhorias metodológicas e estratégicas.

Os achados foram organizados conforme a aderência aos objetivos de validação, indicando o alinhamento conceitual do artefato e as áreas relevantes para o refinamento. O Framework TRILHA foi validado pelo grupo focal de especialistas, não no sentido de estar pronto para implementação comercial, mas por ter sua estrutura conceitual e sua direção estratégica endossadas. Os argumentos para essa validação e confirmação da direção são os seguintes:

1. **Robustez Conceitual e Abrangência (Visão 360º):** O Framework foi considerado "bem robusto" e "estruturalmente, conceitualmente, tá legal" pelos especialistas. Ele demonstra uma visão abrangente (360º) ao incluir

etapas e ferramentas para apontar questões frequentemente negligenciadas no mercado, como:

   a. Ética e Transparência: O Framework traz a preocupação ética e o risco de exclusão, o que é considerado um pilar central.
   b. Maturidade da Organização: A inclusão de ferramentas para entender a maturidade da organização em relação à gamificação, clima organizacional e gestão de pessoas foi vista como crucial.
   c. Governança e Sustentabilidade: O Framework aborda a necessidade de mecanismos para sustentar as ações de gamificação a longo prazo, incluindo a gestão e manutenção do conteúdo.

2. **Identificação e Resposta a Problemas Reais de Mercado:** O Framework foi validado por conseguir identificar e incluir respostas a problemas práticos que surgem na aplicação de gamificação e educação corporativa:
   a. Alinhamento de Expectativas: Aborda a falta de conhecimento dos stakeholders sobre gamificação, propondo ferramentas para educá-los e alinhar o projeto desde o início.
   b. Risco de *Shamification*: A metodologia busca evitar a aplicação de algo superficial (*shamification*), garantindo que haja "inteligência por trás".
   c. Inclusão Setorial: A questão da exclusão de setores não administrativos em indústrias foi oferecida pela visão de ter um olhar geral sobre as pessoas.
3. **Potencial para Escala (pós-Tese):** Embora a complexidade atual seja um desafio comercial, o Framework contém a base conceitual para ser um produto escalável. Os especialistas sugeriram ativamente formas de monetização e replicação, o que confirma o valor e o potencial do Framework como um artefato de mercado:
   a. A sugestão de criar uma versão "pocket" ou "pista" e transformá-lo em um "artefato" para outros consultores ou "*Gamification Masters*" valida o método como uma propriedade intelectual de valor.

De forma geral, o Framework foi validado porque aborda, na visão dos especialistas, as questões certas (ética, governança, maturidade, alinhamento), mesmo que sua forma de apresentação e aplicação precise de uma síntese para se

tornar mais eficiente em uma visão mercadológica e comercialmente viável. O grupo focal forneceu a direção para o ajuste fino, confirmando que "essa é a direção". A seguir, serão elencadas as sugestões de ajuste para o Framework TRILHA de acordo com os objetivos elencados no Grupo Focal.

4.8.1. Validação da Clareza e Aplicabilidade

Como citado anteriormente, a estrutura lógica do Framework foi positivamente reconhecida, entretanto, a aplicabilidade em escala e o dimensionamento temporal do projeto foram os principais focos de questionamento. Dessa forma, algumas lacunas foram identificadas e descritas no Quadro 50.

Quadro 50 – Lacunas e Sugestões para Aplicabilidade e Clareza

Lacunas	**Implicação Metodológica e Sugestão**
Complexidade e Escala	O processo é visto como "inchado", com alto esforço e envolvimento demandado, o que restringe o nicho de mercado (Participante 5).
Sugestão de Síntese	A metodologia precisa de uma "cara de produto", exigindo síntese do material e clareza no discurso de valor, para ser comercializado (Participante 2).
Ajuste Prático	Participante 4 sugere que as atividades sejam realizadas dentro do horário de trabalho para mitigar riscos e promover engajamento.
Questão de Dados	Necessidade de clareza sobre o uso e proteção de dados sensíveis da empresa e do colaborador (LGPD), sugerindo criptografia para anonimizar informações de mercado (Participantes 3 e 4).

Fonte: Elaborado pelo autor

4.8.2. Avaliação da Pertinência das Ferramentas Propostas

A pertinência do conjunto de ferramentas reside na abrangência (visão 360º) de temas como a ética, maturidade organizacional e governança, que são frequentemente negligenciados em metodologias existentes. No entanto, a pluralidade de recursos introduz o risco de redundância, o que pode afetar a eficiência.

- **Redundância e Sobreposição:** O Framework utiliza múltiplos canvas de referências distintas. O Participante 1 observou que há sobreposição de conteúdo. A sugestão é criar instrumentos de síntese para cada bloco, que unifiquem e sumarizem os aspectos centrais, reduzindo a carga de trabalho.

- **Alinhamento e Fluxo:** Foi sugerido que cada ferramenta tenha sua intencionalidade e o resultado esperado claramente definidos. O Pesquisador reconheceu que este detalhamento é importante para que o preenchimento de um Canvas qualifique o processo para a etapa subsequente.
- **Tecnologia vs. Método:** Houve consenso de que a prototipagem inicial deve focar na validação do método (utilizando ferramentas simples como formulários ou planilhas) e não na complexidade do desenvolvimento de um software nessa etapa da pesquisa.

4.8.3. Outros Achados Relevantes e Sugestões Estratégicas

A discussão resultou em achados que não estavam previstos nos objetivos iniciais, mas que são importantes para a evolução estratégica do Framework e da pesquisa:

- **Produto Comercial:** O Framework, em sua robustez atual, cria uma tensão entre o artefato acadêmico (resultado da DSR) e a viabilidade de um produto comercial. Participante 2 e Participante 5 aconselharam o Pesquisador a separar o plano de ação, focando na entrega acadêmica no curto prazo e posteriormente um ajuste para produto comercial.
- **Reorientação da Persona e Venda (Evangelização):** Foi sugerido reorientar a estratégia de venda para o artefato metodológico (livro, curso, *hotsite*), a ser replicado por outros consultores ou por um "*Gamification Master*" interno (Participante 5). Essa abordagem visa reduzir o atrito e aumentar a escalabilidade.
- **Adaptação Tecnológica:** Participante 1 destacou a importância de o Framework ser adaptável a plataformas tecnológicas já existentes nas empresas (p. ex., módulos de gamificação de plataformas de engajamento), em vez de exigir o desenvolvimento de uma nova tecnologia proprietária.
- **Oportunidade da IA e Personalização:** Participantes 1, 2 e 5 identificaram que a ascensão da IA (como o ChatGPT) está padronizando o mercado de conteúdo e planejamento. O Framework TRILHA tem a oportunidade de se posicionar como uma solução de personalização e inteligência aumentada, focada no usuário e na cultura, em contraste com as soluções massificadas.

4.8.4. Levantamento de Sugestões para o Desenvolvimento

O debate resultou em sugestões estratégicas que transcendem o design do artefato, impactando diretamente o plano de ação da pesquisa e o potencial de mercado do produto.

- **Priorização Acadêmica:** A sugestão geral (Participantes 1, 2, 3 e 5) é que o Pesquisador restrinja o escopo do Framework para a pesquisa, concentrando-se nos elementos fundamentais para o fechamento dessa etapa.
- **Reorientação da Persona e Venda:** Participantes 2 e 5 propuseram a venda focada no artefato metodológico para ser replicado por terceiros (outros consultores ou "*Gamification Masters*" internos).
- **Criação de Versões Enxutas:** A proposta de uma versão "pocket" ou "pista" (Participante 5) é considerada um caminho para aumentar a aplicabilidade e reduzir o atrito comercial.
- **Governança e Ganhos ao Colaborador:** Participante 4 enfatizou que o projeto deve definir os ganhos explícitos para o colaborador (e não apenas para a empresa), como treinamentos personalizados, o que é importante para o engajamento na fase de implementação.

4.8.5. Considerações e Implicações para a Pesquisa

O Grupo Focal confirmou a relevância conceitual e a aderência do Framework TRILHA às práticas de Design e Gamificação. O estudo forneceu um direcionamento para os próximos ciclos de desenvolvimento.

A principal implicação é a necessidade de um processo de síntese metodológica para aumentar a clareza e a aplicabilidade, focando na criação de recursos sumarizados e na desambiguação dos múltiplos canvas.

Em termos estratégicos, o resultado aponta que o desenvolvimento da versão escalável do Framework (produto de mercado) deve ser tratado como um plano de ação pós-tese, incorporando as sugestões de evangelização e personalização via IA.

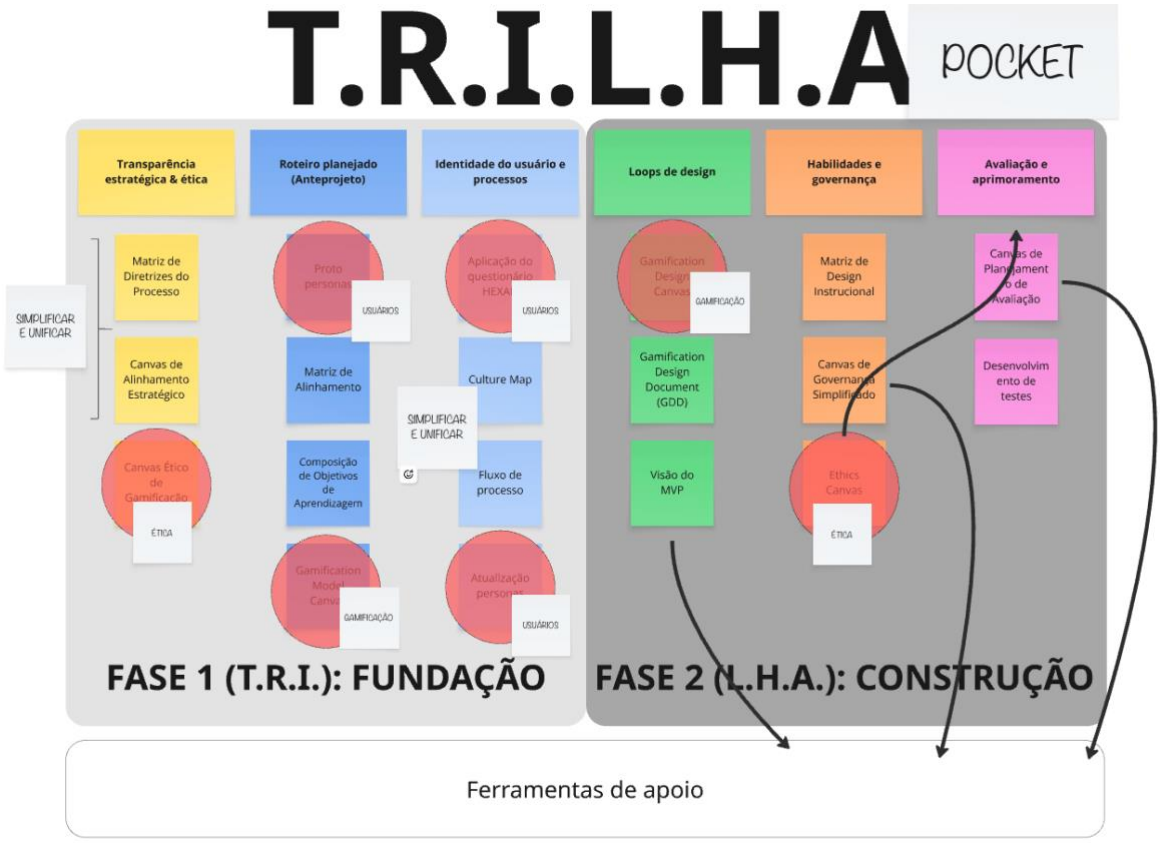
4.9 Ajustes no Artefato a partir dos resultados da validação

Após a validação, foram analisados os componentes do Framework para identificar sobreposições. Processos foram agrupados ou eliminados para simplificar

o modelo, tornando-o mais claro e aplicável, embora ainda exija consultoria externa, mas com menor participação.

Propomos a TRILHA POCKET, uma versão simplificada que reduz o envolvimento dos setores da empresa e o tempo de consultoria, mantendo diagnóstico e análise ética, ainda que de forma menos aprofundada.

Figura 38 - Ajustes para criação do TRILHA POCKET



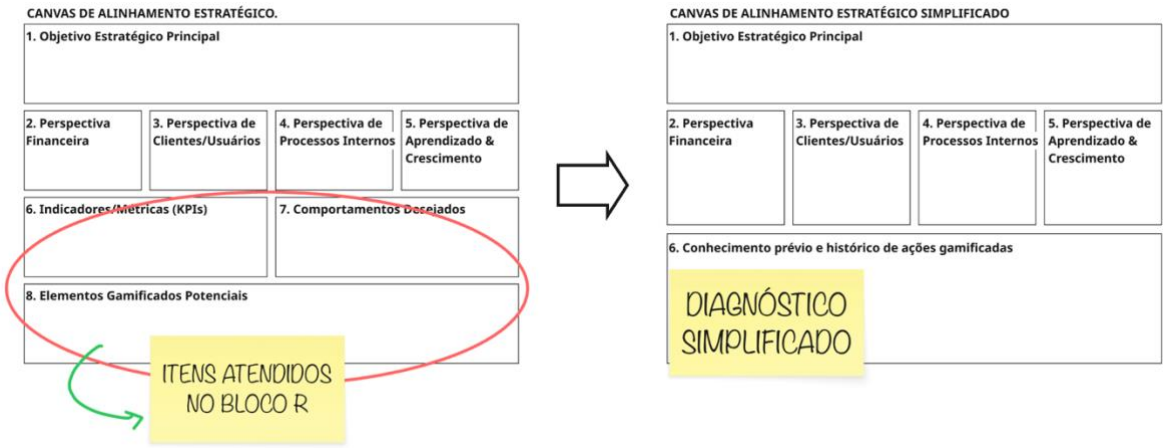
Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 38 apresenta o mapeamento das mudanças para a confecção do TRILHA POCKET, a ideia da versão pocket é gerar um Framework que organize um estudo preliminar sobre a inserção da gamificação em treinamentos corporativos.

Na proposta do TRILHA foi confeccionado dois momentos de análise ética nos Blocos T e H, para a versão Pocket a análise ética foi deslocada para o Bloco A e passa a ser um item de avaliação para continuidade do projeto. Nas alterações do Bloco T, a Matriz de Diretrizes do Processo foi suprimida e o Canvas de Alinhamento Estratégico foi simplificado.

A análise de maturidade passa a fazer parte do Canvas de Alinhamento Estratégico Simplificado, conforme mostra a Figura 39. Os itens de Indicadores, Comportamentos Desejados e Elementos Gamificados foram retirados desse canvas, pois estão contemplados no Bloco R. No TRILHA POCKET, o Bloco T utiliza apenas desse canvas como ferramenta.

Figura 39 - Canvas de Alinhamento Estratégico Simplificado



Fonte: Elaborado pelo autor

No Bloco R, as protopersonas foram removidas, o público é mapeado apenas no Bloco I, o diagnóstico de dados dos colaboradores foi eliminado, e o Gamification Canvas transferido para o Bloco L. Assim, o Bloco R foca na visão do projeto por meio da Matriz de Alinhamento e dos Objetivos de Aprendizagem.

O Bloco I mantem o questionário Hexad e aplicação do Culture Map, mas elimina o Mapeamento do Fluxo de Processos focando a análise para a versão POCKET nos níveis individual e coletivo.

O Bloco L é dedicado à construção a partir da perspectiva da Gamificação. Para isso, utiliza-se o *Gamification Model Canvas*, eliminando o *Gamification Design Document*, pois na versão Pocket o objetivo principal é obter uma solução preliminar. O Canvas de MVP permanece como uma ferramenta de apoio, fora dos blocos, sendo opcional para quem desejar utilizá-lo.

O Bloco H, nessa versão, foca nas habilidades mantem a Matriz de Design Instrucional, já o Canvas de Governança Simplificado passa a ser uma ferramenta opcional como ferramenta de apoio sendo excluído desse bloco.

Por fim, o Bloco A foca na análise Ética da proposta preliminar com aplicação do Canvas ético de gamificação, proporcionando uma avaliação inicial dos potenciais

impactos éticos e das diretrizes necessárias para a continuidade do projeto. A Figura 40 apresenta a representação gráfica do TRILHA POCKET.

Figura 40 - Proposta Ajustada para o Trilha Pocket



Fonte: Elaborado pelo autor

Dessa forma, o TRILHA POCKET mantém a estrutura dos seis blocos originais, mas remove redundâncias, condensa ferramentas e foca em um estudo preliminar sobre a aplicação da gamificação em treinamentos corporativos. Essa versão busca facilitar o diagnóstico inicial e a tomada de decisão quanto à adoção da gamificação como estratégia de aprendizagem, mantendo princípios éticos e estratégicos centrais.

Quadro 51 - Ajustes realizados para o TRILHA POCKET

(continua)

Bloco	Foco principal	Ferramentas utilizadas	Principais alterações em relação ao TRILHA completo
T – Transparência Estratégica e Ética	Realizar o alinhamento estratégico inicial do	Canvas de Alinhamento Estratégico Simplificado	A Matriz de Diretrizes do Processo foi suprimida e o

(conclusão)

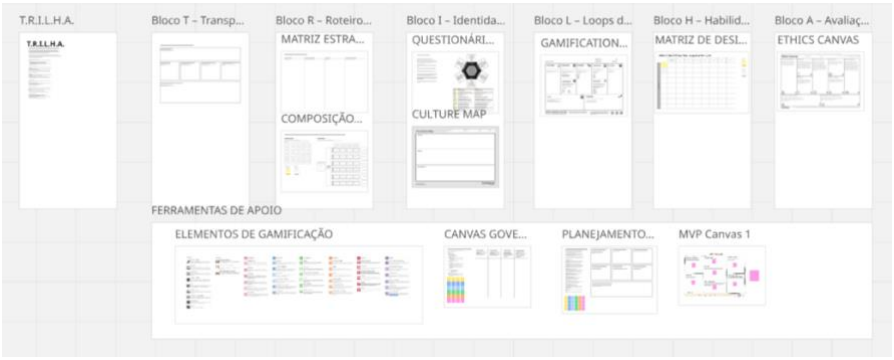
	projeto de gamificação e verificar sua coerência com os objetivos organizacionais.	(inclui também a análise de maturidade organizacional).	Canvas original foi simplificado. Indicadores, comportamentos desejados e elementos gamificados foram retirados (pois aparecem no Bloco R).
R – Roteiro Planejado	Definir a visão do projeto e seus objetivos de aprendizagem.	Matriz de Alinhamento e Objetivos de Aprendizagem.	Protopersonas e diagnóstico de dados dos colaboradores foram eliminados; o Gamification Canvas foi transferido para o Bloco L.
I – Identidade do Usuário e Processos	Compreender o perfil dos participantes e a cultura organizacional.	Questionário HEXAD e Culture Map.	Mantém apenas a análise nos níveis individual e coletivo; o Mapeamento do Fluxo de Processos foi eliminado.
L – Loops de Design	Estruturar a proposta de gamificação e seus elementos principais.	Gamification Model Canvas	O Gamification Design Document foi eliminado, tornando o processo mais direto. O Canvas de MVP permanece como ferramenta de apoio opcional.
H – Habilidades e Governança	Planejar as competências e habilidades que serão desenvolvidas por meio da gamificação.	Matriz de Design Instrucional.	O Canvas de Governança Simplificado torna-se opcional e é retirado desse bloco.
A – Avaliação e Ética	Avaliar a viabilidade ética e os possíveis impactos do projeto.	Canvas Ético de Gamificação.	A análise ética, antes distribuída nos Blocos T e H, é concentrada neste bloco, funcionando como critério para a continuidade do projeto. Mudança de nome do bloco.

Fonte: Elaborado pelo autor

O protótipo da versão pocket do TRILHA está disponível para visualização na plataforma Miro, e pode ser acessado pelo link https://miro.com/app/board/uXjVJzzcMXM=/?share_link_id=134455842430, a Figura 41 apresenta imagem do protótipo, além de QRCode para acesso aos canvas no software Miro.

Figura 41 - Protótipo com Ferramentas de Aplicação do TRILHA POCKET

MIRO - TRILHA POCKET



Fonte: Elaborado pelo autor

4.10 Explicitações das aprendizagens, conclusões e generalização para uma classe de problemas

A etapa final da Design Science Research (DSR) visa à explicitação das aprendizagens obtidas ao longo do processo investigativo, à reflexão conclusiva sobre a efetividade do artefato e à generalização dos resultados para uma classe de problemas mais ampla. Tal momento representa a consolidação do conhecimento gerado, articulando as contribuições teóricas, práticas e metodológicas produzidas pela pesquisa (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015). Dessa forma, este subcapítulo registra as aprendizagens produzidas ao longo dos ciclos da Design Science Research (DSR), apresenta conclusões parciais sobre a aplicação da metodologia no contexto desta tese e propõe a generalização do artefato e dos achados para uma classe específica de problemas em educação e treinamento corporativo, com ênfase em ética, governança, maturidade organizacional e alinhamento estratégico.

4.10.1. Aprendizagens teóricas e empíricas

O processo proporcionou uma série de aprendizados teóricos e empíricos, permitindo destacar os seguintes pontos: a eficácia condicionada pelo contexto e pela motivação; a tendência de integração entre ética e governança; maturidade organizacional; a necessidade de personalização e de feedback contínuo; além dos riscos e dilemas éticos envolvidos, que serão detalhados a seguir.

- **Eficácia condicionada por contexto e motivação:** A literatura e os estudos de caso convergem para a visão de que a gamificação pode elevar engajamento, aprendizagem e mudança de comportamento, desde que conectada a objetivos claros, a métricas significativas e a uma

arquitetura motivacional que vá além de recompensas extrínsecas. A dependência exclusiva de pontos medalhas rankings (PBL) tende a perder efeito ao longo do tempo e pode fragilizar a motivação intrínseca.

- **Tendência de integração entre ética e governança:** Foi verificada uma tendência recente de Frameworks incorporarem princípios de ética, transparência, privacidade e governança de dados, deslocando o foco de "listas de elementos" para abordagens holísticas (estratégia, dados, papéis, métricas e *compliance*). Apesar disso, esses princípios se destacam mais nas análises do que na aplicação prática, sendo essa diferença evidenciada pelos próprios casos.
- **Maturidade organizacional:** A efetividade e a sustentabilidade das iniciativas dependem da maturidade da empresa (processos, dados, patrocínio, integração com RH e desempenho), do alinhamento com a estratégia e de estruturas de governança que mantenham conteúdo, indicadores e experiência vivos ao longo do ciclo de vida.
- **Personalização e feedback contínuo:** Mecanismos de personalização (tipologias como HEXAD, perfis, trilhas), *dashboards* e *loops* de feedback formativos surgem como fatores de sucesso, pois permitem ajustes dinâmicos e ações de reengajamento baseadas em evidências.
- **Riscos e dilemas éticos no cotidiano:** Competição excessiva, assimetrias de acesso (produção sem tempo/recursos para participar no expediente), coleta extensa de dados comportamentais e "pressão por engajamento" revelam pontos de atenção ética, pedindo diretrizes de design responsável e governança.

4.10.2. Aprendizagens sobre o artefato

Do ponto de vista do artefato em si, o TRILHA demonstrou, de acordo com o Grupo focal, adequação e utilidade em contextos que contam com patrocínio executivo e equipes multidisciplinares de implementação, fatores também destacados por Sabrito (2017) e Alfaqiri *et al*. (2022) como determinantes para o sucesso da gamificação corporativa.

A contribuição teórica reside na proposição de uma estrutura integrada de gamificação estratégica e ética. A contribuição prática está na sistematização de um

processo replicável para desenho e implementação de programas gamificados em ambientes corporativos.

No entanto, se verificou que sua aplicação integral requer acompanhamento especializado durante todo o ciclo, o que eleva custos e restringe a adoção por organizações de menor porte. Essa limitação conduziu a um aprendizado de produto no qual o Framework precisa evoluir de “método para consultores” para uma solução escalável, com estruturas que viabilizem a autonomia (diagnóstico de maturidade, *templates*, *checklists* e ferramentas digitais), reduzindo a dependência de consultoria intensiva.

Entre as limitações identificadas, destaca-se a predominância da perspectiva dos gestores e designers instrucionais na coleta de dados, com menor presença da voz dos usuários finais. Também se reconhece a necessidade de uma avaliação mais ampla com aplicações de testes e workshops, a fim de validar a robustez e adaptabilidade do artefato.

Com base nas evidências reunidas, a pesquisa permite generalizar o artefato para uma classe de problemas, o que “permite que o conhecimento gerado em uma situação específica possa (...) ser aplicado a outras situações similares (...) por diversas organizações” (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JR., 2015). Assim o Framework proposto responde a seguinte definição de classe de problemas:

- Projetar, implementar e sustentar programas de gamificação para educação e treinamento corporativo em organizações de médio e grande porte, com requisitos de alinhamento estratégico, maturidade de dados/processos, governança/ética e mensuração de impacto (aprendizagem, engajamento e resultados de negócio).

Para a implementação, é preciso atender a determinadas condições. No contexto organizacional, destaca-se a necessidade de patrocínio executivo, equipes de desenvolvimento e dados, infraestrutura digital adequada e integração dos processos com recursos humanos. Sob o aspecto cultural, promover abertura para ciclos iterativos, transparência, inclusão e equilíbrio entre competitividade, colaboração e propósito. No âmbito ético, estabelecer políticas de privacidade, consentimento dos usuários, minimização de exclusões e garantia de transparência no uso dos dados.

