



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

Taxonomia para Gênero de Jogos Digitais

Herick Henrique Cardouzo de Oliveira

**Orientador**

Tadeu Moreira de Classe

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL  
JANEIRO DE 2025

Taxonomia para Gênero de Jogos Digitais

HERICK HENRIQUE CARDOUZO DE OLIVEIRA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO APRESENTADA COMO REQUISITO OBRIGATÓRIO PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE ESTIPULADO PELO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA (PPGI) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (UNIRIO) . APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA ABAIXO ASSINADA.

Aprovada por:

Documento assinado digitalmente



**Tadeu Moreira de Classe**

Data: 28/01/2025 11:28:39-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Tadeu Moreira de Classe, D.Sc. — (UNIRIO)

Documento assinado digitalmente



**MARIANO GOMES PIMENTEL**

Data: 28/01/2025 22:39:30-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Mariano Gomes Pimentel, D.Sc. — (UNIRIO)

Documento assinado digitalmente



**ANDRE LUIZ BRAZIL**

Data: 28/01/2025 12:03:08-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

André Luiz Brazil, D.Sc. — (IFRJ)

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

JANEIRO DE 2025

### Catálogo informatizado pelo autor

Oliveira, Herick Henrique Cardouzo de.

F383 Taxonomia para Gênero de Jogos Digitais / Herick Henrique Cardouzo de Oliveira. ==  
Rio de Janeiro : UNIRIO, 2025.  
192p.

Orientador: Tadeu Moreira de Classe

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Informática, 2025.

1. Jogos Digitais 2. Gêneros 3. Taxonomia 4. Cultura 5. Características I. Classe, Tadeu Moreira de, orient. II. Taxonomia para Gênero de Jogos Digitais

*We study play because life is crap. Life is  
crap, and its full of pain and suffering, and  
the only thing that makes it worth living,  
the only thing that makes it possible to get  
up in the morning and go on living, is play.  
Art and play.*

*Brian Sutton Smith*

## Agradecimentos

Infelizmente uma página é pouco pra agradecer todos que apareceram nesses dois anos e me ajudaram de alguma forma, mas vamos tentar:

A **galera de casa**, **Alexandre** que me ouviu e conversou comigo sempre que precisei, **Rafael** que eu arrastei pra fazer mestrado comigo e que torço pra se formar e **Leonardo** que teve que me aturar. Meus **colegas da UNIRIO**, **Henrique** que sempre me inspirou com o seu desempenho, **Milena** e **Roberto Rufino** que me deram as melhores conversas e momentos durante conferências. Aos **professores da UNIRIO**, **Sean** e **Ana Cristina** que me mostraram um amor ao lecionar e que me ensinaram muito em suas aulas, **Mariano Pimentel** que me mostrou um lado da ciência que eu achava que gostava e agora amo. **Elis** e **Raquel**, duas pessoas que eu me inspirei para ajudar a sociedade a minha volta com as ações do voluntariado do **Instituto To Dentro**. Pra **galera da Bacharia**, que me mostrou liberdades físicas e mentais que eu não percebi que tinha, em especial para a **Yara Bacha** e **Ana Barbarela** o melhor casal e incríveis amigas, **Andre**, **Victor**, **Erica**, **Bruna**, **Mica** e mais várias pessoas que não cabem nessa página. Aos **meus amigos de São Paulo**, grande **Gabriel Estevão** que eu considero de mais, **Brunão** sempre forte e motivo de inspiração, e não posso esquecer **Ingo** e **CJ** formando um humor toxico incrível. Minha **psicóloga Mariana**, que me escutou por dois anos, **minha mãe Maria da Glória** que me mandou mensagem quase todos os dias, a **Sarah** que ficou muito tempo ao meu lado e me ajudou a passar por muitos momentos cansativos da minha vida e me dar energia. A **galera do Rio** que me arrastaram pra vários lugares pra descontrair, **Daniel** que conheço desde a facul e sempre foi parceiro, **Jessica** ansiosa mas uma amiga leal, **Andrey** que sempre trouxe um ar de confiança e firmeza, **Caio** e **Aninha** com os rolês longe de casa mas que sempre valem a pena e por serem incríveis amigos e claro a **Maria Eduarda** por ser uma amiga de longa data e permitir que sejamos “*otários*” com moderação.

E por fim e não menos importante, ao meu orientador **Tadeu de Classe**, que pessoa incrível, é impressionante que em 8 bilhões de pessoas eu acharia alguém tão sensacional, eu pude me conectar como pessoa, como aluno, como mestrando e também como amigo e colega, lhe desejo o melhor a você e a todas as pessoas que sejam importantes na sua vida até o fim dos tempos.

<Vocês agora estão imortalizados neste trabalho, Muito obrigado!!!>,

Herick Henrique Cardouzo de Oliveira.

CARDOUZO, HERICK HENRIQUE **Taxonomia para gênero de jogos digitais**. UNIRIO, 2025. 192 páginas. Qualificação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Informática, UNIRIO.

## RESUMO

Os jogos moldam e influenciam a sociedade, precedendo a própria cultura humana a criar regras, gerar emoções, proporcionar momentos de diversão e abranger esportes, performances artísticas, crenças, tradições e desenvolvimento pessoal. Nas mídias digitais, jogos e estudos sobre *gaming* são temas recentes que impactam a sociedade de forma econômica, política e social, além de nos oferecerem meios para compreender e moldar esses impactos. Com isso em mente, a compreensão e descrição dos jogos tornam-se essenciais, e vários modelos tentam suprir essa necessidade de definir aspectos dos jogos digitais. Modelos como MDA e a Tétrade de Schell são exemplos, embora possam ser limitados ao não descreverem detalhes de certos sistemas dentro dos jogos. Uma maneira de descrever esses sistemas é através dos estudos de gêneros, que adotam uma perspectiva cultural e linguística. Esses termos fornecem informações internas de um jogo, como perspectiva, estilo visual e dinâmicas, além de informações externas ao desenvolvimento, como orçamento e presença de DLCs ou microtransações. Esta pesquisa busca compreender esses aspectos dentro dos jogos digitais, abrangendo descrições e relações entre os gêneros. Utilizando a metodologia DSR (*Design Science Research*) com as bases do *DSR Model process* e o Modelo-DSR, esse trabalho trás a criação de um artefato em forma de taxonomia de gêneros de jogos digitais, visando categorizar e descrever características importantes, trazendo um consenso entre academia. A taxonomia apresentada aborda três bases para a separação dos gêneros dentro de sua metodologia: **Tempo**, visando a nomenclatura cultural evoluindo de maneira autopoietica; **Fragments do jogo**, visando representar contextos e sistemas específicos internos de jogos e não o jogo por completo; e **Não-hibridização**, separando gêneros que definem várias características em gêneros mais simples e diretos. Este artefato foi validado duas vezes com especialistas da academia de jogos, e foi construída com ajuda de um MSL (Mapeamento Sistemático de Literatura), *feedback* das validações e literaturas adicionais, adequando as definições e características com nomenclaturas utilizadas pela academia. Assim, esta pesquisa promove uma melhor compreensão de jogos digitais para pesquisadores, iniciando um caminho de padronização das características dos jogos e compreensão de seus sistemas para estudos futuros.

**Palavras-chave:** Jogos Digitais, Gênero, Taxonomia, Cultura, Características.

## ABSTRACT

Games shape and influence society, predating human culture itself by creating rules, evoking emotions, providing moments of entertainment, and encompassing sports, artistic performances, beliefs, traditions, and personal development. In digital media, games and the study of gaming are relatively recent topics that impact society economically, politically, and socially, while also offering means to understand and shape these impacts. With this in mind, understanding and describing games becomes essential, and various models attempt to address the need to define aspects of digital games. Models such as MDA and Schells Tetrad are examples, although they may be limited by not detailing certain systems within games. One way to describe these systems is through the study of genres, which adopts a cultural and linguistic perspective. These terms provide internal insights into a game, such as perspective, visual style, and dynamics, as well as external aspects of development, such as budget and the presence of DLCs or microtransactions. This research aims to explore these aspects within digital games, covering descriptions and relationships between genres. Using the DSR(Design Science Research) methodology, based on the *DSRModel process* and the DSR Model, this work presents the creation of an artifact in the form of a taxonomy of digital game genres, aiming to categorize and describe important characteristics, fostering consensus within academia. The proposed taxonomy addresses three foundations for genre classification within its methodology: **Time**, focusing on cultural nomenclature evolving in an autopoietic manner; **Game Fragments**, representing specific contexts and internal systems of games rather than the game as a whole; and **Non-Hybridization**, separating genres that define multiple characteristics into simpler and more direct genres. This artifact was validated twice by game studies experts and was built with the support of an SLM(Sistemática Literature Mapping), validation feedback, and additional literature, aligning the definitions and characteristics with nomenclature used in academia. Thus, this research promotes a better understanding of digital games for researchers, initiating a path toward standardizing game characteristics and understanding their systems for future studies.

**Keywords:** Digital games, Genre, Taxonomy, Culture, Characteristics.

## Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
1.1	Motivação de Pesquisa . . . . .	1
1.2	Problemática e Justificativa . . . . .	2
1.3	Objetivos . . . . .	4
1.4	Metodologia . . . . .	4
1.5	Estrutura da qualificação . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Design Science Research</b>	<b>6</b>
2.1	A Pesquisa em Design . . . . .	6
2.2	<i>DSRM process</i> e Modelo-DSR . . . . .	7
2.3	A Minha Pesquisa em DSR . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Conceitos Fundamentais</b>	<b>11</b>
3.1	Jogos Digitais . . . . .	11
3.2	Gênero de Jogos Digitais . . . . .	12
3.3	Taxonomias . . . . .	13
3.3.1	Metologia 101 . . . . .	14
<b>4</b>	<b>Trabalhos Relacionados</b>	<b>16</b>
4.1	Mapeamento da Literatura . . . . .	16
4.1.1	Análise preliminar dos estudos encontrados . . . . .	16
4.2	Extração de dados . . . . .	19
4.2.1	Q1 - Quais são os contextos dos jogos abordados? . . . . .	19

4.2.2	Q2 - Quais características existem nos jogos estudados? . . . . .	20
4.2.3	Q3 - Quais características podem ser notadas nos grupos de classificações estudadas? . . . . .	22
4.2.4	Q4 - Qual tipo de classificação foi utilizada no estudo? . . . . .	24
4.2.5	Discussão . . . . .	25
4.3	Literatura cinza e outras buscas . . . . .	26
4.3.1	Trabalhos Secundários Encontrados . . . . .	27
4.3.2	Literatura cinza . . . . .	27
4.4	Considerações Finais do Capítulo . . . . .	29
<b>5</b>	<b>Taxonomia de gênero</b>	<b>30</b>
5.1	Domínio e escopo . . . . .	30
5.2	Design da Taxonomia . . . . .	31
5.2.1	Enumerar os Principais Termos . . . . .	31
5.2.2	Definição das classes e hierarquia . . . . .	32
5.2.3	Principais ramos da taxonomia . . . . .	35
5.3	Gêneros e Terminologia . . . . .	35
5.3.1	Arte Visual . . . . .	36
5.3.1.1	Cor . . . . .	36
5.3.1.1.1	Colorido . . . . .	37
5.3.1.1.2	Monocromático . . . . .	37
5.3.1.1.3	Acromático . . . . .	38
5.3.1.2	Estilo . . . . .	39
5.3.1.2.1	Abstrato . . . . .	39
5.3.1.2.2	Realista . . . . .	39

5.3.1.2.3	Estilizado . . . . .	39
5.3.1.2.4	Texto . . . . .	40
5.3.1.2.5	Baseado em Mapas . . . . .	42
5.3.1.2.6	Silhueta . . . . .	42
5.3.1.2.7	Aquarela . . . . .	43
5.3.1.3	Técnica . . . . .	43
5.3.1.3.1	<i>Cel-shaded</i> . . . . .	43
5.3.1.3.2	<i>low-poly</i> . . . . .	44
5.3.1.3.3	Arte em pixels . . . . .	44
5.3.1.3.4	Pré-renderizado . . . . .	46
5.3.1.3.5	<i>Wireframe</i> . . . . .	46
5.3.1.3.6	<i>Voxel</i> . . . . .	46
5.3.1.3.7	<i>FMV</i> . . . . .	47
5.3.1.4	Luz . . . . .	48
5.3.1.4.1	Claro . . . . .	48
5.3.1.4.2	Escuro . . . . .	49
5.3.1.5	Intenção . . . . .	49
5.3.1.5.1	Retro . . . . .	50
5.3.1.5.2	<i>Homage</i> . . . . .	50
5.3.1.6	Discussão sobre Arte Visual . . . . .	50
5.3.2	Dinâmica . . . . .	52
5.3.2.1	Atacar . . . . .	52
5.3.2.2	Evitar . . . . .	52
5.3.2.3	Combinar . . . . .	54

5.3.2.4	Criar . . . . .	54
5.3.2.5	Destruir . . . . .	54
5.3.2.6	Gerenciar . . . . .	54
5.3.2.7	Mover . . . . .	54
5.3.2.8	Selecionar . . . . .	55
5.3.2.9	Escrever . . . . .	55
5.3.2.10	Discussão sobre Dinâmicas . . . . .	55
5.3.3	Ergodismo . . . . .	56
5.3.3.1	Ação . . . . .	58
5.3.3.2	Aventura . . . . .	59
5.3.3.3	Estratégia . . . . .	59
5.3.3.4	RPG . . . . .	60
5.3.3.5	Simulação . . . . .	61
5.3.3.6	<i>Puzzle</i> . . . . .	61
5.3.3.7	<i>Arcade</i> . . . . .	62
5.3.3.8	<i>Visual Novel</i> . . . . .	62
5.3.3.9	Discussão de ergodismo . . . . .	63
5.3.4	Finais . . . . .	64
5.3.4.1	Quantidade de finais . . . . .	65
5.3.4.1.1	Final único . . . . .	65
5.3.4.1.2	Múltiplos finais . . . . .	65
5.3.4.1.3	Sem final . . . . .	66
5.3.4.2	Decorência de jogo . . . . .	67
5.3.4.2.1	Infinito . . . . .	67

5.3.4.2.2	Finito . . . . .	67
5.3.4.2.3	Cíclico . . . . .	67
5.3.4.3	Discussão de Finais . . . . .	67
5.3.5	Formato de publicação . . . . .	68
5.3.5.1	Novo Jogo . . . . .	69
5.3.5.1.1	Original . . . . .	69
5.3.5.1.2	Episódico . . . . .	69
5.3.5.1.3	Expansão . . . . .	69
5.3.5.2	Franquia . . . . .	70
5.3.5.2.1	Prequência . . . . .	70
5.3.5.2.2	Sequência . . . . .	70
5.3.5.3	Novo Formato . . . . .	70
5.3.5.3.1	<i>Remaster</i> . . . . .	70
5.3.5.3.2	<i>Remake</i> . . . . .	70
5.3.5.3.3	Sucessor Espiritual . . . . .	71
5.3.5.4	Discussão de Formatos de Publicação . . . . .	72
5.3.6	Jogadores . . . . .	72
5.3.6.1	Número de Jogadores . . . . .	73
5.3.6.1.1	Sem Jogador . . . . .	73
5.3.6.1.2	Um Jogador . . . . .	74
5.3.6.1.3	Multijogador . . . . .	74
5.3.6.1.4	MMO . . . . .	74
5.3.6.2	Modo de Interação . . . . .	74
5.3.6.2.1	Online . . . . .	74

5.3.6.2.2	Offline . . . . .	74
5.3.6.2.3	LAN . . . . .	75
5.3.6.2.4	Tela dividida . . . . .	75
5.3.6.2.5	<i>Hot Seat</i> . . . . .	75
5.3.6.2.6	Coop Assistivo . . . . .	75
5.3.6.3	Tipo de Interação . . . . .	76
5.3.6.3.1	Cooperativo . . . . .	76
5.3.6.3.2	Competitivo . . . . .	76
5.3.6.3.3	Hibrido . . . . .	76
5.3.6.4	Discussão de Jogadores . . . . .	76
5.3.7	Modelo de Negócios . . . . .	78
5.3.7.1	Obtenção de Jogo . . . . .	79
5.3.7.1.1	Grátis . . . . .	80
5.3.7.1.2	Pago pela Comunidade . . . . .	80
5.3.7.1.3	Jogo <i>Premium</i> Físico . . . . .	80
5.3.7.1.4	Jogo <i>Premium</i> Digital . . . . .	80
5.3.7.1.5	Inscrição <i>Premium</i> . . . . .	80
5.3.7.1.6	Inscrição de Biblioteca . . . . .	81
5.3.7.1.7	DLCs/Atualizações . . . . .	81
5.3.7.2	Obtenção de Recursos em Jogo . . . . .	81
5.3.7.2.1	Itens Pagos . . . . .	81
5.3.7.2.2	Moeda Dentro de Jogo . . . . .	81
5.3.7.2.3	Passe de Temporada . . . . .	82
5.3.7.2.4	<i>Gacha/Loot Crates</i> . . . . .	82

5.3.7.3	Monetizações Fora do Jogo . . . . .	82
5.3.7.3.1	Conteúdo Extra . . . . .	83
5.3.7.3.2	Suporte a Anúncios . . . . .	83
5.3.7.3.3	Mercado do Jogo . . . . .	83
5.3.7.3.4	Dirigidos por <i>Blockchain</i> . . . . .	83
5.3.7.4	Discussão sobre Modelo de Negócios . . . . .	84
5.3.8	Mundo de Jogo . . . . .	86
5.3.8.1	Geração . . . . .	87
5.3.8.1.1	Tempo Real . . . . .	87
5.3.8.1.2	Pré-definido . . . . .	87
5.3.8.2	Malha . . . . .	87
5.3.8.2.1	Quadrado . . . . .	87
5.3.8.2.2	Hexagonal . . . . .	87
5.3.8.2.3	Sem Malha . . . . .	87
5.3.8.2.4	Outra Malha . . . . .	88
5.3.8.3	Progressão . . . . .	88
5.3.8.3.1	Aberto . . . . .	88
5.3.8.3.2	Linear . . . . .	88
5.3.8.3.3	Semi-aberto . . . . .	88
5.3.8.3.4	Infinito . . . . .	88
5.3.8.3.5	Níveis . . . . .	89
5.3.8.4	Ambiente Digital . . . . .	89
5.3.8.4.1	2D . . . . .	89
5.3.8.4.2	3D . . . . .	89

5.3.8.4.3	2.5D . . . . .	89
5.3.8.4.4	Não-euclidiano . . . . .	89
5.3.8.5	Discussão sobre Mundo de Jogo . . . . .	90
5.3.9	Orçamento . . . . .	91
5.3.9.1	<i>Indie</i> . . . . .	91
5.3.9.1.1	Estúdio <i>Indie</i> . . . . .	92
5.3.9.1.2	Amador . . . . .	92
5.3.9.2	Médio . . . . .	92
5.3.9.2.1	III . . . . .	93
5.3.9.2.2	<i>B Studio</i> . . . . .	93
5.3.9.3	Grande Estúdio . . . . .	93
5.3.9.3.1	AA . . . . .	93
5.3.9.3.2	AAA . . . . .	93
5.3.9.4	Discussão de Orçamento . . . . .	94
5.3.10	Sistemas . . . . .	94
5.3.10.1	IA . . . . .	95
5.3.10.2	<i>Pathfinding</i> . . . . .	95
5.3.10.3	Física . . . . .	96
5.3.10.4	Aleatoriedade . . . . .	96
5.3.10.5	Auto Balanceamento . . . . .	96
5.3.10.6	Discussão de Sistemas . . . . .	96
5.3.11	Tecnologia . . . . .	97
5.3.11.1	Console . . . . .	98
5.3.11.1.1	Console de Mesa . . . . .	98

5.3.11.1.2	Fliperama . . . . .	98
5.3.11.1.3	Portátil . . . . .	98
5.3.11.2	<i>Mobile OS</i> . . . . .	98
5.3.11.2.1	<i>Android</i> . . . . .	99
5.3.11.2.2	<i>IOS</i> . . . . .	99
5.3.11.3	<i>Computer OS</i> . . . . .	99
5.3.11.3.1	Linux . . . . .	99
5.3.11.3.2	Mac . . . . .	99
5.3.11.3.3	Windows . . . . .	99
5.3.11.4	ER . . . . .	99
5.3.11.4.1	AR . . . . .	99
5.3.11.4.2	VR . . . . .	100
5.3.11.4.3	XR . . . . .	100
5.3.11.4.4	Metaverso . . . . .	100
5.3.11.5	Serviços Online . . . . .	100
5.3.11.5.1	Navegador Web . . . . .	100
5.3.11.5.2	Serviço de <i>Cloud</i> . . . . .	100
5.3.11.5.3	Plataforma de Mídia . . . . .	101
5.3.11.6	Outras Tecnologias . . . . .	101
5.3.11.6.1	ARG . . . . .	101
5.3.11.6.2	Plataforma UGC . . . . .	101
5.3.11.7	Discussão de Tecnologias . . . . .	101
5.3.12	Tema . . . . .	103
5.3.12.1	Personagens . . . . .	103

5.3.12.2	Época . . . . .	104
5.3.12.3	Evento . . . . .	104
5.3.12.4	Distopias/Utopias . . . . .	104
5.3.12.5	Punk . . . . .	105
5.3.12.6	Horror . . . . .	105
5.3.12.7	Discussão de Temas . . . . .	105
5.3.13	Tempo . . . . .	106
5.3.13.1	<i>Meditativo/Zen</i> . . . . .	107
5.3.13.2	Tempo Real . . . . .	107
5.3.13.3	Rítmico . . . . .	108
5.3.13.4	Em Turnos . . . . .	108
5.3.13.5	Manipulação de Tempo . . . . .	108
5.3.13.6	Calendário/Relógio . . . . .	108
5.3.13.7	Discussão de Tempo . . . . .	108
5.3.14	Perspectiva . . . . .	109
5.3.14.1	Câmera . . . . .	110
5.3.14.1.1	Primeira Pessoa . . . . .	110
5.3.14.1.2	Segunda Pessoa . . . . .	110
5.3.14.1.3	Terceira Pessoa . . . . .	111
5.3.14.1.4	Isométrica . . . . .	111
5.3.14.1.5	3/4 . . . . .	111
5.3.14.1.6	<i>TopDown</i> . . . . .	111
5.3.14.1.7	Visão Lateral . . . . .	111
5.3.14.2	Movimento . . . . .	111

5.3.14.2.1	<i>Scroller</i>	111
5.3.14.2.2	<i>On Rails</i>	111
5.3.14.2.3	Livre	112
5.3.14.2.4	Múltiplas Câmeras	112
5.3.14.2.5	Espectador	112
5.3.14.2.6	Estático	112
5.3.14.3	Discussão de Perspectiva	112
5.3.15	Propósito	113
5.3.15.1	Tipo de Propósito	113
5.3.15.1.1	Entretenimento	113
5.3.15.1.2	Sérios	114
5.3.15.1.3	<i>Games for Change</i>	114
5.3.15.1.4	Jogos com Propósito	114
5.3.15.1.5	Rentável	114
5.3.15.1.6	Sexual	114
5.3.15.2	Aplicação do Propósito	114
5.3.15.2.1	Educação	114
5.3.15.2.2	Saúde	114
5.3.15.2.3	Treinamento	115
5.3.15.2.4	<i>Marketing</i>	115
5.3.15.2.5	Governo e Sociedade	115
5.3.15.2.6	Cultura	115
5.3.15.2.7	Indústria dos Jogos	115
5.3.15.2.8	Corporativo	115

5.3.15.2.9	Ciência e Pesquisa . . . . .	115
5.3.15.3	Discussão de Propósito . . . . .	115
5.3.16	Versão . . . . .	116
5.3.16.1	<i>Alpha/Pré-Alpha</i> . . . . .	117
5.3.16.2	<i>Beta</i> . . . . .	117
5.3.16.3	Demo . . . . .	117
5.3.16.4	Acesso Antecipado . . . . .	118
5.3.16.5	Lançado . . . . .	118
5.3.16.6	Discussão de Versão . . . . .	118
5.3.17	Discussão da Taxonomia . . . . .	118
5.4	Considerações Finais do Capítulo . . . . .	119
<b>6</b>	<b>Avaliação, Uso da Taxonomia e da Metodologia</b>	<b>120</b>
6.1	Definição e Planejamento do Estudo . . . . .	120
6.2	Decisões do Estudo Durante Execução . . . . .	121
6.3	Execução e Validação . . . . .	123
6.4	Ameaças a Validação e Limitações . . . . .	124
6.5	Resultados e Análises . . . . .	124
6.5.1	Perfil dos Participantes . . . . .	124
6.5.2	Primeira validação - Resultados Iniciais . . . . .	127
6.5.3	Primeira Validação - Comentários Sobre os Eixos . . . . .	127
6.5.3.1	Visão de Jogos . . . . .	127
6.5.3.2	Arte . . . . .	129
6.5.3.3	Classificação Lúdica . . . . .	129
6.5.3.4	Propósito . . . . .	130

6.5.3.5	Plataforma . . . . .	131
6.5.3.6	Monetização . . . . .	131
6.5.3.7	Mundo de jogo . . . . .	132
6.5.3.8	Interação de jogadores . . . . .	132
6.5.3.9	Contexto de jogo . . . . .	132
6.5.4	Segunda Validação - Perfil dos participantes . . . . .	133
6.5.5	Segunda Validação - Resultados Iniciais . . . . .	134
6.5.6	Segunda Validação - Comentários Sobre os Eixos . . . . .	135
6.5.6.1	Arte Visual . . . . .	136
6.5.6.2	Dinâmicas . . . . .	137
6.5.6.3	Ergodismo . . . . .	138
6.5.6.4	Finais . . . . .	139
6.5.6.5	Formato de Publicação . . . . .	139
6.5.6.6	Jogadores . . . . .	139
6.5.6.7	Modelo de Negócios . . . . .	140
6.5.6.8	Mundo . . . . .	140
6.5.6.9	Orçamento . . . . .	140
6.5.6.10	Sistemas . . . . .	141
6.5.6.11	Tecnologia . . . . .	141
6.5.6.12	Tema . . . . .	142
6.5.6.13	Tempo . . . . .	142
6.5.6.14	Perspectiva . . . . .	143
6.5.6.15	Propósito . . . . .	143
6.5.6.16	Versão . . . . .	143

6.5.7	Análise Final dos Resultados Obtidos . . . . .	144
6.6	Comunicação dos Resultados . . . . .	145
6.7	Considerações Finais do Capítulo . . . . .	145
<b>7</b>	<b>Conclusão</b>	<b>146</b>
7.1	Sumarização da Pesquisa . . . . .	146
7.2	Limitações da Pesquisa . . . . .	147
7.3	Contribuições da pesquisa . . . . .	148
7.4	Trabalhos Futuros . . . . .	151
7.5	Considerações Finais . . . . .	152
	<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>153</b>
	APÊNDICE B – Exemplo . . . . .	161
	APÊNDICE B – Exemplo . . . . .	166
	APÊNDICE B – Exemplo . . . . .	170
.1	Taxonomia de gêneros de jogos digitais . . . . .	170
.1.1	Dinâmicas . . . . .	172
.1.2	Finais . . . . .	173
.1.3	Formato de Publicação . . . . .	174
.1.4	Interação de Jogador(es) . . . . .	175
.1.5	Mecânicas . . . . .	176
.1.6	Modelo de Negócios . . . . .	177
.1.7	Mundo . . . . .	178
.1.8	Orçamento . . . . .	180
.1.9	Tecnologia . . . . .	181
.1.10	Tema . . . . .	183

.1.11	Perspectiva . . . . .	184
.1.12	Propósito . . . . .	185
.1.13	Versão . . . . .	186
.1.14	Passo . . . . .	187
.1.15	Arte Visual . . . . .	188
.1.16	Ergotismo . . . . .	190
.1.17	Finalizando . . . . .	191

## Lista de Figuras

2.1	Relações entre ambos os modelos. . . . .	7
2.2	Elementos centrais e modelo <b>Modelo-DSR</b> . . . . .	10
3.1	Etapas da Metodologia 101. . . . .	14
4.1	Visualização dos países em que os estudos extraídos foram publicados. . .	17
4.2	Demonstração da quantidade de artigos por data. . . . .	18
4.3	Discrepância de artigos de conferências comparada a periódicos. . . . .	18
4.4	Contextos analisados. . . . .	20
4.5	Características dos jogos estudados nos artigos. . . . .	21
4.6	Tipos de classificação dos estudos. . . . .	24
5.1	(a) <i>Dishonored 2</i> - Cena de combate no jogo (b) <i>Dishonored 2</i> - Porta contendo o <i>puzzle</i> do Enigma de Jindosh . . . . .	35
5.2	Taxonomia Final . . . . .	35
5.3	Hierarquia final de Artes Visuais . . . . .	36
5.4	(a)VVVVVV(2010) Um dos cenários com paleta em azul. (b) VVVVVV(2010) Outro cenário com paleta em verde. . . . .	37
5.5	<i>Arranger: A Role-Puzzling Adventure</i> (2024). . . . .	37
5.6	<i>Return of the Obra Dinn</i> (2018). . . . .	38
5.7	<i>12 is better than 6</i> (2015). . . . .	38
5.8	<i>Tetris Effect</i> (2018). . . . .	39
5.9	<i>Hellblade: Senua's Sacrifice</i> (2017). . . . .	40
5.10	(a) <i>Persona 5</i> (2016). (b) <i>Cuphead</i> (2017). . . . .	40

5.11	(a) <i>It Takes Two</i> (2021). (b) <i>Lego Batman: The Videogame</i> (2008). . . . .	41
5.12	Comix Zone(1995) . . . . .	41
5.13	Fonte: Márcio Pacheco em GameHall . . . . .	41
5.14	(a) <i>Zork I: The Great Underground Empire</i> (1977). (b) <i>Rogue</i> (1980). . . . .	41
5.15	<i>Pit People</i> (2016). . . . .	42
5.16	<i>Limbo</i> (2010). . . . .	42
5.17	<i>Braid</i> (2008). . . . .	43
5.18	<i>Vox Populi, Vox Dei</i> (2009). . . . .	44
5.19	<i>Legend of Zelda - Tears of the Kingdom</i> (2023). . . . .	44
5.20	<i>Super Hot</i> (2016). . . . .	45
5.21	<i>Chrono Trigger</i> (1995). . . . .	45
5.22	<i>Donkey Kong Country</i> (1994). . . . .	46
5.23	<i>FOTONICA</i> (2014). . . . .	47
5.24	<i>Riverbound</i> (2019). . . . .	47
5.25	<i>Her Story</i> (2015). . . . .	48
5.26	Ambas imagens de <i>Deus Ex: Mankind Divided</i> (2016) com (a)imagem do jogo sem contraste da habilidade e (b)com contraste. . . . .	49
5.27	<i>Mirror's Edge</i> (2008). . . . .	49
5.28	<i>Darkest Dungeon</i> (2016). . . . .	50
5.29	<i>Shovel Knight</i> (2014). . . . .	51
5.30	<i>Sea of Stars</i> (2023). . . . .	51
5.31	Hierarquia final de Dinâmicas . . . . .	52
5.32	Hierarquia final de Ergodismo . . . . .	58
5.33	<i>Devil May Cry 3</i> (2005) Jogador com nível de estilo B( <i>Blast</i> ) no canto superior direito enquanto enfrenta um inimigo. . . . .	58

5.34	<i>Uncharted 4: A thief's end</i> (2016) primeira cena do <i>puzzle</i> dos fundadores piratas. . . . .	59
5.35	Cena de <i>Into the breach</i> (2018). . . . .	60
5.36	Cena de <i>The Witness</i> (2016), com dois <i>puzzles</i> um ao lado do outro resolvidos. . . . .	61
5.37	Hierarquia final de Finais . . . . .	65
5.38	Fonte: do autor . . . . .	65
5.39	Área final do jogo <i>Portal</i> (2007). . . . .	66
5.40	<i>Bioshock</i> (2007) com duas cenas de diferentes finais de acordo com as escolhas do jogador. . . . .	66
5.41	Hierarquia final de Formato de Publicação . . . . .	69
5.42	Comparação da mesma cena de <i>Bioshock 2</i> a esquerda e <i>Bioshock 2 Remastered</i> a direita. . . . .	71
5.43	(a) <i>Resident Evil 2</i> (1998) (b) <i>Resident Evil 2</i> (2019). . . . .	71
5.44	(a) <i>Banjo-Kazooie</i> (1998) (b) <i>Yooka-Laylee</i> (2017). . . . .	72
5.45	Hierarquia final de Jogadores . . . . .	73
5.46	Hierarquia final de Modelo de Negócios . . . . .	79
5.47	Hierarquia final de Mundo de Jogo . . . . .	86
5.48	Hierarquia final de Orçamento . . . . .	91
5.49	Hierarquia final de Sistemas . . . . .	95
5.50	Hierarquia final de Tecnologia. . . . .	98
5.51	Hierarquia final de Temas . . . . .	103
5.52	Hierarquia final de Tempo . . . . .	107
5.53	Hierarquia final de Perspectiva . . . . .	110
5.54	Hierarquia Final de Propósito . . . . .	113
5.55	Hierarquia final de Versão . . . . .	117

6.1	Figura (a): Faixa etária dos participantes. (b): Gênero dos participantes. . .	125
6.2	Atuação predominante . . . . .	125
6.3	Papel na área de jogos . . . . .	126
6.4	Conhecimento auto relatado pelos participantes . . . . .	126
6.5	Atuação na área de jogos pelos participantes . . . . .	134
6.6	Tempo de atuação na área de jogos . . . . .	134

## Lista de Tabelas

1.1	Gêneros definidos por diferentes mídias de informação . . . . .	3
4.1	Artigos aceitos pela MSL. . . . .	17
4.2	Países dos textos extraídos separados por continente. . . . .	17
4.3	Periódicos e Conferências dos artigos aceitos . . . . .	19
4.4	Autores e Co-autores dos artigos sem ordenação . . . . .	19
4.5	Gêneros, e características analisadas. . . . .	22
5.1	Resident Evil 4, lista de gêneros segundo Wikipedia. . . . .	32
5.2	Fonte: do autor . . . . .	32
5.3	Termos importantes enumerados parte A. . . . .	33
5.4	Termos importantes enumerados parte B. . . . .	34
5.5	Gêneros dentro de Artes Visuais. . . . .	36
5.6	Gêneros dentro de Dinâmica. . . . .	53
5.7	Gêneros dentro de Ergodismo. . . . .	57
5.8	Gêneros dentro de Finais. . . . .	65
5.9	Gêneros dentro de Formato de publicação. . . . .	68
5.10	Gêneros dentro de Jogadores. . . . .	73
5.11	Gêneros dentro de Modelo de Negócios. . . . .	79
5.12	Gêneros dentro de Mundo de Jogo. . . . .	86
5.13	Gêneros dentro de Orçamento. . . . .	91
5.14	Gêneros dentro de Sistemas. . . . .	95
5.15	Gêneros dentro de Tecnologia. . . . .	97

5.16	Gêneros dentro de Tema. . . . .	104
5.17	Gêneros dentro de Tempo. . . . .	107
5.18	Gêneros dentro de Perspectiva. . . . .	110
5.19	Gêneros dentro de Propósito. . . . .	113
5.20	Gêneros dentro de Versão. . . . .	117
6.1	Resultados discordantes e de necessidade de modificação da primeira validação de termos. . . . .	128
6.2	Resultados discordantes e de necessidade de modificação da primeira validação de termos. . . . .	135
1	Critérios de inclusão e exclusão utilizados dentro do MSL. . . . .	162
2	Fontes de informações selecionadas . . . . .	163
3	Termos de busca para o MSL. . . . .	163
4	Processo de seleção dos estudos . . . . .	165
5	Artigos aceitos pela MSL. . . . .	165

# 1. Introdução

Este capítulo apresenta as motivações de pesquisa, a problemática e justificativa, objetivos a serem alcançados e a metodologia abordada dentro desta pesquisa. A estrutura dos capítulos dessa dissertação encontra-se apresentada ao final deste capítulo.

## 1.1 Motivação de Pesquisa

Os jogos representam parte da cultura humana, presentes em ritos, festividades, esportes, entre outras atividades, moldando como nossa sociedade se forma e se constrói, assim como os indivíduos dessa sociedade enquanto interagem com jogos (Huizinga, 1987). Essas atividades não só auxiliam no escape do ser humano, mas também contribuem para seu desenvolvimento de diversas formas (Sutton-Smith, 2001).

Cheah *et al.* (2022) observam as motivações e impactos de jogos digitais por diversos estudos, onde jogadores são motivados a continuar jogando criando interações sociais e melhorando o bem estar, até em contraste jogar como escapismo, usando jogos como maneira de fugir dos problemas e virar um vício, impactando negativamente a vida do jogador, e em alguns casos causando depressão e ansiedade. Outros pontos são os impactos de jogos como ferramenta de educação, inclusão e diversidade nos ambientes digitais, visto o contínuo molde da sociedade com novas tecnologias surgindo e jogos acompanhando esse crescimento.

À medida que o tempo avança, novas tecnologias emergem, trazendo consigo evoluções em relação às tecnologias predecessoras. Os jogos eletrônicos seguem essa tendência, surgindo com transformações, adaptações e reinvenções que revolucionam o cenário dos jogos (Arsenault, 2009). Em 2023, por exemplo, 14.517 jogos foram lançados apenas na loja digital *Steam*, conforme registrado no site *SteamDB*<sup>1</sup>.

Vargas-Iglesias (2020) apresenta em seu estudo que jogos podem ter uma formalização em um sistema autopoietico inserido no ambiente que codefinem sua variabilidade (Um sistema que evolui com independência, e linguisticamente se autodefine), descrevendo características e a importância da geração de termos em jogos. Ele sugere que pode haver maneiras lógicas de relacionar o aspecto funcional dos jogos com uma terminologia em forma de linguagem.

---

<sup>1</sup><https://steamdb.info/stats/releases/>

Clarke *et al.* (2017) pesquisam como gêneros emergem como uma ferramenta valiosa para a classificação de tecnologias culturais. Já aplicados na literatura, arte e outras mídias, os gêneros auxiliam na identificação de estilos, facilitam a busca, agrupam trabalhos similares e, com suas convenções, fornecem um modelo base para a criação de novas mídias, abrangendo assim jogos digitais junto a outras tecnologias culturais.

## 1.2 Problemática e Justificativa

Com a evolução dos jogos digitais, a cultura em volta dessas tecnologias também evolui, uma necessidade de estudos para compreender como jogos, cultura e a sociedade em volta dessa tecnologia torna-se premente, bem como a compreensão da identidade de cada jogo como tecnologias distintas (Arsenault, 2009). A simples ideia de um conceito único denominado jogo é interessante para estudo, já que estudando o que é um jogo, podemos melhor entender como ele pode afetar e impactar o ser humano e a sociedade (Huizinga, 1987; Sutton-Smith, 2001; Carr, 2006).

Entretanto, o que dois jogos como *Tetris* (1989) e *Final Fantasy X* (2001) têm em comum pode ser menos interessante do que as características que os diferenciam, demonstrando diferenças em diversos conceitos como ponto de vista, encorajar exploração ou serem lineares, estilo visual, entre outros diversos aspectos, que podem ser analisados por teóricos, para encontrar diversas maneiras de se compreender jogos como sistemas e estruturas baseados em regras para jogar (Carr, 2006). Porém, com o número de jogos sendo lançados aumentando a cada ano, tal abordagem se torna inviável, sendo difícil analisar cada jogo isoladamente, com dezenas de jogos surgindo todos os dias pelo mundo. É necessário encontrar um equilíbrio entre a vasta quantidade de jogos digitais e as especificidades de cada jogo individual (Arsenault, 2009).

Vargas-Iglesias (2020) reconhece as diversas maneiras de classificar jogos nos estudos acadêmicos e a dificuldade de alcançar um consenso, devido às variadas abordagens da academia. Ele sugere que a recursividade na análise de um jogo e a busca epistemológica por esse consenso são necessárias para o avanço acadêmico.

Clarke *et al.* (2017) observam como a formalização das convenções de gêneros e estudos aprofundados permite a compreensão das tecnologias, descrições e conceitos dos jogos digitais. No entanto, há dificuldades em alcançar uma formalização entre pesquisadores, educadores, jogadores e desenvolvedores. Outra complicação na padronização de gêneros é que diferentes grupos podem oferecer classificações divergentes, refletindo a visão pessoal de cada indivíduo. Conforme ilustrado na Tabela

1.1, o jogo *Minecraft* (2009) foi classificado de doze formas distintas por quatorze fontes diferentes, sendo a maioria proveniente do jornalismo de jogos.

Tabela 1.1: Gêneros definidos por diferentes mídias de informação

Fonte	Gênero
Wikipedia	Sandbox, Survival
Allgame, GameStop	Simulation
Mobygames	Action
Giantbomb	Action-Adventure
IUP, Common Sense Media	Adventure
Gamefaqs	Adventure, First-Person, Fantasy
IGN	First-Person Action
Metacritic	Fantasy
Neoseeker	City Simulation
PSN	Strategy
Xbox Live	Action, Adventure, Strategy, Simulation
Gamespot	3D, Adventure, First-person

Fonte: Adaptado de (Clarke *et al.*, 2017).

Nieborg e Hermes (2008) discutem a ideia de que os jogos são parte integral da nossa sociedade, com textos culturais e produtos sendo constantemente consumidos. Eles destacam o impacto dos jogos nas crianças ao longo dos anos e o movimento que geraram nas indústrias de software e hardware, incluindo os consoles, além dos impactos em diversos mercados e a criação de novos empregos. Também analisam os símbolos dentro dos jogos e como eles transitam entre diferentes países, como o exército americano sendo retratado como protagonista, o que pode ser interpretado como um símbolo de imperialismo amoral, entre outros temas. Em vários aspectos, os jogos são vistos como parte de nossa cultura político-econômica, tecnológica e social.

A análise dos jogos digitais e suas necessidades se mostra essencial no contexto cultural, assim como na tecnologia da informação. Bytheway (2014) observa que o mundo das tecnologias, a sociedade e o governo estão interconectados e impactam uns aos outros, necessitando de sistemas de informação que expliquem a necessidade dessas tecnologias, e não apenas a criação delas. Compreender a conexão entre esses dois mundos nos liberta do medo da mudança e nos permite antecipá-la, aproveitando suas vantagens quando ocorrer.

Windleharth *et al.* (2016) apresenta análises significativas sobre como *tags* definem jogos, comparando termos usados pelos jogadores com as informações e descrições criadas por desenvolvedores e terceiros que classificam os jogos. Ele observa que os estudos acadêmicos identificam descrições não apenas em jogos, mas também em livros e filmes, destacando que o problema de uma definição precisa é recorrente em diferentes mídias. O estudo também revela como os jogadores criam *tags* para descrever diferentes aspectos de um jogo, onde um termo abstrato pode se referir à *gameplay*, ao estilo visual ou a um elemento temático do jogo.

Com esses conceitos em mente, este estudo tenta responder à problemática: **Como propor uma classificação de características de jogos digitais de modo a ser entendidos de maneira uniforme pela academia?**

### 1.3 Objetivos

O objetivo principal deste estudo é desenvolver uma classificação de jogos digitais que compreenda as principais características e propriedades dos jogos digitais, contribuindo para categorizações de novos jogos ou de já existentes. E que cada uma dessas propriedades possam ser mapeadas, para compreensão de suas características bases. Neste sentido, podemos listar os seguintes desafios:

- Definir conceitualmente que elementos existem em jogos digitais de maneira clara e compreensível;
- Listar características de jogos digitais concordantes segundo acadêmicos;
- Encontrar uma metodologia que facilite a atualização da classificação, para que outros pesquisadores e pesquisas possam adicionar novos termos vistos necessários para a classificação no futuro;
- Encontrar possíveis motivos para a falta de consenso entre especialistas, e tentar mitigá-los com a atualização do artefato, até se obter um consenso de grande maioria.

### 1.4 Metodologia

Na área de Sistemas da Informação, uma metodologia de pesquisa científica com o desenvolvimento de artefatos que vem ganhando popularidade é a DSR (*Design Science Research*) (Classe *et al.*, 2020). Essa metodologia vai além das abordagens convencionais, gerando novos conhecimentos técnicos e científicos enquanto se desenvolve um artefato para resolver um problema prático em um contexto específico (Pimentel *et al.*, 2020).

Com isso em mente, a presente pesquisa propõe uma taxonomia de gêneros de jogos digitais como seu artefato principal. Os ciclos de pesquisa foram desenvolvidos da seguinte forma:

- O primeiro ciclo envolveu o estudo de técnicas para a criação de taxonomias:

foram levantadas classificações, como taxonomias, ontologias e descrições usadas anteriormente, essas descrições e hierarquias seriam então validadas.

- O segundo ciclo traz o *feedback* de especialistas da validação do primeiro ciclo e outras literaturas para a construção da taxonomia como artefato, trazendo características como gênero por fragmento do jogo, gêneros individualizados e gêneros por tempo.