Em suma, a DSR, ancorada na triangulação entre RSL, casos e análise de artefatos, permitiu consolidar um Framework aplicável e eticamente atento para gamificação em educação corporativa. As aprendizagens indicam que a eficácia depende de maturidade, governança e alinhamento, e que a escala virá da transformação do Framework em produto digital apoiado por diagnósticos, guias e módulos que gerem autonomia na aplicação. Generalizamos, assim, princípios e condições para uma classe de problemas típica de organizações médias e grandes que buscam consultoria para engajamento e aprendizagem com responsabilidade e resultados mensuráveis.

5 Considerações Finais

Esta pesquisa teve como objetivo geral elaborar um Framework para a inserção da gamificação como recurso para ensino e treinamento corporativo. Para atingir esse propósito, foram definidos objetivos específicos: identificar conceitos e métodos de gamificação e sua adequação às práticas de aprendizagem; compreender Frameworks existentes e sua aplicação no ambiente corporativo; investigar a aplicação da gamificação em empresas brasileiras por meio de estudo de caso; propor um Framework adaptado ao contexto corporativo e verificar sua aplicabilidade e pertinência.

O primeiro objetivo de identificar conceitos e métodos de gamificação foi considerado atingido pois a fundamentação teórica consolidou conceitos de jogo e gamificação, economia do jogo e elementos de design (por exemplo, MDA, Octalysis, Hexad). A revisão sistemática explicitou usos, benefícios e riscos da gamificação em aprendizagem e em organizações, com ênfase na motivação intrínseca, na necessidade de feedbacks formativos e na personalização por perfis de usuários. Houve, ainda, a identificação de condições de adequação (alinhamento estratégico, ética, maturidade organizacional e governança de dados e conteúdos).

O segundo objetivo que consistiu em compreender Frameworks existentes e sua aplicação corporativa também foi cumprido, com a análise de Frameworks clássicos e recentes (MDA/MDE, Octalysis, Hexad, Kaleidoscope, GADIUS, metodologia *Game Changer* e variantes orientadas à gestão), identificando lacunas que parecem recorrentes, especialmente no tratamento operacional da ética e da governança. A análise mostra tendência contemporânea de integrar motivação, dados, governança e conformidade, mas com maior presença na esfera analítica do que na execução prática.

O terceiro objetivo foi atendido por meio de três estudos de caso que foram conduzidos em organizações de médio e grande porte. Os resultados indicam ganhos de engajamento e adesão quando há identidade visual e narrativa contextualizadas, feedback contínuo e métricas acessíveis. Revelam, porém, pontos críticos: competição excessiva em certos contextos, assimetrias de acesso (colaboradores sem tempo/recursos para participar no expediente), dificuldade de geração e manutenção de conteúdo, e dependência de fornecedores.

Observou-se, ainda, que clientes e equipes internas, por explanação de especialista em grupo focal, não visualizam o potencial ampliado da gamificação e limitam-se aos recursos “prontos” das plataformas de ensino já contratadas (uso meramente de PBL), o que reduz profundidade pedagógica e pode abrir lacunas éticas (pressão por engajamento sem propósito de aprendizagem claro).

O quarto objetivo foi alcançado com a proposição do Framework TRILHA. A partir da DSR, foi proposta uma estrutura com pilares e diretrizes que encadeiam: objetivos e contexto, entendimento de atores e processos, design da experiência (combinando mecânicas, dinâmicas e estética, personalização e feedback), implementação. Os achados a partir da proposição do Framework foram detalhados na página 180. Cabe ressaltar que a pesquisa resultou dois Frameworks, pois como resultado da validação e por orientação dos especialistas foi criado o TRILHA POCKET versão simplificada do Framework.

O quinto objetivo, relativo à verificação da aplicabilidade, foi parcialmente cumprido, pois a aderência do Framework às necessidades observadas foi confirmada em grupo focal, mas a validação prática permanece como etapa futura. Além da validação por meio de especialistas em grupo focal a aplicabilidade foi evidenciada indiretamente por: (i) aderência do Framework às necessidades e restrições observadas nos estudos de caso; (ii) definição de condições mínimas de adoção (patrocínio, curadoria, métricas, conformidade), sendo restrito a grande e médias empresas; (iii) desenho de instrumentos para diagnóstico e governança. Assim, a pertinência é sustentada pelos achados, mas requer avaliação empírica adicional para medir impacto a longo prazo e sustentabilidade do engajamento. Nesse sentido, o grupo focal teve grande contribuição a pesquisa.

Durante o grupo focal, emergiram percepções relevantes sobre a necessidade de adaptar o Framework ao mercado corporativo brasileiro, considerando restrições de tempo, orçamento e maturidade digital das organizações. Os participantes destacaram que, embora o Framework proposto seja robusto e conceitualmente consistente, sua aplicação integral exige equipe multidisciplinar e patrocínio executivo, o que pode limitar a adoção em empresas de menor porte ou com estruturas menos complexas. Essa constatação reforça a importância de evoluir para uma visão de produto escalável.

Outro achado relevante foi a percepção de que a escalabilidade não depende apenas da simplificação operacional, mas também da comunicação do valor da gamificação para *stakeholders*. Como já citado, muitos clientes, segundo os relatos, não conseguem visualizar as potencialidades além das funcionalidades básicas das ferramentas já contratadas, restringindo-se a mecânicas superficiais como pontos e *rankings*. Essa limitação indica a necessidade de artefatos complementares, como guias setoriais, kits de governança e exemplares práticos, capazes de traduzir o Framework em soluções tangíveis e alinhadas às realidades organizacionais.

Por fim, o grupo focal apontou que a integração entre teoria e prática é um desafio recorrente. Embora os princípios do Framework sejam reconhecidos como relevantes, sua operacionalização demanda processos claros de governança, curadoria de conteúdo e métricas de experiência, elementos que muitas empresas ainda não possuem. Essa lacuna reforça a necessidade de desenvolver instrumentos simplificados e protocolos *éticos-by-design*[7], para que a gamificação seja implementada de forma responsável, sustentável e escalável.

Além da reflexão a partir dos objetivos traçados para a pesquisa, também podemos organizar os achados em outras três dimensões: metodológicos, teóricos e empíricos.

No contexto metodológico, a DSR mostrou-se adequada para integrar teoria, casos e artefatos, produzindo um artefato com potencial prático e contribuição teórica. O duplo foco relevância e rigor foi favorecido por triangulação de fontes e ciclos iterativos de construção e avaliação. O processo de avaliação cabe um destaque pois evidenciou a tensão “teoria x prática”, como já citado, e reforçou a necessidade de artefatos e instrumentos autônomos para promover lideranças internas para a gamificação.

Nos campos teórico e empírico, a revisão evidenciou uma evolução dos Frameworks de gamificação, que passaram de listas de elementos para abordagens multicamadas (motivação, design, dados, governança e ética). A ética emerge como um eixo central: nas revisões, nos Frameworks mais recentes e, nas entrelinhas das entrevistas, como preocupação concreta (pressão por metas de engajamento, coleta

[7] O que se quer comunicar como termo *éticos-by-design* é incorporar considerações e princípios éticos no centro do processo de desenvolvimento de tecnologias, produtos, serviços ou sistemas, em vez de tratá-los como um adendo ou uma correção posterior.

de dados sensíveis, excesso de uso ou competição vista de forma positiva), tornando-se um dos achados mais relevantes do estudo. Contribui-se, assim, para a literatura ao operacionalizar ética e governança como dimensões de projeto, e não como anexos tardios.

Ainda na dimensão empírica, os casos apontam que governança e conteúdo podem ser gargalos recorrentes. A curadoria, a atualização e a coerência pedagógica do conteúdo demandam processos e papéis claros, sob pena de queda rápida do interesse. Verificou-se também a presença de soluções prontas (plataformas com "gamificação de prateleira") cuja adoção, sem conhecimento específico pode reduzir o potencial transformador da gamificação a mecânicas superficiais, com *gaps* éticos (por exemplo, gamificar fora do expediente) e *gaps* pedagógicos (*feedback* pouco formativo, atividades desconectadas de competências). Por fim, o estudo também identificou que existe uma dificuldade de visualizar as potencialidades da gamificação além dos recursos básicos de plataformas tipo LMS, reforçando a necessidade de matrizes de decisão para apoiar o desenho estratégico.

5.1 Limitações da pesquisa

As limitações do estudo incluem a predominância da perspectiva gerencial nas entrevistas, a ausência de validação por meio de workshop do Framework e a dificuldade de generalização decorrente do número reduzido de casos.

5.2 Outros achados da pesquisa

A pesquisa também apresenta outros achados que surgiram ao longo do processo que não estavam nos objetivos iniciais, nesse sentido podemos citar que durante entrevistas e grupos focais, emergiu uma discussão sobre resistência cultural à gamificação em alguns setores, associada à percepção de que "jogo" não combina com ambientes corporativos sérios. Essa barreira simbólica não estava prevista inicialmente e indica a necessidade de estratégias de comunicação e sensibilização para legitimar a gamificação como ferramenta pedagógica.

Outro ponto inesperado, identificado nos casos, foi a pressão por indicadores de engajamento quantitativo (por exemplo, número de acessos, pontos acumulados), em detrimento de métricas qualitativas de aprendizagem. Essa prática pode induzir ações que priorizam "atividade" em vez de "resultado educacional", gerando dilemas éticos e pedagógicos.

Nos casos estudados, as empresas demonstraram alta dependência de fornecedores para implementar gamificação, revelando falta de competências internas em design instrucional e gestão de experiência. Esse achado reforça a necessidade de artefatos *self-service* e capacitação interna para reduzir custos e ampliar autonomia.

Não previsto inicialmente, surgiu a preocupação com sobrecarga de colaboradores quando a gamificação é aplicada fora do expediente ou sem integração ao fluxo de trabalho. Esse aspecto ético e organizacional deve ser considerado em futuras diretrizes.

5.3 Sugestões para novas pesquisas

A partir dos achados da pesquisa surgem novas hipóteses e dessa forma sugestões para novas pesquisas, como no campo da governança, mapear diferentes modelos de gerenciamento de conteúdo, como curadoria, versionamento, atualização contínua e qualidade pedagógica, bem como delinear papéis específicos (como proprietário, curador, responsável por dados e *compliance*) e também mapear e definir rotinas organizacionais.

Outra questão, que surge como oportunidade de pesquisa futura é desenvolver a visão de produto e escalabilidade do Framework, desenvolvendo protótipos de ferramentas digitais e realizar testes com diagnósticos automatizados de maturidade para uso com autonomia por profissionais de Recursos Humanos.

Por fim, mais uma oportunidade é o mapeamento das barreiras para adoção, dessa forma, a pesquisa seria investigar os motivos pelos quais clientes não percebem todo o potencial da gamificação, restringindo-se aos recursos básicos dos LMS, e propor artefatos de comunicação, como estudos de caso comparativos, para ampliar essa visão. Um questionamento que surge após a realização da pesquisa é que a inserção eficaz da gamificação não esteja necessariamente ligada ao método, Framework, mas a cultura organizacional.

Em síntese, a pesquisa cumpriu seu objetivo geral ao propor um Framework aplicável e eticamente atento para gamificação em educação corporativa. Os resultados indicam que a eficácia depende de maturidade, governança e alinhamento estratégico, e que a escalabilidade requer a evolução do Framework para uma visão de produto. Assim, este trabalho contribui para a literatura e para a prática ao oferecer um artefato prescritivo que integra rigor científico e relevância organizacional, abrindo

caminho para investigações futuras e para a consolidação de práticas de gamificação responsáveis e sustentáveis.

REFERÊNCIAS

ADAMS, E. **Fundamentals of Game Design. California**: New Riders, 2013

AIRES, R.; FREIRE, P.; SOUZA, J. Educação corporativa como ferramenta para estimular a inovação nas organizações: uma revisão de literatura. In: VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto; ZILLI, Júlio Cesar; BRUCH, Kelly Lissandra (Org.). **Propriedade intelectual, desenvolvimento e inovação: ambiente institucional e organizações**. Criciúma: EDIUNESC, 2017. p. 253-276. DOI: http://dx.doi.org/10.18616/pidi12.

ALFAQIRI, A. S.; NOOR, S. F. M.; SAHARI, N. . Framework for Gamification of Online Training Platforms for Employee Engagement Enhancement. **International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)**, [S. l.], v. 16, n. 06, p. pp. 159–175, 2022. DOI: 10.3991/ijim.v16i06.28485. Disponível em: https://online-journals.org/index.php/i-jim/article/view/28485. Acesso em: 16 jan. 2023.

ALVES, F. **Gamification - como criar experiências de aprendizagem engajadoras**: um guia completo do concreto a prática. São Paulo: DVS 2ªed.,2015

APPLE-SILVA, M.; WENDT, G.; ARGIMON, I. A teoria da autodeterminação e as influências socioculturais sobre a identidade. **Psicologia em revista**. vol.16 no.2 Belo Horizonte ago. 2010. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1677-11682010000200008escript=sci_arttext. Acesso em: 3 de abril de 2023.

AUSUBEL, D. P. **A Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes,1982.

AZEVEDO FILHO, W. A. **Aplicabilidade do Conceito de Gamificação No Contexto Empresarial: Estudo De Caso Na Microsoft.** 2016. 103f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Negócios). Faculdade FIA de Administração e Negócios. 2016.

BAIA, D. V. S.; MAUÉS, L. M. F. 3P gamification Framework: um guia para a construção da gamificação. **Revista Caderno Pedagógico**, Curitiba, v. 21, n. 9, p. 1-20, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.54033/cadpedv21n9-073. Acesso em: 4 de ago. de 2025.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. Tradução de: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro.

BARTLE,R. **Hearts, Clubs, Diamonds, Spades**: Players who suit muds. 1996. Disponível em http://mud.co.uk/richard/hcds.htm. Acesso em: 17 fev 2023.

BAUM, W. M. **Compreender o Behaviorismo-comportamento, cultura e evolução**. Artmed. Porto Alegre, 2006.

BITRIÁN, P. ET AL. Gamification in workforce training: Improving employees' self-efficacy and information security and data protection behaviours. **Journal of Business Research**, v. 179, maio 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114685. Acesso em: 29 set. 2025.

BEHL, A. ET AL, Gamification and e-learning for young learners: A systematic literature review, bibliometric analysis, and future research agenda. **Technological Forecasting e Social Change** 176. 2022 Disponível em https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162521008763. Acesso em 24 de abril de 2023.

BOZKURT, A., e DURAK, G.. A systematic review of gamification research: In pursuit of homo ludens. **International Journal of Game-Based Learning** (IJGBL), v. 8, n. 3, p. 15-33. 2018 DOI: 10.4018/ijgbl.2018070102

BURKE, B. **Gamificar: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias**. Trad. Sieben Gruppe. São Paulo: DVS Editora, 2015.

BUSARELLO, R. I. **Gamification: princípios e estratégias**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016.

CAMPOS, A. **SINGULAR: Método gamificado para personalização de experiências de aprendizagem suportado por análise de dados educacionais.** 2023. 246 f. Tese (Doutorado em Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias na Educação) – Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2023.

CAMPOS JUNIOR, H.; LOURENÇO, C. E.; MELLÃO, J. M.; LOMBARDI, V. P. V.; CESAR, E. F. Framework de gamificação aplicado a processos organizacionais. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 1-33, 2024. Disponível em:

https://www.scielo.br/j/ram/a/m8hyfkSsqwJBMh67sXxCbKK/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 4 de ago. de 2025.

CAROLI, Paulo**. Lean Inception**: como alinhar pessoas e construir o produto certo. 1. ed. atualizada. São Paulo: Editora Caroli, 2018.

CARMO, Enedina Silva e BOER, Noemi. Aprendizagem e Desenvolvimento na perspectiva interacionista de Piaget, Vygotsky e Wallon. **XVI Jornada Nacional de Educação**. Centro Universitário Franciscano (UNIFRA). Santa Maria, RS:2012. Disponível em: http://jne.unifra.br/artigos/4742.pdf

CHEONG, C., FILIPPOU, J. CHEONG, F. Towards the Gamification of Learning: Investigating Student Perceptions of Game Elements. **Journal of Information Systems Education**, Vol. 25(3) Fall, p233-244, 2014. Disponível em: https://pdfs.semanticscholar.org/2f57/df59f089fb37eb206b3c65754b3ad9eb8193.pdf. Acesso em 10 de maio de 2018.

CHOU, Y.K. **Actionable Gamification: Beyond Points, Badges, and Leaderboards**. Octalysis Media, Fremont, CA, 2014.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **A descoberta do fluxo: a psicologia do envolvimento com a vida cotidiana**. Rio de janeiro: Rocco, 1999.

DAVENPORT, T. H.; BECK J. C., **A economia da atenção**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 237 p.

DECCI, E.; FLASTE, R. **Why we do what we do: understanding self-motivation**. New York: Penguin Books, 1996.

DETERDING, S. Situated motivational affordances of game elements : A conceptual model. **CHI Gamification Workshop 2011**, p. 3–6, 2011. Disponível em: http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/09-Deterding.pdf. Acesso em: março de 2017.

DETERDING, S., ET AL. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. **Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference**

on Envisioning Future Media Environments p 9–15. New York: ACM Press, 2011. Disponível em: https://doi.org/10.1145/2181037.2181040. Acesso em: março de 2017.

DETERDING, S., ET AL. Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts. **Proceedings. of CHI EA '11**, p. 2425–2428, 2011b. Disponível em: https://doi.org/10.1145/1979742.1979575. Acesso em março de 2017.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JÚNIOR, J. A. **Design Science Research**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

DOWNES, S. (2008). An Introduction to Connective Knowledge. *In:* HABITZEL, K., MÄRK, T., PROCK, S. **Media, Knowledge e Education – Exploring new Spaces, Relations and Dynamics in Digital Media Ecologies**. Theo Hug, Innsbruck University Press, 2008. Disponível em: https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/33882. Acesso em: jan. de 2020.

DUARTE, Jorge. Entrevista em profundidade. IN: DUARTE, Jorge; BARROS Antonio (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

EBOLI, M. **Educação corporativa no Brasil: mitos e verdades**. São Paulo: Editora Gente, 2004.

FADEL, L.; ET AL **Gamificação na Educação.** São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

FARDO, M. L. Gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **Renote. Novas Tecnologias na Educação.** V.11, n. 1. 2013. Disponível em: < https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/41629/26409>. Acesso em: 30 de julho de 2017.

FATHIAN, ET AL. . Towards a comprehensive methodology for applying enterprise gamification. **Decision Science Letters**, v.10, n.3. p. 277-290, 2021. ISSN 1929-5804. Disponível em: https://eprints.whiterose.ac.uk/174703/1/dsl_2021_14.pdf. Acesso em: 16 jan. 2023.

FILATRO, Andrea. **Design Instrucional na Prática**. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2008.

FLORES, T.; KLOCK, A.; GASPARINI, I. Identificação dos Tipos de Jogadores para a Gamificação de um Ambiente Virtual de Aprendizagem. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 14, n. 1, 2016. DOI: 10.22456/1679-1916.67366. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/67366. Acesso em: 16 jun. 2023.

FOFONCA, E., GOULART, E. NOVAK, E. Os desafios da escola frente à integração das TIC:elementos de relevância na perspectiva da convergência digital e do webcurrículo. **Temática**. V. 8, n. 12, 2012. Disponível em: https://periodicos.ufpb.br/index.php/tematica/issue/view/1511. Acesso em: 15 jan. 2020.

FRANCO, Maria Laura Publisi Barbosa. **Análise de Conteúdo**. Brasília: Liber Livro Editora, 2008.

FREIRE, P. de S. ET AL. Universidade Corporativa em Rede: Considerações Iniciais para um Novo Modelo de Educação Corporativa. **Revista Spacios,** v. 37, n. 5, 2016. Disponível em: < https://www.revistaespacios.com/a16v37n05/163705e5.html >. Acesso em: 21 jan. 2023.

FULLERTON, T.; SWAIN, C.; HOFFMAN, S. **Game design workshop: A playcentric approach to creating innovative games**. 2. ed. Burlington, MA: Morgan Kaufmann, 2008.

GEE, J.P. **What video games have to teach us about learning and literacy.** 2003. New York: Palgrave/Macmillan, 2003.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

GODOI, D. Metodologias ativas de aprendizagem e a Síndrome de Gabriela. **Boletim do Curso de Medicina da UFSC**. v. 5 n. 1. 2019. Disponível em: https://ojs.sites.ufsc.br/index.php/medicina/article/view/3515. Acesso em: 15 jan. de 2020

GONÇALVES, M.I.R. Mudanças nos sistemas de ensino: teorias da aprendizagem que podem fundamentar a comunidade cooperativa de aprendizagem em rede. **Linhas Críticas**. V. 10, n.19, p. 231-248, jul-dez. 2004.

HAMARI, J, ERANTI, V. Framework for Designing and Evaluating Game Achievements. **DiGRA 2011: Think Design Play**, p. 1-20, 2011. Disponível em:

http://www.digra.org/digital-library/publications/Framework-for-designing-and-evaluating-game-achievements/. Acesso em: jan. de 2023.

HUNICKE R, LEBLANC M., ZUBEK R. MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. In **Proc. 19th National Conference on Artificial Intelligence**; 2001; San Jose, CA: AAAI Press. p. 1-5. Disponível em: https://users.cs.northwestern.edu/~hunicke/MDA.pdf. Acesso em: 15 dez. 2019.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. São Paulo: editora perspectiva, 2000. 4ª edição.

IATA, C. M.; ZIMMER, P. (Orgs.) **Inovação em rede:** como inserir sua empresa no ecossistema de inovação. Florianópolis: Tribo da Ilha, 2016. 314 p.

JIMÉNEZ, S. **The making of Gamification Model Canvas** | Game On! Lab. 2014. Disponível em: https://www.gamedeveloper.com/business/gamification-model-canvas. Acesso em: 4 de ago. de 2025.

KALLIO, K. P.; MAYRA, F.; KAIPAINEN, K. At Least Nine Ways to Play: Approaching Gamer Mentalities. **Games and Culture**, v.6, n.4, p.327–353, 1 jul. 2011. Disponível em: < https://doi.org/10.1177/1555412010391089>. Acesso em: 17 fev. 2023.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **A estratégia em ação: balanced scorecard**. 13. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KAPP, K. M. **The Gamification of Learning and Instruction: game-based methods and strategies for training and education**. San Francisco: Wiley, 2012.

KAPPEN, D. L. NACKE, L. E. The Kaleidoscope of Effective Gamification: Deconstructing Gamification in Business Applications. In **1st international conference on gameful design, research, and applications, gamification** (pp. 119–122). New York, NY: ACM. 2013. doi:10.1145/2583008.2583029.

KOSTER, Raph. **A Theory of Fun for Game Design.** California: O'Reilly Media, 2014.

KUMAR, Vijay. 101 **Design Methods: a structured approach for driving innovation in your organization.** New Jersey: Wiley, 2013.

KUSUMA, G. P. ET AL. Analysis of Gamification Models in Education Using MDA Framework. **Procedia Computer Science,** v. 135, p. 385-392, 2018. Disponível em: < https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050918314765>. Acesso em: 15 dez. 2019.

LACERDA, D. ET AL. Design Science Research: método de pesquisa para a engenharia de produção. **Gestão e Produção**, v20, n.4. 2013.

LAKOMY, Ana Maria. **Teorias Cognitivas da Aprendizagem**. Editora IBPEX. Curitiba, 2008.

LANDERS, R. ET AL, Gamification Science, Its History and Future: Definitions and a Research Agenda. **Simulation e Gaming.** V. 49, n.3, p. 315–337, 2018. DOI: 10.1177/1046878118774385. <Disponível em: https://doi.org/10.1177/1046878118774385. Acesso em: 16 jan. 2023.>

LAZZARO,N. Why We Play Games: Four Keys to More Emotion Without Story. In XEO Design, 2004. Disponível em: <https://www.xeodesign.com/xeodesign_whyweplaygames.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2023.

LEE, K.M. ET AL. Effects of networked interactivity in educational games: mediating effects of social presence. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR PRESENCE RESEARCH, 2007. Barcelona. **Anais Digitais.** ISPR. Disponível em: <https://astro.temple.edu/~lombard/ISPR/Proceedings/2007/Lee,%20Jeong,%20Park,%20and%20Ryu.pdf> . Acesso em 16 de julho de 2017.

LEWIS, David; REIJERS, Wessel; PANDIT, Harshvardhan. **Ethics Canvas Manual**. 1. ed. Dublin: ADAPT Centre, Trinity College Dublin & Dublin City University, 2018. Disponível em: https://www.ethicscanvas.org. Acesso em: 8 de setembro de 2025.

LIU, Y., ALEXANDROVA, T., NAKAJIMA T. Gamifying Intelligent Environments. In. **Ubi-MUI '11:** Proceedings of the 2011 international ACM workshop on Ubiquitous meta user interfaces. Dezembro, 2011. P. 7–12. Disponível em https://doi.org/10.1145/2072652.2072655. Acesso em: 19 de julho de 2017.