## 1.5 Estrutura da qualificação

Este trabalho será organizado nos seguintes capítulos:

- **Capítulo 1:** Traz a introdução do trabalho, abordando o contexto em torno da pesquisa, o problema abordado e a justificativa para o estudo, os objetivos planejados e a metodologia empregada para alcançar tais objetivos.
- **Capítulo 2:** Discute os detalhes epistemo-metodológicos desta pesquisa e como ela será organizada.
- **Capítulo 3:** Aborda os conceitos fundamentais da pesquisa, incluindo jogos digitais, gêneros de jogos e taxonomias.
- **Capítulo 4:** Apresenta trabalhos relacionados à pesquisa, incluindo estudos encontrados em um mapeamento sistemático, literaturas cinza e outros materiais.
- **Capítulo 5:** Descreve as etapas da metodologia empregadas no artefato, a escolha e definição dos termos dentro da taxonomia, discussões do tema, gêneros listados por classe e hierarquia e as referências de onde os termos surgiram.
- **Capítulo 6:** Verificação dos resultados, a ordem de planejamento e decisões da pesquisa.
- **Capítulo 7:** Sumarização do que foi descrito em pesquisa, contribuições e a conclusão da pesquisa.

## 2. Design Science Research

Neste capítulo, será explorado o planejamento para a pesquisa, adentrando nos fundamentos da epistêmico-metodológica DSR (*Design Science Research*) com foco na metodologia **Modelo-DSR** e **DSRM process** (*Design Science Research Methodology process*). Sendo assim, este capítulo se estrutura da seguinte forma: na primeira seção, aborda-se o que é pesquisa DSR; na segunda seção, como as metodologias Modelo-DSR e *DSRM process* são utilizadas; e, por fim, será apresentada a minha pesquisa dentro do contexto de DSR.

### 2.1 A Pesquisa em Design

Simon (2019), em seu livro *Ciências do Artificial*, já reconhecia as ciências da natureza e ciências sociais, propondo um novo tipo de ciência: a do artificial. Nesta, se estudam artefatos e sua criação, questionando sua validade em relação a outras ciências e trazendo a ideia de ciência do *design*, onde podemos projetar o mundo à nossa volta e estudar o impacto dessas mudanças em nossas vidas e na sociedade.

Pesquisa e *design*, porém, são usados em contextos diferentes, onde a pesquisa relata como o conhecimento do lado científico é construído, e *design* define guias de produção, comunicação sobre como produzir ou curso de ações na busca por transformar uma situação existente numa situação preferível. Para que ambas trabalhem juntas, podemos usar três relações: **Pesquisa para o Design** (*Research for Design*), **Pesquisa sobre o Design** (*Research into Design*) e **Pesquisa por meio do Design** (*Research through Design*), sendo esta última que enquadra pesquisas DSR (Pimentel *et al.*, 2020).

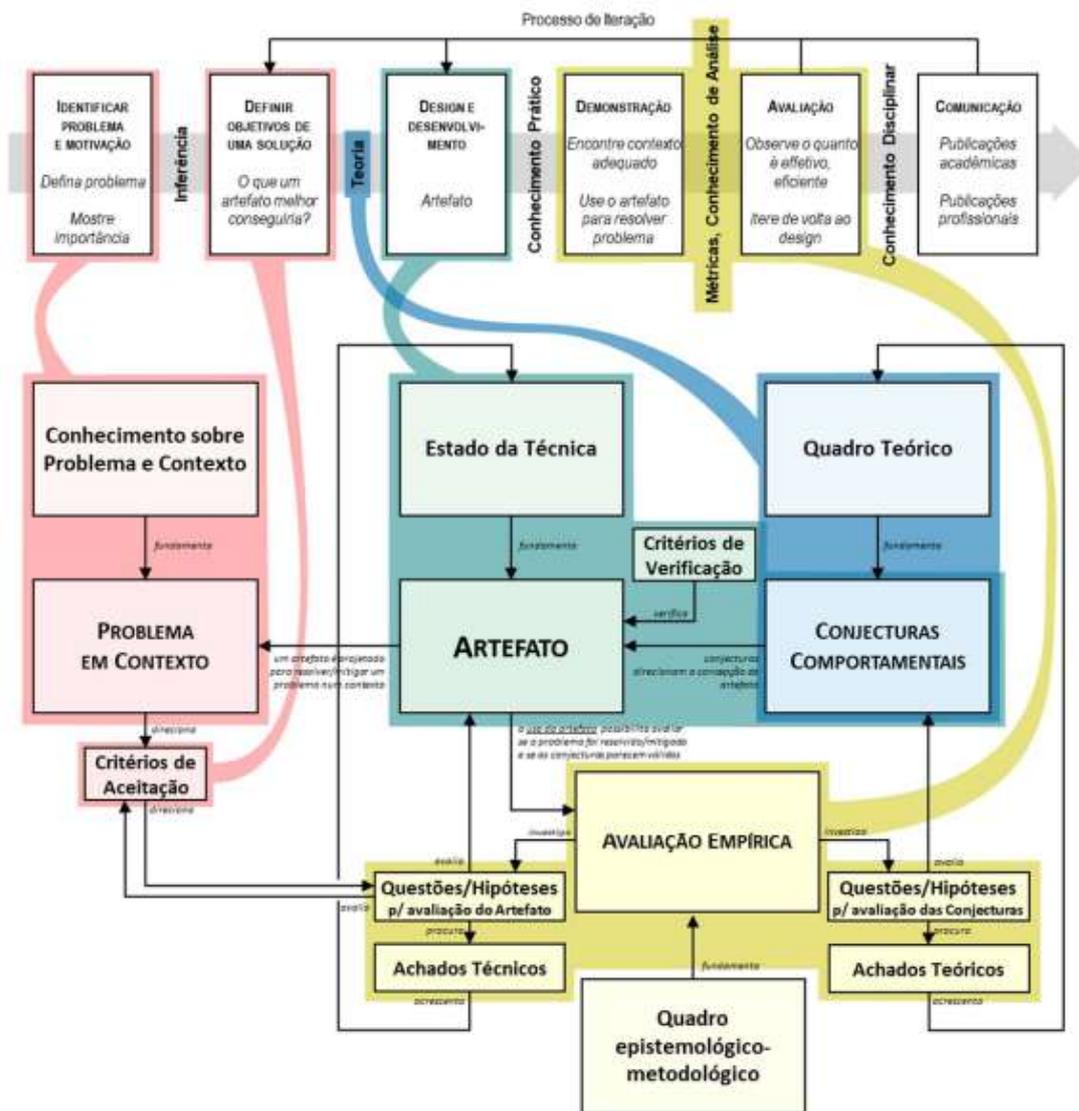
Vários modelos de *Design Science* e *Design Science Research* surgiram nos últimos anos como epistemologia que orienta pesquisas de forma eficaz para questões práticas, ganhando popularidade na área de sistemas da informação (Prat *et al.*, 2015). Neste trabalho, será utilizado o *DSRM process* (Pefferers *et al.*, 2007) e o Modelo-DSR (Pimentel *et al.*, 2020).

## 2.2 DSRM process e Modelo-DSR

O modelo *DSRM process* foi escolhido por sua facilidade nominal de etapas a serem seguidas em pesquisas DSR, juntamente com a liberdade de iniciar o processo por qualquer uma das primeiras quatro etapas e a reiteração dos ciclos de projeto para a evolução do artefato a ser criado (Peppers *et al.*, 2007).

O Modelo-DSR foi escolhido por sua facilidade de compreensão, funcionando como um mapa mental com todos os elementos de uma pesquisa necessários para se pensar, fazer e apresentar pesquisas em DSR, e por um fácil mapeamento desse modelo para outros modelos de DSR existentes (Pimentel *et al.*, 2020). A relação dos elementos de ambos os modelos pode ser vista na Figura 2.1.

Figura 2.1: Relações entre ambos os modelos.



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

### 2.3 A Minha Pesquisa em DSR

Como meio para a pesquisa será construído uma classificação de jogos digitais por meio de uma taxonomia de gêneros de jogos digitais visto como artefato central do modelo-DSR na Figura 2.2, buscando encontrar terminologias claras e de consenso comum entre especialistas da academia. Esta taxonomia deve compreender conceitos de linguagem cultural, levando em consideração o momento em que o jogo foi desenvolvido, o estado específico de uma etapa do jogo, e a separação de nomenclaturas únicas em caso de definições híbridas de gênero, com auxílio de outras classificações encontradas no mapeamento sistemático visto no Capítulo 4, e a Metodologia 101 para construção de ontologias de forma prática e fácil.

Se vê uma grande problemática em relação ao alinhamento da academia na categorização de jogos digitais, onde a falta de padronização da terminologia de jogos, dificulta estudos que ficam sem bases e sem foco em avaliar características específicas de jogos. Isso causa certos vieses ao estudar quaisquer dois jogos como se fossem a mesma coisa, sem perceber suas diferenças e características contrastantes (Clarke *et al.*, 2017).

Ballou em seu estudo sobre avaliações de jogos, indica várias problemáticas acadêmicas quanto a criar avaliações que geram informações conflitantes, onde a falta de clareza e definições claras transformam a literatura de jogos como algo nomotético, gerando resultados generalizados para todos os tipos de jogos e jogadores. É apontado que não ter consciência de características diferentes em jogos podem enviesar a literatura acadêmica da área e trazer resultados com inconsistentes, sem clareza, sem confiabilidade, e que podem ser contraditórios entre literaturas (Ballou, 2023).

Para meios de problemas em contexto, se vê um desalinhamento na academia sobre o que caracteriza jogos digitais, em meio a isso, se espera um acordo entre especialistas sobre o artefato construído e se levanta a questão para avaliação do artefato: **“Os eixos e as categorias da Taxonomia são considerados compreensíveis e relevantes pelos acadêmicos?”**

Os pontos destacados do artefato vêm de conjecturas comportamentais encontradas na literatura, onde não existe um consenso de nomenclaturas na tentativa de definir um jogo completo em poucos gêneros, mas que pode ser possível encontrar esse consenso (Clarke *et al.*, 2017). A sociedade participa numa mudança temporal de gêneros, que acaba gerando novas nomenclaturas culturais (Nieborg; Hermes, 2008; Maksimova, 2023; Keating *et al.*, 2017), e que por isso pesquisadores poderiam adotar uma nomenclatura de jogos digitais padronizada para auxiliar em estudos e desenvolvimento

com um melhor embasamento ressaltando análises de características de jogos antes de se começar a desenvolver ou estudá-los (Truman *et al.*, 2018; Carr, 2006).

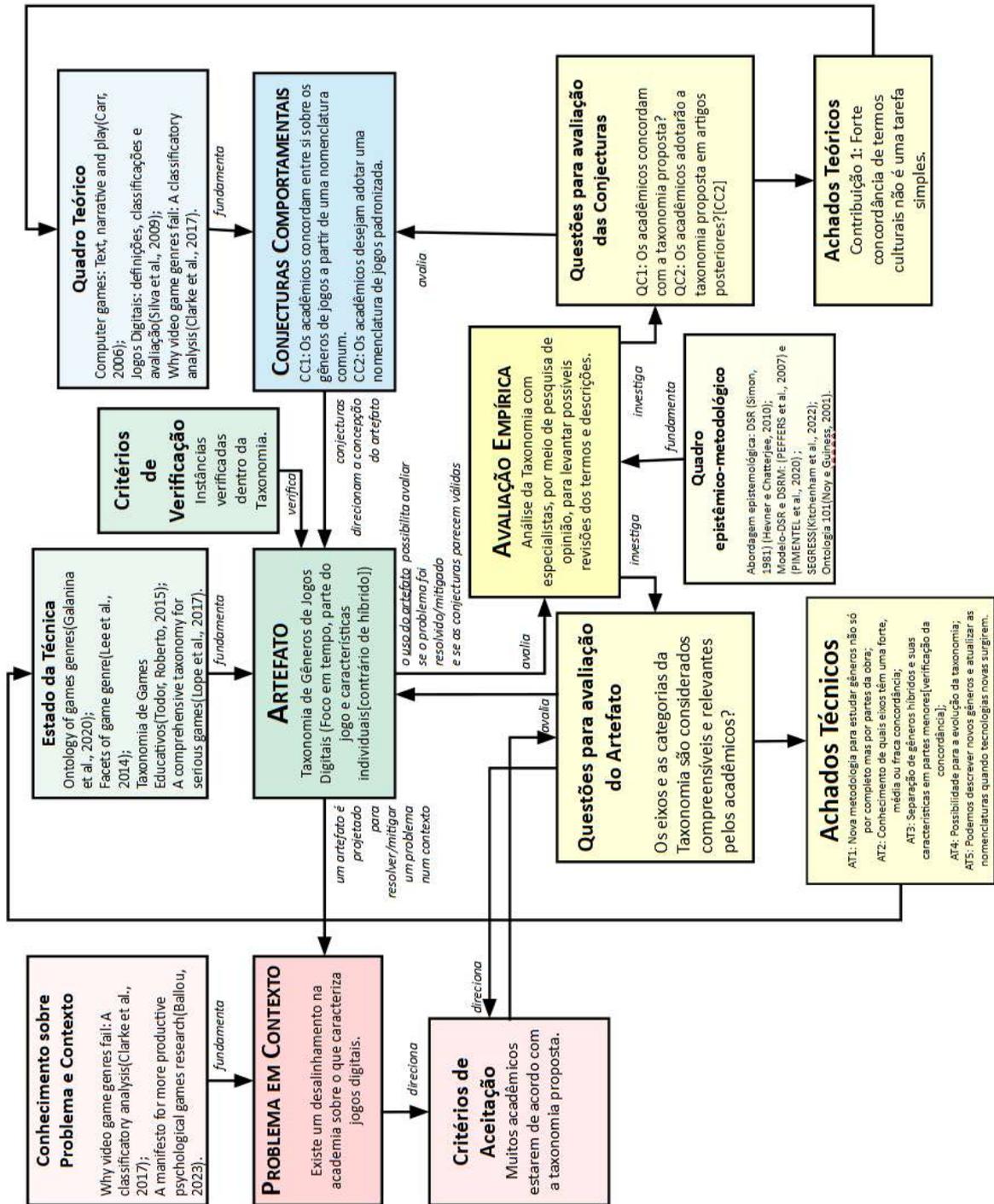
Silva et al. diz um pouco sobre o estado da avaliação e classificação de jogos em seu estudo, vendo que não existe um consenso sobre como avaliar um jogo na academia, que o próprio termo jogo pode ser descrito de diversas formas, de acordo com o pesquisador, e ainda mais, que gêneros são classificações tão abstratas quanto em questão de consenso acadêmico (Silva *et al.*, 2009).

Levando em conta estes conceitos duas conjecturas comportamentais surgem: **“Os acadêmicos concordam entre si sobre os gêneros de jogos a partir de uma nomenclatura comum.”** e **“Os acadêmicos desejam adotar uma nomenclatura de jogos padronizada.”** e para avaliá-las, duas questões surgem: **“Os acadêmicos concordam com a taxonomia proposta?”** e **“Os acadêmicos adotarão a taxonomia proposta em artigos posteriores?”**.

Para as avaliações da metodologia, a taxonomia criada será **analisada por especialistas por pesquisa de opinião, levantando revisões e correções**, observando se existe uma concordância com o artefato, se ele pode ser adotado pelos acadêmicos e se os eixos e classes são compreensíveis. No consenso de termos culturais por especialistas, se busca uma maioria para grande maioria, já que a linguagem é algo mutável e de difícil adequação de consenso.

Acredita-se que os resultados desta pesquisa auxiliarão tanto novos quanto experientes pesquisadores a manterem-se em uma nomenclatura coerente. Com novas tecnologias e jogos, espera-se que este modelo possa ser facilmente atualizado por qualquer especialista da área. Além disso, espera-se que ele ofereça espaço para expansão e definição de ramificações da taxonomia para novas classificações, e também auxilie no desenvolvimento de artefatos na forma de jogos digitais, observando a engenharia de jogos.

Figura 2.2: Elementos centrais e modelo **Modelo-DSR**.



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

### 3. Conceitos Fundamentais

Neste capítulo serão vistos os conceitos de jogos até jogos digitais na primeira sessão, gêneros e gêneros de jogos na segunda sessão, e uma caracterização do que são taxonomias e ontologias entre alguns exemplos de metodologias para sua construção. Este capítulo também define no fim de cada sessão, como o tema de cada um desses tópicos será abordado por todo o texto, sem perder embasamento de outras definições e autores.

#### 3.1 Jogos Digitais

Huizinga (1987) afirma que os jogos precedem o surgimento da cultura, refletindo a natureza humana e a forma como criamos regras, sentimos emoções e nos divertimos. Ele define o jogo pela liberdade, sendo uma evasão voluntária da vida real, que nos traz uma necessidade biológica e satisfação individual, contribuindo para a prosperidade dos grupos sociais. Huizinga argumenta que a essência humana nos leva a criar e participar de jogos, onde o homem moderno encontra, em uma máscara ou disfarce, uma forma poética, selvagem ou infantil de se expressar, transcendendo a vida cotidiana e transportando-se para o mundo do jogo.

Sutton-Smith (2001) complementa essa visão, apresentando a diversidade do ato de jogar, que está diretamente vinculada à cultura e não apenas à infância. Ele destaca que jogar é igualmente importante para adultos, crianças e adolescentes, abrangendo áreas como *hobbies*, esportes, performances artísticas, imaginação, crenças, tradições e desenvolvimento pessoal. Sutton-Smith apresenta diferentes retóricas de como o jogo é ambíguo em sua definição e defende que só compreendendo todas as formas que um jogo pode assumir podemos entender definitivamente o que significa jogar.

No contexto dos jogos digitais, Nieborg e Hermes (2008) introduzem um conceito no estudo da mídia digital. Os estudos sobre *gaming* tornaram-se mais proeminentes a partir da década de 1990, com a ascensão da eletrônica e dos jogos de vídeo e computador como modelos culturais. Esses estudos abrangem diversas áreas culturais e, juntamente com outros estudos culturais, aumentam nosso poder sobre a cultura e a sociedade, seja nas relações sociais, criação de poder e assimetria, política, economia, entre outros. Assim, é necessário conhecimento para evitar que esses meios culturais se tornem problemáticos

sem a devida compreensão.

Aarseth (1995) apresenta a ideia de que os jogos possuem duas características principais: *cybertext* e ergotismo. *Cybertext* é um neologismo da cibernética, referindo-se a sistemas com um *feedback loop* de informação, onde o usuário tem uma participação integrada em resposta ao texto, agindo numa sequência semiótica que o conceito de “ler” sozinho não suporta. Ergotismo define o esforço necessário para o usuário consumir o texto, implicando que para uma literatura ergótica existir, uma literatura não-ergótica também deve existir, onde o esforço do consumidor é trivial, como mover os olhos ou virar uma página.

Newman (2002) separa os momentos ergóticos de Aarseth em sistemas *On-line* e *Off-line*. No estado *On-line*, o jogador entra no universo ativo do jogo, enquanto no estado *Off-line* os momentos não-ergóticos, embora sem controle direto sobre o jogo, podem ter impacto. Por exemplo, antes da largada em uma corrida de Super Mario Kart(1992), o jogador pode tentar acelerar no momento certo para obter um turbo quando a corrida começar. O estado *On-line* refere-se ao *feedback loop* de informação da interface, onde o jogador participa ativamente da experiência, interagindo com a interface e controles para decodificar múltiplas apresentações de si mesmo.

Apperley (2006) aponta que a característica distintiva de um jogo, em comparação com outras atividades culturais ou artísticas como filmes, é a interatividade, que faz com que o jogador participe ativamente em vez de assistir passivamente. Ele defende que uma abordagem crítica para compreender essa interatividade é essencial para obter informações sobre o meio como um todo.

Para este estudo, a ideia de jogos digitais será abordada dentro do contexto de Nieborg e Hermes (2008), como uma tecnologia cultural, compreendendo os conceitos ergóticos de Aarseth (1995) e Newman (2002), para entender alguns conceitos de interatividade e sua ausência em comparação com outras tecnologias culturais existentes.

### **3.2 Gênero de Jogos Digitais**

O conceito convencional de gêneros em outras mídias digitais, em comparação com jogos digitais, segundo Apperley (2006), vai além da representação visual ou narrativa. Ele inclui gêneros não representativos, especificamente pelas características de interação, que deveriam ser mais estudadas pela academia para garantir um vocabulário mais crítico na discussão sobre jogos digitais.

Clarke *et al.* (2017) exploram os conceitos de gêneros dentro da área de biblioteconomia e ciências da informação. As classificações de gênero auxiliam os usuários a alocar e encontrar itens similares, permitindo que objetos sejam recuperados e reutilizados. Esses sistemas facilitam a busca, navegação, localização e recuperação de trabalhos. Clarke *et al.* também destacam a dificuldade em definir gêneros de jogos. Em comparação com outras mídias digitais, os jogos digitais são tão complexos em seus processos de interação que as metodologias existentes se tornam vagas e abrangem um leque muito amplo.

Vargas-Iglesias (2020) mostra conceitos de formalização de linguagem em jogos digitais, onde se vê a classificação e consenso não como uma urgência, mas que mais importante que isso, deixar a evolução "generativa" dos termos de jogos surgir, e compreender a relação lógica dessa geração com a linguagem. Entendendo e formalizando essas relações, se pode de maneira recursiva e na célula autopoietica da linguagem, produzir novas terminologias por compatibilidade lógica, tornando gêneros de jogos digitais como o resultado de diferentes combinações de sistema-ambiente.

### **3.3 Taxonomias**

Schoormann *et al.* (2022) definem taxonomias como artefatos que podem explicar e organizar conhecimento. É visto que apesar do grande uso histórico de taxonomias nas áreas de ciências naturais e ciências sociais, existe um aumento do uso desse tipo de ferramenta na área de Sistemas da Informação, dado a velocidade de progresso sociotécnico e demanda sobre o conhecimento deste fenômeno.

Taxonomias podem ser descritas em sua maioria como hierarquia de classes, Kaplan *et al.* (2022) percebem uma variedade de representações, como hierarquias com(ou sem) classes exclusivamente mutuas, árvores, paradigmas, facetas, circular ou por grafo de conhecimento. Em seu estudo também é visto um crescimento de taxonomias usadas em Engenharia de Software permitindo comunicação entre pesquisadores e praticantes da área.

Glass e Vessey (1995) observaram um crescimento necessário de taxonomias na área de computação, vendo necessidades de uso para criação de *software*, facilitam pesquisas sistemáticas, união de construtos para descrever e interpretar conceitos relevantes e até prever áreas de desenvolvimento que surgiram no futuro com *gaps* de conhecimento encontrados e mapeados. Também é visto que sem taxonomias, pesquisadores e praticantes podem ter dificuldade em generalizar, comunicar e aplicar resultados de

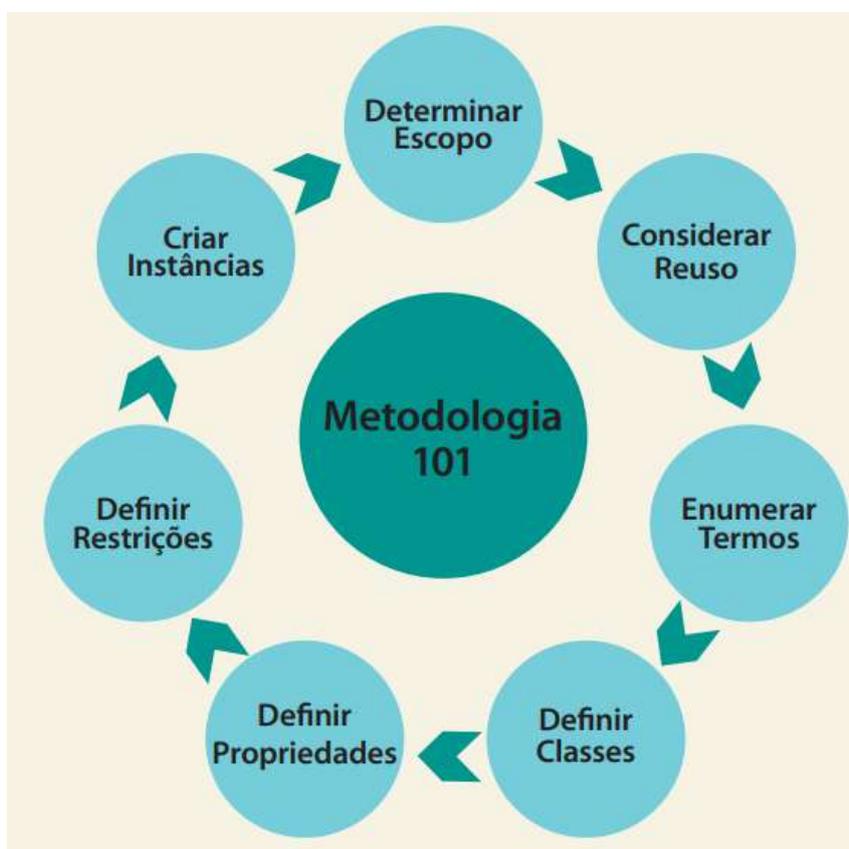
pesquisas.

Schoormann *et al.* (2022) em seu estudo secundário percebem nove maneiras que acadêmicos utilizam taxonomias, sendo elas, classificação, identificação de dimensões e características, identificação de objetos, comparar resultados de pesquisa, encontrar *gaps* de conhecimento acadêmico, descrição de um fenômeno, e construção de taxonomias. Essas maneiras de utilização nos mostram como existem diversas formas de se usar o conhecimento agregado da academia por meio de taxonomias.

### 3.3.1 Metodologia 101

Para a construção da taxonomia, a metodologia escolhida foi a Metodologia 101 (*Ontology Development 101*), devido à sua ampla utilização em estudos de criação de ontologias e taxonomias. Esta metodologia é prática e simples de ser seguida e utilizada. Além disso, é baseada no uso de uma das ferramentas empregadas neste estudo, o *Protégé* (Isotani; Bittencourt, 2015).

Figura 3.1: Etapas da Metodologia 101.



Fonte: Isotani e Bittencourt (2015).

Para a estruturação da taxonomia proposta, somente os primeiros quatro passos da

metodologia serão executados.

**Determinar escopo** trás o planejamento da construção do artefato, definindo o que será definido, o que não será definido e como essa classificação será feita.

**Considerar Reuso** será levado em conta a busca de termos já usados anteriormente em classificações semelhantes (especialmente taxonomias e ontologias onde se podem ser aproveitadas também a hierarquia) para evitar retrabalho desnecessário acadêmico.

**Enumerar termos** vem com o início de construção da taxonomia, enumerando os termos principais, e definindo essas características.

**Definir classes** diz quem são as classes e onde elas se posicionam em comparação a outras classes na hierarquia, construindo por fim uma taxonomia.

**Definir propriedades, definir restrições e criar instâncias** trazem conceitos de definição de características e propriedades dentro de classes ontológicas e não serão abordadas nesta pesquisa.

## 4. Trabalhos Relacionados

Neste capítulo serão apresentados os estudos do mapeamento sistemático de literatura e materiais de literatura cinza e adicionais que embasaram os termos para o artefato.

### 4.1 Mapeamento da Literatura

Para construir uma taxonomia é crucial verificar quais outras classificações existem, como são utilizadas, se há definições que precisam ser refinadas ou atualizadas, e como podemos aproveitar esses recursos para evitar retrabalho desnecessário, minimizar vieses e adicionar classificações que possam passar despercebidas pelo pesquisador (Noy *et al.*, 2001).

Para iniciar a busca por outras classificações, foi planejado e conduzido um mapeamento sistemático de literatura (MSL). Esse mapeamento visa compreender **que tipos de taxonomias ou ontologias são usadas e quais nomenclaturas a academia utiliza para definir jogos digitais e suas características.**

Para auxiliar na resposta da questão principal de pesquisas, 4 questões secundárias foram definidas, sendo:

- Q1** Qual são os contextos dos jogos abordados?
- Q2** Quais características existem nos jogos estudados?
- Q3** Quais características podem ser notadas nos grupos de classificações estudadas?
- Q4** Qual tipo de classificação foi utilizada no estudo?

Com a execução do protocolo do MSL (Apêndice 7.5), foram encontrados 395 artigos, dos quais, 12 foram aceitos para a resposta das questões de pesquisa (Tabela 4.1).

#### 4.1.1 Análise preliminar dos estudos encontrados

Dentre os estudos encontrados, observa-se uma prevalência de publicações no hemisfério norte, como ilustrado na Figura 4.1, principalmente na Europa, com 6 artigos publicados, seguido da América do Norte com 4 artigos, dos quais 3 são dos Estados

Tabela 4.1: Artigos aceitos pela MSL.

Cód.	Artigo
S1	Towards Factor-oriented Understanding of Video Game Genres using Exploratory Factor Analysis on Steam Game Tags (Li, 2020)
S2	A Preliminary Network Analysis on Steam Game Tags: Another Way of Understanding Game Genres (Li; Zhang, 2020)
S3	Developing a User-Centric Taxonomy of Games Using Repertory Grid Analysis (Min <i>et al.</i> , 2015)
S4	THE ISSUE OF GAME GENRE TYPOLOGY IN THE SLOVAK ONLINE GAME-MAGAZINE SECTOR (Rusňáková, 2016)
S5	The Game Genre Map: A Revised Game Classification (Heintz; Law, 2015)
S6	A Taxonomy of Narrative-Centric Board and Card Games (Sullivan; Salter, 2017)
S7	Ontology of Video Game Virtual World (Galanina <i>et al.</i> , 2016)
S8	The style of tetris is possibly tetris?: Creative professionals' description of video game visual styles (Keating <i>et al.</i> , 2017)
S9	Gameplay Bricks Model, a Theoretical Framework to Match Game Mechanics and Cognitive Functions (Ben-Sadoun; Alvarez, 2023)
S10	Playing to Wait: A Taxonomy of Idle Games (Alharthi <i>et al.</i> , 2018)
S11	Playable Characters in Digital Games: A Genre Taxonomy Proposal (Ribeiro; Veloso, 2022)
S12	Rethinking Real-Time Strategy Games for Virtual Reality (Truman <i>et al.</i> , 2018)

Fonte: Do autor.

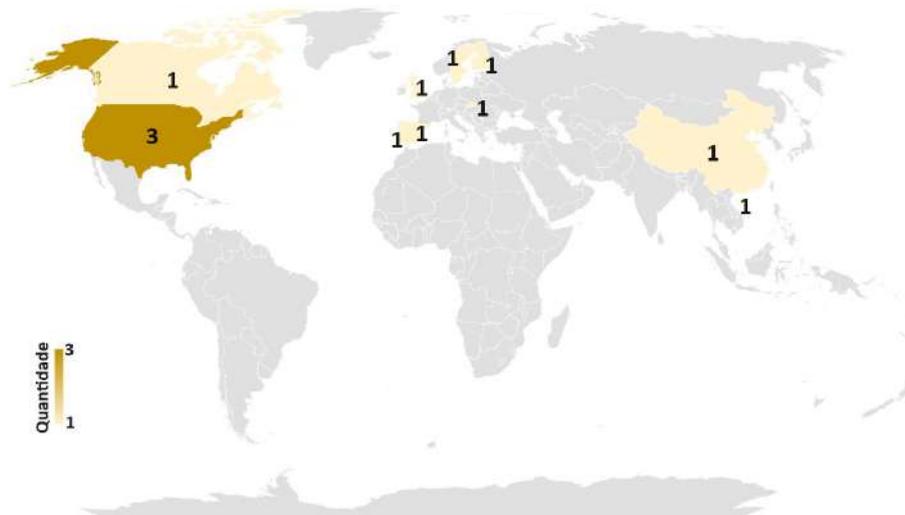
Unidos da América, e 2 artigos publicados na Ásia. Os países de cada publicação podem ser vistos na Tabela 4.2 por continente. Vale ressaltar que Hong Kong, apesar de ser território chinês, foi separado pelo autor para mostrar a distinção política do território em contraste com a China.

Tabela 4.2: Países dos textos extraídos separados por continente.

América do Norte		Europa		Ásia	
País	Artigos	País	Artigos	País	Artigos
Estados Unidos (EUA)	3	Espanha	1	China	1
Canada	1	Portugal	1	Hong Kong	1
		Finlândia	1		
		Reino Unido	1		
		Eslováquia	1		
		Suécia	1		

Fonte: do autor

Figura 4.1: Visualização dos países em que os estudos extraídos foram publicados.

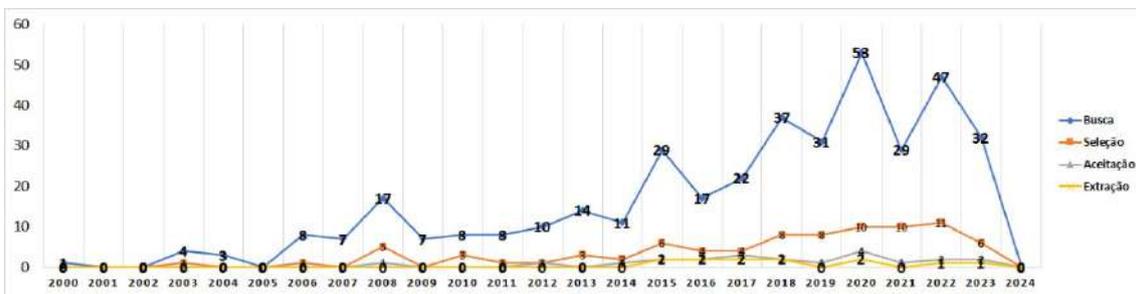


Fonte: do autor

Pode-se notar também que os estudos são recentes, com o artigo mais antigo datando de 2015, como mostrado na Figura 4.2. Apesar de um pico de interesse em 2008, os

artigos revisados mostram um aumento nas buscas em 2006 e novamente uma alta após 2015. É provável que, nos anos futuros, mais artigos que contemplem os termos como gênero e classificação em jogos aumentem, seguindo a curva do gráfico, indicando que este é um tema recente e em ascensão na academia. Este aumento de interesse é corroborado não apenas pelas buscas, mas também pela leitura completa e extração de dados, que evidenciam os resultados mais recentes, especialmente a partir do pico de 2015. Até o momento, o autor deste trabalho não identifica um evento específico que tenha desencadeado esse aumento de interesse, mas reconhece a importância crescente do tema para estudos de jogos nos últimos anos.

Figura 4.2: Demonstração da quantidade de artigos por data.



Fonte: do autor

É interessante notar que dois artigos foram publicados na *International Conference on the Foundations of Digital Games* em anos diferentes (S6 e S11), e houve uma predominância de artigos de conferência em relação a periódicos, como visto na Tabela 4.3 e na Figura 4.3.

Figura 4.3: Discrepância de artigos de conferências comparada a periódicos.



Fonte: do autor

Entre os autores, Xiaozhou Li foi o autor de dois dos artigos encontrados (S1 e S2), conforme mostrado na Tabela 4.4. Também é possível notar que, na maioria dos trabalhos, há pelo menos um coautor, e em pouco menos da metade dos artigos extraídos, há dois coautores ou mais.

Tabela 4.3: Periódicos e Conferências dos artigos aceitos

Periódicos	Conferências
Games and Culture	Conference on Human Factors in Computing Systems
	Hawaii International Conference on System Sciences
	Vision 2020: Innovation Management, Development Sustainability, and Competitive Economic Growth
	International Conference on Applications of Digital Information and Web Technologies
	IEEE international conference on Progress in informatics and computing (PIC)
	International Conference on Academic Mindtrek.
	International Conference on Intelligent Games and Simulation, GAME-ON.
	International Conference on the Foundations of Digital Games
	International Scientific Conference Marketing Identity 2016: Brands we love
	Symposium on computer-human Interaction in play

Fonte: do autor

Tabela 4.4: Autores e Co-autores dos artigos sem ordenação

Autor primário	Co-Autore(s)
Sultan A. Alharthi	Olaa Alsaedi, Zachary O. Toups, Joshua Tanenbaum, Jessica Hammer
Gregory Ben-Sadoun	Julian Alvarez
Stephen Keating	Wan-Chen Lee, Travis Windleharth, Jin Ha Lee
Ekaterina Galanina	Evgenii Akchelov, Elena Sakharova
Aehong Min	Hyejung Lee, Jungwoo Lee
Xiaozhou Li	
Xiaozhou Li	Boyang Zhang
Tania Ribeiro	Ana Isabel Veloso
Anne Sullivan	Anastasia Salter
Samuel Truman	Nicolas Rapp, Daniel Roth, Sebastian von Mammen,
Zuzana Buckova	Lenka Rusnakova
Stephanie Heintz	Effie Lai-Chong Law

Fonte: do autor

## 4.2 Extração de dados

Agora, com os estudos analisados e filtrados, podemos iniciar a etapa de extração dos dados e responder às perguntas de pesquisa.

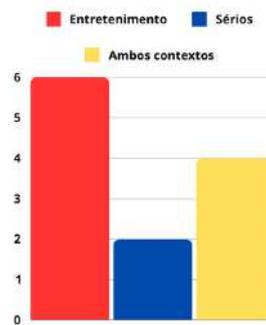
### 4.2.1 Q1 - Quais são os contextos dos jogos abordados?

Observando a Figura 4.4, seis estudos (50%) focaram em gêneros de jogos para entretenimento, abrangendo desde *tags* e gêneros de lojas digitais como a *Steam*<sup>1</sup>, até conceitos para classificações de entretenimento baseadas em jogos disponíveis ao público. Esses artigos são S1, S2, S5, S6, S10 e S11.

Quatro estudos (33%) apresentaram estruturas de gêneros de jogos sem definição de contexto específico, propondo conceitos gerais que são adaptáveis tanto para jogos de entretenimento quanto para jogos sérios. Os estudos S3, S7, S8 e S9 se enquadram nesta categoria.

<sup>1</sup><https://store.steampowered.com/>

Figura 4.4: Contextos analisados.



Fonte: do autor

Os dois estudos restantes (17%) focaram em jogos sérios no contexto de suas pesquisas: S4 abordou jogos no jornalismo e seu uso acadêmico, enquanto S12 desenvolveu um jogo de estratégia em tempo real (RTS), trazendo modelos de classificações específicos para jogos RTS e aplicando-os na construção de um jogo sério.

Observa-se um grande foco da academia em estudos voltados para o entretenimento, provavelmente devido à abundância de dados disponíveis no mercado de jogos digitais em comparação com estudos mais restritos da academia. Essa tendência destaca a importância de compreender como esses gêneros são catalogados e usados, revelando possíveis correlações, como visto nos estudos S1 e S2.

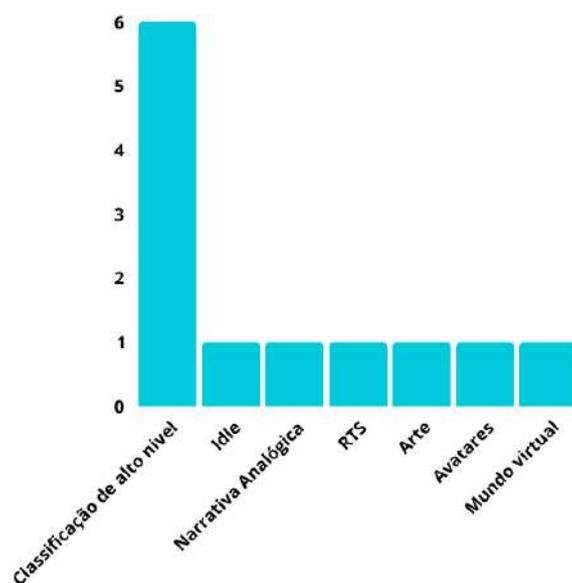
Um ponto importante que fortalece esta pesquisa é evidenciado no estudo S12. Nele, a ideia de estudar o gênero do jogo a ser produzido para atender às necessidades da pesquisa foi considerada interessante pelos pesquisadores e desenvolvedores. O estudo analisou jogos RTS e, com o conhecimento obtido, aplicou o gênero em um jogo de realidade virtual (VR), explorando novas possibilidades e demonstrando o potencial do gênero em uma plataforma ainda pouco explorada. Esses achados reforçam a importância do conhecimento de gêneros na pesquisa e no desenvolvimento de jogos.

#### 4.2.2 Q2 - Quais características existem nos jogos estudados?

Observando a Figura 4.5, seis estudos (50%) apresentaram estruturas de classificação de alto nível de jogos, abordando elementos lúdicos gerais comuns a diversos jogos. Por exemplo, Apperley Apperley (2006) define jogos de ação como aqueles que exigem intensa interação e reações rápidas do jogador para alcançar objetivos imediatos. Em contraste, jogos de estratégia, também definidos por Apperley, requerem um pensamento estratégico para obter resultados a longo prazo. Essas estruturas mais generalizadas e lúdicas foram agrupadas para mostrar que esses estudos utilizaram nomenclaturas

semelhantes baseadas nas características dos jogos. Os artigos nesta categoria foram S1, S2, S3, S4, S5 e S9.

Figura 4.5: Características dos jogos estudados nos artigos.



Fonte: do autor

Dos estudos restantes, três (25%) abordaram subgêneros específicos de jogos, categorizando-os com base em suas particularidades. O estudo S10, por exemplo, classifica jogos *Idle* (jogos onde o jogador progride com mínima ou nenhuma interação). O estudo S6, embora focado em jogos analógicos, oferece uma metodologia robusta para classificar jogos, distinguindo entre a ordenação dinâmica ou estática de elementos do jogo e se os eventos são criados pelo jogo ou pelos jogadores. Finalmente, o estudo S12 criou uma classificação de subgêneros de jogos RTS (Real Time Strategy/Estratégia em Tempo Real), considerando elementos como ambiente, ritmo, tempo, e perspectiva.

Os últimos três (25%) estudos apresentaram classificações que não se baseiam na jogabilidade ou na forma lúdica dos jogos. O estudo S11 propõe uma estrutura de classificação de avatares em jogos digitais, definindo os tipos de avatares que um jogador pode controlar ou criar, e como isso pode diferenciar jogos. O estudo S7 desenvolve uma ontologia para o mundo virtual do jogo, separando definições entre o design do desenvolvedor e o mundo virtual do jogo, similar ao modelo MDA (Mechanics, Dynamics, Aesthetics/Mecânicas, Dinâmicas, Estéticas) de Hunicke et al. Hunicke *et al.* (2004). Por fim, o estudo S8 atualiza uma taxonomia de arte em jogos, incorporando novas técnicas de arte, intenções, e adições em estilo e cor.

Nos estudos analisados, metade apresentou estruturas lúdicas gerais de classificação, destacando gêneros como **Ação**, **Aventura**, **Estratégia**, **Puzzle**, **RPG** e **Simulação**. Isso

é significativo, pois diferentes metodologias chegaram a termos semelhantes, especialmente em estudos voltados para o entretenimento, como visto na pergunta **Q1**.

Para esta pesquisa, as nomenclaturas fornecem uma base sólida para a criação inicial da classificação de jogos, especialmente os artigos S1 e S2, que exploram extensivamente gêneros em lojas digitais de jogos e suas correlações. O artigo S7 também é fundamental, pois sistematiza termos utilizados em outros textos acadêmicos através de uma ontologia. Com isso, temos uma base excelente para a primeira versão do artefato, embora ainda seja necessária uma estrutura de classificação para separar esses gêneros, que será abordada nas próximas perguntas de pesquisa.

#### 4.2.3 Q3 - Quais características podem ser notadas nos grupos de classificações estudadas?

Observando a Tabela 4.5, nota-se que os estudos S1, S2, S4 e S5 (33%) apresentam uma recorrência nos gêneros ação, aventura, RPG, estratégia, puzzle e simulação. Além disso, cada artigo aborda de maneira distinta diferentes gêneros e subgêneros, dependendo da análise realizada. Isso é evidente nos estudos sobre lojas digitais, que examinam desde dezenas até centenas de gêneros. A predominância desses termos em múltiplos artigos justifica sua relevância tanto na pergunta anterior quanto nesta.

Tabela 4.5: Gêneros, e características analisadas.

Gênero/Característica	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Ação	X	X		X	X							
Aventura	X	X		X	X							
RPG	X	X		X	X							
Estratégia	X	X		X	X							
Puzzle	X	X			X							
Simulação	X	X		X	X							
Visão de jogo			X									X
Atmosfera/Ambiente			X			X	X			X		X
Narrativa						X	X					
Interação			X			X	X			X		X
Outros(Arte, Avatar e Mecânica)								X	X		X	

Fonte: do autor

Nos artigos restantes, S3, S6, S7, S10 e S12 (42%), são abordados sistemas e modelos de classificação dentro dos jogos. Cada um desses estudos explora esses sistemas de forma singular, evidenciando conceitos como visão de jogo, atmosfera/ambiente, narrativa e interação do jogador. Embora alguns estudos apresentem uma ampla gama de gêneros, é importante destacar que muitos desses sistemas são recorrentes. Mesmo não mencionando gêneros lúdicos como no primeiro grupo, eles oferecem estruturas internas que contribuem para a definição dos gêneros, resultando em diversas classificações além do gênero principal.

Por fim, os estudos S8, S9 e S11 (25%) apresentam classificações específicas. O estudo S8 foca em classificações de estilos visuais dentro dos jogos, sem abordar outros temas ou tipos de gênero. O estudo S9, por sua vez, discute conceitos de mecânicas de jogo que requerem a interação do jogador, oferecendo uma modelagem em blocos que descreve a relação de cada jogo com base na interação do jogador com suas mecânicas. Finalmente, o estudo S11 classifica avatares dentro dos jogos, dividindo-os em cinco arquétipos.