LIU, D ET AL. Toward meaningful engagement: a Framework for design and research of gamified information systems. **MIS Quarterly**, Minneapolis, v. 41, n. 4, p. 1011-1034, Dec. 2017. Disponível em: https://doi.org/10.25300/MISQ/2017/41.4.01. Acesso em: Acesso em: 16 jan. 2023

LOPES, V. **GADIUS: Um método para gamificação adaptativa dinâmica baseada em interações do usuário**. 2020. 152 f. Mestrado (Pós-Graduação em Ciência da Computação) Centro de Tecnologia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2020.

LOPES, V. NUNES, F., BERNARDI, G., MEDINA, R. Método GADIUS: planejando e desenvolvendo gamificação adaptativa de forma dinâmica. **Revista Novas Tecnologias,** v. 19, nº 1, julho, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.22456/1679-1916.118376. Acesso em: 16 jan. 2023

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Marketing**: uma orientação aplicada. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARCÃO, R. ET AL. Gamification Framework for Management Practice. **Journal Of Information Science And Engineering**. v. 37, n. 05, p. 1109-1133, 2021. DOI: 10.6688/JISE.202109 37(5).0009. <Disponível em: http://jise.iis.sinica.edu.tw/JISESearch/pages/View/PaperView.jsf?keyId=182_2448. Acesso em: 16 jan. 2023.>

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. São Paulo: Atlas, 2013.

MARCZEWSKI, A.. User Types. In **Even Ninja Monkeys Like to Play:** Gamification, Game Thinking, and Motivational Design. 1ª ed. CreateSpace Independent Publishing Platform. 2015. p. 65-80.

MARINS, D. R. **Um Processo de Gamificação Baseado na Teoria da Autodeterminação**. 2013. 114 P. Dissertação (Mestrado). Programa de Engenharia de Sistemas e Computação. COPPE, UFRJ, Rio de Janeiro, 2013.

MCGONIGAL, J. **A realidade em jogo.** Tradução: Eduardo Reichelt. Rio de Janeiro: Best-seller, 2012.

MCLEOD, S. A. Kolb - learning styles. **Simply psychology**: Oct 24, 2017. Disponível em https://www.simplypsychology.org/learning-kolb.html. Acesso em 30 de julho de 2022.

MEISTER, J. **Educação Corporativa**. São Paulo: Makron Books, 1999.

MENEGHETTI, R. REDLING, J. Tarefas Alternativas para o Ensino e a Aprendizagem de Funções: análise de uma intervenção no Ensino Médio. Bolema, Rio Claro (SP), v. 26, n. 42A, p. 193-229, abr. 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/j/bolema/a/NX47s8fYzZGmzpcvjGMcj6g/?lang=pt. Acesso em 10 de janeiro de 2020.

MORA, A.; RIERA, D.; GONZÁLEZ, C. S.; ARNEDO-MORENO, J. A literature review of gamification design Frameworks. In: **INTERNATIONAL CONFERENCE ON GAMES AND VIRTUAL WORLDS FOR SERIOUS APPLICATIONS**, 7., 2015. Proceedings: IEEE, 2015. p. 1-8. Disponível em: https://doi.org/10.1109/VS-GAMES.2015.7295760. Acesso em: 4 de ago de 2025.

MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de Aprendizagem**. Editora Pedagógica e Universitária Ltda (EPU). São Paulo, 1999.

MOTA, J. **O Conectivismo e a Aprendizagem na Rede** (cap.IV), 2009. Disponível em <http://orfeu.org/weblearning20/4-2-Conectivismo>. Acesso em 17 de julho de 2017.

MOITA, F. **Game on: jogos eletrônicos na escola e na vida da geração**. Alínea: Capinas, 2007.

MOURA JUNIOR, F. C. **A gamificação como ferramenta de gestão nas empresas**: um estudo de caso sobre sua aplicação nos processos internos de uma instituição financeira. 2021. 95 f. Dissertação (Mestrado) Universidade Católica de Brasília. 2021.

NACKE, L. E.; BATEMAN, C.; MANDRYK, R. L. **Brainhex: A neurobiological gamer typology survey**. 2013. Disponível em: https://hcigames.com/wp-content/uploads/2015/01/BrainHex-A-Neurobiological-Gamer-Typology-Survey.pdf. Acesso em: Acesso em: 17 fev. 2023.

NACKE, L. The formal systems of games and game design atoms. **The Acagamic. 2014**. Disponível em: < http://www.acagamic.com/courses/infr1330-2014/the-formal-systems-of-games-and-game-design- atoms/ > Acesso em: 18 de Agosto 2017.

NAH, F. ET AL. Gamification of Enterprise Systems. **Systems**, v.7, n.13, 2019. doi:10.3390/systems7010013. Disponível em: https://www.mdpi.com/2079-8954/7/1/13. Acesso em: 16 jan. 2023.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

OLIVEIRA, R. P. ET AL. Gamification in E-Learning and Sustainability: A Theoretical Framework. **Sustainability**, Basel, v. 13, n. 21, 11945, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.3390/su132111945. Acesso em: 4 de ago de 2025

ORBEGOSO G., A. La motivacion intrinseca según Ryan e Deci y algunas recomadaciones para maestros. **Lumen: Educare**, v. 2, n. 1, p. 75-93, 29 nov. 2016.

PALOMINO, P. **Gamification of virtual learning environments: a narrative and user experience approach**. 2022. 307 f. Tese (Doutorado em Ciências de Computação e Matemática Computacional) – Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2022.

PINK, D. **Motivação 3.0 – os novos fatores** motivacionais para a realização pessoal e profissional. Rio de Janeiro: Elsevier-Campus, 2010.

PRASAD, K., ET AL. (2022). Gamification Framework With Reference to Business Perspective. **Intern. Journal of Profess. Bus. Review**. v. 7, n. 5, p. 01-15. Miami: 2022

PRENSKY, M. Digital Native, digital immmigrants. Digital Native immigrants. **On the horizon**, MCB University Press, Vol. 9, N.5, October, 2001a. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acesso em: 19 de julho de 2017.

PRENSKY, M. Digital Native, digital immmigrants, Part II. Do they really think differently?. **On the horizon**,

MCB University Press, Vol. 9, N.6, December, 2001b. Disponível em: https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.pdf. Acesso em: 19 de julho de 2017.

PRENSKY, M. Listen to the natives. **Educational Leadership**. V. 63, n4, p. 8-13. December 2005/January 2006 Disponível em: http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed-lead/el200512-prensky.pdf Acesso em 19 de julho de 2017.

PRZYBYLSKI, A.K., RIGBY, C.S., RYAN, R.M. A motivational model of video game engagement. **Rev Gen Psychol** v.14, n. 2, p. 154-166, 2010. Disponível em: https://doi.org/10.1037/a0019440. Acesso em 1º de fevereiro de 2023.

RAFLESIA, S. ET AL. The employment of gamification towards excellence in police services management. **Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science**, Vol. 26, No. 3, June 2022, pp. 1643-1650. 2022.

REIS, J. GRAÇO, H., MENEZES, M. Aspectos cognitivos da filosofia comportamentalista no ensino de física como forma de retenção de conhecimentos. *In:* MENEZES, M., VIEIRA, A., BARROS, G., SOUZA, M. **Ciência física, biológica e educação na UFS**: um olhar na Licenciatura e Propriedade Intelectual e Inovação Tecnológica no Século. 1. ed. Aracaju: Criação Editora, 2019. Cap. 1 p.15-22. Disponível em: https://editoracriacao.com.br/wp-content/uploads/2020/10/cienciafisica.pdf. Acesso em 15 de jan. 2020.

XXI

RIVERA, E.; GARDEN, C. Gamification for student engagement: a Framework. **Journal of Further and Higher Education**, v. 45 n.7, p. 999-1012, DOI:10.1080/0309877X.2021.1875201. Disponível em <https://doi.org/10.1080/0309877X.2021.1875201>. Acesso em: 16 jan. 2023.

ROBSON, K. ET AL. Is it all a game? Understanding the principles of gamification. **Business Horizons** v. 58, n. 04 p. 411 - 420. 2015. Disponível em http://dx.doi.org/10.1016/j.bushor.2015.03.006. Acesso em: 16 jan. 2023.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudo de caso. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

RUHI U. Level Up Your Strategy: Towards a Descriptive Framework for Meaningful Enterprise Gamification. **Technology Innovation Management Review,** vol 5, ed 8, p. 5-16. 2015. Disponível em: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1605/1605.09678.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2023.

SABRITO, C.E. **Gamificação na Educação Corporativa Como Estratégia de Engajamento: Estudo de Caso de Uma Empresa Brasileira**. 2017. 106 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação) - Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

SALEN, K.; ZIMERMANN, E. **Rules of Play: Game Design Fundamentals**. London: MIT Press, 2004. 672 p.

SAM-EPELLE, I. ET AL. The Evolution of Enterprise Gamification in the Digital Era and the Role of Value-Based Models. **Sustainability** 2022, 14, Issue 15. Basiléia 2022. https://doi.org/10.3390/su14159251

SANTINHO, C. C. **A utilização da gamificação para engajamento de equipes**: um estudo de caso sobre a aplicação de um jogo empresarial em uma instituição financeira. 2018. 77 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Administração). Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo, 2018.

SANTOS, A,. JUNQUEIRA, A., OLIVEIRA, G. Teorias da aprendizagem e conhecimento matemático: aportes teóricos a prática docente. **Perspectivas em Psicologia**, vol. 19, n. 1, pp. 179 - 195, Jan/Jun 2015. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/perspectivasempsicologia/article/download/30853/16835/. Acesso em: jan. de 2020.

SARAIVA, Fernando B. Frameworks de gamificação enquadrados numa visão sistémica: uma revisão. **Journal of Information Systems and Technology Management** - Jistem USP, Brazil, v. 19, 2022. Disponível em: <

https://jistem.tecsi.org/index.php/jistem/article/view/3181/0 Acesso em: 4 agosto de 2025.

SCHATZ, M.; SCHATZ, A. A presença da tecnologia na disciplina de jogos de empresas. *In:* RAUSKI, E.; BASSANI, F.; SANTOS, M. **Inovações Educativas e Ensino Virtual**: equipes capacitadas: práticas compartilhadas [livro eletrônico]. Ponta Grossa: Estúdio Texto, 2017. p. 105 – 108. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/206076/2/INOVA%c3%87%c3%95ES%20EDUCATIVAS%20V.%205%20E-BOOK.pdf. Acesso em: 10 de jan. de 2020.

SCHELL, J. **A arte de game design.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

SCHWEITZER. L. H. **Gamificação para agentes comunitários de saúde: um estudo de caso na empresa Ephealth.** 2021. 128 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação Profissional em Administração), Centro de Ciências da Administração e Sócioeconômicas – ESAG, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.

SENGE, P. M. **A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende**. 28.ed. São Paulo: Best Seller, 2012. 530 p.

SIEMENS, George. Connectivism: A Leaning Theory for the Digital Age. **International Journal of Instructional Technology and Distance Learning**. V 2:1–8 2005. Disponível em < https://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm >. Acesso em 15 de julho de 2017.

SILVA, A., SANTOS, G. As perspectivas de aplicação de atividades matemáticas para alunos autistas: habilidades na aprendizagem matemática. **Revista Interseção**, Palmeira dos Índios, v. 2., n. 1, jul. 2021, p. 9-20. ISSN 2675-5955. DOI: 10.48178/intersecao.v2i1.254. Disponível em: https://periodicosuneal.emnuvens.com.br/intersecao/article/download/254/241/947. Acesso em 15 jan. 2023

STEWART, B. **Personality And Play Styles: A Unified Model. In Gamasutra 2011**. Disponível em: https://www.gamedeveloper.com/design/personality-and-play-styles-a-unified-model. Acesso em: Acesso em: 17 fev. 2023.

SOCHOR ET AL. Gamification in industrial shopfloor – development of a method for classification and selection of suitable game elements in diverse production and logistics environments. In. **31st CIRP Design Conference**, 2021. Procedia CIRP 100 p.157–162, 2021. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827121004856. Acesso em: jan. 2023

TEIXEIRA FILHO, J. **Gerenciando Conhecimento:** como a empresa pode usar a memória organizacional e a inteligência competitiva no desenvolvimento de negócios. Rio de Janeiro: SENAC, 2000.

TELLES, André. **Geração Digital.** São Paulo: Landscape, 2009

TONDELLO, G F. ET AL. The Gamification User Types Hexad Scale. In: **PROCEEDINGS OF THE 2016 ANNUAL SYMPOSIUM ON COMPUTER-HUMAN INTERACTION IN PLAY (CHI PLAY '16),** 2016, Austin, TX, USA. New York: ACM, 2016. Disponível em https://dl.acm.org/doi/10.1145/2967934.2968082. Acesso em: jan. de 2023.

TORI, Romero. **Educação sem distância – as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem**. Sao Paulo. Artesanato Educacional. 2017. 2 ed.

TRIANTAFYLLOU, Serafeim A.; SAPOUNIDIS, Theodosios; GEORGIADIS, Christos. Gamification in education and training: A literature review. **International Review of Education, Cham**, v. 71, n. 4, p. 483-517, abr. 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s11159-024-10111-8. Acesso em: 29 set. 2025.

TSENG, F.-C. Segmenting online gamers by motivation. **Expert Systems withApplications**, v. 38, n. 6, p. 7693–7697, jun. 2011. Disponível em: < https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.12.142>. Acesso em: 17 fev. 2023.

OSTERWALDER, A. ET AL. **The invincible company.** Hoboken: John Wiley & Sons, 2020.

VIANNA, Y. ET AL. **Gamification, Inc**: como reinventar empresas a partir de jogos. 1. Ed. – Rio de Janeiro: MJV Press, 2013. Disponível em: http://www.livrogamification.com.br. Acesso em: 10 jan 2020.

WERBACH, K; HUNTER, D. **For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business**. Philadelphia: Wharton School Press, 2012

WHITTAKER, L ET AL. 'Go with the flow' for gamification and sustainability marketing. **International Journal of Information Management**, v. 61, n. 102305, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102305. Acesso em: 2 ago. 2025.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**. Porto Alegre: Grupo A, 2015.

ZICHERMANN, G. CUNNINGHAM, C. **Gamification by Design**: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. O'Reilly Media, 2011

APÊNDICE A – ROTEIRO SEMI-ESTRUTURADO

ROTEIRO SEMI-ESTRUTURADO PARA ENTREVISTAS EM PROFUNDIDADE

1. Roteiro para Mapeamento da Gamificação

a. Qual é o seu entendimento de gamificação em empresas?

b. Como foi a identificação da necessidade de gamificação?

c. Como é visto a gamificação dentro da empresa, é uma organização baseada em gamificação ou Gamificação baseada na Organização?

d. Como foi o processo de design e personalização da plataforma gamificada para a empresa?

i. Mapeamento do público

ii. Identificação das áreas chave

iii. KPI pretendidos

e. Como foi implementada e como é aplicada a gamificação na empresa?

f. A gamificação é usada para educação e treinamento?

g. Que elementos de jogos são aplicados? mecânicas, dinâmica e narrativa

h. Com foi a aceitação dos usuários e como a gamificação gera feedback e personalização?

i. Quais foram os resultados para a empresa? Aspectos motivacionais e resultados

j. Como são gerenciados os dados e ajustes do sistema?

k. Aprendizados do gestor após a implementação do sistema, o que mudaria e o que manteria?

2. Nome, cargo (profissão), idade e formação e anos de experiência como profissional da área

3. Função na empresa?

4. Em poucas palavras de uma visão geral de como a gamificação é usada?

5. O desenvolvimento foi interno ou externo?

6. O processo de gamificação é usado para treinamento e ensino?

7. Como forma definidos os conteúdos e a integração com os objetivos da empresa.

8. Como foi identificado o problema, e pq a escolha de um sistema gamificação?

9. Como foi estruturado o modelo de gamificação?

10. Definição dos elementos de jogos

a. Mecânica

b. Dinâmica

c. Estética

11. Como foi gerenciado e planejado a mediação com os diferentes tipos de usuários (jogadores)?

12. Como foi estruturado o sistema de feedback, autogerenciamento (autopercepção) para o usuário (jogador)?

13. Como foi planejado a personalização para o usuário?

14. Como foram gerenciados os dados gerados no jogo e como isso foi aplicado para os objetivos da empresa?

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar de uma atividade de coleta de dados que faz parte de uma pesquisa do Programa de Pós-graduação em Design da UFRGS intitulada " DIRETRIZES PARA DESENVOLVIMENTO DE FRAMEWORK PARA GAMIFICAÇÃO DE PLATAFORMAS DE ENSINO CORPORATIVAS". A pesquisa que está sendo desenvolvida pelo doutorando Marcos Bernardo Lamb sob a orientação do Prof. Joyson Luiz Pacheco.

O estudo objetiva contribuir nas etapas de concepção e criação de artefatos gamificados, gerando um Framework de apoio para a equipe de design responsável para o projeto. A pesquisa conta com diferentes etapas e a sua participação é parte integrante da Entrevista com Especialistas de casos de gamificação já implementados no mercado.

A coleta de dados será realizada por meio de entrevista registrada em anotações e áudio. Não haverá gastos e nem riscos na sua participação bem como não está previsto qualquer tipo de ressarcimento ou indenização. Não haverá benefícios imediatos na sua participação além da contribuição para o melhoramento dos equipamentos médico-hospitalares.

As informações obtidas através desta pesquisa serão confidenciais. É assegurado o sigilo sobre sua participação, não havendo a identificação dos participantes da pesquisa. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o nome completo e o telefone do pesquisador responsável para tirar dúvidas sobre a pesquisa e a sua participação a qualquer momento.

Pesquisador Responsável:

Marcos Bernardo Lamb

Tel:

APÊNDICE C - BUSCA NO BANCO DE TESES E DISSERTAÇÕES DA CAPPES

Resultados com a pesquisa com os termos Framework AND gamificacao

1. REINHEIMER, WENDEL SOUTO. **GAMIEFECTS: UM FRAMEWORK DE APOIO NA AVALIAÇÃO DE GAMIFICAÇÃO PARA CONTEXTOS EDUCACIONAIS**' 30/09/2022 undefined f. Mestrado em Ciência da Computação Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA, Santa Maria Biblioteca Depositária: Biblioteca Central - UFSM
Detalhes

2. MONTEIRO, RODRIGO HENRIQUE BARBOSA. **FRAGAMES: Um Framework para Avaliação da Gamificação em Engenharia de Software**' 11/02/2022 151 f. Mestrado em CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, Belém Biblioteca Depositária: Biblioteca do ICEN
Detalhes

3. BRITO, ANDRE LUIZ DE SOUZA. **Level-up: uma proposta de processo gamificado para a educação** ' 25/08/2017 undefined f. Mestrado Profissional em Tecnologia da Informação Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, Natal Biblioteca Depositária: undefined
Detalhes

4. CAVALCANTE, MARCIO DARLEN LOPES. **GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: UMA PROPOSTA DE FRAMEWORK PARA PRÁTICAS PEDAGÓGICAS GAMIFICADAS BASEADA NA TEORIA DA AUTODETERMINAÇÃO**' 26/04/2017 201 f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ, Santarém Biblioteca Depositária: undefined
Detalhes

5. DUQUE, MARIANA CARNAUBA. **Catálogo de Requisitos Não-Funcionais para Softwares Educativos Gamificados** ' 30/06/2016 95 f. Mestrado em ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO, Recife Biblioteca Depositária: Escola Politécnica de Pernambuco
Detalhes

6. PALOMINO, PAULA TOLEDO. **Gamification of Virtual Learning Environments: A Narrative and User Experience Approach**' 26/05/2022 307 f. Doutorado em CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO E MATEMÁTICA COMPUTACIONAL Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (SÃO CARLOS), São Carlos Biblioteca Depositária: Prof. Achille Bassi
Detalhes

7. KLOCK, ANA CAROLINA TOME. **ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA GAMIFICAÇÃO NA INTERAÇÃO, NA COMUNICAÇÃO E NO DESEMPENHO DOS ESTUDANTES EM UM SISTEMA DE HIPERMÍDIA ADAPTATIVO EDUCACIONAL** ' 23/02/2017 148 f. Mestrado em Computação Aplicada Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA, Joinville Biblioteca Depositária: Biblioteca Setorial do CCT
Detalhes

8. BORGES, JOAO PAULO BARROS. **Um framework para desenvolvimento de aplicações gamificadas em saúde**' 30/11/2018 88 f. Mestrado em CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, Goiânia Biblioteca Depositária: Biblioteca Central da UFG
Detalhes

9. OLIVEIRA, LUMA WANDERLEY DE. **Framework L para Desenvolvedores de mHe- alth no Contexto de Self-Care e Gamificação**' 19/10/2018 119 f. Mestrado em CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, Goiânia Biblioteca Depositária: Biblioteca Central da UFG
Detalhes

10. VALERIO, JULIAN RODRIGUES. **Um Ambiente para o Auxílio à Aprendizagem de Habilidades Laparoscópicas usando Realidade Aumentada e Gamificação.**' 17/09/2015 61 f. Mestrado em CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, Fortaleza Biblioteca Depositária: Universidade Federal do Ceará
Detalhes

Resultados com a pesquisa com os termos “estudo de caso” AND gamificacao

1. MEDEIROS, DANILO BATISTA. **Introducao de Gamificacao no Desenvolvimento de Software**' 23/07/2015 undefined f. Mestrado em Ciência da Computação Instituição de Ensino: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ, Teresina Biblioteca Depositária: undefined
Detalhes

2. MARCHETTI, CAMILA NOGUEIRA. **Elaboração e aplicação de Unidade Didática Multiestratégica na disciplina de Química no ensino médio em uma escola estadual: possibilidades e dificuldades.**' 25/02/2021 146 f. Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO (ARARAQUARA), Rio de Janeiro Biblioteca Depositária: Instituto de Química - UNESP - Araraquara
Detalhes

3. PEREIRA, DACKSON. **Um guia para a elaboração de projetos baseado em gamificação aplicada ao turismo: estudo de caso no Geopark Araripe**' 29/08/2017 101 f. Mestrado Profissional em CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, Recife Biblioteca Depositária: undefined
Detalhes

4. SOUZA, GABRIEL IBSON DE. **Uma análise sobre os desafios e impactos arquiteturais da introdução de gamificação em um sistema de software: O estudo de caso VazaZika**' 22/02/2019 84 f. Mestrado em CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, Recife Biblioteca Depositária: undefined
Detalhes

5. SABRITO, CARLOS EDUARDO DOS SANTOS. **Gamificação na Educação Corporativa como Estratégia de Engajamento: Estudo de Caso de uma Empresa Brasileira**' 27/09/2017 106 f. Doutorado em INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, Porto Alegre Biblioteca Depositária: FACED
Detalhes

6. JUNIOR, FABIO CARDOSO LOPES DE MOURA. **A gamificação como ferramenta de gestão nas empresas: um estudo de caso sobre sua aplicação nos processos internos de uma instituição financeira**' 05/07/2021 96 f. Mestrado Profissional em Governança, Tecnologia e Inovação Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA, Brasília Biblioteca Depositária: Biblioteca da Universidade Católica de Brasília
Detalhes

7. SOMMER, TIAGO. **USO DE CROWDSOURCING E GAMIFICAÇÃO PARA MOTIVAR A PARTICIPAÇÃO E COLABORAÇÃO DE CIDADÃOS EM SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE: Um Estudo de Caso com o Sistema Antares**' 10/04/2015 103 f. Mestrado em COMPUTAÇÃO APLICADA Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS, São Leopoldo Biblioteca Depositária: UNISINOS
Detalhes

8. SILVA, EDSON HENRIQUE DA. **GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DE MATEMÁTICA: UM ESTUDO DE CASO**' 19/11/2021 undefined f. Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI, Rio de Janeiro Biblioteca Depositária: undefined
Detalhes

9. BARROS, DANIEL AUGUSTO MONTEIRO DE. **Gamificação como estratégia de ensino : um estudo de caso no curso de Comunicação Social**' 21/11/2018 129 f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS, Maceió Biblioteca Depositária: SIBI Ufal
Detalhes

10. PEREIRA, GLAUCIA. **GAMIFICAÇÃO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM: UM ESTUDO DE CASO NO ENSINO DA MATEMÁTICA.**' 11/02/2020 84 f. Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FUMEC, Belo Horizonte Biblioteca Depositária: Biblioteca Universitária da Universidade FUMEC
Detalhes

11. FILHO, WALDIR AREVOLO DE AZEVEDO. **APLICABILIDADES DO CONCEITO DE GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO EMPRESARIAL: ESTUDO DE CASO NA MICROSOFT**' 02/08/2016 103 f. Mestrado Profissional em Gestão de Negócios Instituição de Ensino: FACULDADE FIA DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS, São Paulo Biblioteca Depositária: Biblioteca FIA

12. PEREIRA, GLAUCIA. **GAMIFICAÇAO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM: UM ESTUDO DE CASO NO ENSINO DA MATEMÁTICA.**' 11/02/2020 84 f. Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FUMEC, Belo Horizonte Biblioteca Depositária: Biblioteca Universitária da Universidade FUMEC
Detalhes

13. OLIVEIRA, VALNIRA APARECIDA ALVES DE. **GAMIFICAÇÃO EDUCACIONAL PARA ADOLESCENTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: UM ESTUDO DE CASO**' 15/12/2016 198 f. Mestrado Profissional em DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA Instituição de Ensino: INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO, Curitiba Biblioteca Depositária: Institutos Lactec
Detalhes