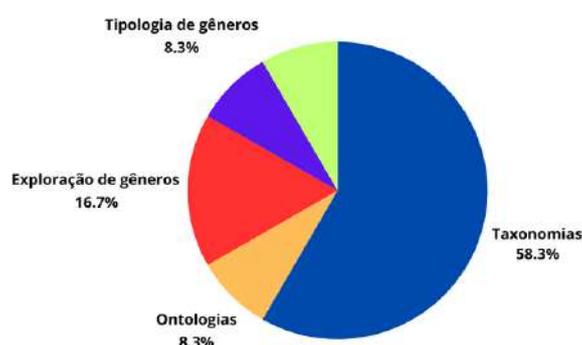
Conforme apresentado na Tabela 4.5, os dados foram organizados em três grupos, conforme descrito nos parágrafos anteriores. Essa separação visa facilitar a compreensão do enfoque dos estudos. Vale ressaltar que, embora alguns artigos utilizem os termos do primeiro grupo em suas metodologias, nem todos abrangem esses temas, sendo citados apenas para definir termos e posteriormente considerados ineficientes, como evidenciado no estudo S9. Além disso, os gêneros foram organizados na tabela com base na recorrência, reconhecendo que existem diversas características e gêneros que não poderiam ser incluídos em uma única tabela. Esses aspectos serão abordados em capítulos posteriores, de forma a manter um estudo sucinto e a tabela foi reduzida para facilitar a leitura.

Entre os métodos e técnicas utilizados nos artigos, observa-se uma variedade significativa de abordagens, cada uma com o objetivo de descrever jogos e seu funcionamento. O estudo S9 apresenta um modelo interessante baseado em blocos de mecânicas que requerem a interação do jogador; no entanto, essa abordagem pode resultar em uma estrutura complexa, com diversos blocos principais e variáveis que podem limitar a metodologia de criação, embora seja valiosa para a análise de outros jogos. Em contrapartida, o estudo S5 propõe um modelo mais acessível e compreensível, organizando as informações do jogo digital em diferentes categorias, como perspectiva, regras e interação do jogador, resultando no modelo denominado **GEAM** (*Game Elements-Attributes Model*/Modelo Elementos-Atributos do Jogo). Este modelo serve como uma excelente base para esta pesquisa e pode ser utilizado e atualizado conforme novos achados. Adicionalmente, o estudo S7 apresenta um modelo que considera a relação entre desenvolvedores e jogadores, destacando como alguns gêneros são influenciados pela indústria, incluindo aspectos como alocação de recursos e monetização, trazendo assim uma perspectiva adicional a ser explorada.

#### 4.2.4 Q4 - Qual tipo de classificação foi utilizada no estudo?

Como mostrado na Figura 4.6, entre os estudos analisados, 7 (58%) apresentaram taxonomias para classificar jogos e suas estruturas. Alguns artigos, como o de S8, focaram na classificação de gêneros como a arte em jogos digitais, enquanto outros, como S10, desenvolveram uma taxonomia específica para *Idle games*. De maneira geral, foram observadas taxonomias de gêneros mais populares e suas interconexões.

Figura 4.6: Tipos de classificação dos estudos.



Fonte: do autor

Apenas 1 (9%) estudo propôs uma ontologia, criando um modelo que alinha a experiência do jogador no mundo do jogo com a perspectiva do desenvolvedor que o criou, além de fornecer definições acadêmicas para essas estruturas. Este estudo é significativo não apenas pela quantidade de gêneros abordados, mas também por sua base fundamentada em pesquisas acadêmicas, o que fortalece o mapeamento.

Por fim, 4 (33%) estudos apresentaram modelos distintos de taxonomias e ontologias. Dois deles exploraram gêneros e seus agrupamentos dentro de lojas digitais, analisando como o mercado classifica esses gêneros. Um estudo examinou como um jornal de jogos descrevia os gêneros, identificando discrepâncias entre esses dois modelos. O último estudo ofereceu um *framework* de mecânicas, construindo blocos de mecânicas com a interação do jogador para descrever o funcionamento dos jogos.

Embora essa questão seja simples, é relevante, pois revela diversas informações sobre jogos, suas características e gêneros. Devido a limitações de espaço em conferências e metodologias, surgem diferentes tentativas de resumir os gêneros e suas relações. Isso é especialmente evidente no artigo que apresentou uma ontologia, que não conseguiu detalhar cada gênero devido à restrição de espaço, ocupando quatro páginas e meia de suas nove. Contudo, é possível aprofundar as descrições por meio de *snowballing* dos artigos citados, o que torna a taxonomia uma abordagem adequada para explorar mais detalhadamente os gêneros e a metodologia utilizada para sua classificação.

Embora o *snowballing* não tenha sido aplicado neste mapeamento, pois alguns artigos já haviam sido considerados na pesquisa antes do MSL, os estudos que descrevem os gêneros do estudo S7 serão citados na seção final deste capítulo em outras investigações.

#### 4.2.5 Discussão

Limitações do mapeamento feito podem se considerar uma baixa amostragem dos artigos finais estudados, provavelmente devido ao processo de seleção e pouca literatura sobre o assunto na academia. Trabalhos futuros podem buscar fazer essa análise com mais profundidade, utilizando termos mais amplos na *string* de busca, leitura por completo em etapas anteriores. A reprodução do mapeamento no futuro é importante para buscar atualizações de tecnologias e estudos de jogos, além de identificar *gaps* teóricos em novos modelos e metodologias apresentados por alguns estudos aqui analisados.

Apesar das limitações encontradas, este estudo conseguiu proporcionar uma visão melhor de como jogos e seus gêneros são vistos, como podemos criar metodologias para classificá-los e estudá-los e como esses estudos podem auxiliar outros na análise mais precisa. Não apenas as metodologias podem ser analisadas, mas também podem ajudar na análise de outros trabalhos de acordo com o gênero utilizado, evitando um viés de estudo por não compreender como um jogo estudado ou desenvolvido pode ser definido.

Como visto neste mapeamento, existem diversas maneiras e estruturas para a classificação, compreensão e estruturação de como jogos são desenvolvidos e como são entendidos dentro da academia. Estudos em subgêneros específicos ou de sistemas internos de jogos também são importantes e devem ser examinados. A profundidade e especificidade destes estudos mostram que existem muitos *gaps* teóricos não apenas para a construção de classificações, mas também para as maneiras de construí-las, trazendo metodologias convergentes que permitem compreender o mesmo tema por diferentes lentes de análise.

Nesse contexto, o gênero RTS (*Real Time Strategy*/Estratégia em Tempo Real) é um subgênero do gênero lúdico Estratégia, não apenas reconhecido nos estudos, mas também por definição proposta por Apperley (Apperley, 2006). Este pode ser recortado, estudado e analisado no estudo S12, assim como o gênero de *Idle Games* no estudo S10. Estes estudos mostram que para cada subgênero existe um *gap* teórico a ser preenchido com definições, características e possíveis subgêneros, podendo trazer seus próprios estudos de forma recursiva. É importante para esta pesquisa entender o escopo planejado e evitar a tentativa de analisar tudo desnecessariamente.

Além disso, alguns estudos mostram que não apenas a criação de modelos é importante, mas também a atualização destes. Revisar modelos antigos conforme a tecnologia avança é essencial para a academia. Um exemplo é o estudo S8, que atualizou uma taxonomia anterior, adicionando novos termos e grupos. Também é necessário revisar estudos que utilizaram estruturas mais antigas e compará-los com estudos e tecnologias mais recentes e atualizadas.

Pode-se perceber também a complexidade de como gêneros são categorizados na área de jogos. Analisando as *databases* de lojas digitais, encontramos uma lista com centenas de gêneros diversos. Ao criar modelos e sistemas, estudos de subgêneros e listagens de gêneros podem surgir. Entre os estudos abordados, os gêneros como **Ação**, **Aventura**, **Estratégia**, **RPG**, **Puzzle** e **Simulação** apareceram com mais frequência, mostrando que, mesmo com diferentes modelos e estudos, alguns gêneros são repetidamente encontrados, indicando um consenso mínimo sobre sua existência e estruturas entre pesquisadores.

Diante de todos esses achados, a base das nomenclaturas dentro desta pesquisa é extensa, com diversos gêneros a serem categorizados. Para manter o foco em caracterizar jogos e definir essas características, o modelo **GEAM** (*Game Elements-Attributes Model/Modelo Elementos-Atributos do Jogo*) do estudo S5 pode nos ajudar a separar os gêneros, enquanto o modelo do estudo S7 traz uma perspectiva valiosa de gênero, não apenas no âmbito do jogo, mas também no desenvolvimento.

### 4.3 Literatura cinza e outras buscas

Literatura cinza (*gray literature*) é definida como a literatura produzida em qualquer nível governamental, acadêmico, organizações e indústria em formatos impressos e eletrônicos, mas que não são controlados por publicadoras comerciais (Paez, 2017). Em mapeamentos sistemáticos, é considerada uma grande fonte de informação, podendo vir tanto de *databases* como a *SCOPUS*, até relatórios oficiais sobre o estado da indústria por organizações privadas e não-governamentais, junto a informações gerais disponíveis pelo governo sobre população, testes clínicos, etc. (Paez, 2017).

As principais preocupações com a literatura cinza envolvem a baixa qualidade dos textos e a baixa acessibilidade. Contudo, isso não está necessariamente correlacionado à literatura cinza. Em alguns casos, ela pode ser a única fonte de informação disponível. Ignorar esse tipo de estudo pode enviesar pesquisas, trazendo apenas resultados unilaterais para facilitar publicações. Portanto, a literatura cinza não é apenas uma adição à literatura científica no sentido de inclusão, mas também é mais acessível aos profissionais da área

devido à linguagem utilizada (Corlett, 2011).

Neste contexto, como a pesquisa busca trazer classificações para a indústria, é imensurável a necessidade de literatura cinza para validar as informações e evitar enviesamento do linguajar acadêmico. Portanto, para facilitar a obtenção de informações, as literaturas consideradas cinza, não encontradas no mapeamento sistemático de literatura deste capítulo e utilizadas neste estudo, serão incluídas nesta seção.

Além disso, serão adicionados aqui outros materiais encontrados pelo *Google Scholar* e recomendados por outros pesquisadores, para evitar confusão com os artigos encontrados no mapeamento sistemático.

#### **4.3.1 Trabalhos Secundários Encontrados**

Alguns estudos e autores encontrados durante o mapeamento trabalham com classificações e estruturas de jogos digitais. No entanto, análises dessas estruturas são mais escassas. Segundo a meta-análise de Smith e Basak (2023), vários estudos foram analisados para identificar o gênero de jogos em treinamento, com classificações de ação e estratégia entre gêneros, e jogabilidade casual e de longo prazo, denominada formato do jogo. Este estudo revela que, embora seja possível analisar jogos pelo seu gênero, existe uma dificuldade em defini-los exclusivamente como ação ou estratégia, indicando a necessidade de uma variedade maior de nomenclaturas.

Outro estudo de Derksen *et al.* Derksen *et al.* (2020), semelhante ao trabalho de Smith e Basak, buscou analisar jogos desenvolvidos para a saúde, focando nos gêneros segundo o estudo de King *et al.* King *et al.* (2010) e na taxonomia de elementos de jogos. O artigo analisou como os elementos da taxonomia compõem os jogos estudados.

Apesar dos estudos apresentados, existe uma dificuldade em entender como a classificação de gêneros é feita, e não apenas em analisar como certos jogos se encaixam em gêneros pré-definidos. Esse mapeamento se torna essencial para a construção do artefato desta pesquisa, trazendo informações importantes sobre gêneros, estruturas, modelos e classificações que a academia apresenta para jogos.

#### **4.3.2 Literatura cinza**

Um aspecto importante trazido para esta pesquisa vem da dissertação de Maksimova (Maksimova, 2023), que aborda a percepção temporal de um gênero de jogo, focando na

visão de jogos *indie*. Em seu estudo, Maksimova questiona se os jogos podem mudar sua identidade no gênero de "*budget*".

O exemplo dado é o da empresa desenvolvedora *SuperGiant Games*, que evoluiu desde seu primeiro jogo até os mais recentes. Jogos criados quando a empresa era considerada *indie*, como *Bastion* (2011), deixariam de ser *indie* e se moveriam em direção ao gênero AAA (lê-se "*triple A*"), à medida que jogos mais atuais da mesma empresa, como *Hades* (2020), acabam saindo da classificação *indie*.

Para o escopo desta pesquisa, os jogos serão classificados de acordo com o momento do lançamento do jogo digital e a situação dos desenvolvedores, independente do crescimento ou declínio da empresa. No entanto, é interessante observar que essa classificação não precisa se aplicar apenas ao gênero de *budget*. Levantando essa questão, podemos definir cada gênero como temporal, correspondente à etapa em que o jogador se encontra no jogo.

Dentro deste escopo, podemos, por exemplo, ter *puzzles* em jogos do gênero ação, sem mudar o gênero do jogo por completo, mas reconhecendo a ideia de uma etapa interna do jogo conter um sistema que se classifica como *puzzle*. Dessa forma, podemos agrupar e compreender etapas específicas de um *game loop* de um jogo digital, fragmentando-o em diversos gêneros e descrevendo sua estrutura para o desenvolvimento final.

Conference(GDC) (2023) apresenta em seu relatório da indústria um extenso acervo de nomenclaturas e técnicas utilizadas para o desenvolvimento de jogos digitais por grandes empresas e pequenos desenvolvedores no ano de 2023. Esse relatório auxilia na compreensão de nomenclaturas, tecnologias e modelos de negócios empregados no desenvolvimento de jogos.

Lope e Medina-Medina trazem uma ótima taxonomia de jogos sérios (Lope; Medina-Medina, 2017), ele se assemelha muito a proposta desta pesquisa e trás uma ótima tabela de gêneros sérios ao seu apêndice, mas também construiu uma taxonomia muito focada na construção de jogos sérios, trazendo conceitos de público alvo, autoria de jogo, entre outras características. Por meio de escopo essa pesquisa não contemplará muitas árvores que eles construirão, mas ainda assim trará ótimos pontos de vista interessantes sobre a construção e alocação de classes nesta dissertação.

Todor também traz uma taxonomia focada em jogos educativos (Todor, 2015), em sua tese, uma base muito interessante é a construção de uma tabela de definições de um jogo analisado após construção da taxonomia, essa tabela é uma ótima ferramenta de validação de uma taxonomia, principalmente vendo a base da metodologia 101, onde

na etapa final uma validação muito similar ocorre, porém por definir características de gêneros individuais, o estudo pode pecar em perder características importantes em certos jogos.

#### **4.4 Considerações Finais do Capítulo**

Neste capítulo, foram analisados estudos e literatura relacionados à classificação de jogos digitais dentro do contexto da pesquisa. Para isso, foi apresentado um MSL com o propósito de observar formas de descrever classificações e características de jogos digitais, embasando a construção de novas classificações. No total, foram identificados 12 estudos pertinentes, uma dissertação e um relatório técnico, dos quais foram extraídas informações que contribuem para esta pesquisa.

## 5. Taxonomia de gênero

Neste capítulo será apresentado o artefato desenvolvido e a etapa da construção em que a pesquisa se encontra. considerando as etapas iniciais da Metodologia 101 para o desenvolvimento de uma ontologia, até a etapa quatro, onde se finaliza uma estrutura hierárquica tendo uma taxonomia completa com descrições das classes. As seções subsequentes representam em ordem: domínio e escopo, *design* da taxonomia, enumeração dos termos principais e, por fim, a definição das classes, hierarquia da taxonomia construídas e uma etapa de discussão sobre cada ramo principal, com limitações e ideias para exploração dos ramos em estudos futuros, e conceitos interessantes conseguidos em validações, *feedbacks* e literaturas adicionais.

### 5.1 Domínio e escopo

No primeiro passo da Metodologia 101, devemos definir o domínio e o escopo da classificação para delimitar o trabalho e entender o objetivo desta taxonomia.

O **propósito da taxonomia** é descrever a criação de uma classificação de gêneros para jogos digitais, que auxiliará pesquisadores a compreenderem, analisarem e criarem conceitos de características de jogos digitais priorizando aspectos semelhantes. Temos três fatores importantes para o domínio e escopo: o **tipo de taxonomia**, construído para análise de jogos digitais; a **classe de usuário**, definida pelos pesquisadores acadêmicos; e o **domínio e escopo geral**, descrito como gêneros de jogos digitais priorizando seus aspectos principais e características.

Segundo a Metodologia 101, devemos incluir objetos na taxonomia que sejam suficientes para compreender conceitos dentro do nosso domínio e que respondam perguntas usuais que um usuário faria ao utilizar a taxonomia (Noy *et al.*, 2001).

Para delimitar o escopo da taxonomia, foi decidido separar o modelo em até três níveis de hierarquia, visto que jogos podem ser infinitamente descritos em suas características até casos individuais (Carr, 2006; Arsenault, 2009). O intuito dessa taxonomia é separar agrupamentos de características semelhantes, de forma que não entraremos em casos individuais, mas teremos espaço hierárquico para separar características a ponto de evitar que grupos representem uma imensidade de jogos.

Outra maneira de delimitar o domínio é considerar as perguntas que um usuário faria enquanto usa a taxonomia construída. Dessa forma, podemos ter uma ideia de como estruturá-la e quais elementos e classes incluir ou excluir do modelo. Observando a análise e o conceito de jogos, foram levantadas as seguintes perguntas, pensando em que tipos de necessidades usuários teriam ao usar a taxonomia:

- Que estilo de câmera são normalmente usados em um jogo *metroidvania*?
- O gênero de câmera 3/4 é 2D ou 3D?
- Como distinguir a diferença entre realidade aumentada, virtual e mista?
- Quais gêneros podem ser observados no jogo *Minecraft* (2009)?
- Quais os gêneros em relação a dinâmica de jogador existem?

Com essas perguntas em mente, podemos delimitar como as classes definem nosso escopo, buscando por aspectos importantes como câmera, estilo visual, interação, entre outras características encontradas em diversos jogos digitais.

## **5.2 Design da Taxonomia**

Definidos o domínio e o escopo, o segundo passo é analisar classificações já utilizadas para reuso, conforme discutido no Capítulo 4.1, com o mapeamento de classificações e outras literaturas. Principalmente, destaca-se o trabalho de Galanina *et al.* (2016), que apresenta uma ontologia extensa de gêneros, usada como base para identificar aspectos importantes. Também são consideradas classificações mais específicas, como a taxonomia de arte visual de Keating *et al.* (2017). Com essas classificações, podemos esboçar alguns passos iniciais para modelar o artefato proposto.

### **5.2.1 Enumerar os Principais Termos**

Como observado por Diane Carr e Andrew Burn, podemos priorizar um aspecto do jogo para facilitar a classificação, observando um elemento único, como a perspectiva de câmera do jogador, e analisando como jogos digitais abordam esse componente interno e agrupando jogos semelhantes (Carr, 2006). Contudo, os jogos são formas híbridas (que descrevem mais de um gênero, e em alguns casos no mesmo aspecto) e, portanto, precisam de classificações compostas. Classificações genéricas que consideram apenas

um modelo estão parcialmente corretas, pois visualizam os jogos digitais de forma parcial. Por exemplo, o jogo *Resident Evil 4* pode ser classificado pela plataforma em que é jogado, pelo estilo de jogo, pela maneira como posiciona o jogador em relação ao mundo do jogo, pelos tipos de regras e objetivos que constroem a *gameplay* e pela representação de sua aparência (Carr, 2006), conforme a Tabela 5.2, com informações retiradas da Wikipedia<sup>1</sup>.

Tabela 5.1: Resident Evil 4, lista de gêneros segundo Wikipedia.

<b>Classificação</b>	<b>Gênero</b>
Plataforma	Consoles, Mobile, PC e VR
Estilo de jogo	<i>Single-player</i>
Posição do jogador com mundo	Terceira pessoa
<i>Gameplay</i>	<i>Survivor Horror</i> , tiro
Aparência	Horror

Tabela 5.2: Fonte: do autor

Observando também outras ontologias encontradas, Galanina *et al.* (2016) nos apresentam diversos termos encontrados na literatura acadêmica que ajudam a enumerar os principais termos de nossa pesquisa, além de outras literaturas em que essas classificações foram encontradas. Os termos enumerados podem ser vistos nas Tabelas 5.3 e 5.4.

### 5.2.2 Definição das classes e hierarquia

No passo 4, definimos como a hierarquia de classes ocorre. No modelo desta pesquisa, será utilizado um modelo combinado de *top-down* e *bottom-up* (Isotani; Bittencourt, 2015), estruturando gêneros como o principal ramo para definir subgêneros de cima para baixo, mas também buscando subgêneros em literaturas e pesquisas para compor as folhas da nossa taxonomia.

Desta forma, podemos garantir uma linearidade na separação dos termos principais, abrangendo características únicas em cada ramo, enquanto recolhemos termos de baixo nível para compor a taxonomia por completo.

Indo em direção na definição das classes podemos buscar ao menos uma informação de cada ramo principal e, ao mesmo tempo, encontrar termos específicos em cada um desses ramos de acordo com o jogo a ser estudado. Contudo, não descartamos a hipótese de que mais de uma folha possa definir o ramo principal. Por exemplo, em **Artes Visuais**, seus nós filhos contêm **Cor** e **Estilo**, como visto na Tabela 5.5, que por si só são duas

<sup>1</sup>[https://en.wikipedia.org/wiki/Resident\\_Evil\\_4](https://en.wikipedia.org/wiki/Resident_Evil_4)

Tabela 5.3: Termos importantes enumerados parte A.

Código	Gênero	Definição	Exemplos Sub-gêneros	Referência
G01	Arte Visual	Informação visual e aparência visual do jogo digital	Estilo, Técnica, Cor, Luz e Intenção	(Keating <i>et al.</i> , 2017) ciclo 1
G02	Dinâmicas	Estruturas e sistemas que derivam ou interagem com o jogador	Mover, Selecionar, Gerenciar, Criar, Destruir...	(Galanina <i>et al.</i> , 2016) ciclo 1
G03	Ergodismo	A experiência do jogador em volta do <i>game design</i> do jogo.	Ação, Aventura, Estratégia, RPG, Simulação, <i>Puzzle</i> ...	ciclo 1 - diversos autores MSL (Aarseth, 1995)
G04	Finais	Se o jogo contém final e estruturas de final de jogo.	Quantidade de Finais e Decorrência de jogo.	(Lee <i>et al.</i> , 2014) ciclo 2
G05	Formato de Publicação	A forma que o jogo foi publicado em comparação a outros jogos da mesma série.	Novo Jogo, Franquia e Novo Formato.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016) ciclo 1
G06	Jogadores	Quantos jogadores o jogo contém e como se ocorre a interação deles.	Quantidade de Jogadores, Modo de Interação e Tipo de Interação.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016) ciclo 1
G07	Modelo de Negócios	Estruturas monetárias ao qual os desenvolvedores aplicaram ao jogo.	Obtenção de Jogo, Obtenção de Recursos Dentro do Jogo, Monetização Fora de Jogo.	ciclo 2 - literatura cinza GDC 2023
G08	Mundo	Como o mundo virtual do jogo se situa e é construído.	Geração, Malha, Progressão, Ambiente Digital.	ciclo 1 e 2 - MSL e outras literaturas
G09	Orçamento	Em que nível de orçamento o jogo foi desenvolvido.	Indie, Médio, Grande Estúdio.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016) - ciclo 1
G10	Sistemas	Estruturas e sistemas que funcionam sem a necessidade de um jogador.	IA, <i>Pathfinder</i> , Física, Aleatoriedade, Auto Balanceamento.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016) ciclo 1

Fonte: do autor

propriedades independentes da arte visual de um jogo, podendo contemplar uma folha para cada definição.