14. BATISTA, ARON RODRIGO DE CARVALHO. **A GAMIFICAÇÃO COMO RECURSO ESTRATÉGICO DE MARKETING DE CONTEÚDO: ESTUDO DE CASO DO FANTASY GAME CARTOLA FC**' 25/04/2018 128 f. Mestrado em COMUNICAÇÃO E SOCIEDADE Instituição de Ensino: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS, Palmas Biblioteca Depositária: Universidade Federal do Tocantins
Detalhes

15. GONCALVES, MARCOS CERON. **Modelo de Avaliação Formativa de Aprendizagem com Gamificação na Ferramenta Moodle: Um Estudo de Caso para o Ensino de Engenharia**' 24/03/2020 102 f. Mestrado em Computação Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE, Rio Grande Biblioteca Depositária: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) - FURG
Detalhes

16. GONCALVES, MARCOS CERON. **Modelo de Avaliação Formativa de Aprendizagem com Gamificação na Ferramenta Moodle: Um Estudo de Caso para o Ensino de Engenharia**' 24/03/2020 102 f. Mestrado em Computação Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE, Rio Grande Biblioteca Depositária: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) - FURG
Detalhes

17. POFFO, MARCIO. **Utilização da gamificação para motivar a aprendizagem: um estudo de caso em engenharia de software**' 17/05/2016 209 f. Mestrado em COMPUTAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ, Itajaí Biblioteca Depositária: Biblioteca Central Comunitária
Detalhes

18. VERAS, RUTH PRAXEDES DE PAIVA. **ESTUDO DE CASO SOBRE O PROCESSO DE REDESIGN E GAMIFICAÇÃO DO SISTEMA DE LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES DE CAPACITAÇÃO DA PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS (UFRN) COM ÊNFASE NA USABILIDADE**' 31/01/2017 undefined f. Mestrado Profissional em Design Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, Natal Biblioteca Depositária: undefined
Detalhes

19. SILVA, FABIANA BIGAO. **Aplicações da gamificação no projeto de plataforma de educação on-line: um estudo de caso**' 26/06/2018 192 f. Doutorado em GESTÃO & ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, Belo Horizonte Biblioteca Depositária: Biblioteca Universitária da UFMG
Detalhes

20. SANTINHO, CRISTIANE CATARINO. **A UTILIZAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO PARA ENGAJAMENTO DE EQUIPES: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A APLICAÇÃO DE UM JOGO EMPRESARIAL EM UMA INSTITUIÇÃO FINANCEIRA**' 06/03/2018 77 f. Mestrado Profissional em ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS Instituição de Ensino: FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (SP), São Paulo Biblioteca Depositária: Biblioteca Karl A. Boedecker da Fundação Getulio Vargas – SP .
Detalhes

21. SCHWEITZER, LUIZA HELENA. **Gamificação para agentes comunitários de saúde: um estudo de caso na empresa Ephealth**' 24/02/2021 128 f. Mestrado Profissional em ADMINISTRAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA, Florianópolis Biblioteca Depositária: Biblioteca Universitária da UDESC
Detalhes

22. TRISTAO, PATRICIA DA SILVA. **GAMIFICAÇÃO DA DISCIPLINA METODOLOGIA DA PESQUISA NO ENSINO SUPERIOR: ESTUDO DE CASO.**' 25/10/2018 109 f. Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias Instituição de Ensino: CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL, Curitiba Biblioteca Depositária: Biblioteca do Centro Universitário Internacional Uninter.
Detalhes

23. DAMIN, FABIANO. **FATORES ORGANIZACIONAIS INTERNOS QUE INFLUENCIAM A ADOÇÃO DA GAMIFICAÇÃO COMO INOVAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO**' 04/08/2017 100 f. Mestrado em ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE, São Paulo Biblioteca Depositária: George Alexander
Detalhes

24. PEREIRA, CARLOS FREDERICO PORTILHO. **DESIGN DE SERVIÇOS E GAMIFICAÇÃO PARA A MOTIVAÇÃO DE SERVIDORES PÚBLICOS: ESTUDO DE CASO DE UM PROGRAMA DE MELHORIA DE PRODUTIVIDADE E RECONHECIMENTO DE UM ÓRGÃO DO PODER JUDICIÁRIO**' 15/09/2020 194 f. Mestrado Profissional em DESIGN Instituição de Ensino: CENTRO DE ESTUDOS E SISTEMAS AVANÇADOS DO RECIFE (PE), Recife Biblioteca Depositária: cesar school
Detalhes

25. PEREIRA, CARLOS FREDERICO PORTILHO. **DESIGN DE SERVIÇOS E GAMIFICAÇÃO PARA A MOTIVAÇÃO DE SERVIDORES PÚBLICOS: ESTUDO DE CASO DE UM PROGRAMA DE MELHORIA DE PRODUTIVIDADE E RECONHECIMENTO DE UM ÓRGÃO DO PODER JUDICIÁRIO**' 15/09/2020 194 f. Mestrado Profissional em DESIGN Instituição de Ensino: CENTRO DE ESTUDOS E SISTEMAS AVANÇADOS DO RECIFE (PE), Recife Biblioteca Depositária: cesar school
Detalhes

26. CAVALCANTE, ARTUR ARAUJO. **GAMIFICAÇÃO E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS COMO ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE FÍSICA: UM ESTUDO DE CASO ABORDANDO A MECÂNICA NEWTONIANA NO ENSINO MÉDIO**' 27/01/2020 156 f. Mestrado em ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA Instituição de Ensino: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ, Fortaleza Biblioteca Depositária: IFCE
Detalhes

27. CAVALCANTE, ARTUR ARAUJO. **GAMIFICAÇÃO E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS COMO ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE FÍSICA: UM ESTUDO DE CASO ABORDANDO A MECÂNICA NEWTONIANA NO ENSINO MÉDIO**' 27/01/2020 156 f. Mestrado em ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA Instituição de Ensino: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ, Fortaleza Biblioteca Depositária: IFCE
Detalhes

28. TONON, BRUNO. **AÇÃO GAMIFICADA COMO ESTRATÉGIA DE RELACIONAMENTO E ENGAJAMENTO NAS REDES SOCIAIS: UM ESTUDO DE CASO NA SPORTAÇÃO**' 12/03/2021 111 f. Mestrado Profissional em GESTÃO PARA A COMPETITIVIDADE Instituição de Ensino: FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (SP), São Paulo Biblioteca Depositária: Karl A. Boedecker
Detalhes

29. FRANCA, FLAVIO ALMADA DE. **Crowdsourcing e Gamificação aplicados ao Mapeamento de Informações em Tempo Real: Estudo de Caso no Aplicativo Urba me**' 18/12/2014 104 f. Mestrado em INFORMÁTICA Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, Rio de Janeiro Biblioteca Depositária: NCE
Detalhes

30. ANNA, ROSANGELA FERNANDES SANT. **O ENSINO DA HISTORIA DA ARTE CÊNICA NO CENTRO CULTURAL ARTE E RELAX NA ZONA OESTE DO RIO DE JANEIRO - UM ESTUDO DE CASO A PARTIR DA GAMIFICAÇÃO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA APLICADA.**' 28/07/2020 76 f. Mestrado Profissional em NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: CENTRO UNIVERSITÁRIO CARIOCA, Rio de Janeiro Biblioteca Depositária: UniCarioca e https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/dissertacoes/
Detalhes

APÊNDICE D - RESULTADO DA BUSCA NA BASE SCOPUS

Quadro 52 - Resultado da busca na base Scopus

(continua)

Publicação	Título	Autor	Ano
Automation in Construction	Game-like interactive environment using BIM-based virtual reality for the timber frame self-build housing sector	Potseluyko, L., Pour Rahimian, F., Dawood, N., Elghaish, F., Hajirasouli, A.	2022
IEEE Systems Journal	FabricFL: Blockchain-in-the-Loop Federated Learning for Trusted Decentralized Systems	Mothukuri, V., Parizi, R.M., Pouriyeh, S., Dehghantanha, A., Choo, K.-K.R.	2022
Sustainability (Switzerland)	The Evolution of Enterprise Gamification in the Digital Era and the Role of Value-Based Models	Sam-Epelle, I., Olayinka, O., Jones, P.	2022
Journal of Theoretical and Applied Information Technology	GAMIFICATION IMPLEMENTATION ON XYZ DIGITAL PAYMENT SERVICE PROVIDER APPLICATION	Yawin, W., Wang, G.	2022
Sustainability (Switzerland)	Exploring the Use of Mobile Apps for Fostering Sustainability-Oriented Corporate Culture: A Qualitative Analysis	Isensee, C., Teuteberg, F., Griese, K.M.	2022
Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science	The employment of gamification towards excellence in police services management	Raflesia, S.P., Rusdy, T., Lestarini, D., Firdaus, Hardiyanti, D.Y.	2022
Technological Forecasting and Social Change	Computer-based business games in higher education: A proposal of a gamified learning Framework	Grijalvo, M., Segura, A., Núñez, Y.	2022
IEEE Transactions on Education	IN4WOOD: A Successful European Training Action of Industry 4.0 for Academia and Business	Romero-Gazquez, J.L., Canavate-Cruzado, G., Bueno-Delgado, M.-V.	2022
Journal of Theoretical and Applied Information Technology	ANALYSIS OF GAMIFICATION FOR TRAINER PERFORMANCE USING MDA FRAMEWORK AND ARCS MODEL	Wenny, Wang, G.	2022
Frontiers in Psychology	How Flow Experience and Self-Efficacy Define Students' Online Learning Intentions: View From Task Technology Fit (Framework)	Huang, H., Wang, Y.	2022
Technological Forecasting and Social Change	Gamification and e-learning for young learners: A systematic literature review, bibliometric analysis, and future research agenda	Behl, A., Jayawardena, N., Pereira, V., Islam, N., Giudice, M.D., Choudrie, J.	2022
International Journal of Professional Business Review	GAMIFICATION FRAMEWORK WITH REFERENCE TO BUSINESS PERSPECTIVE	Prasad, K.D.V., Mangipudi, M.R., Vaidya, R.	2022
Journal of Responsible Innovation	Responsible innovation at work: gamification, public engagement, and privacy by design	Ruggiu, D., Blok, V., Coenen, C., Kalloniatis, C., Kitsiou, A., Mavroeidi, A.-G., Milani, S., Sitzia, A.	2022
International Journal of Interactive Mobile Technologies	Framework for Gamification of Online Training Platforms for Employee Engagement Enhancement	Alfaqiri, A.S., Noor, S.F.M., Sahari, N.	2022
Accounting Education	Putra Salamanis board game: the game of bookkeeping for fundamental financial accounting learning	Selamat, A.I., Ngalim, S.M.	2022

(continuação)

International Journal of Information Technology (Singapore)	A novel SETA-based gamification Framework to raise cybersecurity awareness	Abu-Amara, F., Almansoori, R., Alharbi, S., Alharbi, M., Alshehhi, A.	2021
Journal of Theoretical and Applied Information Technology	The use of gamification to improve knowledge sharing process in an utility company by using ARCS model: Case study in an utility company	Endramanto, V., Wang, G., Tjhin, V.U.	2021
International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations	A Practical View of Gamifying Information Systems for the Future	Jedel, I., Palmquist, A., Gillberg, D.	2021
Journal of Information Science and Engineering	Gamification Framework for management practice	MARCAO, R.P., PESTANA, G., SOUSA, M.J.	2021
Creativity and Innovation Management	Gamification approaches for open innovation implementation: A conceptual Framework	Gimenez-Fernandez, E., Abril, C., Breuer, H., Gudiksen, S.	2021
Technology in Society	Advocating recycling and encouraging environmentally friendly habits through gamification: An empirical investigation	Hsu, C.-L., Chen, M.-C.	2021
Journal of Theoretical and Applied Information Technology	Customer motivation analysis on retail business with octalysis gamification Framework	Marisa, F., Ahmad, S.S.S., Yusoh, Z.I.M., Jatmika, D., Agustina, T., Purnomowati, W., Puspitarini, E.W.	2021
IEEE Latin America Transactions	Using an Educational Mobile Application for Learning the Essence 1.2 Kernel Alphas	Jimenez-Hernandez, E.M., Oktaba, H., Diaz-Barriga, F., Piattini, M.	2021
Sustainability (Switzerland)	Kahoot! as a tool to improve student academic performance in business management subjects	Martínez-Jiménez, R., Pedrosa-Ortega, C., Licerán-Gutiérrez, A., Ruiz-Jiménez, M.C., García-Martí, E.	2021
Human Resource Management Review	Gamifying employer branding: An integrating Framework and research propositions for a new HRM approach in the digitized economy	Küpper, D.M., Klein, K., Völckner, F.	2021
Industrial Marketing Management	Key trends in business-to-business services marketing strategies: Developing a practice-based research agenda	de Jong, A., de Ruyter, K., Keeling, D.I., Polyakova, A., Ringberg, T.	2021
Decision Science Letters	Towards a comprehensive methodology for applying enterprise gamification	Fathian, M., Sharifi, H., Nasirzadeh, E., Dyer, R., Elsayed, O.	2021
Perspektivy Nauki i Obrazovania	Application of gamification elements in the training of students - Future specialists in the field of information security [Применение элементов геймификации в подготовке студентов - будущих специалистов в области защиты информации]	Safonov, K.V., Ischukova, E.A., Zolotarev, V.V.	2021
Journal of Further and Higher Education	Gamification for student engagement: a Framework	Rivera, E.S., Garden, C.L.P.	2021
Wireless Communications and Mobile Computing	Measuring the Influence of Web Features in the Online Gamification Environment: A Multimediation Approach	Naqvi, M.H., Guoyan, S., Naqvi, M.H.A.	2021

(continuação)

International Journal of Business and Systems Research	Leadership models in the gamification context – Case study	Pereira, J.P., Da Costa, R.L., Borges, J., Miguel, M.I.	2021
Retos	A proposal to gamify step by step without forgetting the curriculum: Edu-Game model [Una propuesta para gamificar paso a paso sin olvidar el currículum: Modelo edu-Game]	Vázquez-Ramos, F.J.	2021
Knowledge Management Research and Practice	Definition of a Framework for organisational management	Mancilha Da Silva, A.M., Pinho, A.F.	2021
Journal of Theoretical and Applied Information Technology	Analysis of relationship CLV with 8 core drives using clustering k-means and octalysis gamification Framework	Marisa, F., Ahmad, S.S.S., Yusoh, Z.I.M., Akhriza, T.M., Maukar, A.L., Widodo, A.A.	2020
Requirements Engineering	Engineering digital motivation in businesses: a modelling and analysis Framework	Shahri, A., Hosseini, M., Taylor, J., Stefanidis, A., Phalp, K., Ali, R.	2020
International Journal of Control and Automation	Utilizing mde gamification Framework to improve millennial's interest of microinsurance in Indonesia	Wibawa, K.H., Kaburuan, E.R., Wang, G.	2020
Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinaria e Zootecnia	Exploring indicators of engagement: applications for gamification of online training systems	Alfaqiri, A.S., Mat Noor, S.F., Ashaari, N.S.	2020
Periodicals of Engineering and Natural Sciences	Exploring indicators of engagement: applications for gamification of online training systems	Alfaqiri, A.S., Noor, S.F.M., Ashaari, N.S.	2020
Journal of Information Technology Education: Research	Innovative use of the erpsim game in a management decision making class: An empirical study	Dick, G.N., Akbulut, A.Y.	2020
Sustainability (Switzerland)	How to maintain the sustainable development of a business platform: A case study of Pinduoduo Social Commerce Platform in China	Zhao, W., Wang, A., Chen, Y.	2019
Sustainability (Switzerland)	Examining the impact of a gamified entrepreneurship education Framework in higher education	Grivokostopoulou, F., Kovas, K., Perikos, I.	2019
Simulation and Gaming	A Prediction Market-Based Gamified Approach to Enhance Knowledge Sharing in Organizations	Mizuyama, H., Yamaguchi, S., Sato, M.	2019
IET Software	Gamification for software process improvement: A practical approach	Herranz, E., Guzmán, J.G., De Amescua-Seco, A., Larrucea, X.	2019
Journal of Business Ethics	The Ethics of Gamification in a Marketing Context	Thorpe, A.S., Roper, S.	2019
Systems	Gamification of enterprise systems	Nah, F.F.-H., Eschenbrenner, B., Claybaugh, C.C., Koob, P.B.	2019
Safety	Training competences in industrial risk prevention with lego® serious play®: A case study	Cerezo-Narváez, A., Córdoba-Roldán, A., Pastor-Fernández, A., Aguayo-González, F., Otero-Mateo, M., Ballesteros-Pérez, P.	2019

(continuação)

Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics	Gamification of global climate change: an experimental analysis	Nastis, S.A., Pagoni, E.G.	2019
IEEE Access	How Beneficial is Social Media for Business Process Management? A Systematic Literature Review	Prodanova, J., Van Looy, A.	2019
Frontiers in Psychology	Coming together: R eamp; D and children's entertainment company in designing APPs for learning early math	Mera, C., Ruiz, G., Aguilar, M., Aragón, E., Delgado, C., Menacho, I., Marchena, E., Sedeño, M.G., Navarro, J.I.	2019
Journal of Organizational and End User Computing	An empirical study of gamification Frameworks	Buckley, P., Noonan, S., Geary, C., MacKessy, T., Nagle, E.	2019
Journal of Engineering Science and Technology	Fostering authentic learning motivations through gamification: A self-determination theory (SDT) approach	Kam, A.H.T., Umar, I.N.	2018
Journal of Tourism Futures	Meeting the needs of the Millennials and Generation Z: gamification in tourism through geocaching	Skinner, H., Sarpong, D., White, G.R.T.	2018
Simulation and Gaming	Gamification Science, Its History and Future: Definitions and a Research Agenda	Landers, R.N., Auer, E.M., Collmus, A.B., Armstrong, M.B.	2018
Journal of Rail Transport Planning and Management	Analysis of a train-operating company's customer service system during disruptions: Conceptual requirements for gamifying frontline staff development	Clegg, B., Orme, R., Owen, C., Albores, P.	2018
Marketing Intelligence and Planning	The gamification of trust: the case of China’s “social credit”	Ramadan, Z.	2018
International Journal of Engineering Education	A conceptual Framework of game-based ideation	Milutinović, R., Stošić, B., Čudanov, M., Štavljanin, V.	2018
Marketing, Zeitschrift fur Forschung und Praxis	WTG (Way to go)! How to take gamification research in marketing to the next level	Eppmann, R., Klein, K., Bekk, M.	2018
International Journal of Information Management	A Framework for social well-being and skills management at the workplace	Araújo, J., Pestana, G.	2017
Journal of Systems and Software	A Framework for gamification in software engineering	García, F., Pedreira, O., Piattini, M., Cerdeira-Pena, A., Penabad, M.	2017
Computers in Human Behavior	Examining the impact of gamification on intention of engagement and brand attitude in the marketing context	Yang, Y., Asaad, Y., Dwivedi, Y.	2017
IEEE Transactions on Professional Communication	Is enterprise gamification being cannibalized by its own brand?	Kamel, M.M., Watfa, M.K., Lobo, B., Sobh, D.	2017
Tourism Management	Serious games and the gamification of tourism	Xu, F., Buhalis, D., Weber, J.	2017
Industrial Marketing Management	Using gamification to transform the adoption of servitization	Shi, V.G., Baines, T., Baldwin, J., Ridgway, K., Petridis, P., Bigdeli, A.Z., Uren, V., Andrews, D.	2017
Social Psychology and Society	Talent management: what to teach employees today to survive tomorrow [Управление талантами: чему учить сотрудников сегодня, чтобы выжить завтра]	Bukharina Alina, Y.	2017

(conclusão)

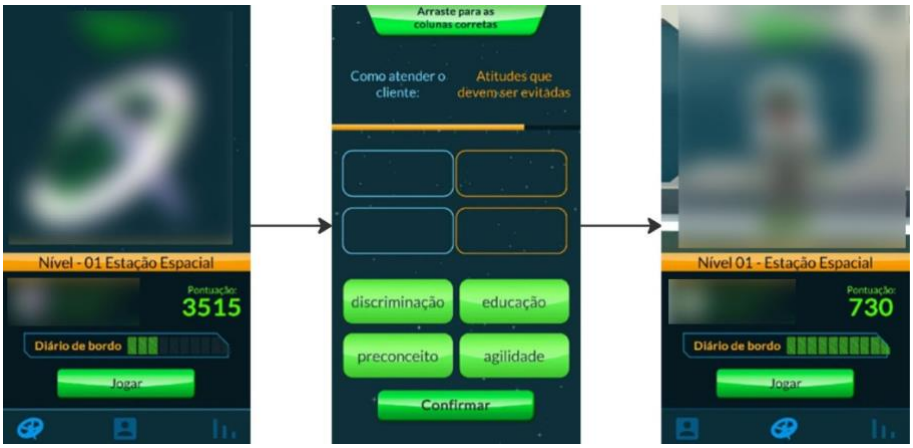
Journal of Knowledge Management	How gamification of an enterprise collaboration system increases knowledge contribution: an affordance approach	Suh, A., Wagner, C.	2017
Information Systems Frontiers	A system Framework for gamified Cost Engineering	Zimmerling, E., Höflinger, P.J., Sandner, P.G., Welpe, I.M.	2016
Computers in Human Behavior	Gamification: A Framework for designing software in e-banking	Rodrigues, L.F., Costa, C.J., Oliveira, A.	2016
Computers in Human Behavior	Interactivia.ro - A study of a gamification Framework using zero-cost tools	Maican, C., Lixandroiu, R., Constantin, C.	2016
Engineering Economics	Gamification as a mean of driving online consumer behaviour: Sor model perspective	Gatautis, R., Vitkauskaite, E., Gadeikiene, A., Piligrimiene, Z.	2016
Journal of Business Strategy	Gamification, the finer art: fostering creativity and employee engagement	Kumar, H., Raghavendran, S.	2015
Computers in Human Behavior	A gamified collaborative course in entrepreneurship: Focus on objectives and tools	Antonaci, A., Dagnino, F.M., Ott, M., Bellotti, F., Berta, R., De Gloria, A., Lavagnino, E., Romero, M., Usart, M., Mayer, I.	2015
Creativity and Innovation Management	Gamification of Creativity: Exploring the Usefulness of Serious Games for Ideation	Agogué, M., Levillain, K., Hooge, S.	2015
JMIR Serious Games	Engaging elderly people in telemedicine through gamification	De Vette, F., Tabak, M., Dekker-Van Weering, M., Vollenbroek-Hutten, M.	2015
Entrepreneurship Research Journal	Identify innovative business models: Can innovative business models enable players to react to ongoing or unpredictable trends?	Pisano, P., Pironti, M., Rieple, A.	2015
Business Horizons	Is it all a game? Understanding the principles of gamification	Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J.H., McCarthy, I., Pitt, L.	2015
JMIR mHealth and uHealth	Targeting Parents for Childhood Weight Management: Development of a Theory-Driven and User-Centered Healthy Eating App	Curtis, K.E., Lahiri, S., Brown, K.E.	2015
Journal of Gaming and Virtual Worlds	Towards gamification transparency: A conceptual Framework for the development of responsible gamified enterprise systems	Raftopoulos, M.	2014
Learned Publishing	The new engagement game: The role of gamification in scholarly publishing	Armstrong, D.	2013

Fonte: Adaptado do resultado da pesquisa na base Scopus

APÊNDICE E – DESCRIÇÃO DA INTERFACE DO ESTUDO DE CASO 1

Neste apêndice, faremos uma breve descrição da interface e do software utilizados no estudo de caso 1, apresentado nesta tese. O aplicativo, estruturado em formato de perguntas, é ambientado por uma história que acompanha a jornada de um astronauta até o planeta da empresa 1. De acordo com o entrevistado 1, tanto as perguntas quanto sua qualidade foram consideradas fundamentais para garantir o engajamento e a excelência do aplicativo.

Figura 42 - Tutorial, como jogar



Fonte: Adaptado da empresa 1.

A perguntas foram construídas em um sistema de administração, e a responsabilidade por elas era da equipe de Recursos Humanos. Neste ambiente, são oferecidos quatro tipos de cadastramento de perguntas, sendo elas: a) objetiva, com um enunciado e três alternativas de respostas; b) correlação de conceitos, com dois conceitos e quatro respostas que precisam se correlacionados; c) seleção de imagens, que devem ser indicadas pelo jogador a partir de um enunciado; d) falso ou verdadeiro, com um enunciado que precisa ser identificado como correto ou errado, a Figura 43 apresenta a interface desses modelos de perguntas para o usuário.

Ainda no cadastramento da administração do jogo, é possível determinar o grau de dificuldade da pergunta, qual desenvolvimento que ela estimula (memória, discernimento ou observação) e o tema que ela representa (vendas, cultura, marca, entre outras).

Figura 43 - Tipos de perguntas



Fonte: Adaptado da empresa 1.

Figura 44 - Primeiros passos.



Fonte: Adaptado da empresa 1.