Uma das propriedades dessa taxonomia é a ideia temporal do gênero. Conforme observado na literatura cinza discutida no Capítulo 4.1, um jogo pode ser definido por seu estado durante o lançamento e mudar com o tempo. Desta forma, uma característica pode mudar de acordo com a forma em que aquela característica é descrita, pela ideia de como ela era representada no passado e como ela é vista com novas tecnologias, ou por fatores externos ao jogo, como o tamanho da equipe que o produziu mudar ao longo do tempo.

Tabela 5.4: Termos importantes enumerados parte B.

Código	Gênero	Definição	Exemplos Sub-gêneros	Referência
G11	Tecnologia	Como o jogo pode ser jogado e que <i>hardwares</i> são utilizados para o jogo ser jogado.	Console, <i>Mobile OS</i> , <i>Computer OS</i> , ER, Serviços Online, Outras Tecnologias, Periféricos.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016) ciclo 1
G12	Tema	A temática do jogo, seja por narrativa, personagens, período, etc.	Personagem, Época, Evento, Distopias/Utopias, Punk, Horror, Outros Temas.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016) ciclo 1
G13	Tempo	Como é o ritmo e tempo do jogo	Tempo Real, Meditativo/Zen, Rítmico, Em turnos, Manipulação de Tempo, Calendário/Relógio.	(Lee <i>et al.</i> , 2014) ciclo 2
G14	Perspectiva	Visão e perspectiva do jogo.	Câmera, Movimento	(Galanina <i>et al.</i> , 2016) ciclo 1
G15	Propósito	Qual o propósito do jogo dentro do conceito do jogador e desenvolvimento pelos desenvolvedores.	Tipo de Propósito, Aplicação do Propósito.	Ciclo 2 - Entrevista com especialistas
G16	Versão	Em que estado de desenvolvimento o jogo se encontra naquele momento.	Alpha/pré-alpha, Beta, Demo, Lançado...	(Galanina <i>et al.</i> , 2016) ciclo 1
G99	Híbridos	Gêneros que constituem diversas categorias deste artefato ao mesmo tempo.	4X, MUSOU, Roguelike/Roguelite, Metroidvania, Soulslike, Sandbox...	Escolhidos para instâncias.

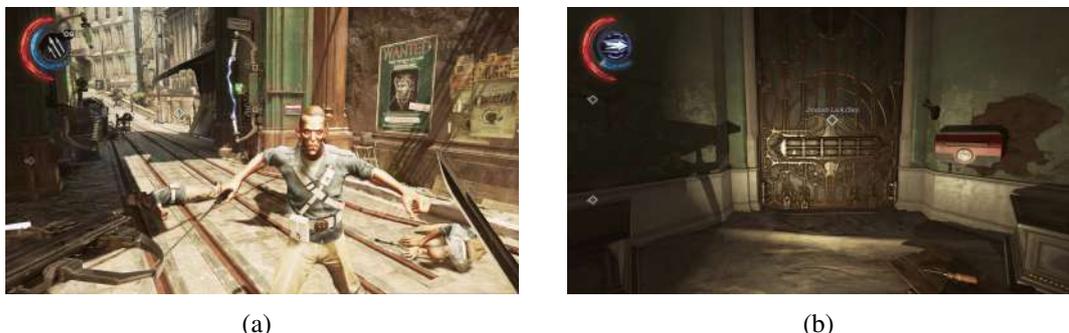
Fonte: do autor

Não apenas a vida do jogo na sociedade pode alterar a nomenclatura do gênero conforme outros jogos e gêneros surgem, mas também o próprio gênero pode mudar durante a *gameplay*. Assim, outra propriedade imposta durante a metodologia da construção do artefato, é a fragmentação de características encontradas em momentos específicos de um jogo, alguns gêneros trarão essa ideia momentânea, aparecendo e mudando durante o jogo ou em alguns casos, podendo descreve-lo por completo. Dessa forma, podemos definir conceitos e características específicas de uma etapa do jogo, dando mais exatidão a descrição das características em comparação a tentar classificar de forma isolada um jogo completo que componham várias características.

Um exemplo desse fenômeno é o jogo *Dishonored 2* (2016), que incorpora muitos conceitos dos gêneros **ação** e **estratégia**, dependendo da abordagem do jogador aos desafios. No entanto, em determinados momentos, o jogo adota o gênero **puzzle**, notavelmente no **Enigma de Jindosh** durante a sexta missão, que, ao ser resolvido, permite ao jogador acessar a área seguinte sem a necessidade de combate. Essa

comparação pode ser vista nas Figuras 5.2(a) e 5.2(b).

Figura 5.1: (a)*Dishonored 2* - Cena de combate no jogo (b) *Dishonored 2* - Porta contendo o *puzzle* do Enigma de Jindosh



Fonte: (a)*GameSpot* 2018, (b)Fórum do jogo *Dishonored 2* na *Steam* 2016

### 5.2.3 Principais ramos da taxonomia

Para melhor clareza da árvore de conceitos, os principais ramos da classificação podem ser vistos na Figura 5.2, mostrando somente os aspectos principais, e os termos do modelo atualizado para cada aspecto principal pode ser comparado com as Tabelas 5.3 e 5.4.

Figura 5.2: Taxonomia Final



Fonte: do autor

### 5.3 Gêneros e Terminologia

Seguindo com a definição da etapa quatro com as definições das classes, podemos seguir com as definições de cada nó do artefato e como eles podem ser identificados com exemplos. Iniciaremos dos principais termos até as folhas mais profundas da taxonomia de maneira profunda, descrevendo cada classe e seus filhos para compreensão da forma que ela é tratada, e como suas variações são descritas antes de ir para a próxima classe com novos conceitos.

### 5.3.1 Arte Visual

A arte visual é um dos termos principais dentro da taxonomia, trazendo as definições do *feedback* visual do jogo digital, incluindo forma, cor e informação visual ao jogador. A compreensão deste grupo de gêneros engloba toda a informação da aparência do jogo e o estilo que será transmitido ao jogador. Os tipos de gêneros encontrados podem ser vistos na Tabela 5.5 e a visualização da hierarquia na Figura 5.3.

Tabela 5.5: Gêneros dentro de Artes Visuais.

Código	Gênero	Código Raiz	Definição	Exemplos sub-gêneros	Referência
AV1	Cor	G01	Como foram utilizadas as cores.	Monocromático, Acromático e Colorido	(Keating <i>et al.</i> , 2017)
AV2	Estilo	G01	Qual estilo artístico foi buscado alcançar.	Abstrato, Realista, Estilizado, Texto, etc	(Keating <i>et al.</i> , 2017)
AV3	Técnica	G01	Técnicas artísticas utilizadas.	Cel-shaded, Low-poly, Pixel arte, Pré-Renderizado, etc	(Keating <i>et al.</i> , 2017)
AV4	Luz	G01	Iluminação e contraste dentro do jogo digital.	Escuro e Claro	(Keating <i>et al.</i> , 2017)
AV5	Intenção	G01	Intenção de estrutura visual.	Retro e Homage	(Keating <i>et al.</i> , 2017)

Fonte: do autor

Figura 5.3: Hierarquia final de Artes Visuais



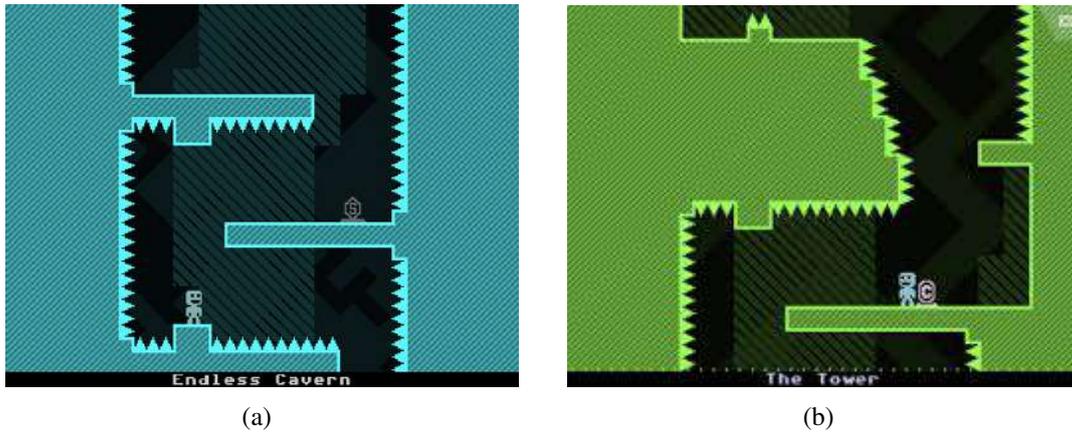
Fonte: do autor

#### 5.3.1.1 Cor

Este grupo de gêneros define como a coloração do jogo digital é utilizada, abrangendo conceitos como colorido, monocromático ou a ausência de cores.

Cada uma das classes não pode coexistir simultaneamente, mas pode alternar temporariamente. A paleta de cores de um jogo pode mudar de acordo com o momento, alterando o gênero temporariamente. Por exemplo, nas Figuras 5.5(a) e 5.5(b), o jogo VVVVVV (2010) possui diversos cenários monocromáticos, mas no contexto geral é considerado colorido, pois utiliza várias paletas de cores.

Figura 5.4: (a)VVVVVV(2010) Um dos cenários com paleta em azul. (b) VVVVVV(2010) Outro cenário com paleta em verde.



Fonte: (a)Gamecritics 2010 (b)MobyGames

#### 5.3.1.1.1 Colorido

Jogos digitais sem limitações no uso de cores, utilizando mais de uma cor na composição da paleta. Um jogo é definido como colorido pela sua composição total. Um exemplo de jogo colorido pode ser visto na Figura 5.5.

Figura 5.5: *Arranger: A Role-Puzzling Adventure*(2024).



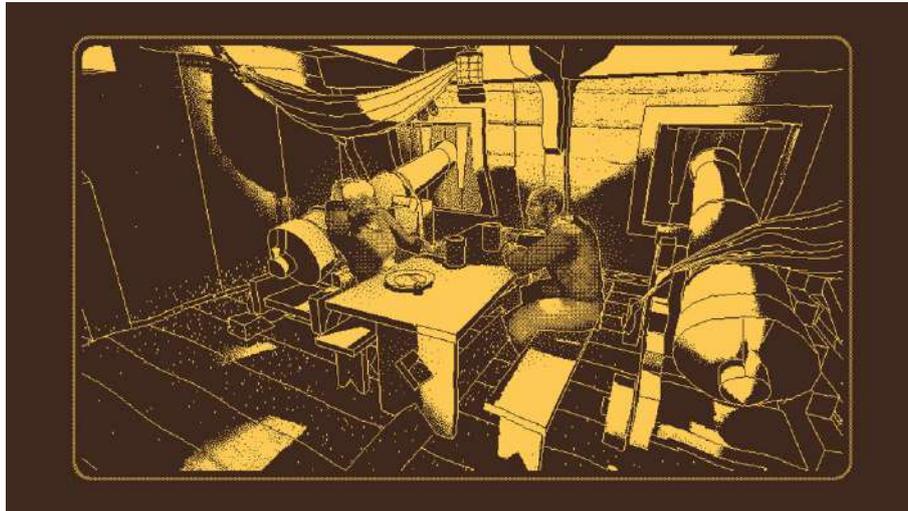
Fonte: *Steam*

#### 5.3.1.1.2 Monocromático

Jogos monocromáticos criam *designs* utilizando uma única cor, que pode incluir diferentes tons dessa cor. Alguns jogos mais antigos eram monocromáticos devido às limitações tecnológicas da época. Um exemplo de jogo monocromático é visto na Figura

5.6.

Figura 5.6: *Return of the Obra Dinn*(2018).

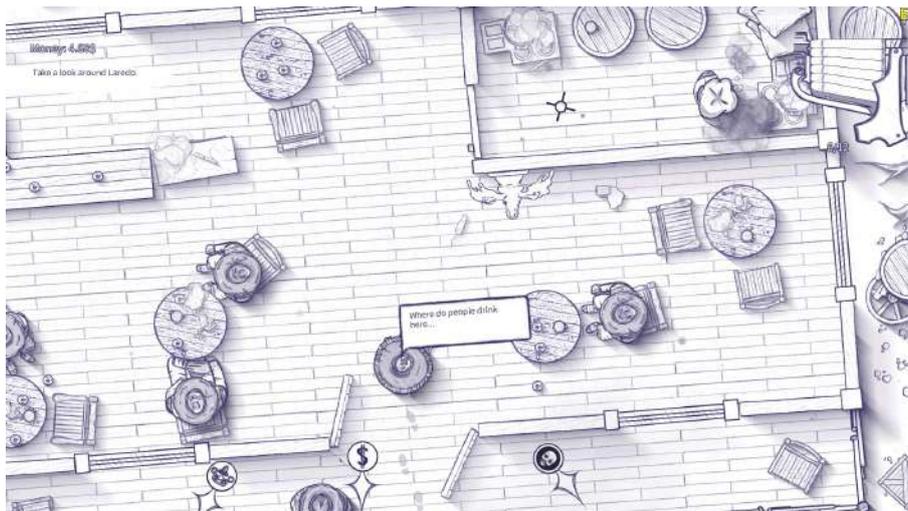


Fonte: Ashley Pomeroy em women-and-dreams

### 5.3.1.1.3 Acromático

Jogos acromáticos são *designs* que não utilizam cores, trabalhando apenas com linhas e silhuetas em preto, branco e tons de cinza. Esta característica normalmente inclui texturas com linhas e manchas em tons de cinza para adicionar profundidade aos objetos. Um exemplo de jogo acromático pode ser visto na Figura 5.7.

Figura 5.7: *12 is better than 6*(2015).



Fonte: *Gamemaker showcase*

### 5.3.1.2 Estilo

O estilo é o gênero mais demarcante na arte visual de um jogo digital, marcando a intenção dos desenvolvedores e como a arte é representada dentro do jogo. Ele traz métodos para referenciar conceitos de imagens e descrevê-los (Keating *et al.*, 2017).

#### 5.3.1.2.1 Abstrato

A arte abstrata em jogos enfatiza formas, padrões, cores e texturas, ao invés de descrever a realidade ou coisas reais (Cho *et al.*, 2018). Um exemplo é *Tetris Effect* (2018), onde os tetraminos são formas não alinhadas com nenhum princípio da realidade, e o ambiente do jogo é quase psicodélico, como mostrado na Figura 5.8.

Figura 5.8: *Tetris Effect*(2018).



Fonte: Christopher Dring em [gameindustry.biz](http://gameindustry.biz)

#### 5.3.1.2.2 Realista

Jogos com arte realista tentam replicar a realidade e objetos reais, trazendo ambientes e personagens com visuais que se assemelham ao mundo real. Um exemplo é *Hellblade: Senua's Sacrifice* (2017), que apresenta cenários e personagens de forma realista, como visto na Figura 5.9.

#### 5.3.1.2.3 Estilizado

O estilo estilizado captura ou distorce características distintas de um personagem ou objeto para capturar um visual semelhante. Personagens ou objetos simples podem ser considerados estilizados (Keating *et al.*, 2017).

Estilos dentro desse grupo são vastos, alguns exemplos com ilustrações são anime,

Figura 5.9: *Hellblade: Senua's Sacrifice*(2017).



Fonte: Daniel Kayser em entrevista *Unreal Engine*

representando animações japonesas visto na Figura 5.11(a); *cartoon* ou desenho animado em animações infantis ocidentais visto na Figura 5.11(b); artesanato trazendo aspectos de objetos feitos a mão com forte ênfase em texturas específicas como argila, papel, fios, etc. com um exemplo visto na Figura 5.12(a); LEGO representando o estilo visual de brinquedos de uma logomarca, nesse caso a marca LEGO com um exemplo visto na Figura 5.12(b); e Quadrinhos, trazendo características de arte em quadros, bolhas de conversa, quadros de narração, onomatopeias flutuantes ou até estilo de revistas em quadrinhos de algum período específico, um exemplo pode ser visto na Figura 5.13.

Figura 5.10: (a)*Persona 5*(2016). (b)*Cuphead*(2017).



(a)



(b)

Fonte: (a)Kenny McKee em *heypoorplayer* (b)Matheus Deldmann em *pizzafria.ig*

#### 5.3.1.2.4 Texto

Estilo visual todo criado por texto, muito comum no início da tecnologia, onde limitações gráficas eram contornadas com arte usando caracteres ASCII e aventuras narradas em texto (Cho *et al.*, 2018). Exemplos incluem *Zork* e *Rogue*, mostrados nas

Figura 5.11: (a)*It Takes Two*(2021). (b)*Lego Batman: The Videogame*(2008).



(a)



(b)

Fonte: (a)Daniel Horowitz em *one37pm* (b)*nuuvem*

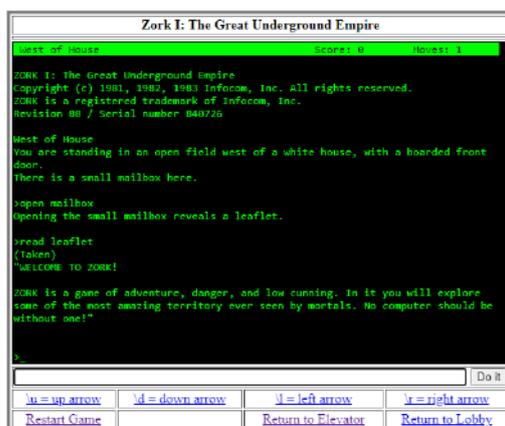
Figura 5.12: Comix Zone(1995)



Figura 5.13: Fonte: Márcio Pacheco em GameHall

Figuras 5.15(a) e 5.15(b).

Figura 5.14: (a)*Zork I: The Great Underground Empire*(1977). (b) *Rogue*(1980).



(a)



(b)

Fonte: (a) do autor (b)*Wikipedia*

### 5.3.1.2.5 Baseado em Mapas

Estilo visual com arte vista em mapas e *gameplay* focada em mapas, geralmente com visão superior. *Pit People* (2016) é um exemplo deste estilo, como mostrado na Figura 5.15.

Figura 5.15: *Pit People*(2016).



Fonte: *Steam*

### 5.3.1.2.6 Silhueta

Estilo em que personagens ou ambientes são representados como formas sólidas de cor única, geralmente preta, com pouco ou nenhum detalhe no interior das silhuetas (Cho *et al.*, 2018). Um exemplo é *Limbo* (2010), como visto na Figura 5.16.

Figura 5.16: *Limbo*(2010).



Fonte: *Techtudo*

### 5.3.1.2.7 Aquarela

Estilo visual em que personagens e ambientes parecem ter sido pintados com tintas aquarelas, sumiê ou guache (Cho *et al.*, 2018). *Braid* (2008) exemplifica este estilo, como mostrado na Figura 5.17.

Figura 5.17: *Braid*(2008).



Fonte: *piano brincando* em xbox360graus

### 5.3.1.3 Técnica

Essa classe descreve técnicas utilizadas para alcançar certos estilos visuais em jogos digitais. A diferença principal com a superclasse **Estilos** é que a técnica gera um padrão visual único somente pelo "como" fazer a arte nos personagens e ambiente, e os estilos podem ser conseguidos em diferentes formas de técnicas diferentes, não necessariamente desqualificando os estilos independente da técnica utilizada, podendo conter os dois ao mesmo tempo. Um exemplo disso é o jogo *Vox Populi, Vox Dei* (2009), que não só foi desenvolvido com o estilo de **silhueta**, mas também utilizou a técnica de **arte em pixels**, como visto na Figura 5.18.

#### 5.3.1.3.1 *Cel-shaded*

Técnica que modifica a ilusão da superfície 3D, dando ao modelo uma aparência mais cartunizada pelo efeito de eliminação de gradiente de cores, arredondamento de arestas e contorno. Esse estilo também dá a sensação de um desenho feito à mão ao modelo (Cho *et al.*, 2018). O jogo *The Legend of Zelda: Tears of the Kingdom* (2023) é todo construído usando *cel-shading*, como visto na Figura 5.19.

Figura 5.18: *Vox Populi, Vox Dei*(2009).



Fonte: *Silvergames*

Figura 5.19: *Legend of Zelda - Tears of the Kingdom*(2023).



Fonte: Bruno Gomes em [ovicio.com](http://ovicio.com)

### 5.3.1.3.2 *low-poly*

Técnica usada em modelos 3D onde não se busca a suavidade dos objetos ou personagens, e as formas se tornam mais rígidas, com arestas e vértices dos objetos mais visíveis. Um exemplo dessa técnica é o jogo *Superhot* (2016), que possui personagens e objetos com poucos polígonos e geometria visível, como mostrado na Figura 5.20.

### 5.3.1.3.3 *Arte em pixels*

Técnica caracterizada pelo uso de *sprites* e arte quadriculada colorida, como um mosaico quadriculado, normalmente com visuais retro que variam entre 8-bits, 16-bits e 32-bits, de acordo com o avanço tecnológico na década de 1980 até o início da década de 2000 representada, onde cada quadrado era um único *pixel* no monitor, e a menor

Figura 5.20: *Super Hot*(2016).



Fonte: Mauricio Amaro em Ligadosgames

medida possível a ser pintada, mas também é representada em jogos modernos que replicam o quadriculado com *sprites* (Cho *et al.*, 2018). *Chrono Trigger* (1995) é um exemplo, onde os personagens, objetos e cenário são formados de pequenos *pixels* quadrados, como visto na Figura 5.21.

Figura 5.21: *Chrono Trigger*(1995).



Fonte: Marvin Varela em *Medium*

#### 5.3.1.3.4 Pré-renderizado

Técnica utilizando modelos 3D pré-renderizados em *sprites* ou imagens 2D, utilizadas nas primeiras gerações de consoles para facilitar o processamento de uma arte visual 3D. O jogo *Donkey Kong Country* (1994) utilizou essa metodologia para implementar modelos 3D no console SNES (Super Nintendo Entertainment System), sem que o mesmo precisasse rodar graficamente os modelos, processando somente as imagens renderizadas, como visto na Figura 5.22.

Figura 5.22: *Donkey Kong Country*(1994).



Fonte: UOL

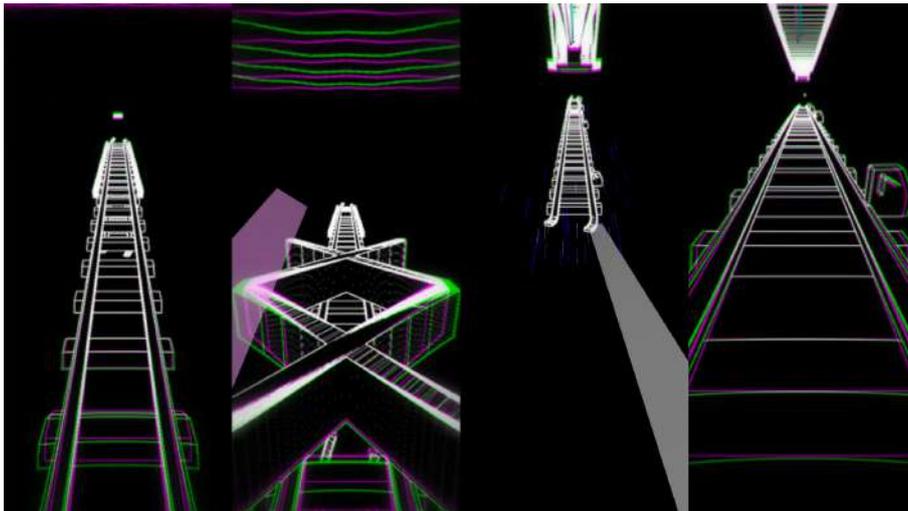
#### 5.3.1.3.5 Wireframe

Técnica semelhante a ideia de *line-art* dentro de artes tridimensionais, onde objetos tem somente suas arestas desenhadas sem coloração ou textura nas faces, entra no contexto de cores **acromático** considerando que as linhas tenham uma única cor. Um exemplo de dessa técnica está no jogo *FOTONICA* (2014) visto na Figura 5.23.

#### 5.3.1.3.6 Voxel

Técnica paralela a **arte em pixels** em ambientes tridimensionais, *voxels* seriam pequenos cubos de tamanho único e irredutíveis de cor única numa grade tridimensional, assim a arte em *voxels* é constituída na utilização destes cubos coloridos para criação de ambientes e personagens dentro de um jogo. *Riverbound* (2019) é um exemplo a essa técnica demonstrada na Figura 5.24.

Figura 5.23: *FOTONICA*(2014).



Fonte: *Steam*

Figura 5.24: *Riverbound*(2019).



Fonte: *Steam*

### 5.3.1.3.7 *FMV*

*Full Motion Video*(FMV) representa uma forma de representação narrativa digital com gravações feitas no mundo real, normalmente com atuações para apresentar diálogos entre personagens e interações diretas com objetos e personagens da gravação afetam a direção em quais cliques são tocados. *Her Story* (2015) apresenta esse tipo de arte com as gravações sendo depoimentos de uma mulher a policia, uma das cenas da gravação é vista na Figura 5.25.

Figura 5.25: *Her Story*(2015).



Fonte: *Steam*

#### 5.3.1.4 Luz

Essa classe diz respeito ao estilo artístico que define o quão brilhantes ou iluminadas são as cores usadas no jogo digital, dando visuais mais obscuros ou mais claros ao ambiente do jogo, além de criar uma ambientação e um efeito emocional dentro do cenário (Keating *et al.*, 2017) (Cho *et al.*, 2018).

Dentro de um contexto fragmentado de um jogo, um ambiente pode ter a classe **Luz** mudando entre **Claro** e **Escuro** para criar ambientações, separação de áreas narrativas ou dar destaque a objetos. *Deus Ex: Mankind Divided* (2016) traz essa abordagem para uma das mecânicas do personagem, onde após ativar a habilidade, os objetos importantes, inimigos e outras informações ganham destaque com um contraste em relação ao cenário, como visto nas Figuras 5.27(a) e 5.27(b).

##### 5.3.1.4.1 Claro

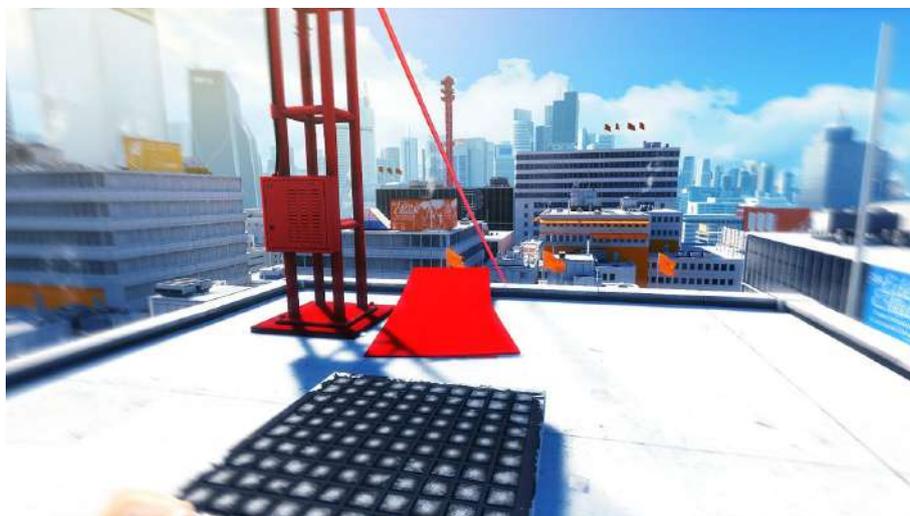
Estilo em que as cores são mais brilhantes e vibrantes, e que em ambientes 3D têm uma iluminação mais clara para causar essa sensação de cores. *Mirror's Edge* (2008) demonstra bem um contraste de cores, trazendo cores vibrantes e dando destaque a objetos importantes ao jogador em comparação com o cenário, como visto na Figura 5.27.

Figura 5.26: Ambas imagens de *Deus Ex: Mankind Divided*(2016) com (a)imagem do jogo sem contraste da habilidade e (b)com contraste.



Fonte: Louis Auger *Behance*

Figura 5.27: *Mirror's Edge*(2008).



Fonte: Queenie em *queerqueenlywriting*

#### 5.3.1.4.2 Escuro

Em contraste com a classe anterior **Claro**, essa classe define cores menos brilhantes, ambientes mais escuros e com pouca iluminação, não causando tanto contraste entre as cores. *Darkest Dungeon* (2016) traz um contraste de cores mais escuro, que dá um clima mais inóspito proposto pela narrativa, como visto na Figura 5.28.

#### 5.3.1.5 Intenção

A intenção artística vem da ideia de uma intenção dos desenvolvedores, é um descritor para representar um estilo artístico específico que pode ser explícito ou não, servindo como separador em casos onde o estilo representa duas coisas em tempos diferentes, como um estilo retro hoje, que era considerado realista anos atrás (Keating *et al.*, 2017).

Figura 5.28: *Darkest Dungeon*(2016).



Fonte: Eric Diaz em MetodoseManias

Da mesma forma, a base temporal do gênero se enquadra na intenção do modelo dessa taxonomia e se torna extremamente importante para compreender a classificação do jogo quando lançado, e comparado a outros estilos no futuro.

#### 5.3.1.5.1 Retro

O estilo retro vem da ideia de utilizar um estilo visual e cores representando jogos com tecnologias mais restritas e de gerações passadas. *Shovel Knight* (2014) é um ótimo exemplo que traz estilos pixelados por todo o jogo, menus e interfaces, com paletas de cores limitantes, ambos em forma de replicar o estilo 8-bits da década de 1980, como visto na Figura 5.29.

#### 5.3.1.5.2 Homage

Homage é a ideia de adotar um estilo artístico de um jogo como tributo, como uma homenagem ao que o jogo foi em sua época. Na Figura 5.30 temos o jogo *Sea of Stars* (2023), que trouxe um estilo visual muito semelhante ao de *Chrono Trigger* (1995), visto na Figura 5.21, que foi uma das referências em seu desenvolvimento.

#### 5.3.1.6 Discussão sobre Arte Visual

**Arte Visual** traz o contexto de informação visual dentro do jogo. Contudo, existem aspectos não abordados dentro da ideia de informação visual e *feedback*, como em *HUDs* (*Heads-Up Display* - Exibição Frontal) e interfaces. Durante as validações com especialistas, observou-se que esse tipo de informação não se enquadra nesse contexto,

Figura 5.29: *Shovel Knight*(2014).



Fonte: David Craddock em *Shacknews*

Figura 5.30: *Sea of Stars*(2023).



Fonte: Giacomo Moura em *criticalhits*

pois representa objetos, personagens e ambientes que interagem com o jogo. As *HUDs* fornecem informações adicionais ao jogo, mas não são essenciais para o funcionamento do mesmo. Por exemplo, considere o placar de um jogo de vôlei: para que o jogo aconteça, são necessários os jogadores, a bola e a rede. Os pontos obtidos por cada time podem ser registrados por qualquer jogador ou por uma pessoa externa. No entanto, o placar apresenta informações adicionais sobre o que ocorre no jogo.

Outro ponto relevante é a análise da classe **Estilizado** dentro de **Estilo**, que parece redundante ao apresentar conceitos de outras classes que poderiam estar no mesmo nível hierárquico da classe (como anime, *cartoon*, artesanato, etc.). Idealmente, essa classe poderia ser excluída, mas ela desempenha um papel de preencher esses tipos de estilos, motivo pelo qual foi mantida para a atual taxonomia. Em trabalhos futuros, novas

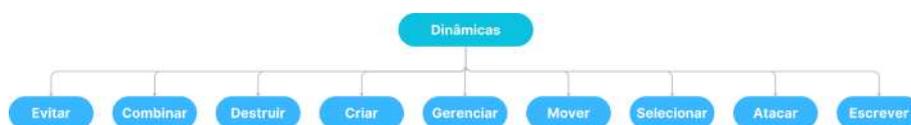
organizações dessa classe podem ser consideradas, bem como a criação de novas superclasses que definam esses elementos para além de **Estilo**.

Por fim, uma limitação interessante é a da classe **Cor**. Embora todos os tipos possíveis de cores tenham sido definidos, a classe **Colorido** poderia ser subdividida com base em paletas de cores distintas, como tríades de cores, cores complementares, entre outras. Essas divisões e classificações, que não foram exploradas neste trabalho, seriam relevantes para análises futura.

### 5.3.2 Dinâmica

Dinâmicas representa ações que o jogador pode ter dentro de um jogo, o nome veio do modelo MDA (*Mechanics, Dynamics, Aesthetics* - Mecânicas, Dinâmicas, Estéticas), que atribui o nome dinâmica para processos de interação do jogador com o jogo, onde ele interage com sistemas internos do jogo enquanto responde a pontos estéticos do jogo e jogabilidade. As informações resumidas das classes pode ser vista na Tabela 5.6 e na árvore segundo mostra a Figura 5.31.

Figura 5.31: Hierarquia final de Dinâmicas



Fonte: do Autor

#### 5.3.2.1 Atacar

**Atacar** é uma atividade de conflito do jogador que envolve destruir ou causar dano no sentido geral da palavra, aquilo que prejudica, incapacita, causa ruína ou estrago a algo no ambiente virtual, como objetos, entidades, obstáculos ou estruturas.

Dentro dessa classe, podem ser descritas diversas formas de ataque atirar, lançar, golpear, perfurar, etc. assim como os diferentes tipos de ataque, como projétil, soco, chute, *AoE* (*Area of Effect* - efeito em área) e *hitscan*. A classe **Atacar** comporta uma ampla gama de subclasses e categorizações.

#### 5.3.2.2 Evitar

**Evitar** é a atividade que visa proteger o jogador de algo prejudicial, seja dano ao avatar, perda de recursos, estruturas ou até mesmo evitar ser encontrado, como em situações de fuga ou esconderijo. Essa **Dinâmica** inclui ações como desviar, defender,

Tabela 5.6: Gêneros dentro de Dinâmica.

Código	Gênero	Código Raiz	Definição	Referência
D01	Atacar	G02	Deferir um golpe a um inimigo ou obstaculo no jogo para danifica-lo ou causar um maleficio.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
D02	Evitar	G02	Desviar, defender, parear qualquer obstaculo ou objeto que seja maléfico ao jogador.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
D03	Combinar	G02	Tendo mais de um item, objeto ou recurso e junta-los.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
D04	Criar	G02	Gerar novos objetos , entidades ou ambiente e faze-los aparecer no ambiente do jogo.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
D05	Destruir	G02	Remover objetos, entidades ou ambiente do ambiente do jogo.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
D06	Gerenciar	G02	Manusear, controlar, organizar, ordenar ou decidir o que ocorre com objeto, entidade ou ambiente no jogo,	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
D07	Mover	G02	O ato de mover o personagem do jogador, seja ele um avatar, cursor ou câmera.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
D08	Selecionar	G02	Selecionar, escolher, interagir, ativar objetos, entidades ou ambiente no jogo.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
D09	Escrever	G02	Interagir, comunicar que necessite de uma entrada de texto.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)

Fonte: do Autor.

aparar, rebater, proteger, entre outras.

### 5.3.2.3 Combinar

O ato de **Combinar** refere-se à junção de dois ou mais elementos no jogo, independentemente do tipo. Combinar pode ser uma etapa para **Criar** algo novo ou para organizar elementos semelhantes em um conjunto ou grupo. Essa dinâmica inclui ações como misturar, construir, transformar, melhorar, completar, entre outras.

### 5.3.2.4 Criar

**Criar** consiste em trazer ao ambiente de jogo algo novo, inexistente antes da interação do jogador. Esse elemento pode variar de recursos, objetos, estruturas, unidades e projéteis. Outras ações descritas nessa classe incluem invocar, construir, coletar, posicionar, soltar, duplicar, multiplicar, entre outras.

### 5.3.2.5 Destruir

**Destruir** é o oposto de **Criar**, eliminando um elemento do jogo, seja pela intervenção do jogador ou pelo sistema do jogo após uma interação. Em alguns casos, destruir um elemento pode gerar outro, mas, nesta classe, destaca-se o ato básico de fazer um elemento desaparecer do ambiente do jogo. Dinâmicas semelhantes incluem quebrar, matar, deletar, consumir, apagar, remover, eliminar, entre outras.

### 5.3.2.6 Gerenciar

A classe mais abstrata dentre as **Dinâmicas** é **Gerenciar**, que envolve o controle ativo de elementos do jogo, excluindo o avatar do jogador. Esse controle pode ser aplicado a elementos que são ou não propriedade do jogador. A abstração da classe se deve ao fato de que outras **Dinâmicas** representam ações mais diretas em comparação ao gerenciamento. Por exemplo, em um jogo de estratégia em tempo real (*RTS - Real Time Strategy*), mover unidades é uma dinâmica de gerenciamento, já que o jogador apenas ordena o destino das unidades, e estas se deslocam conforme sua programação. Por outro lado, mover o cursor considerando-o como o avatar do jogador é classificado em **Mover**. Outras dinâmicas relacionadas incluem ordenar, comandar, organizar, automatizar, sinalizar, avisar, ajustar prioridades, entre outras.

### 5.3.2.7 Mover

**Mover** refere-se ao deslocamento do avatar do jogador no ambiente do jogo. Essa dinâmica, uma das mais ativas, que podem definir propriedades fundamentais, como a velocidade do jogo, perspectiva e movimento da **Câmera**, estando frequentemente

integrada à *gameplay*. Exemplos incluem andar, correr, deslizar, pular, voar, teleportar, *dash*, transicionar, entre outros.

### 5.3.2.8 Selecionar

A dinâmica de **Seleção** descreve o ato de escolher ou selecionar um elemento no jogo, geralmente para dar instruções dentro da dinâmica de **Gerenciar**. Selecionar também pode envolver a ativação ou desativação de um elemento, bem como interações diretas com objetos para mudar seu estado, como abrir ou fechar uma porta. Por essa razão, pode ser vista como a segunda dinâmica mais ativa, logo após **Mover**. Outras ações incluem ativar, desativar, escolher, marcar, mirar, mudar estado, acionar, pressionar, entre outras.

### 5.3.2.9 Escrever

**Escrever** está associada à ideia de linguagem e escrita, originada dos primeiros jogos de aventura, que narravam histórias sem gráficos, onde as ações do jogador eram descritas por meio de entradas de texto. Essa classe, além de englobar o contexto de linguagem, abrange formas de comunicação entre jogadores e estruturas de *input* de informações no jogo. Outras dinâmicas incluem falar, conversar, descrever, *emote*, gesticular, entre outras.

### 5.3.2.10 Discussão sobre Dinâmicas

É válido notar que, em alguns textos, dinâmicas são referidas como mecânicas de jogo, ou seja, regras que o jogador segue e com as quais interage. Para evitar confusões com a classe **Sistemas** e ser específico quanto aos tipos de regras de jogo, **Dinâmicas** representa exclusivamente as ações diretas do jogador. Contudo, neste estudo, a palavra "mecânica" pode ser considerada sinônimo de dinâmicas, embora a questão possa ser com a observação do eixo **Sistemas**.

Há muito a ser explorado sobre **Dinâmicas** em jogos, abrangendo desde as ações do jogador com o jogo e seus elementos, objetos e entidades, até as interações entre jogadores. A amplitude dessas interações é vasta, e a categorização inicial já era descrita na literatura, como no estudo de (Galanina *et al.*, 2016), sob o termo *rules of gameplay* (regras de jogabilidade). Nesse contexto, exceções como a aleatoriedade foram delegadas ao ramo **Sistemas**. Apesar disso, a quantidade de classes propostas para a árvore parece limitada, considerando a diversidade de dinâmicas possíveis em diferentes jogos. Essa estrutura poderia ser expandida para uma hierarquia contendo mais de 100 classes distintas, representando atividades possíveis do jogador.

Por outro lado, é possível reduzir essa estrutura, uma vez que ela já está resumida em

conceitos gerais. Durante as validações, surgiu a sugestão de detalhar mais ou simplificar, com a possibilidade de reduzir a hierarquia às classes **Mover**, **Selecionar**, **Criar/Destruir** e **Ativar/Desativar**. Embora essa visão seja válida para construir uma base simplificada, optou-se por manter a estrutura atual, alinhada com estudos acadêmicos e para possibilitar maior expansão dos termos, o que também foi validado positivamente.

Para futuras evoluções, é interessante avaliar a fusão ou separação de classes que definem conceitos distintos. Por exemplo, pode-se questionar se é válido manter **Atacar** sem uma classe correspondente como **Defender** ou se **Criar** e **Destruir** devem permanecer separadas. Essas análises devem ser conduzidas com cautela para garantir que nenhum termo ou classe relevante seja negligenciado na hierarquia em trabalhos futuros.

A classe **Gerenciar** também apresenta um conceito importante na compreensão da interação do jogador. Nessa dinâmica, o jogador atua como um *gerenciador* do ambiente ou de unidades, distanciando-se dos personagens e reduzindo a imersão vista em classes como **RPG** ou **Primeira Pessoa**, que colocam o jogador diretamente no papel de um personagem. Um exemplo ilustrativo é *League of Legends* (2009), onde o movimento do personagem é gerenciado por cliques que determinam a direção, enquanto o sistema de *pathfinding* controla o deslocamento. No entanto, habilidades podem ser mapeadas e usadas diretamente, demonstrando uma *hibridização* de tipos de **Dinâmicas**, aspectos desse gênero podem ser relevantes para futuras análises.

Outro ponto interessante da árvore é a estrutura de gêneros **Híbridos**, que são frequentemente definidos pelas dinâmicas predominantes. Por exemplo, gêneros como plataforma são caracterizados por movimentos complexos ou formas específicas de movimentação, como **Mover** e pular, que constituem a mecânica principal do gênero. Como as **Dinâmicas** definem a forma como o jogador interage com o jogo, é lógico que, em termos de linguagem cultural, os consumidores descrevam os jogos com base em como eles são jogados. Essa discussão também é abordada na classe **Ergodismo** em formas de se jogar.

### 5.3.3 Ergodismo

O gênero ergódico foca no design da experiência vivenciada pelo jogador durante o jogo. Como descrito por (Aarseth, 1995), a palavra ergódico origina-se do grego *erdon* e *hodos*, que significam "trabalho" e "caminho", respectivamente. Sua combinação representa o esforço necessário para atravessar um texto; neste estudo, aplica-se ao esforço para atravessar os acontecimentos de um jogo. As classes mapeadas podem ser

consultadas na Tabela 5.7, e sua hierarquia visual está representada na Figura 5.32.

Essa classe não está relacionada a mecânicas, objetos interativos ou **Dinâmicas**, mas sim ao conceito de objetivos do jogo, tipos de regras e modos de jogar. Essas classes são independentes de qualquer gênero pertencente ao grupo, sendo compatíveis entre si de forma singular. Da mesma maneira, dois jogos do mesmo gênero podem oferecer abordagens completamente distintas de como jogar, enquanto mantêm a essência da experiência ergódica. Por exemplo, dois jogos do gênero *Puzzle* podem apresentar modos de jogo extremamente diferentes e únicos, sem semelhança significativa na *gameplay*, além do foco na experiência.

Tabela 5.7: Gêneros dentro de Ergodismo.

Código	Gênero	Código Raiz	Definição	Referência
E1	Ação	G03	Jogos de rápido impacto e com ações e respostas rápidas do jogador para ganhos a curto prazo.	Diversos autores encontrados no MSL
E2	Aventura	G03	Jogo em volta de uma aventura, normalmente com grandes narrativas épicas.	Diversos autores encontrados no MSL
E3	Estratégia	G03	Jogo onde o jogador necessita criar jogadas a nível macro para conseguir recompensas a longo prazo.	Diversos autores encontrados no MSL
E4	RPG	G03	Jogo em que o jogador se transpõe na vida de um personagem fictício que pode de alguma forma ser modificado.	Diversos autores encontrados no MSL
E5	Simulação	G03	Jogos que replicam a vida real ou realidade para o mundo virtual.	Diversos autores encontrados no MSL
E6	<i>Puzzle</i>	G03	Jogos com intuito de resolver problemas curtos, que podem precisar de pensamento para resolve-los mas o resultado vem a curto prazo somente com a recompensa direta de resolver o problema.	Diversos autores encontrados no MSL
E7	<i>Arcade</i>	G03	Jogos em que a diversão vem das próprias dinâmicas do jogo sem necessidade de explicação narrativa por trás da <i>gameplay</i> .	Por validação, contraste com <b>Aventura</b> .
E8	<i>Visual Novel</i>	G03	Jogos compostos por narrativa, com níveis ergódicos mais baixos, onde a jogabilidade vem da exploração de uma narrativa escrita/narrada.	(Aarseth, 1995)

Fonte: do autor

Figura 5.32: Hierarquia final de Ergodismo



Fonte: do autor

### 5.3.3.1 Ação

O gênero de ação, em comparação a outros gêneros lúdicos, faz com que o jogador engaje em extremas atividades não triviais e tenha uma performance mais intensa de suas atividades. Enquanto em alguns jogos o jogador pode selecionar o que deseja fazer para alcançar um objetivo, nos jogos de ação o jogador deve agir dentro do jogo usando as dinâmicas ali ditadas para alcançar seu objetivo. Sendo assim, as **ações** do jogador definem sua condição de vitória; como essas ações são realizadas é mais importante para o sucesso do jogador do que a própria natureza da ação (Apperley, 2006).