Como citado anteriormente, a base do jogo são as perguntas, e com objetivo de gerar engajamento foi construída uma narrativa, a Figura 44 apresenta os primeiros passos e na primeira tela é apresentada uma introdução a narrativa, dessa forma, na primeira fase, a missão do jogador é conquistar a vestimenta de astronauta dentro de uma estação espacial. Assim, para conquistar uma peça de roupa, deve responder a uma rodada de cinco perguntas, totalizando dez rodadas até o final da fase. No nível 1, são respondidas perguntas de temas institucionais. Para mudar de fase é necessário responder corretamente 70% das questões, isto é, um total de trinta e cinco perguntas.

Figura 45 - Nível 1, conteúdo institucional.

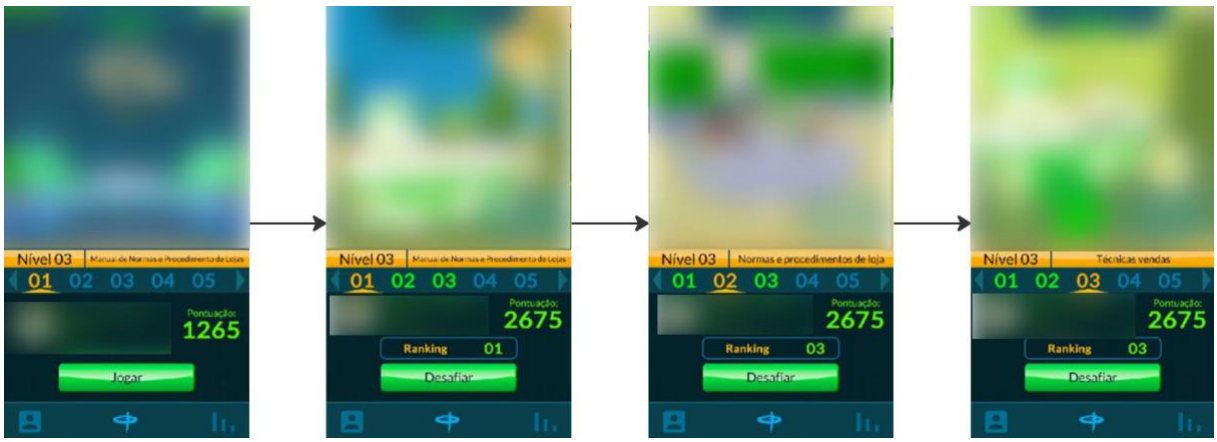


Fonte: Adaptado da empresa 1.

Durante as duas primeiras fases, a progressão do jogador acontece por meio das respostas às perguntas e pelo avanço do personagem na história proposta pelo jogo. Nesse momento, a jogabilidade é simples e não exige habilidades como pilotar naves, saltar ou controlar o avatar.

Após essas fases iniciais, a dinâmica se torna mais desafiadora, dessa forma, os colaboradores devem desbloquear cinco áreas temáticas: atendimento ao cliente, técnicas de vendas, normas e procedimentos de loja, operações de vendas e academia de produtos. Cada área só é liberada após a conclusão de seis novas rodadas de perguntas.

Figura 46 - Nível 3 e 4, técnicas



Fonte: Adaptado da empresa 1.

No quarto nível, busca uma interação social entre os jogadores, nessa fase, os jogadores “batalham” entre si em rodadas de cinco perguntas para demostrarem seus conhecimentos entre pares. Não há um limite de batalhas por área, assim, objetiva

estimular os colaboradores a testarem seus conhecimentos de forma contínua. O próprio algoritmo do jogo com características similares considerando cargo e pontuação.

Além das “batalhas”, o quarto nível apresenta mais cinco novas áreas de conteúdos específicos e quatro áreas dinâmicas para a comunicação de campanhas de vendas, como o Dia das Mães, Black Friday, Natal, entre outros. Os jogadores que desbloquearem todas as áreas, podem batalhar em cada uma delas ou ainda disputar novamente as primeiras fases para acumular mais pontos.

Dessa forma, este apêndice apresenta algumas imagens ilustrativas e a ideia geral da solução desenvolvida, evidenciando como a narrativa, as fases e as dinâmicas de perguntas foram estruturadas para promover engajamento e aprendizado entre os colaboradores. Assim, o apêndice contribui para uma compreensão visual e conceitual do funcionamento e dos objetivos da plataforma gamificada.

APÊNDICE F – DESCRIÇÃO DA INTERFACE DO ESTUDO DE CASO 2

O Caso 2, apresentado nessa tese, é uma plataforma gamificada que foi estruturada com base em uma solução já existente no mercado, que passou por personalizações para atender às necessidades da empresa. A plataforma utilizou desafios diários e semanais, quizzes interativos, envio de fotos e atividades vinculadas a datas comemorativas. A atribuição de pontos e rankings promoveu a competição. Conforme a entrevistada, “os desafios foram pensados para equilibrar aprendizado e diversão”. Algumas das mecânicas principais incluem:

- **Sistema de pontos e recompensas**: funcionários acumulam pontos ao participar de desafios e podem trocá-los por prêmios.
- **Desafios semanais**: são disponibilizados **quatro desafios por semana**, totalizando entre 16 e 20 desafios mensais.
- **Ranking e reconhecimento**: os usuários mais engajados são destacados nos rankings e premiados periodicamente.

A entrevistada explicou como a plataforma foi estruturada para engajar os funcionários com desafios regulares e recompensas, destacando a frequência e a variação dos desafios mensais:

> São quatro desafios por semana. No mês, temos entre 16 e 20. Se tem um envolvimento com competição maior, isso varia muito.

As dinâmicas da plataforma foram planejadas como intuito de buscar diversidade de participação entre os colaboradores. Com o objetivo de fomentar o engajamento e a motivação, a empresa investiu na criação de desafios que objetivam mais que uma competição, segundo a entrevistada, envolvendo os colaboradores em atividades que estimulam a reflexão, a integração e o treinamento especializado. Para a entrevistada, a ideia era atrair um público diversificado, promovendo um ambiente de aprendizagem contínua e fortalecimento de vínculos. As dinâmicas foram organizadas da seguinte forma:

- **Desafios de reflexão** (exemplo: Dia das Mulheres na Ciência);
- **Desafios de integração** (exemplo: compartilhar experiências pessoais);
- **Treinamento sobre produtos** (exemplo: quizzes sobre portfólio da empresa).

A empresa também promoveu eventos especiais dentro da gamificação, como um **bolão da Copa do Mundo**, que ajudou a atrair funcionários que não participavam ativamente.

> A gente fez um bolão da Copa dentro da plataforma, fez muito sucesso e trouxe pessoas que antes não eram ativas.

Em relação a estética, identidade visual da plataforma foi adaptada à marca da empresa, utilizando elementos gráficos personalizados. Para buscar a adesão dos colaboradores a entrevistada explicou que:

> adotamos uma identidade visual que refletia a marca da empresa, com avatares e elementos gráficos personalizados, o que ajudou a criar uma conexão imediata...
> *A gente criou essa identidade da plataforma, a 'Nome da Plataforma", para trazer essa coisa mesmo do pertencimento.*

Dessa forma a plataforma é organizada de maneira geral com tela inicial, áreas de Desafios, recompensas, Bônus de frequência e Relatórios e Painel Administrativa.

Figura 47 - Tela Home



Fonte: Adaptado da empresa 2.

Ao fazer login na plataforma, o usuário se depara com a tela inicial personalizada, com o nome e/ou avatar (foto ou desenho) no topo. Nessa tela, aparecem: menu superior e lateral para navegação pelas áreas da plataforma, um ranking do mês em destaque, exibindo os colaboradores mais bem pontuados, os últimos desafios lançados, ordenados do mais recente para o mais antigo e um feed de atividades públicas, semelhante a uma rede social interna, com atualizações dos colegas (curtidas, comentários, fotos enviadas), desde que os desafios sejam públicos.

Segundo a Empresa 2, a interface inicial da plataforma foi projetada com objetivo para proporcionar uma experiência personalizada ao usuário, sendo exibida imediatamente após o login. No topo da tela, são apresentados o nome e o avatar do colaborador, podendo ser uma fotografia ou ilustração, reforçando o aspecto de identidade digital. A navegação pela plataforma é facilitada por menus localizados nas partes superior e lateral da tela, que organizam o acesso às diversas funcionalidades. Um dos elementos centrais da tela é o ranking mensal, que destaca os colaboradores mais bem pontuados com base em sua participação nas atividades gamificadas. Além disso, a interface exibe uma listagem dos últimos desafios lançados, dispostos em ordem cronológica decrescente. Outro componente relevante é o feed de atividades públicas, inspirado em redes sociais, que permite acompanhar interações visíveis de outros usuários, como curtidas, comentários e envio de fotos, desde que vinculadas a desafios com visibilidade pública.

Figura 48 - Desafios



Fonte: Adaptado da empresa 2.

Na parte central da interface, são apresentados os desafios, de acordo com a entrevistada, essa é uma das áreas centrais da plataforma, na qual os usuários visualizam os desafios disponíveis. Dessa forma, os usuários podem explorar e interagir com as atividades propostas. Os desafios são apresentados em uma lista ordenada do mais recente ao mais antigo, facilitando a identificação das tarefas mais atuais. Para maior eficiência de navegação, o sistema oferece filtros por status, permitindo a visualização de desafios concluídos, em andamento ou ainda não

iniciados. Os desafios estão organizados por categorias temáticas que atendem a diferentes propósitos institucionais e pedagógicos, como “Bem-vindo à Empresa B”, “Benefícios”, “O que fazemos”, “Interação” e “Desenvolvimento Pessoal”, entre outras. Ao selecionar um desafio, o usuário tem acesso a uma tela específica com a descrição detalhada da atividade, os objetivos propostos, o tipo de interação requerida, como por exemplo, assistir a vídeos, responder *quizzes* ou enviar imagens, além da pontuação correspondente. O sistema também contempla a lógica de desbloqueio progressivo de etapas, essa funcionalidade busca o engajamento contínuo conforme o avanço do participante.

Figura 49 - Recompensas



Fonte: Adaptado da empresa 2.

A plataforma dispõe de uma área específica dedicada à visualização e ao resgate de recompensas, que operam como mecanismo de incentivo e valorização do engajamento dos usuários. Os pontos acumulados por meio da participação em desafios podem ser convertidos em diferentes tipos de prêmios. O catálogo de recompensas inclui itens físicos, como mochilas e cadernos; oportunidades de desenvolvimento, como cursos online e mentorias com o setor de Recursos Humanos; e recompensas simbólicas ou utilitárias. Os itens são organizados por categoria de premiação, considerando critérios como funcionalidade, valor experiencial ou representatividade simbólica. Adicionalmente, o usuário possui acesso à sua carteira individual de pontos, onde é possível consultar um extrato detalhado com o histórico

completo de acúmulo e utilização dos pontos, conferindo transparência ao sistema de gamificação.

Além disso, para estimular o uso frequente da plataforma e consolidar o hábito de acesso diário, foi implementado um sistema de bonificação progressiva vinculado à frequência de login. A cada dia útil consecutivo em que o usuário acessa a plataforma, de segunda a sexta-feira, são atribuídos pontos em escala crescente, iniciando com 10 pontos no primeiro dia e podendo alcançar até 50 pontos nos dias subsequentes. Caso o ciclo de acessos seja interrompido, a contagem de bonificação é reiniciada. Essa mecânica tem como objetivo promover o engajamento contínuo e a formação de uma rotina de participação, contribuindo para o fortalecimento da cultura organizacional e a ampliação da adesão às atividades propostas.

Em síntese, a descrição das interfaces teve como objetivo apresentar visualmente e funcionalmente as soluções adotadas pela empresa 2, proporcionando ao leitor uma compreensão de como o software foi estruturado e de que forma suas mecânicas incentivam o engajamento dos usuários.

APÊNDICE G – DESCRIÇÃO DA INTERFACE DO ESTUDO DE CASO 3

A solução do estudo de caso da Empresa 3 apresenta uma interface segmentada em áreas temáticas, divididas em Avatar, Mapa, Ranking, Conquistas, Biblioteca e Loja. A Figura 50 apresentada a navegação principal da aplicação.

Figura 50 - Exemplos da interface do Estudo de Caso 3



Fonte: Adaptado da Empresa 3

Na tela Avatar, o usuário visualiza seu avatar personalizado, posicionado em um ambiente gráfico tridimensional que remete ao setor logístico da empresa (com caixas e prateleiras). A área central exibe o nome do jogador, pontuação acumulada e posição no ranking. Abaixo, gráficos horizontais de progresso indicam a evolução nas campanhas de diferentes marcas parceiras (como Tramontina, Sika e Starrett), com prazos restantes destacados, promovendo o senso de urgência e continuidade.

A função Mapa permite ao usuário visualizar o histórico de campanhas concluídas e em andamento. Cada campanha é representada por uma barra de progresso com indicação textual e visual de conclusão. Essa funcionalidade reforça a lógica de missão e reforço positivo, ao mesmo tempo em que permite revisitação dos conteúdos passados, funcionando também como espaço de prática e revisão.

A tela de Ranking exibe diferentes formas de classificação dos usuários, segmentadas em cinco categorias: Geral, Empresa, Níveis, Geral Campanhas e Campanhas Empresa. Cada botão é representado por ícones gráficos que remetem a estrelas e níveis, sugerindo progressão e desempenho. A navegação lateral fixa

permite acesso rápido a outras seções da plataforma, como Avatar, Mapa, Conquistas e Loja, o que reforça a continuidade da experiência de jogo.

A seção Biblioteca funciona como repositório de conteúdos instrucionais por marca, com subdivisões temáticas. Cada módulo possui ícones de progresso representando os conteúdos acessados. A diagramação favorece a visualização por blocos, incentivando o usuário a completar todos os temas de uma marca para desbloquear conquistas.

Na Loja, os usuários podem utilizar estrelas acumuladas para adquirir itens cosméticos para seus avatares, como camisetas, jaquetas e bonés. A presença desses elementos reforça a personalização e promove motivação extrínseca. Cada item possui o valor de estrelas necessário destacado em grande formato, gerando clareza sobre o sistema de troca e recompensas.

A plataforma também inclui momentos de introdução narrativa aos diferentes níveis e tipos de desafios. Um exemplo é a tela de boas-vindas ao Nível Campanha, na qual o jogador é recepcionado com uma mensagem explicativa que contextualiza os próximos passos. O avatar aparece posicionado em um ambiente urbano, reforçando o cenário realista de atendimento ao cliente no varejo.

A verificação de aprendizagem é baseada em perguntas, o Quadro 53 apresenta os tipos de perguntas aplicados.

Quadro 53 - Tipos de Pergunta do Estudo de Caso 3

(continua)

Tipo de Pergunta	**Descrição**
Múltipla Escolha	Essas são as mais utilizadas e permitem entre duas a quatro alternativas. Apenas uma resposta é considerada correta, e o administrador pode definir qual alternativa será a correta diretamente no sistema. Esse tipo de pergunta é útil para avaliar conhecimento técnico e entendimento direto de conteúdos.
Verdadeiro ou Falso	Permite avaliar rapidamente o entendimento do usuário sobre afirmações simples e objetivas. Ideal para reforçar conceitos, esse tipo exige apenas a marcação entre duas opções (verdadeiro ou falso), e pode ser usado como revisão ou checagem de atenção.
Perguntas com Imagem	O sistema possibilita a inclusão de imagens diretamente na pergunta ou nas alternativas. Esse recurso é especialmente útil para treinamentos de produtos, identificação visual de peças ou comparação entre marcas. A imagem pode estar como contexto visual da pergunta ou como parte das alternativas a serem escolhidas.

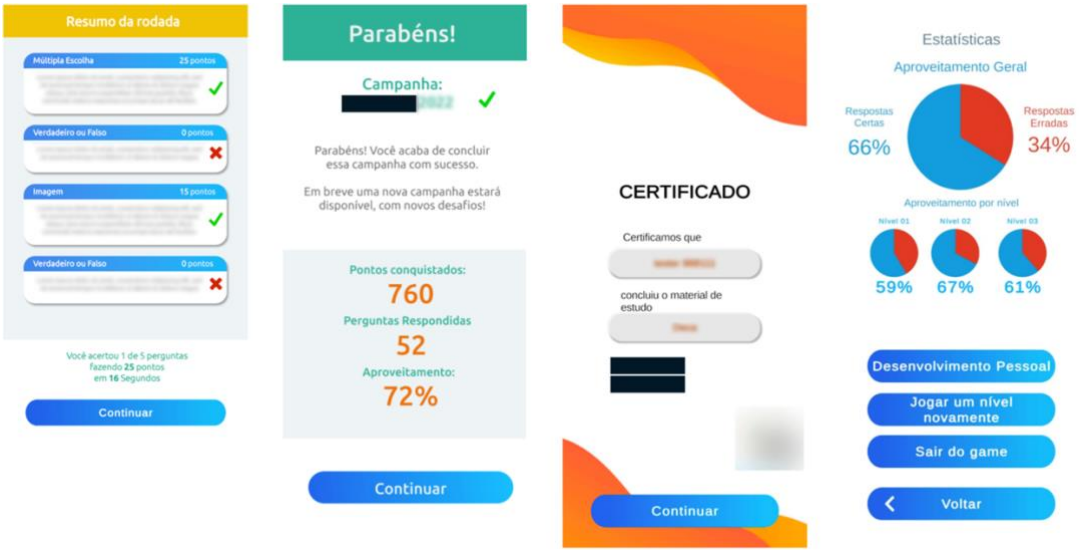
(conclusão)

Perguntas com Temporizador	Embora não seja um tipo de pergunta isolado, a plataforma permite configurar limite de tempo para resposta, criando uma camada adicional de desafio e aumentando a sensação de urgência. Essa funcionalidade é compatível com os tipos anteriores e contribui para manter a atenção e estimular a tomada de decisão rápida.
Campanha/Marca	Outro diferencial é que as perguntas podem ser agrupadas por **marca parceira** ou por **tema de campanha**, facilitando a gestão de conteúdo por trilhas de conhecimento. O painel exibe filtros para selecionar perguntas por fabricante, tema, dificuldade ou data de inclusão.
Peso Diferenciado	Administradores podem configurar o "peso" de cada pergunta, atribuindo diferentes valores de pontuação conforme a complexidade ou relevância estratégica da questão. Isso permite um equilíbrio entre desafios simples e conteúdos mais elaborados, impactando diretamente no sistema de ranqueamento.

Fonte: elaborado pelo auto.

O sistema de feedback da plataforma é um dos pilares da experiência do usuário, pois oferece retorno imediato e visualmente informativo sobre o desempenho dos participantes. A tela de "Resumo da Rodada" apresenta de forma clara e gamificada o resultado das perguntas respondidas. Cada tipo de questão (múltipla escolha, verdadeiro ou falso, imagem) é exibido com o número de pontos conquistados, um ícone indicativo de acerto ou erro, e uma breve descrição da tarefa. Ao final, é informado ao jogador o número total de perguntas acertadas, a pontuação obtida e o tempo gasto, promovendo uma autoavaliação rápida e motivadora.

Figura 51 - *Feedback*



Fonte: Adaptado da Empresa 3

Ao término de uma campanha, a plataforma apresenta ao usuário uma tela de conclusão com uma mensagem de parabenização e um resumo dos resultados obtidos. O destaque principal é o nome da campanha finalizada, sinalizada com um ícone verde de confirmação de sucesso.

De forma breve, a solução do caso 3 foi apresentada de modo objetivo, destacando recursos como feedback imediato, agrupamento de perguntas e pontuação diferenciada. Esses elementos facilitam o entendimento do aplicativo e oferecem uma experiência dinâmica e personalizada.

APÊNDICE H – FRAMEWORK TRILHA – BLOCO T

O Bloco T define a base estratégica e ética da gamificação no Framework TRILHA, alinhando-a aos objetivos, valores e critérios éticos organizacionais. Avalia a maturidade em gamificação do cliente e o relacionamento entre equipe e contratante, autorizando ou não o avanço ao estudo preliminar. Também esclarece propósito, riscos identificados e critérios de sucesso.

A seguir, serão apresentadas as ferramentas desenvolvidas especificamente para o Bloco T do Framework Trilha. O objetivo é detalhar os recursos e estratégias criados para apoiar a aplicação prática deste bloco, evidenciando a contribuição de cada ferramenta para o processo de aplicação da metodologia.

Objetivos do Bloco T:

- Objetivos estratégicos da organização
- Cultura e valores organizacionais (BURKE, 2015).
- Referenciais de ética em gamificação (LANDERS, 2018).
- Nível de maturidade do cliente em gamificação (diagnóstico inicial) (adaptadado de HAUG, 2015 e ANDRIGHETO, 2017).
- Nível de envolvimento do designer/consultor no projeto. (HAUG, 2015 e ANDRIGHETO, 2017)

Matriz de Diretrizes do Processo

A Matriz de Diretrizes do Processo, proposta por Andrigheto (2017), foi criada para auxiliar designers a compreender e antecipar o tipo de relação estabelecida com seus clientes e o grau de controle sobre o processo de design. Ela parte do pressuposto de que diferentes perfis de clientes, com maior ou menor experiência em design, exigem abordagens distintas e diferentes níveis de envolvimento e diálogo por parte do designer.

A matriz considera variáveis como:

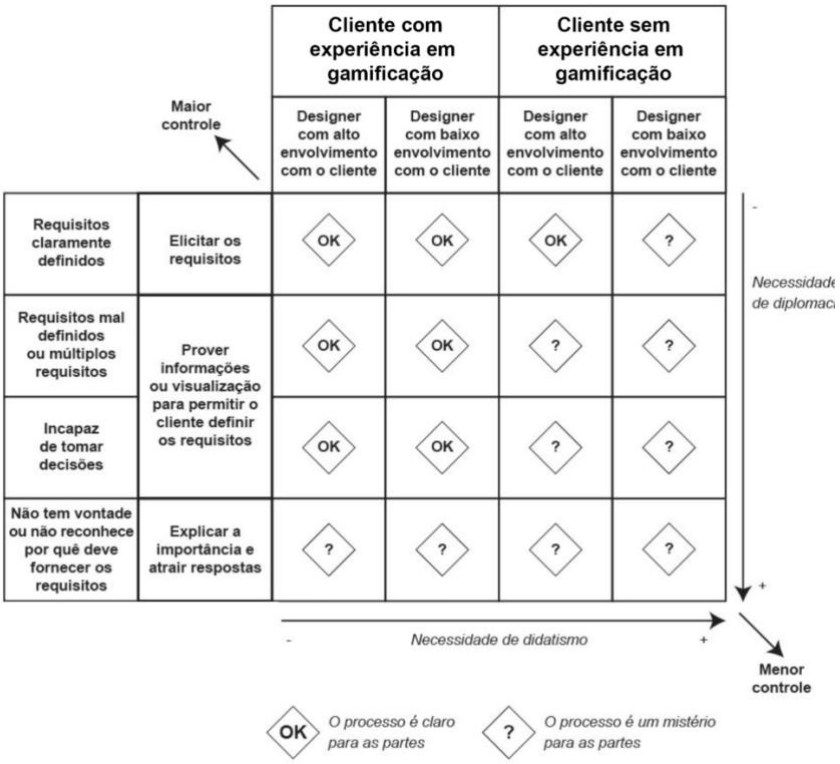
- Experiência do cliente (nível de maturidade e familiaridade com o processo de design);
- Envolvimento do designer (grau de participação e presença — presencial ou à distância);
- Clareza dos requisitos (definidos, vagos, mutáveis ou ausentes);

- Capacidade de comunicação entre as partes, influenciada por fatores organizacionais e culturais.

Essas dimensões geram quadrantes que indicam desde processos com alto controle (cliente experiente, requisitos claros, comunicação fluida) até processos em que o processo é um “mistério” para as partes (cliente inexperiente, requisitos indefinidos, baixa interação).

A principal função da matriz é permitir ao designer visualizar previamente as condições do projeto, ajustar sua linguagem e didatismo e planejar o nível adequado de acompanhamento e orientação ao cliente.

Figura 52 - Matriz de Diretriz do Projeto



Fonte: Adaptada de Haug (2015) e Andrigheto (2017).

No Framework TRILHA, a matriz é adaptada para o contexto da gamificação. O eixo “conhecimento em design” de Andrigheto (2017) é substituído por “conhecimento em gamificação”, como apresentado na Figura 52, uma vez que o objetivo do Bloco T é alinhar a estratégia organizacional à aplicação ética e transparente da gamificação. Assim, a matriz passa a medir:

- Maturidade da organização em gamificação: nível de compreensão sobre princípios, riscos e potencial da gamificação (de superficial a avançado);

- Envolvimento dos stakeholders e designers do sistema gamificado: desde o engajamento colaborativo até a terceirização passiva;
- Clareza dos objetivos estratégicos e educacionais: se os propósitos da gamificação estão definidos e compreendidos;
- Fluxo de comunicação e tomada de decisão ética: grau de abertura para discutir recompensas, métricas e impactos comportamentais.

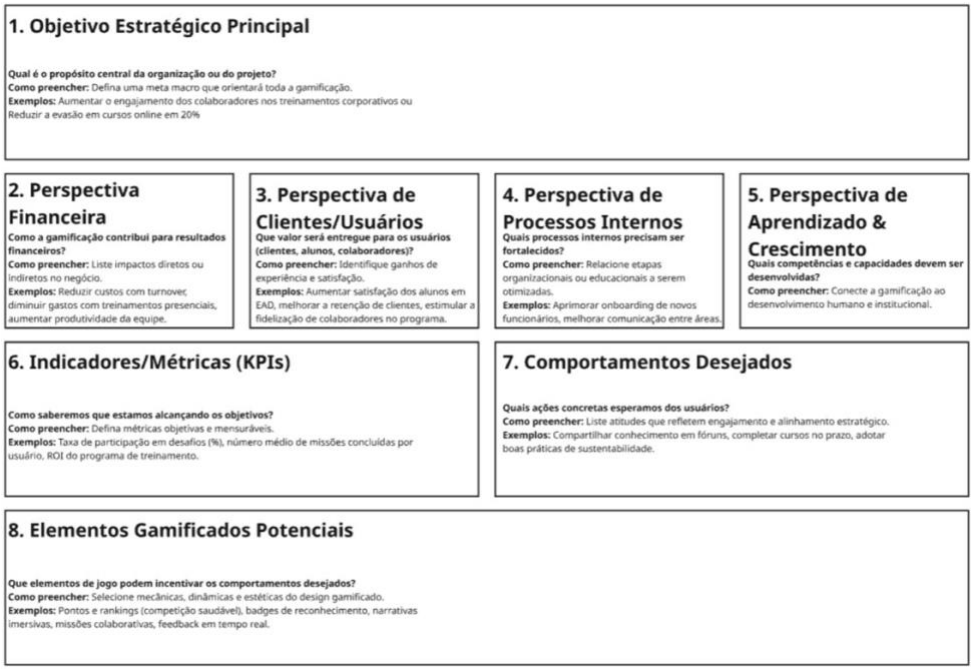
Canvas de Alinhamento Estratégico

Função: Objetiva que o projeto esteja conectado às perspectivas do negócio. O canvas olha para o negócio sob quatro itens principais: perspectiva financeira, perspectiva de clientes/usuários, perspectiva de processos internos e perspectiva de aprendizado e crescimento.

Educação de *Stakeholders*: O canvas inclui o item “Elementos Gamificados Potenciais”. Este item mapeia as possibilidades e limites da gamificação e é usado para educar os *stakeholders* sobre os fundamentos da gamificação no início do projeto.

Entrega Primária: Contribui para a definição da tríade: objetivo, comportamento, métrica.

Figura 53 - Canvas de Alinhamento Estratégico



Fonte: Elaborado pelo autor

Objetivo dessa ferramenta é garantir que qualquer iniciativa gamificada esteja alinhada aos objetivos organizacionais, aos resultados esperados e às práticas éticas de engajamento. Ele funciona como um guia visual e colaborativo, permitindo que gestores, designers e stakeholders construam uma visão compartilhada sobre o porque gamificar, o que gamificar e como medir o impacto.

As dimensões Perspectiva Financeira, Perspectiva de Clientes/Usuários, Perspectiva de Processos Internos e Perspectiva de Aprendizado e Crescimento foram inspiradas no modelo proposto por Kaplan e Norton (1997), criadores do Balanced Scorecard (BSC). Essas perspectivas foram incorporadas ao Canvas de Alinhamento Estratégico porque permitem identificar diferentes níveis de análise organizacional, desde os resultados financeiros até o desenvolvimento de competências.

A seguir, a explicação detalhada do papel de cada etapa (1 a 8):

1. Objetivo Estratégico Principal

Função: Define o propósito central que orientará toda a gamificação. É o ponto de partida, conecta o projeto gamificado à estratégia maior da organização.

Resultado esperado: Clareza sobre o “porquê” da gamificação.

Exemplo: Aumentar o engajamento dos colaboradores em treinamentos ou reduzir a evasão em cursos online.

2. Perspectiva Financeira

Função: Identifica como a gamificação contribui para os resultados econômicos ou de eficiência. Traduz a gamificação em valor de negócio, mostrando como ela pode reduzir custos ou gerar ganhos.

Resultado esperado: Justificativa econômica do investimento.

Exemplo: Reduzir turnover, diminuir gastos com treinamentos presenciais, aumentar produtividade.

3. Perspectiva de Clientes/Usuários

Função: Enfatiza o valor percebido pelos usuários finais, colaboradores, alunos ou clientes.

Avalia o impacto da gamificação sobre experiência, satisfação e engajamento.

Resultado esperado: Entendimento sobre como a gamificação melhora a vivência e o vínculo do usuário com a organização.

Exemplo: Aumentar satisfação dos alunos em cursos EAD ou fidelizar colaboradores em programas internos.

4. Perspectiva de Processos Internos

Função: Mapeia os processos internos que devem ser otimizados ou apoiados pela gamificação. Relaciona o projeto aos fluxos e etapas organizacionais, garantindo coerência operacional.

Resultado esperado: Alinhamento da gamificação com a cultura e as rotinas da empresa.

Exemplo: Melhorar o onboarding de novos funcionários, aprimorar a comunicação entre áreas.

5. Perspectiva de Aprendizado e Crescimento

Função: Identifica as competências humanas, técnicas e institucionais que a gamificação deve estimular. Foca no desenvolvimento de capacidades e no fortalecimento da cultura de inovação e aprendizado contínuo.

Resultado esperado: Conexão entre engajamento, aprendizado e evolução organizacional.

Exemplo: Estimular pensamento colaborativo, habilidades digitais, autonomia e criatividade.

6. Indicadores/Métricas (KPIs)

Função: Define como o sucesso será medido. Estabelece métricas claras e mensuráveis para acompanhar o impacto da gamificação nas perspectivas anteriores.

Resultado esperado: Sistema de monitoramento baseado em evidências.

Exemplo: Taxa de participação, número de missões concluídas, ROI, satisfação do usuário, engajamento médio.

7. Comportamentos Desejados

Função: Traduz os objetivos estratégicos em ações observáveis esperadas dos usuários. Define quais atitudes representam engajamento e alinhamento estratégico.

Resultado esperado: Clareza sobre quais comportamentos a gamificação deve incentivar.

Exemplo: Compartilhar conhecimento em fóruns, concluir cursos no prazo, adotar boas práticas de sustentabilidade.

8. Elementos Gamificados Potenciais

Função: Serve para mapear possibilidades e limites da gamificação, além de educar os stakeholders sobre fundamentos de gamificação no início do projeto. Esta etapa conecta o diagnóstico estratégico com o design gamificado, funcionando como ponte entre estratégia e experiência do usuário.

Resultado esperado: Protótipo conceitual do sistema gamificado coerente com a cultura e as metas da organização.

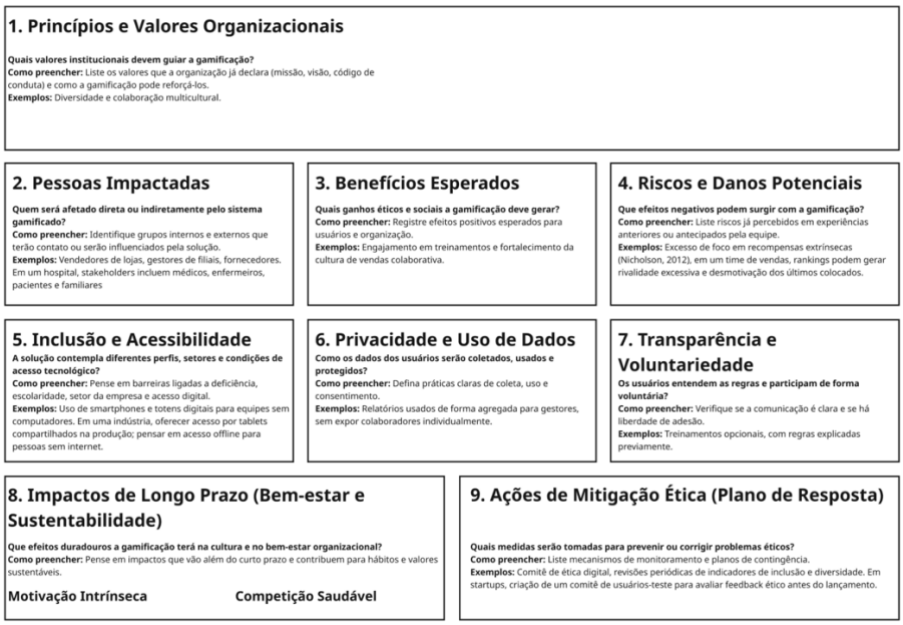
Exemplo: Pontos e rankings (mecânicas), feedback imediato (dinâmica), narrativas imersivas (estética), missões colaborativas, badges de reconhecimento.

Canvas Ético de Gamificação

O objetivo deste canvas é antecipar, refletir e mitigar riscos éticos na aplicação da gamificação, garantindo que o design promova engajamento responsável, respeito aos usuários e alinhamento com os valores institucionais. Ele funciona como uma matriz de análise preventiva, permitindo que a equipe de projeto visualize impactos sociais, culturais e psicológicos antes da implementação.

Esta ferramenta foi desenvolvida e é adaptada do *Ethics Canvas* (LEWIS; REIJERS; PANDIT, 2018). Tem como objetivo mapear riscos e barreiras éticas e propor planos de mitigação. A análise ética aborda temas como Princípios e Valores, Pessoas Impactadas, Privacidade e Dados, Transparência e Voluntariedade e Impactos de Longo Prazo (com foco em motivação intrínseca e competição saudável). A análise ética busca evitar problemas como o colaborador ter que usar o sistema fora do horário de trabalho. A primeira versão do Canvas Ético é adaptada e usada no Bloco T, sendo reaplicada em sua versão original no Bloco H.

Figura 54 - Canvas Ético de Gamificação



Fonte: Elaborado pelo autor

Cada parte do canvas cumpre uma função específica:

1. Princípios e Valores Organizacionais: define os valores institucionais (missão, visão, código de conduta) que devem orientar o projeto gamificado e como a solução pode reforçá-los.

2. Pessoas Impactadas: identifica os grupos internos e externos afetados direta ou indiretamente pela gamificação (usuários, gestores, clientes, fornecedores, entre outros.).

3. Benefícios Esperados: registra os ganhos éticos, sociais e culturais previstos, como aumento do engajamento, senso de pertencimento ou melhoria do aprendizado.

4. Riscos e Danos Potenciais: antecipa possíveis efeitos negativos, como dependência de recompensas extrínsecas, competitividade excessiva, exclusão ou manipulação de dados.

5. Inclusão e Acessibilidade: assegura que a gamificação considere diferentes perfis de usuários, níveis de letramento digital e condições de acesso tecnológico.

6. Privacidade e Uso de Dados: define práticas claras de coleta, uso e proteção de informações, com foco na transparência e consentimento.

7. Transparência e Voluntariedade: verifica se a participação é realmente livre e informada, evitando coerção ou engajamento forçado.

8. Impactos de Longo Prazo (Bem-estar e Sustentabilidade): avalia efeitos duradouros sobre a cultura organizacional, o bem-estar dos participantes e a sustentabilidade do sistema.

9. Ações de Mitigação Ética (Plano de Resposta): estrutura planos de contingência e monitoramento ético, como comitês de revisão, indicadores de inclusão e feedback contínuo dos usuários.

APÊNDICE I – FRAMEWORK TRILHA – BLOCO R

O Bloco R do Framework TRILHA trata da elaboração de um estudo preliminar ou anteprojeto da solução gamificada. Essa etapa organiza decisões iniciais sobre objetivos, comportamentos, métricas, perfis de usuários e estrutura. O anteprojeto permite validar hipóteses e alinhar expectativas com stakeholders, servindo de referência antes do desenvolvimento da experiência gamificada.

Objetivos do bloco R:

- Diagnostico de como a empresa utiliza e organiza dados sobre colaboradores, identificando potenciais lacunas, por meio de Protopersonas.
- Definir objetivos de aprendizagem, alinhados à estratégia organizacional e ao perfil dos usuários.
- Consolidar hipóteses iniciais de mecânicas, dinâmicas e narrativas a serem exploradas no design posterior.
- Estruturar um anteprojeto que conecte objetivos estratégicos a comportamentos, métricas e elementos de gamificação.

Matriz de Alinhamento

Traduz a estratégia organizacional em hipóteses gamificadas, busca coerência entre metas, indicadores e potenciais mecânicas alinhando objetivo, comportamento, métrica e mecânicas de gamificação.

Figura 55 - Matriz de Alinhamento

Objetivo Estratégico	Comportamento Esperado	Métrica (KPI)	Possibilidades de Gamificação
O que a organização deseja alcançar.	O que os usuários devem fazer para que o objetivos seja atingido	Como será medido o progresso	Quais mecânicas podem ser apoiar esse comportamento

Fonte: Elaborado pelo autor

A Matriz de Alinhamento Estratégico é uma ferramenta desenvolvida com o propósito de traduzir os objetivos organizacionais em possíveis ações gamificadas coerentes e mensuráveis. Ela opera como um elo entre a estratégia corporativa e possibilidades do design da experiência, busca gerar um conjunto de ideias em que

cada elemento de gamificação contribua efetivamente para os resultados pretendidos, além de compreender o conhecimento prévio dos envolvidos em gamificação.

Inspirada nas relações de causalidade propostas por Landers *et al*. (2018), entre preditores, mediadores e resultados, e nas etapas de concepção do modelo MDA (Hunicke *et al*., 2001) e MDE (Mecânicas, Dinâmicas e Emoções) de Robson *et al*. (2015), a matriz permite um *brainstorm* para mapear a lógica de intervenção, desde o objetivo estratégico até as possíveis mecânicas aplicáveis.

A ferramenta é estruturada em quatro colunas principais, que orientam o processo de planejamento:

1. Objetivo Estratégico

Define o que a organização deseja alcançar com a aplicação da gamificação.

Refere-se à perspectiva macro do projeto, podendo estar relacionada à aprendizagem, produtividade, engajamento, retenção ou inovação.

Exemplo: Aumentar a adesão dos colaboradores aos treinamentos de compliance.

2. Comportamento Esperado

Identifica as ações ou atitudes que os usuários devem adotar para que o objetivo seja atingido.

Essa etapa se alinha à noção de constructos mediadores de Landers (2018), uma vez que descreve os comportamentos-alvo que o design pretende reforçar.

Exemplo: Acessar os módulos de treinamento semanalmente e completar todas as atividades propostas.

3. Métrica (KPI)

Determina como o progresso será mensurado, traduzindo os comportamentos esperados em indicadores observáveis.

A definição dos KPIs (*Key Performance Indicators*) permite o monitoramento objetivo do impacto das mecânicas sobre os resultados.

Exemplo: Taxa de conclusão dos módulos (%), tempo médio de permanência na plataforma (minutos), número de acessos mensais.

4. Possibilidades de Gamificação

Corresponde à etapa de planejamento das mecânicas e dinâmicas mais adequadas para incentivar o comportamento identificado.

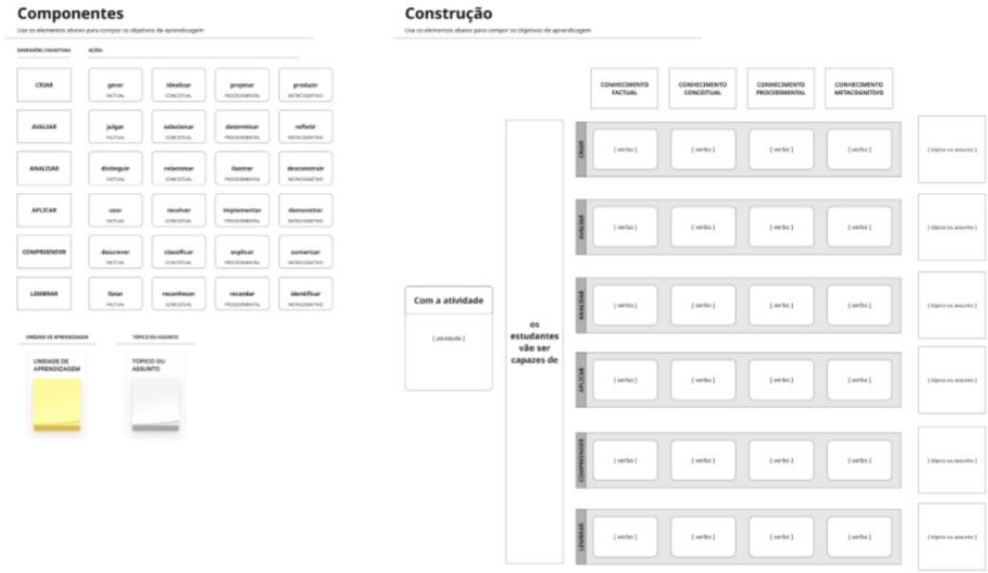
Nesta coluna, são descritas as possíveis aplicações de elementos como missões, feedbacks, recompensas, rankings, storytelling ou níveis de progressão, de acordo com o perfil dos usuários e a natureza do objetivo.

Exemplo: Sistema de progressão por níveis, recompensas simbólicas por frequência e desafios colaborativos entre equipes.

Composição de Objetivos de Aprendizagem

Esse canvas objetiva converter comportamentos desejados em objetivos pedagógicos claros e mensuráveis, dessa forma identifica o nível de complexidade cognitiva requerido, a partir da taxonomia de Bloom a Figura 56 apresenta o canvas.

Figura 56 - Composição de Objetivos de Aprendizagem



Fonte: Adaptado de Campos (2023)

A ferramenta tem como finalidade estruturar objetivos de aprendizagem voltados ao desenvolvimento de competências, fundamentando-se na Taxonomia de Bloom. Ela busca superar o enfoque tradicional em conteúdos e temas, orientando o planejamento de experiências que contemplem diferentes níveis cognitivos, desde a memorização e compreensão até a criação e avaliação.

Seu propósito é ajudar o designer instrucional ou facilitador a formular objetivos equilibrados entre as dimensões cognitivas (lembrar, compreender, aplicar, analisar, avaliar e criar) e as dimensões do conhecimento (factual, conceitual, procedimental e metacognitivo), promovendo aprendizagens significativas e integradas ao

desenvolvimento de competências. Segundo Campos (2023), esse canvas foi inspirado na proposta Learning Design Tools do Imaginary Institute.

Essa estrutura possibilita a composição visual e reflexiva dos objetivos, permitindo que cada atividade planejada seja vinculada explicitamente a um ou mais objetivos de aprendizagem. Com as seguintes características principais:

- Visualidade e Interação: o uso de cards e etiquetas estimula a construção colaborativa e reflexiva.
- Fundamentação Teórica: baseada na Taxonomia de Bloom revisada, traduzida e reorganizada pela autora.
- Equilíbrio Cognitivo: auxilia o docente ou designer a garantir a presença de múltiplos níveis de complexidade cognitiva.
- Foco em Competências: favorece o desenvolvimento integral do aprendiz, articulando saber, saber-fazer e saber-ser.

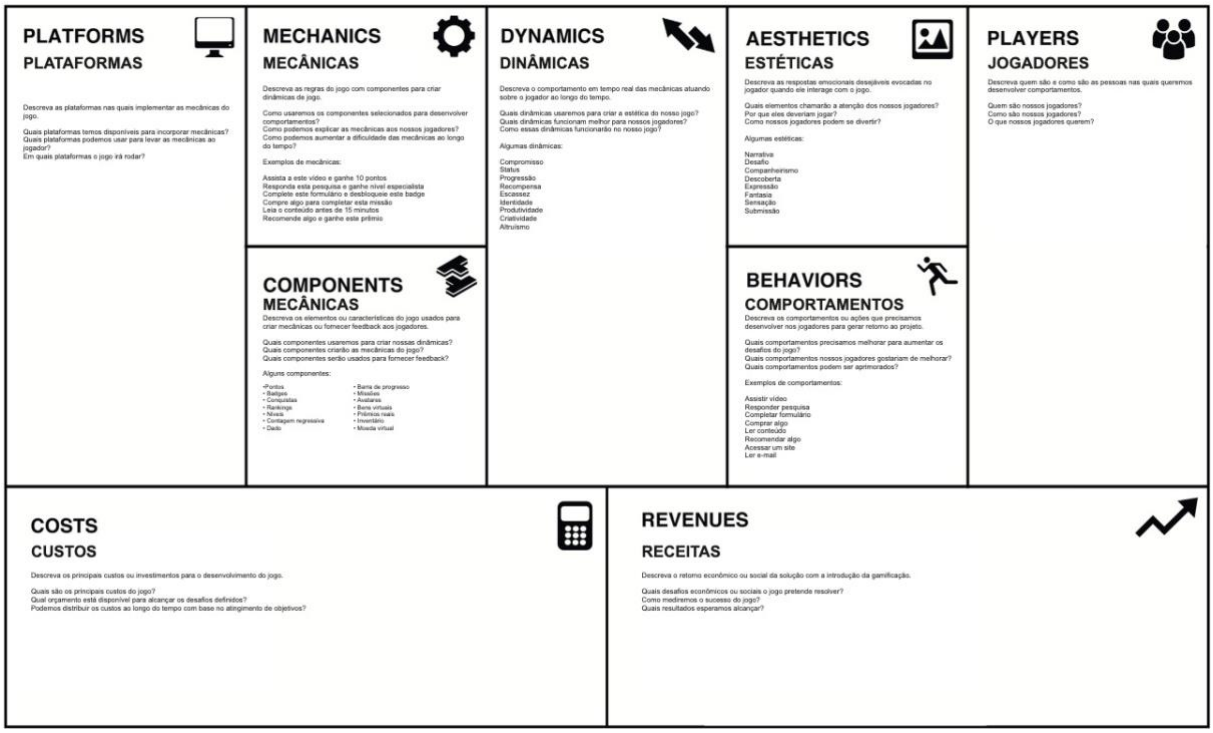
Gamification Design Canvas

O *Gamification Model Canvas* é uma ferramenta ágil, visual e sistemática destinada a apoiar a concepção, avaliação e alinhamento de soluções gamificadas em contextos não lúdicos, como educação corporativa e inovação organizacional.

Desenvolvido por Sergio Jiménez (2014) e inspirado tanto no MDA Framework (HUNICKE, LEBLANC E ZUBEK, 2001) quanto no Business Model Canvas (OSTERWALDER, 2010 apud JIMÉNEZ, 2014), o modelo propõe uma visão integrada entre design de jogo e lógica de negócios, articulando dois eixos complementares: o eixo do jogador e o eixo do projeto.

No contexto do Framework TRILHA, o canvas é aplicado no Bloco R, Roteiro Planejado como ferramenta de síntese e integração das etapas anteriores, Matriz de Alinhamento Estratégico e Composição dos Objetivos de Aprendizagem, permitindo visualizar na forma de projeto preliminar e de forma coerente como os objetivos estratégicos, pedagógicos e comportamentais se traduzem em mecânicas, dinâmicas e experiências.

Figura 57 - Gamification Design Canvas



Fonte: Adaptado de Jimenez (2010)

O modelo é estruturado em nove seções, que representam os elementos-chave do design de gamificação:

1. *Revenues* (Retornos):

Descreve o retorno esperado com a introdução da gamificação, seja econômico, social ou de aprendizagem.

No TRILHA, relaciona-se aos indicadores definidos no Bloco T (Transparência Estratégica e Ética).

2. *Players* (Jogadores):

Define o público participante, seus perfis motivacionais e contextos.

Conecta-se aos modelos HEXAD e Jung/Palomino (2022) aplicados no Bloco I.

3. *Behaviors* (Comportamentos):

Especifica os comportamentos e ações que se deseja desenvolver.

Está diretamente vinculado à Matriz de Alinhamento Estratégico e ao modelo causal de Landers *et al*. (2018).

4. *Aesthetics* (Estéticas):

Refere-se às emoções e respostas subjetivas esperadas, prazer, curiosidade, senso de progresso, pertencimento.

Relaciona-se à categoria Aesthetic do modelo MDA, conectando o design ao engajamento emocional.

5. *Dynamics* (Dinâmicas):

Representa o comportamento emergente das mecânicas ao longo do tempo, cooperação, competição, descoberta.

É o nível intermediário entre regras e experiência, articulando motivação e fluxo.

6. *Mechanics* (Mecânicas):

Define as regras e sistemas de interação que sustentam o jogo: pontuação, feedbacks, níveis, missões.

Constitui o núcleo operacional da gamificação planejada.

7. *Components* (Componentes):

Detalha os elementos tangíveis de interface e interação (badges, rankings, avatares, dashboards).

São os artefatos visuais que materializam as mecânicas e dão identidade à experiência.

8. *Platforms* (Plataformas):

Determina os ambientes tecnológicos ou físicos em que o sistema será implementado.

Inclui plataformas LMS, intranets corporativas, aplicativos ou espaços híbridos.

9. *Costs* (Custos):

Identifica os principais investimentos necessários, desenvolvimento, infraestrutura, suporte, tempo de implementação.

APÊNDICE J – FRAMEWORK TRILHA – BLOCO I

O Bloco I funciona como um espelho da realidade organizacional, atualiza os dados dos Blocos T e R, garantindo que a gamificação seja construída com base em evidências sobre:

- quem são os usuários (motivações),
- como a cultura molda os comportamentos,
- onde os processos oferecem ou restringem engajamento,
- atualização das personas para servir de guias realistas no design.

Objetivos Bloco I:

- **Individual (motivações pessoais):** perfis de engajamento e preferências de interação Modelo HEXAD de Marczewski (2015) e Tondello *et al*. (2016).
- **Coletivo (cultura organizacional):** comportamentos reforçados, outcomes e barreiras institucionais (Culture Map, GRAY, 2015 APUD OSTERWALDER, 2020).
- **Processual (fluxos de trabalho):** pontos críticos e oportunidades de engajamento nos processos reais.

Questionário Hexad

O questionário Hexad foi elaborado por Tondello *et al*. (2016) e é composto por 24 afirmações. Essas afirmações são divididas, com 4 declarações para cada um dos 6 perfis de jogador do modelo Hexad de Marczewski (2015): Conquistador (Achiever), Socializador (Socialiser), Filantropo (Philantropist), Espírito Livre (Free Spirit), Disruptor (Disruptor) e Jogador (Player).

Como aplicar o Questionário Hexad:

1. Momento da Aplicação: O questionário deve ser aplicado na etapa de Coleta de Dados do Usuário, pode ser na etapa de desenvolvimento ou no primeiro contato do usuário com o sistema gamificado.

2. Apresentação das Afirmações: As 24 afirmações devem ser apresentadas ao usuário sem identificação de qual perfil de jogador elas pertencem e, preferencialmente, de forma aleatória.

3. Escala de Avaliação: O usuário deve avaliar cada afirmação em uma escala Likert de 7 pontos, que vai de "discordo fortemente" (1 ponto) a "concordo totalmente" (7 pontos).

4. Cálculo da Pontuação Inicial (PI): Após o preenchimento, as pontuações de todos os itens são somadas, reagrupando-os de acordo com seus respectivos perfis. Com isso, obtém-se um vetor de 6 valores, a pontuação inicial (PI), que corresponde à afinidade do usuário para cada perfil de jogador. Quanto maior a pontuação para um perfil, maior a afinidade com ele.

5. Determinação de Perfis Predominantes: Com base nessa pontuação, o sistema estabelece quais são os perfis de jogador predominantes (com a maior pontuação) e os não predominantes (com a menor pontuação) do usuário.

Propósito: A união desses dados com outras informações demográficas e de habilidades pode auxiliar na criação de personas para estudos futuros e na identificação de padrões de uso e comportamento.

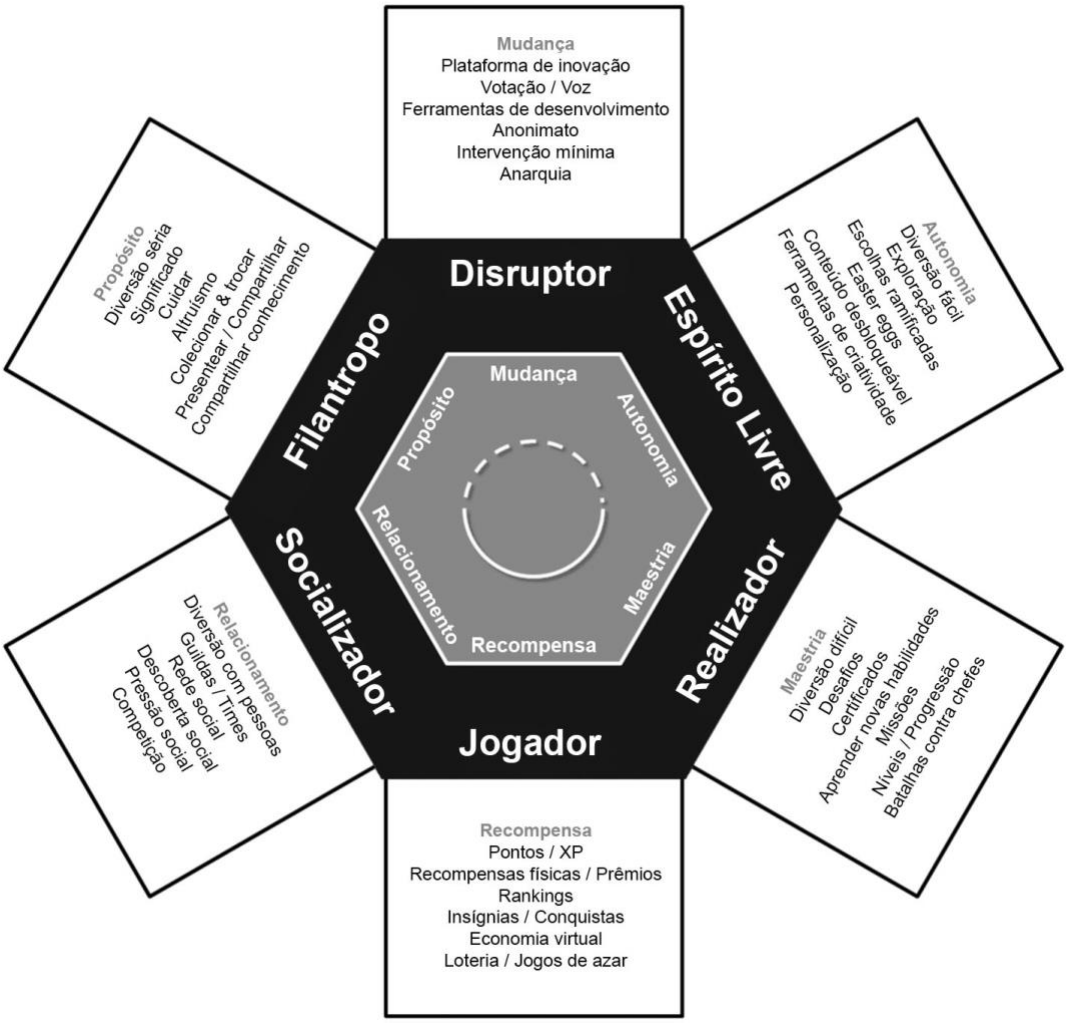
Figura 58 - Tradução dos Questionário Hexad

TYPE	ENGLISH	PORTUGUESE
Achiever	I like overcoming obstacles.	Gosto de superar obstáculos.
Achiever	I like mastering difficult tasks.	Gosto de dominar tarefas difíceis.
Achiever	It is important to me to contionously improve my skills.	É importante para mim aprimorar continuamente as minhas habilidades.
Achiever	I enjoy emerging victorious out of difficult circumstances.	Gosto de sair vitorioso de circustâncias difíceis.
Disruptor	I like to provoke.	Gosto de provocar.
Disruptor	I like to question the status quo.	Gosto de questionar o status quo.
Disruptor	I see myself as a rebel.	Vejo-me como um rebelde.
Disruptor	I dislike following rules.	Não gosto de seguir regras.
Free Spirit	It is important to me to follow my own path.	É importante para mim seguir meu próprio caminho.
Free Spirit	I often let my curiosity guide me.	Frequentemente deixo-me guiar pela curiosidade.
Free Spirit	Being independent is important to me.	Ser independente é importante para mim.
Free Spirit	Opportunities for self expression are important to me.	Considero importantes as oportunidades para expressar a mim mesmo.
Philantropist	It makes me happy if I am able to help others.	Sinto-me feliz se sou capaz de ajudar os outros.
Philantropist	I like helping others to orient themselves in new situations.	Gosto de ajudar os outros a se orientarem em situações novas.
Philantropist	I like sharing my knowledge with others.	Gosto de compartilhar meu conhecimento com os outros.
Philantropist	The well being of others is important to me.	O bem-estar dos demais é importante para mim.
Player	I like competitions where a prize can be won.	Gosto de competições em que possa ganhar prêmios.
Player	Rewards are a great way to motivate me.	Recompensas são uma ótima forma de me motivar.
Player	Return of investment is important to me.	Retorno de investimento é importante para mim.
Player	If the reward is enough I will put in the effort.	Se a recompensa for suficiente, farei o esforço.
Socialiser	Interacting with others is important to me.	Interagir com os demais é importante para mim.
Socialiser	I like being part of a team.	Gosto de fazer parte de uma equipe.
Socialiser	It is important for me to feel like I am part of a community.	É importante para mim sentir que faço parte de uma comunidade.
Socialiser	I enjoy group activities.	Gosto de atividades em grupo.

Fonte: Lopes (2020)

A Figura 59 ilustra como a adaptação do design de gamificação pode ser uma estratégia eficaz para motivar diferentes perfis de usuários, considerando suas preferências e comportamentos identificados pelo Questionário Hexad. Essa abordagem permite criar experiências mais engajadoras, tornando o sistema gamificado mais atrativo e personalizado para cada perfil, seja ele conquistador, socializador, filantropo, espírito livre, disruptor ou jogador.

Figura 59 - Adaptar o design da gamificação para motivar diferentes perfis de usuários



Fonte: Adaptado de Marczewski (2015) e Tondello *et al*. (2016)[8]

Culture Map

O Culture Map (Mapa da Cultura) é uma ferramenta visual, prática e sistemática, desenvolvida por Dave Gray em colaboração com Strategyzer, que tem como objetivo auxiliar na concepção, comunicação e implementação intencional de uma cultura organizacional de alto desempenho que os funcionários realmente adotem.

O principal foco da ferramenta é o desenvolvimento dos funcionários e a criação de culturas que levem a empresas com melhor desempenho.

Como aplicar o Culture Map (Como funciona)

O Culture Map é aplicado em três etapas principais, focadas em mapear o estado atual ou desejado da cultura, como apresentado na Figura 60 e descrito a seguir.

[8] Imagem em inglês original disponível em https://www.gamified.uk/user-types/

Figura 60 - Culture Map



Fonte: Gray (2015) apud Osterwalder (2020)[9].

1. Mapear Comportamentos (Behaviors):

Nesta etapa, você identifica como a sua equipe ou organização age e se comporta.

Quais são as ações, interações ou padrões de conduta notados?

Exemplos: "Não identificar líderes de equipe especialistas" ou "Responder aos tickets de suporte ao cliente em 12 horas ou menos".

2. Mapear Resultados (Outcomes):

Aqui, você determina as consequências concretas (positivas ou negativas) dos comportamentos mapeados na primeira etapa.

Exemplos: O comportamento de "não identificar líderes de equipe especialistas" pode resultar em um resultado de "conflito constante". O comportamento de "respostas rápidas de suporte" pode resultar em "clientes satisfeitos".

3. Mapear Facilitadores e Bloqueadores (Enablers & Blockers):

[9] Imagem disponível em https://www.strategyzer.com/library/the-culture-map-a-systematic-intentional-tool-for-designing-great-company-culture

- Esta etapa mapeia os elementos que levam aos comportamentos (e, consequentemente, aos resultados) positivos ou negativos dentro da empresa.
- Quais políticas, ações, sistemas ou regras estão influenciando a conduta dos funcionários?
    - Exemplos de Bloqueadores: Um sistema de bônus inadequado ou falta de orçamento para materiais básicos.
    - Exemplos de Facilitadores: Uma equipe de gestão inteligente ou um painel de métricas bem elaborado.

A relação com Valores: O Culture Map sugere que os valores centrais de uma empresa só são vivenciados se forem intencionalmente incorporados na cultura organizacional. É preciso ter os facilitadores certos para encorajar os comportamentos certos e, assim, esperar os resultados certos, alinhando a cultura com os valores declarados.

Check list de avaliação do processo

- Descrição do processo
- Quem usa (área, pessoas)
- O que funciona bem?
- Pontos que precisam de melhoria
- Ideias de melhoria
- Items de ação
- Questões em aberto
- Sistemas envolvidos atualmente

APÊNDICE K – FRAMEWORK TRILHA – BLOCO L

O Bloco L – Loops de Design tem como propósito transformar os insumos produzidos nas etapas anteriores (estratégia, ética, anteprojeto, identidade do usuário e processos) em um Projeto e visão para o MVP.

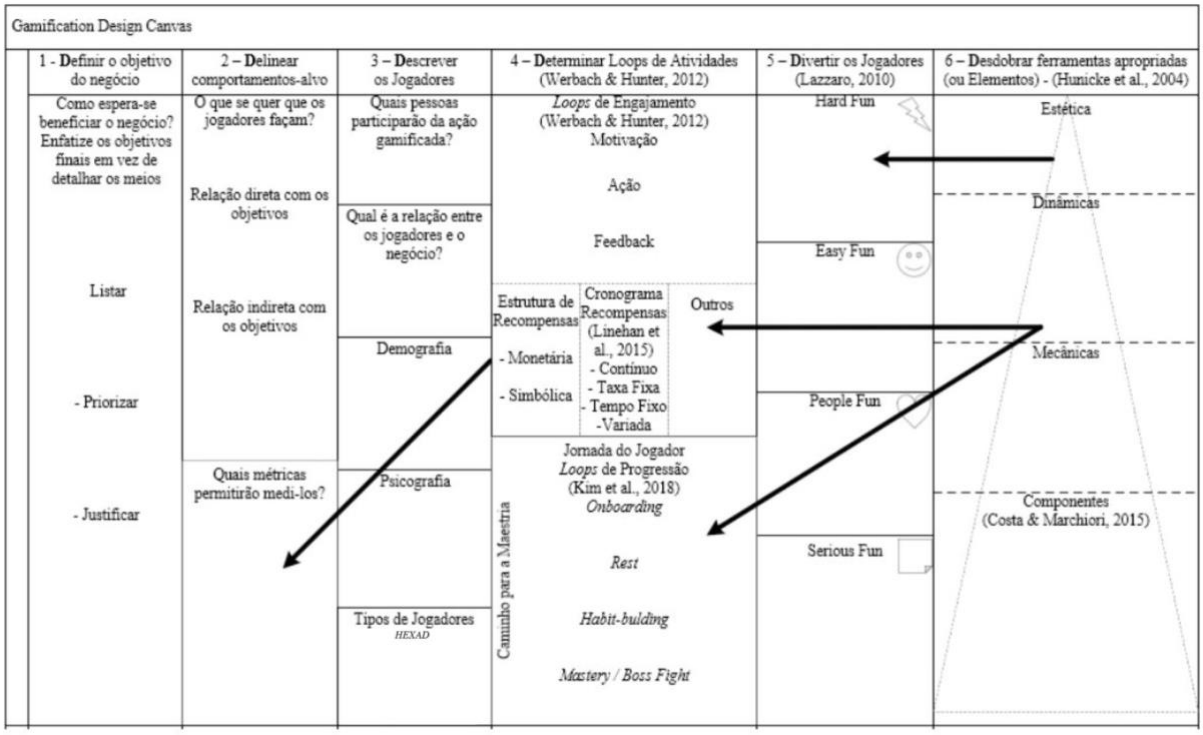
Objetivos do Bloco L:

- Preenchimento do Gamification Design Canvas
- Organização no Gamification Design Document
- Definição de MVPs - teste com usuários reais

Gamification Design Canvas

O Gamification Design Canvas de Campos jr *et al* (2022), foi revisado, substituindo os tipos de jogadores de Bartle pelo HEXAD e esse canvas permite visualizar a relação entre objetivos, comportamentos, perfis motivacionais, loops, diversão/estéticas e mecânicas.

Figura 61 - Gamification Design Canvas de Campos jr *et al* (2022),



Fonte: Campos jr *et al* (2022)

GDD – Gamification Design Canvas

Inspirado no conceito de Game Design Document, este modelo organiza todas as decisões de design de forma estruturada, incluindo objetivos, público-alvo, mecânicas, loops de feedback, narrativa e estética, funcionando como um registro

formal e compartilhável que garante governança e alinhamento entre a equipe de design, stakeholders e desenvolvedores.

O roteiro a seguir foi sugerido a partir de Fullerton, Swain, Hoffman (2008), descrita a seguir:

- Histórico do Design
- Declaração de Visão
- Público, Plataforma e Marketing
- Análise Legal
- Jogabilidade (Gameplay)
- Personagens do Jogo
- História (Story)
- Mundo (World)
- Lista de Mídia (Media List)
- Especificação Técnica

Visão do MVP

Visão de uma versão mínima e testável da solução gamificada, para validar hipóteses em grupos-piloto.

Figura 62 - MVP Canvas



Fonte: Caroli (2018)[10].

[10] Imagem disponível em https://caroli.org/en/the-mvp-canvas/

O MVP Canvas, de Caroli (2018), é um quadro visual para validar ideias de produtos ao definir a estratégia de um Produto Mínimo Viável (MVP). Ele combina o ciclo Construir-Medir-Aprender do Lean Startup com o foco no usuário do Design Centrado no Usuário.

O Canvas possui 7 blocos que devem ser preenchidos em ordem para garantir alinhamento e foco na validação:

- Proposta do MVP: Define o propósito específico e segmentado do MVP.
- Personas Segmentadas: Identifica o menor grupo de usuários para testar o MVP e maximizar o aprendizado.
- Jornadas: Descreve a jornada do usuário (ou parte dela) que será melhorada pelo MVP.
- Funcionalidades: Lista as funcionalidades mínimas e essenciais para as Personas realizarem a jornada.
- Resultado Esperado: Define o que se espera alcançar (aprendizado ou resultado) com o MVP, formulando a primeira parte da hipótese.
- Métricas para Validar as Hipóteses de Negócio: Especifica como o resultado será medido para validar a hipótese de negócio.
- Custo e Prazo: Estima os recursos financeiros e o cronograma para desenvolver, lançar e medir o MVP.

O objetivo principal é construir o mínimo necessário para aprender e validar se a ideia de produto é viável e desejada pelos usuários.

APÊNDICE L – FRAMEWORK TRILHA – BLOCO H

O Bloco H tem como objetivo que a gamificação transcenda o mero engajamento, consolidando-se como um instrumento para o desenvolvimento de competências e um sistema sustentável, respaldado por mecanismos de governança. Nesta fase, o protótipo validado (Bloco L) é ampliado em relação ao conteúdo pedagógico e convertido em práticas que promovem o aprimoramento de novas habilidades entre os usuários, ao mesmo tempo em que são estabelecidos processos de gestão e manutenção da solução.

Objetivos do Bloco H

- Definição das habilidades-alvo: alinhadas aos objetivos estratégicos (T) e aos comportamentos mapeados (R e I).
- Estruturação dos conteúdos instrucionais: em módulos gamificados, a partir da Matriz de Design Instrucional.
- Identificação de papeis de Governança: papéis, processos e rotinas de gestão.
- Validação ética final: Aplicação do Canvas Ético.

Matriz de Design Instrucional

A Matriz de Design Instrucional adaptada de Filatro (2008) organiza conteúdos em módulos alinhados a objetivos de aprendizagem e habilidades-alvo.

Figura 63 - Matriz de Design Instrucional Adaptada



Fonte: Adaptada de Filatro (2008)

Quadro 54 - Detalhamento da Matriz de Design Instrucional

(continua)

Tópico	O que é	Como preencher	Exemplo/Formato
Objetivos de Aprendizagem	Descreve o que se espera que o participante aprenda ou	Defina objetivos observáveis, com verbos da Taxonomia de Bloom. Garanta	“Desenvolver habilidades de comunicação assertiva para líderes de equipe”

(continuação)

	seja capaz de fazer ao final do módulo.	alinhamento com objetivos estratégicos da organização e dos Blocos T e R. Vincule cada objetivo a uma competência organizacional e a uma métrica de desempenho.	
Papéis	Identifica as funções e responsabilidades dentro da experiência gamificada.	Liste todos os papéis envolvidos. Especifique quem avalia e quem analisa os dados de desempenho.	Administrador, Conteudista, Moderador, Jogador (usuário)
Atividades	Ações ou desafios que transformam o conteúdo em experiências interativas.	Liste as missões, tarefas ou desafios. Conecte cada atividade ao objetivo de aprendizagem. Indique a mecânica de jogo associada.	Simulação de atendimento ao cliente, resolver problema em menos de 5 minutos (ganha 50 pontos e sobe de nível)
Duração / Período	Define o tempo total e os ciclos da experiência gamificada.	Determine o tempo estimado de cada missão ou módulo. Especifique a frequência de lançamentos. Indique o ciclo completo de campanhas.	Uma missão por semana; campanha trimestral de engajamento com feedback mensal
Conteúdos	Repositório de materiais e informações que sustentam o aprendizado.	Liste os formatos de conteúdo utilizados. Organize o conteúdo em módulos ou missões. Garanta diversidade de mídias.	Vídeos, podcasts, quizzes, simuladores, storytelling, infográficos
Ferramentas	Plataformas e recursos tecnológicos que suportam a experiência gamificada.	Especifique as ferramentas utilizadas. Indique como as ferramentas se integram.	LMS, Planeta Lebes, Kahoot, Classcraft, dashboards, aplicativos móveis
Ambiente	O contexto onde a experiência ocorre	Identifique os ambientes de aprendizagem	Chão de fábrica, escritório, dispositivos móveis, estações

(conclusão)

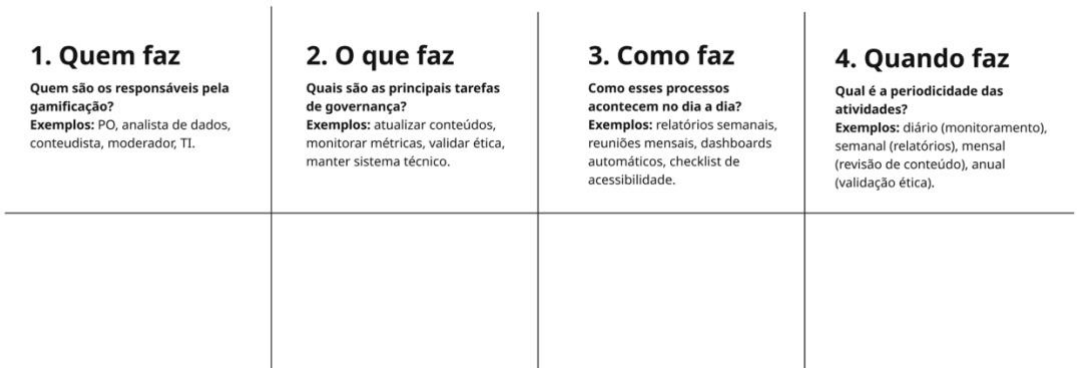
	(digital, físico ou híbrido).	disponíveis. Verifique inclusão tecnológica e acessibilidade. Descreva como o ambiente influencia o engajamento.	digitais, kiosques interativos
Avaliação	Define como será medida a aprendizagem e o impacto do conteúdo.	Indique os instrumentos de avaliação.	Reação, Aprendizagem, Comportamento, Resultados; questionários, quizzes, relatórios de desempenho, feedback automático

Fonte: Elaborado pelo autor com adaptações de Filatro (2008)

Canvas de Governança Simplificado

O Canvas de Governança Simplificado foi desenvolvido para proporcionar uma identificação rápida e visual dos papéis, responsabilidades e rotinas.

Figura 64 - Canvas de Governança Simplificado



Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 55 – Detalhamento do Canvas de Governança Simplificado

(continua)

Item	Objetivo	Como preencher	Exemplos/Detalhes	Verbo-guia
Quem faz	Identificar os responsáveis pela governança da gamificação	Indicar funções e cargos, especificar quem atua na análise de dados, curadoria de conteúdo, manutenção técnica e acompanhamento ético	Product Owner (PO), analista de dados, conteudista, moderador, equipe de TI, coordenador de treinamento	designar responsáveis conforme áreas de atuação

(conclusão)

O que faz	Descrever as principais tarefas de governança atribuídas aos responsáveis	Detalhar atividades de cada papel, incluir ações como atualizar conteúdos, monitorar métricas, validar critérios éticos, manter infraestrutura técnica, tarefas de segurança, privacidade e qualidade	atualizar conteúdos, monitorar métricas de engajamento, validar critérios éticos, manter infraestrutura técnica	definir e documentar tarefas específicas de cada função
Como faz	Explicar como os processos de governança ocorrem no cotidiano	Descrever procedimentos e ferramentas, mencionar práticas como emitir relatórios semanais, reuniões mensais, dashboards automáticos, checklists de acessibilidade, fluxos de comunicação e métodos de controle	relatórios semanais, reuniões mensais, dashboards automáticos, checklists de acessibilidade	estabelecer rotinas e padronizar processos operacionais
Quando faz	Definir a periodicidade das atividades e processos de governança	Determinar frequência das ações, indicar atividades diárias, semanais, mensais e anuais, especificar prazos fixos ou variáveis	diárias (monitoramento de indicadores), semanais (relatórios), mensais (revisão de conteúdo), anuais (validação ética, atualização de políticas)	programar e calendarizar a realização das atividades

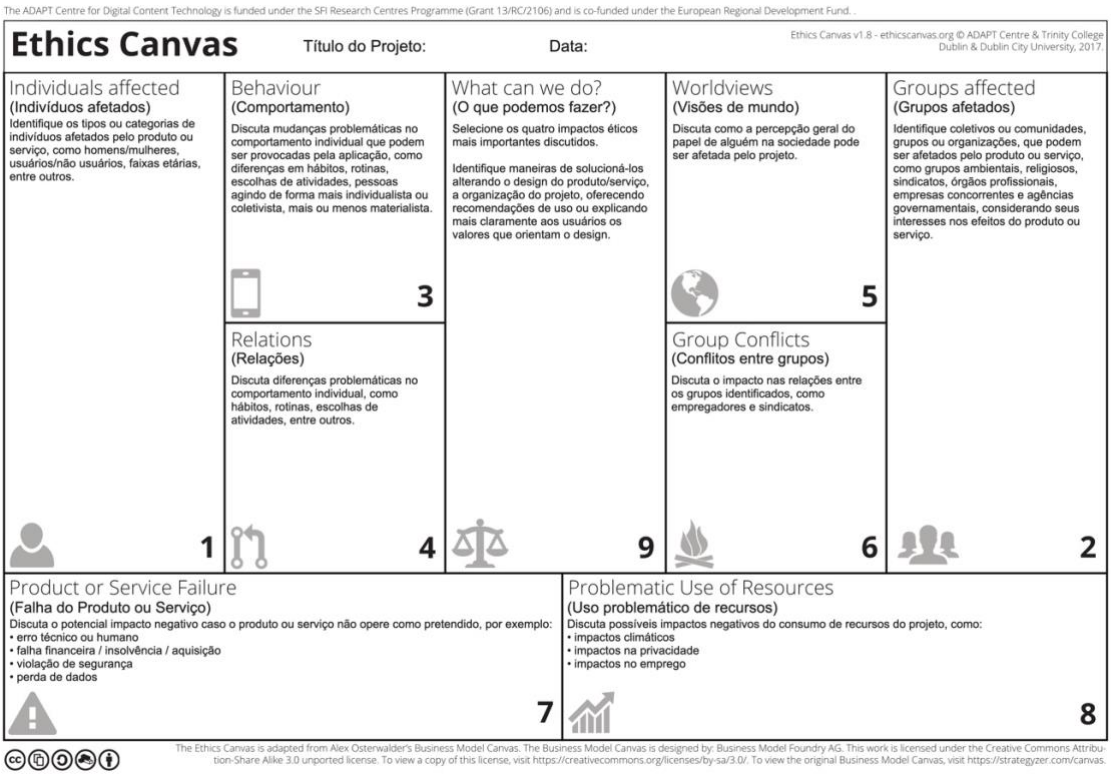
Fonte: Elaborado pelo autor

Ethics Canvas

Ethics Canvas (ou "Canvas de Ética") é uma ferramenta adaptada do Business Model Canvas (Canvas de Modelo de Negócios) de Alex Osterwalder, desenvolvida pela ADAPT Centre, Trinity College Dublin e Dublin City University (LEWIS; REIJERS; PANDIT, 2018). Esta ferramenta colaborativa permite realizar brainstorms sobre

implicações éticas de projetos, analisar preocupações éticas e buscar soluções adequadas, além de registrar os possíveis impactos éticos decorrentes do uso de tecnologias. Dessa forma, permite a reflexão sobre os impactos éticos de seu trabalho (LEWIS; REIJERS; PANDIT, 2018). O objetivo é ajudar a identificar, analisar e resolver as implicações éticas em projetos de pesquisa e inovação.

Figura 65 - Ethics Canvas



Fonte: Lewis; Reijers; Pandit (2018)[11]

O modelo apresentado foca em identificar e gerenciar os impactos éticos em torno de Comportamentos, Visões de Mundo (*Worldviews*), Indivíduos e Grupos Afetados, Conflitos de Grupo, Relações, Uso Problemático de Recursos e Falhas do Produto/Serviço, culminando nas ações que podem ser tomadas (*What can we do?*).

Quadro 56 - Detalhamento do Ethics Canvas

(continua)

Campo	Descrição de Preenchimento (O que discutir)
Individuals affected (Indivíduos afetados)	Identificar os tipos ou categorias de indivíduos afetados pelo produto ou serviço, como homens/mulheres, usuário/não-usuário, categoria de idade, entre outros.

[11] Imagem disponível em https://www.ethicscanvas.org.

(conclusão)

Groups affected (Grupos afetados)	Identificar os coletivos ou comunidades (grupos ou organizações) que podem ser afetados pelo produto ou serviço, como grupos ambientais e religiosos, sindicatos, órgãos profissionais, empresas concorrentes e agências governamentais, considerando qualquer interesse que possam ter nos efeitos.
Behaviour (Comportamento)	Discutir as mudanças problemáticas no comportamento individual que podem ser provocadas pelo aplicativo, como diferenças em hábitos, horários, escolha de atividades, pessoas se comportando de forma mais individualista ou coletivista, ou mais ou menos materialista.
Worldviews (Visões de Mundo)	Discutir como a percepção geral do papel de alguém na sociedade pode ser afetada pelo projeto
Group Conflicts (Conflitos de Grupo)	Discutir o impacto nos relacionamentos entre os grupos identificados, por exemplo, empregadores e sindicatos.
Relations (Relações)	Discutir as diferenças problemáticas no comportamento individual, como diferenças em hábitos, horários, escolha de atividades, entre outros.
Problematic Use of Resources (Uso Problemático de Recursos)	Discutir possíveis impactos negativos do consumo de recursos do seu projeto, como impactos climáticos, impactos na privacidade, impactos no emprego, entre outros.
Product or Service Failure (Falha do Produto ou Serviço)	Discutir o potencial impacto negativo da falha do seu produto ou serviço em operar como pretendido, como erro técnico ou humano, falha financeira/administração judicial/aquisição, violação de segurança, perda de dados, entre outros.
What can we do? (O que podemos fazer?)	Selecionar os quatro impactos éticos mais importantes que você discutiu. Identificar maneiras de resolver esses impactos alterando o design do produto/serviço, a organização. Ou fornecendo recomendações de uso ou explicitando mais claramente aos usuários os valores que impulsionam o design.

Fonte: Adaptado de Lewis; Reijers; Pandit, 2018

APÊNDICE M – FRAMEWORK TRILHA – BLOCO A

A avaliação contínua e a governança (Governança e avaliação contínua) são formas pelas quais o Framework TRILHA responde aos desafios de sustentação de longo prazo identificados na literatura e nos estudos de caso.

Figura 66 - Canvas de Planejamento de Avaliação



Fonte: Elaborado pelo autor

Dessa forma, é proposto um canvas de Planejamento de Avaliação que serve para organizar e estruturar essa avaliação. Assim, essa ferramenta foi concebida para organizar os seguintes elementos:

1. Objetivos da avaliação: O que se pretende alcançar com o processo avaliativo.

2. Dimensões da análise: As áreas a serem examinadas, como os indicadores a serem trabalhados.

3. Definição de indicadores: O estabelecimento dos indicadores específicos que serão utilizados para medir o impacto.

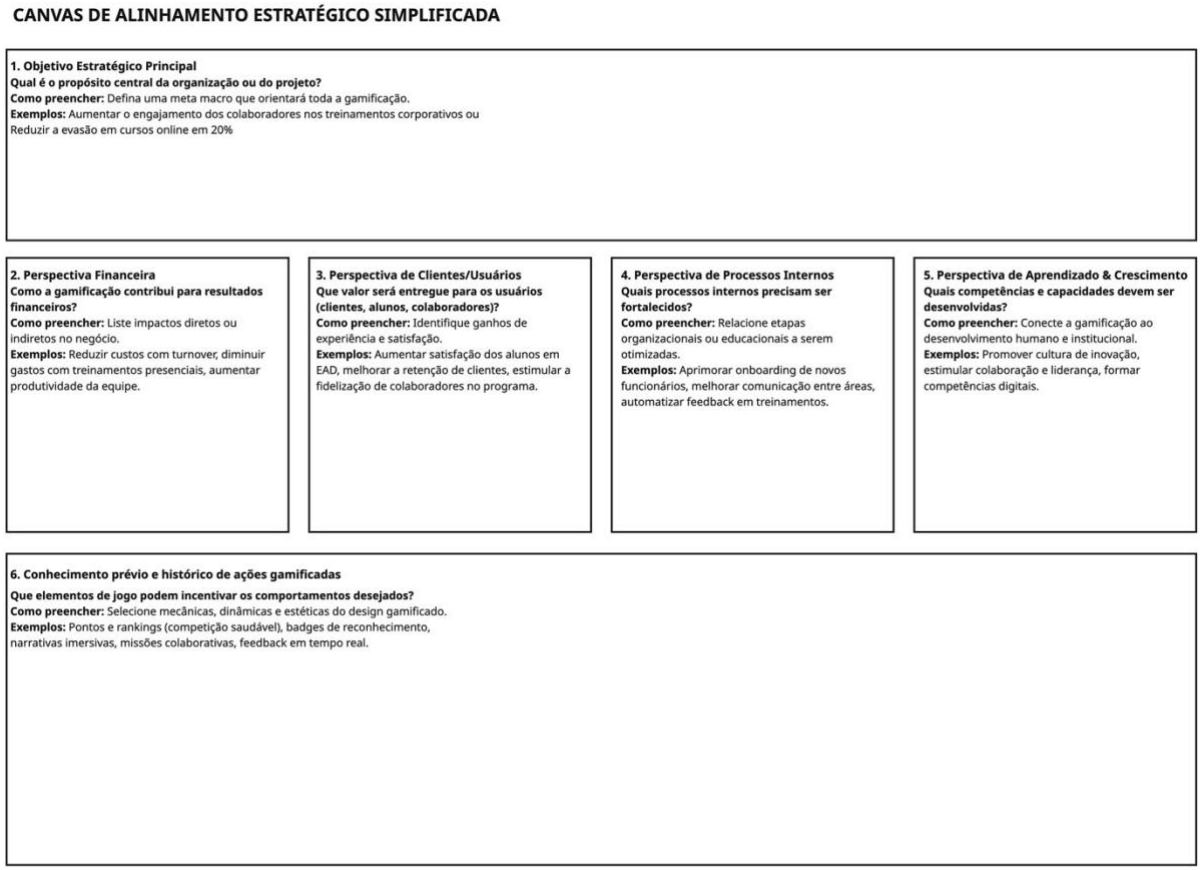
4. Ferramentas que serão usadas para medir: Quais métodos serão empregados.

5. Fontes de dados: De onde virão as informações necessárias para a avaliação.

6. Definição de critérios de sucesso.
7. Interpretação do material.

APÊNDICE O – CANVAS DE ALINHAMENTO ESTRATÉGICO SIMPLIFICADO

Figura 67 - Canvas de Alinhamento Estratégico Simplificado



Fonte: Elaborado pelo autor

APÊNDICE P – TERMO LIVRE E ESCLARECIDO GRUPO FOCAL

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar de um grupo focal que integra a pesquisa intitulada "Framework para Gamificação de Plataformas de Ensino e Treinamento Corporativas", desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), pelo doutorando Marcos Bernardo Lamb, sob a orientação do Prof. Dr. Júlio van der Linden.

O objetivo desta pesquisa é validar um framework de gamificação aplicado a contextos de educação e treinamento corporativo. Sua participação consiste em integrar um encontro em grupo focal, no qual serão discutidas percepções e contribuições sobre o framework proposto. O encontro será gravado em áudio e/ou vídeo exclusivamente para fins de registro e análise científica, sendo posteriormente transcrito.
Sua participação é voluntária. Não estão previstos riscos significativos, nem custos, ressarcimentos ou benefícios financeiros. Você poderá desistir e retirar seu consentimento a qualquer momento, sem qualquer prejuízo ou penalidade.

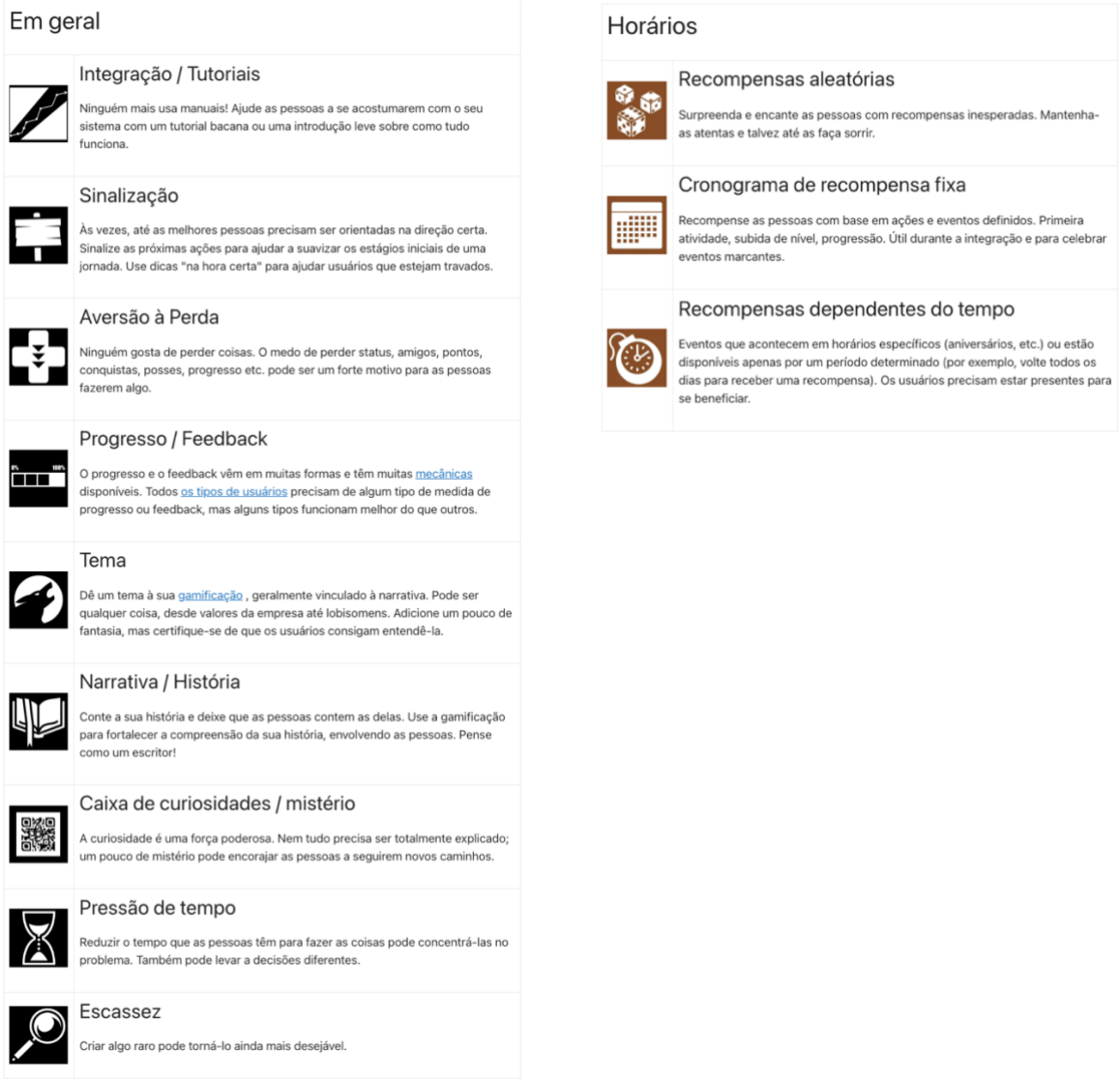
Todas as informações fornecidas serão tratadas de forma confidencial e utilizadas apenas para fins acadêmicos. A identidade dos participantes será preservada em todas as etapas, inclusive em publicações e apresentações científicas.

Em caso de dúvidas ou necessidade de informações adicionais sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável:

ANEXO 1 – ELEMENTOS DE GAMIFICAÇÃO POR PERFIL DE JOGADOR

A gamificação utiliza diversos elementos e mecânicas para criar experiências engajadoras, adaptando-se a diferentes perfis e contextos. Os componentes selecionados por Marczewski (2015) servem como base para inspirar projetos, sendo mais valorizados conforme o participante investe tempo, esforço e emoções no processo.

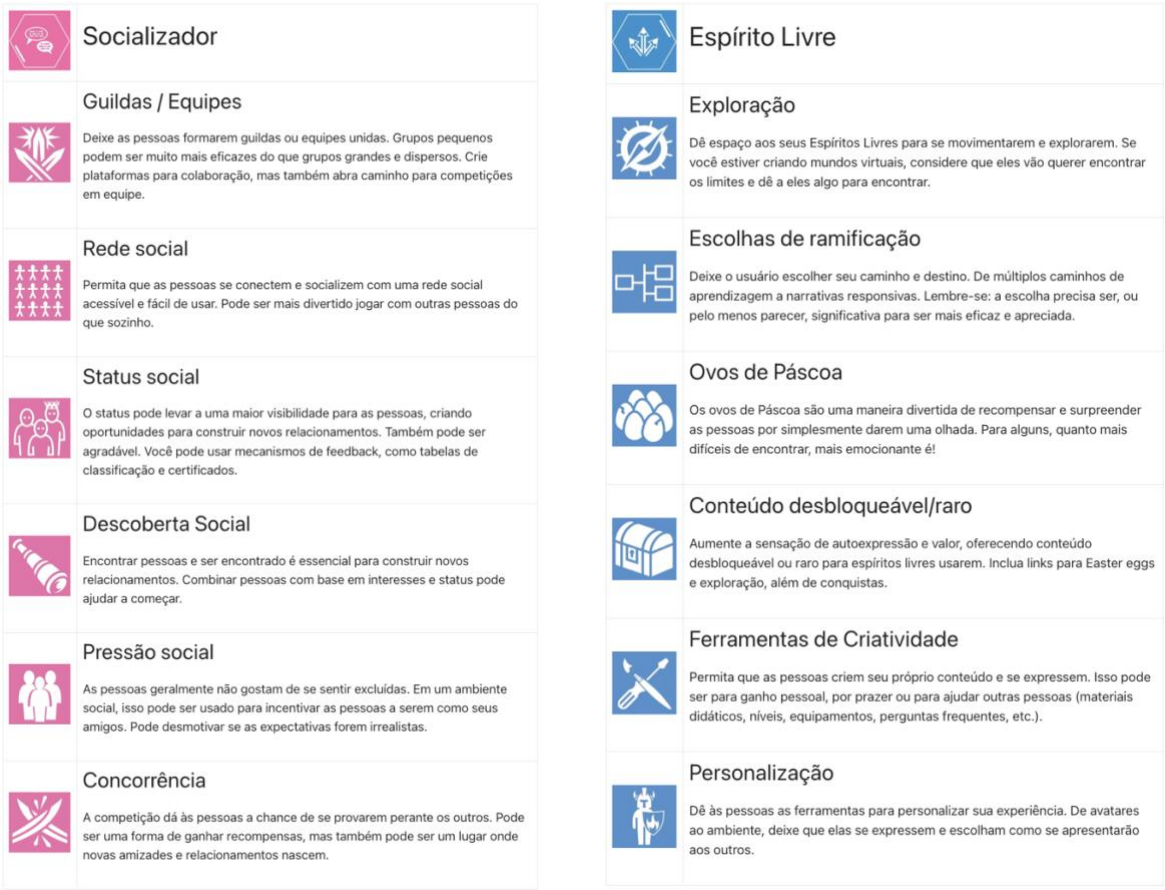
Figura 68 - Mecânicas e Elementos de Gamificação



Fonte: Adaptado de Marczewski (2015)[12]

[12] Imagem retirada do website https://www.gamified.uk/user-types/gamification-mechanics-elements/

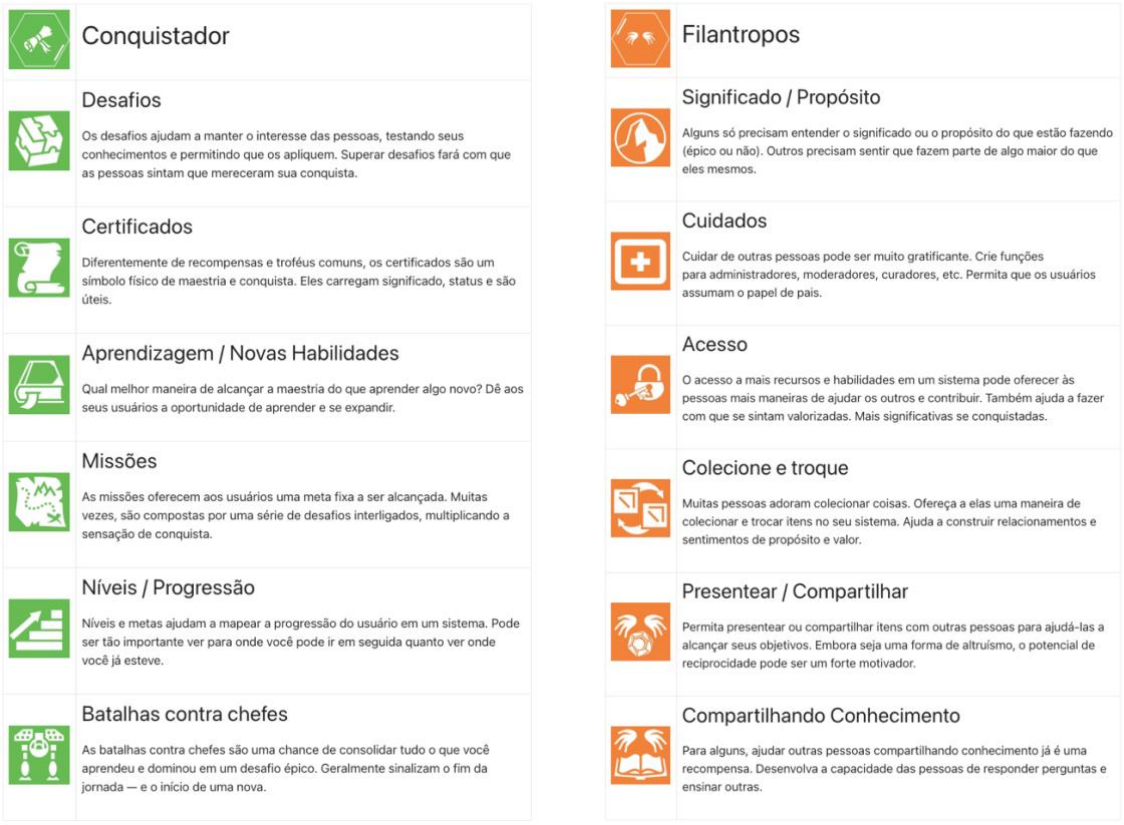
Figura 69 - Mecânicas e Elementos de Gamificação: Socializador e Espírito Livre



Fonte: Adaptado de Marczewski (2015)[13]

[13] Imagem retirada do website https://www.gamified.uk/user-types/gamification-mechanics-elements/

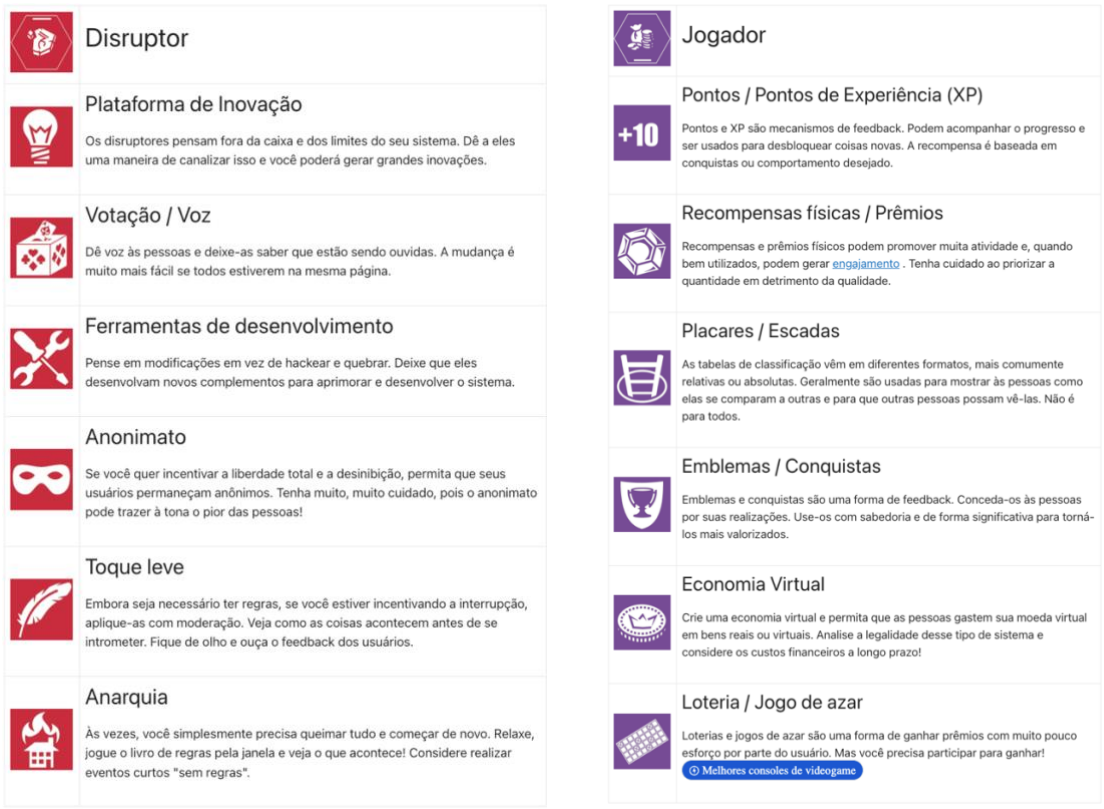
Figura 70 - Mecânicas e Elementos de Gamificação: Conquistador e Filantropos



Fonte: Adaptado de Marczewski (2015)[14]

[14] Imagem retirada do website https://www.gamified.uk/user-types/gamification-mechanics-elements/

Figura 71 - Mecânicas e Elementos de Gamificação: Disruptor e Jogador



Fonte: Adaptado de Marczewski (2015)[15]

[15] Imagem retirada do website https://www.gamified.uk/user-types/gamification-mechanics-elements/