A série de jogos *Devil May Cry* denota a característica desse gênero de uma ótima maneira. Conforme a performance do jogador melhora, com ele sofrendo menos dano dos inimigos e conseguindo realizar ataques consecutivos diferentes, o jogador aumenta seu nível de estilo de D até S e SSS em jogos mais recentes, como visto na Figura 5.33. Quanto maior esse *rank*, mais recompensas o jogador consegue, podendo evoluir mais seu personagem ao fim da fase.

Figura 5.33: *Devil May Cry 3*(2005) Jogador com nível de estilo B(*Blast*) no canto superior direito enquanto enfrenta um inimigo.



Fonte: *Capcom*

### 5.3.3.2 Aventura

Aventura foca na narrativa construída. Todas as interações em jogos desse gênero trazem desafios e ações dentro de um universo de maneira diegética. Ou seja, todas as ações contidas ali que o jogador realiza em prol de seguir com o jogo trazem impactos diretos na história. Os combates, desafios, *puzzles*, todos têm um motivo para estarem acontecendo e esses objetivos, quando completos, levam o jogador ao próximo desafio, continuando a narrativa.

Um ótimo exemplo desse gênero é a série de jogos *Uncharted*, que traz a história de um caçador de tesouros chamado *Nathan Drake* em busca de tesouros e cidades antigas enquanto descobre a verdade por trás dessas descobertas. No jogo *Uncharted 4: A Thief's End*, visto na Figura 5.34, o jogador se depara com um *puzzle* envolvendo um grupo de piratas. A chegada a esse desafio vem da busca da história pelo tesouro deixado pelos fundadores desse grupo. A resolução vem da análise dos símbolos e pinturas e suas relações, e a solução leva o jogador à próxima pista em direção ao tesouro escondido. Tanto antes, durante, quanto depois do desafio, o jogador se mantém imerso em elementos narrativos.

Figura 5.34: *Uncharted 4: A thief's end*(2016) primeira cena do *puzzle* dos fundadores piratas.



Fonte: Youtube: *Uncharted 4: A Thief's End - Chapter 11 Founders Puzzle Walkthrough*

### 5.3.3.3 Estratégia

O gênero de estratégia normalmente é descrito como o oposto do gênero de ação, sendo ambos extremos de uma linha que pode descrever estilos de jogos (Crawford *et al.*, 1984), sendo essa uma das primeiras ideias de distinção de jogos. A ideia desse gênero é manter o jogador num constante fluxo de informações e, com elas, ele possa desenvolver

táticas ou organizações de sistemas internos do jogo para avançar. Assim, cada ação do jogador não é definida com o objetivo de concluir uma tarefa simples, mas sim um passo entre várias outras ações que concluirão um objetivo a longo prazo (Apperley, 2006). *Into the Breach* (2018), visto na Figura 5.35, é um exemplo onde o jogador precisa manter a cidade a salvo dos insetos gigantes, e para isso ele tem um grupo de personagens que precisam usar suas habilidades para defender várias hordas de inimigos, organizando e posicionando suas unidades para mover, atacar e desabilitar ataques inimigos a cada turno.

Figura 5.35: Cena de *Into the breach*(2018).



Fonte: meles meles em fórum *boardgamegeek*

### 5.3.3.4 RPG

O gênero RPG (*Role-Playing Game*) vem da ideia de jogos de papel-e-caneta (*pencil-and-paper*) em que jogadores tomam papéis de personagens, onde um dos jogadores orchestra o mundo do jogo como DM (*Dungeon Master*) para os outros jogarem, como ocorre em *Dungeons and Dragons*. Esse gênero se define em jogos digitais com a ideia de construção e desenvolvimento de personagens, onde o jogador tem a liberdade de evoluir seu personagem a ponto de, no fim de um jogo, seu personagem ser único, seja por equipamento, habilidades, talentos, características físicas, etc (Apperley, 2006). *Elden Ring* (2022) traz a ideia de customização do personagem antes do jogador começar a jogar, criando um personagem com suas características físicas, e conforme o jogador consegue mais equipamentos, itens e runas, pode melhorar seus atributos iniciais e equipar coisas mais fortes, chegando ao fim do jogo com um personagem mais único para aquele jogador.

### 5.3.3.5 Simulação

Apesar do gênero, jogos podem ser considerados como uma simulação por si só, descrevendo um mundo virtual e simulando-o de acordo com as próprias regras. Porém, dentro do gênero, o mesmo identifica a simulação da vida real e a realidade, tentando replicar como atividades, natureza, objetos, entre outras coisas existem e interagem entre si. Uma simulação pode ser do funcionamento de uma cidade, da física de objetos até a simulação de um esporte. *The Sims* é uma série de jogos voltada na simulação de personagens em cotidiano, esses tendo necessidades como fome e sono e o jogador passando ações para os personagens realizarem e aliviarem essas necessidades.

### 5.3.3.6 Puzzle

*Puzzles* se definem como desafios fechados. Vendo o gênero estratégia, ele se constitui de pensar em uma sequência de ações que trazem benefícios a longo prazo. Os *puzzles* trazem benefício só naquele momento; resolver um desafio não traz uma bonificação no próximo desafio, além do conhecimento que o jogador obtém para se preparar ao próximo. Normalmente, esse gênero vem com desafios fechados, como fases que não interagem com outros desafios durante o jogo. Em *The Witness* (2016), Figura 5.36, o jogador percorre uma ilha repleta de *puzzles* separadas em telas sequenciais. Todos os desafios podem ser resolvidos sem a necessidade de conseguir algo de outro lugar da ilha, além do conhecimento de como cada *puzzle* funciona.

Figura 5.36: Cena de *The Witness*(2016), com dois *puzzles* um ao lado do outro resolvidos.



Fonte: flaming\_jazzfire em *Reddit*

### 5.3.3.7 *Arcade*

*Arcade* origina-se do conceito de máquinas de fliperama (*arcade machines*) no início da era dos jogos comerciais, quando esses fliperamas eram encontrados em centros comerciais, como *shopping centers*, e os jogos eram acessados mediante a compra de fichas. Os jogos de fliperama possuíam rankings de pontuação, e o principal objetivo dos jogadores frequentemente era alcançar as pontuações mais altas. Nesse contexto, alguns jogos introduziram o conceito de **Modo Arcade**, em que o jogador participa de uma parcela do jogo com o objetivo de obter pontuações elevadas.

Nesta pesquisa, o gênero *Arcade* refere-se a jogabilidades focadas em obter pontuações altas, completar fases no menor tempo possível, coletar diversos ou todos os itens colecionáveis, entre outras formas. Todas essas definições implicam em uma experiência centrada na diversão direta, onde uma explicação narrativa para as ações do jogador não é necessária. O foco está em alcançar desempenhos cada vez melhores, com possibilidade de ranqueamento entre outros jogadores. Essa classe foi criada nesta pesquisa em contraste com a classe **Aventura**, na qual as ações dentro do mundo do jogo possuem uma explicação narrativa. Assim, *Arcade* destaca jogos que dispensam uma justificativa narrativa para serem jogados.

### 5.3.3.8 *Visual Novel*

*Visual Novel* descreve uma forma de jogar baseada em texto, estruturada em diálogos ou narrativas. Esses jogos apresentam personagens e geralmente são vivenciados do ponto de vista de um personagem controlado pelo jogador. O principal objetivo é acompanhar a história, com foco nos personagens, e o enredo frequentemente se desenvolve de acordo com as escolhas feitas pelo jogador.

Essa classe foi incluída devido ao trabalho de Aarseth (1995), que discutiu sobre os jogos de aventura baseados apenas em texto e a dificuldade de validá-los como jogos. Essa discussão foi incorporada à visão deste pesquisador, que compartilha das mesmas reflexões sobre a legitimidade dos jogos dessa categoria. Para os fins desta pesquisa, será considerado jogo, conforme descrito por Aarseth, uma narrativa não-linear com possibilidades de escolha influenciadas pelas decisões do jogador. Livros-jogo foram excluídos por serem analógicos e, por escolha de escopo inicial, não foram incluídos nesta classe.

### 5.3.3.9 Discussão de ergodismo

Como discutido anteriormente, essa divisão apresenta aspectos fundamentais sobre jogabilidade e *design* de um jogo, além de introduzir conceitos gerais que geralmente vêm à mente ao se tentar explicar **gêneros de jogos digitais**. Muitos estudos analisados no MSL (mapeamento sistemático de literatura) desta pesquisa abordam esses gêneros, evidenciando seu destaque na academia e sua ampla familiaridade no contexto de lojas digitais de jogos.

Alguns estudos posicionam certos gêneros em espectros, como se fossem opostos em suas definições. Essas estruturas podem ser observadas, por exemplo, na relação entre **Estratégia** e **Ação**: enquanto o primeiro enfatiza pensamento crítico e planejamento, o segundo foca em respostas rápidas e instintivas para situações imediatas. De forma similar, **RPG** destaca a criação de um mundo fantasioso no qual o jogador assume um papel, em contraste com **Simulação**, que busca replicar a realidade no ambiente virtual. Por fim, **Aventura** baseia-se em narrativas e explicações detalhadas dos eventos do jogo, enquanto **Arcade** se concentra exclusivamente na diversão, sem a necessidade de narrativas justificativas.

A ideia de um espectro para os gêneros **Ergódicos** é interessante, mas apresenta limitações ao se tentar categorizar um jogo em uma única classe. Por serem opostos, ou ao se tentar quantificar a presença de características de cada gênero em porcentagens, podem surgir conclusões enviesadas. Para evitar essas limitações, recomenda-se analisar casos específicos de *gameplay* e classificar o jogo com base nessas observações, sem prejuízo à classificação de outros gêneros. Em casos de hibridização, como **Ação-Estratégia**, o pesquisador deve descrever o jogo dessa forma, sem receio de cometer um erro interpretativo.

Outro ponto relevante é a evolução das mecânicas ao longo do jogo. Por exemplo, conforme um jogo de **Ação** se aproxima de seu final, pode incorporar sistemas e mecânicas mais complexos. Segundo o modelo de *flow* (fluxo de jogo), isso pode levar o jogador a tomar decisões reativas, mas que demandam maior planejamento estratégico. Nesses casos, o jogo pode transitar de **Ação** para **Estratégia**, ou sempre possuir características híbridas, com a necessidade de estratégias crescendo ao longo do jogo. Tais exemplos reforçam a importância de analisar partes específicas de um jogo, incentivando outros pesquisadores a explorarem essas possibilidades para compreender melhor os gêneros.

O gênero **Visual Novel** destaca-se por sua estrutura de bifurcações narrativas,

construída com base em narrativas textuais simples. Esse formato permite analisar a viabilidade de narrativas como elementos centrais de jogos e avaliar como a base narrativa mínima impacta ou se diferencia de jogos sem estruturas narrativas semelhantes. Além disso, a evolução dos jogos focados nesse gênero é notável, apresentando árvores narrativas complexas e finais ramificados. Muitos desses jogos incentivam os jogadores a explorar todos os finais, por meio de recursos como salvamento em qualquer ponto da história e mapas visuais que indicam as ramificações narrativas.

Dentro desse contexto, jogos do gênero **Visual Novel** oferecem conceitos interessantes que podem ser aplicados a outros jogos, especialmente no que diz respeito ao *design*. Isso inclui características narrativas, como estilos de caixas de texto, posicionamento de personagens durante diálogos e outros elementos visuais e interativos específicos do gênero.

Por fim, a principal questão abordada pelo ergodismo é a separação entre jogos e outras mídias, como livros, filmes e músicas. A interação do jogador vai além de apenas presenciar a narrativa da obra; a imersão pode surgir de fatores como imaginação, teorias sobre o universo do jogo e outros elementos. No entanto, como discutido por Aarseth (1995), o diferencial ergódico reside na capacidade do jogador de alterar o mundo narrativo. As escolhas feitas pelo jogador direcionam o desenrolar da narrativa. Mesmo em narrativas lineares, a possibilidade de escolhas diferentes cria a percepção de caminhos alternativos, moldando a experiência individual do jogador. Cada decisão tomada gera eventos exclusivos à perspectiva do jogador, ao mesmo tempo em que elimina outros eventos que poderiam ocorrer caso uma escolha diferente fosse feita. Essa dinâmica de autonomia e construção de uma narrativa única é o conceito central do ergodismo nesse contexto, com cada classe representando uma maneira pela qual o jogador atravessa a narrativa do jogo.

#### **5.3.4 Finais**

Tipo de final pode ser definido como "o método em que o jogador alcança a culminação da *gameplay*". Em suma, define-se se o jogo tem um final narrativo ou de completude de conteúdo disponível e também se ele tem conteúdo após completar o jogo (Lee *et al.*, 2014). Os tipos de gêneros encontrados podem ser vistos na Tabela 5.8 e a visualização da hierarquia na Figura 5.38.

Tabela 5.8: Gêneros dentro de Finais.

Código	Gênero	Código Raiz	Definição	Exemplos sub-gêneros	Referência
F1	Quantidade de Finais	G04	Quantos finais podem ser alcançados pelo jogador.	Final único, Múltiplos finais e Sem final.	(Lee <i>et al.</i> , 2014)
F2	Decorrencia do jogo	G04	Como é o loop de jogo do inicio ao fim.	Infinito, Finito e Ciclico.	(Lee <i>et al.</i> , 2014)

Fonte: do autor

Figura 5.37: Hierarquia final de Finais

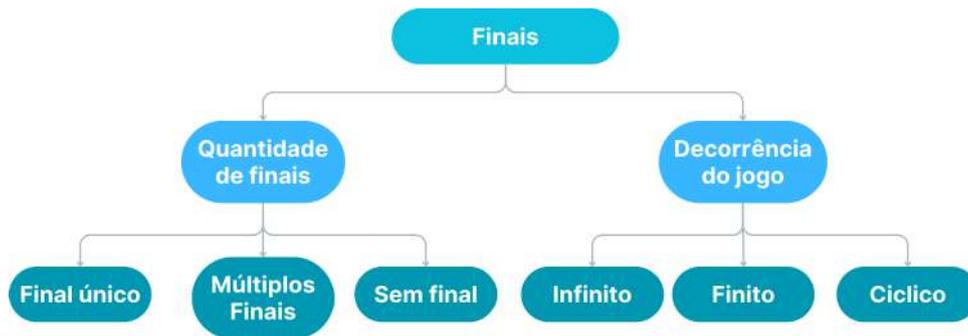


Figura 5.38: Fonte: do autor

### 5.3.4.1 Quantidade de finais

Descrita direta na quantidade de finais possíveis que um jogador pode alcançar ao concluir um jogo, normalmente descrita pela quantidade de finais narrativos, mas podem se existir diversos finais por completude de jogo, ou forma de se jogar.

#### 5.3.4.1.1 Final único

Jogos finitos que possuem um único final terminal (Lee *et al.*, 2014), onde, independentemente de como você jogue, desde que cumpra os objetivos do jogo e conquiste o final, ele será o mesmo para todos que jogarem. *Portal* (2007) é um ótimo exemplo, onde ao completar a história principal após o último estágio do jogo e a vitória contra **GLaDOS**, como visto na Figura 5.39, o jogador alcança o mesmo final, independentemente de suas escolhas durante o jogo.

#### 5.3.4.1.2 Múltiplos finais

Jogos que contêm múltiplos finais (Lee *et al.*, 2014), e para alcançar qualquer final do jogo, o jogador precisa, durante a *gameplay*, seguir uma sequência de ações e/ou eventos no jogo. *BioShock* (2007) é um jogo que contém três finais diferentes, que são alcançados salvando ou extraíndo a essência de *Little Sisters*. Caso você salve todas, extraia uma ou

Figura 5.39: Área final do jogo *Portal*(2007).



Fonte: Jack Fillery em *Gamerant*

mais ou extraia todas as *Little Sisters*, você obterá uma cena diferente em cada um desses cenários, como visto nas Figuras 5.41(a) e 5.41(b).

Figura 5.40: *Bioshock*(2007) com duas cenas de diferentes finais de acordo com as escolhas do jogador.



(a)



(b)

Fonte: Youtube: *Bioshock - All 3 Alternate Endings [HD]*

### 5.3.4.1.3 Sem final

Jogo que não possui um final definitivo (Lee *et al.*, 2014), que pode ser jogado indefinidamente, seja por rejogabilidade infinita, ou porque não existe uma definição de fim do jogo enquanto se joga. *Dota 2* (2013), por ser um jogo online em que o jogador entra em partidas contra outros jogadores, não tem um final definitivo, podendo ser jogado em mais partidas indefinidamente.

### 5.3.4.2 Decorrência de jogo

A decorrência descreve se é possível alcançar o final de um jogo, se ele oferece múltiplos finais ou se não apresenta nenhuma forma de término definido.

#### 5.3.4.2.1 Infinito

Jogos **Infinitos** proporcionam uma experiência contínua, sem fim pré-definido, oferecendo conteúdo suficiente para que a criatividade e/ou vontade do jogador sejam os únicos objetivos a serem alcançados. Nesse tipo de jogo, o jogador pode continuar jogando e progredindo, mesmo sem objetivos, conquistas ou narrativas estabelecidos pelos desenvolvedores.

Jogos do gênero *Sandbox*, como *Minecraft* (2009), frequentemente possuem essa característica. Mesmo após concluir todos os objetivos iniciais, o jogador pode continuar a interagir com o ambiente digital, construir, obter recursos, automatizar tarefas e explorar novas formas de jogabilidade, até que esteja satisfeito com o resultado alcançado.

#### 5.3.4.2.2 Finito

Jogos que possuem um final claro não oferecem mais conteúdo após sua conclusão. Esses jogos encerram a experiência de forma definitiva para o jogador, seja por meio do término de uma narrativa, da realização de uma lista de objetivos gerais ou da conclusão de qualquer tipo de meta alcançável.

#### 5.3.4.2.3 Cíclico

Jogos baseados em ciclos repetitivos e que apresentam desafios que podem se tornar mais difíceis à medida que o jogador avança. Esses ciclos podem ser divididos em fases, níveis, partidas, capítulos ou etapas maiores, como ocorre em *Roguelikes*, exemplificados por *Binding of Isaac* (2011). Nesse caso, o jogador participa de um ciclo de jogatina e, ao morrer, retorna ao início do jogo, reiniciando o progresso em um ambiente gerado aleatoriamente e iniciando um novo ciclo de jogo.

#### 5.3.4.3 Discussão de Finais

Jogos com serviço online são frequentemente classificados no gênero **Sem Final**. Um exemplo é *Dota 2* (2013), onde a dinâmica de partidas é central. Considerando cada partida isoladamente como o *gameloop* do jogo, o fim ocorre quando um dos times

destrói a construção *Anciã* do adversário. Assim, cada partida pode ser considerada um jogo **Finito**, mas a experiência total do jogador dentro do serviço online caracteriza-se como **Sem Final**. O mesmo se aplica a jogos **MMO**, nos quais o jogador pode concluir narrativas, missões ou calabouços específicos, mas a experiência contínua com o avatar criado transcende esses finais.

Ter múltiplos finais narrativos é uma característica essencial dos jogos digitais, diferenciando-os de narrativas literárias, que seguem um caminho linear. Nos jogos, o jogador pode moldar os acontecimentos no ambiente virtual. Embora a experiência narrativa seja linear para o jogador considerando que ele jogue uma única vez ou repita o mesmo percurso, o jogo pode oferecer múltiplos finais. Por isso, ao avaliar um jogo, é importante rejogá-lo para evitar viés na análise, que pode ser influenciada pelo encontro de apenas um final. Embora a experiência varie a cada jogatina, o final deve ser entendido como a culminação de um desfecho dentro do jogo, e essa avaliação pode variar conforme o método de análise empregado.

### 5.3.5 Formato de publicação

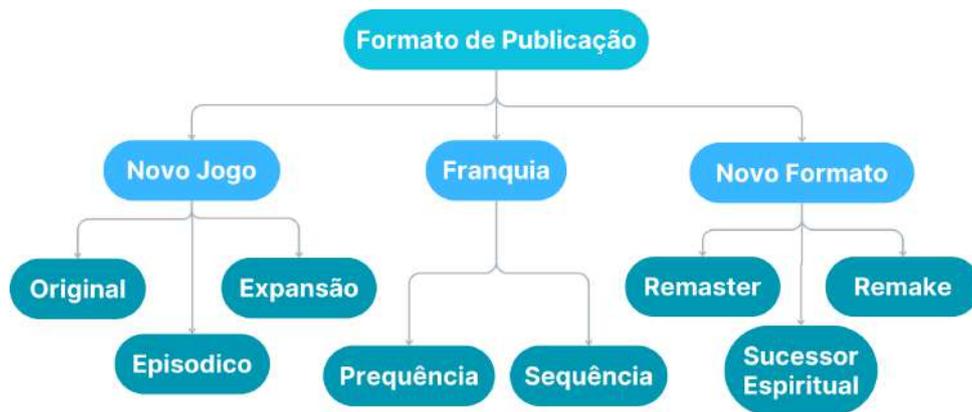
O formato de publicação nos traz informações sobre como o jogo digital está sendo lançado em comparação a outros jogos da mesma série, se existirem jogos da mesma série, definindo a ordem de eventos em relação ao primeiro jogo lançado, muitas vezes de forma narrativa. Os tipos de gêneros encontrados podem ser vistos na Tabela 5.9 e a visualização da hierarquia na Figura 5.41.

Tabela 5.9: Gêneros dentro de Formato de publicação.

Código	Gênero	Código Raiz	Definição	Exemplos sub-gêneros	Referência
FP1	Novo Jogo	G05	Jogos novos com narrativa e/ou ambientes totalmente novos	Original, Episódico e Expansão.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
FP2	Franquia	G05	Jogos que vem de uma mesma franquia de jogo ou jogos já lançada anteriormente.	Prequência e Sequência	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
FP3	Novo Formato	G05	Recriação de um jogo em um novo formato mais moderno ou nova IP ( <i>Intellectual property</i> ).	<i>Remaster</i> , <i>Remake</i> e Sucessor Espiritual.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)

Fonte: do autor

Figura 5.41: Hierarquia final de Formato de Publicação



Fonte: do autor

### 5.3.5.1 Novo Jogo

Jogos que trazem novos conceitos de IP (*Intellectual Property* - Propriedade Intelectual), criando novos jogos e inovando com novas franquias, narrativas, designs, personagens, entre outros.

#### 5.3.5.1.1 Original

Jogo completamente original, trazendo conceitos únicos a sua origem, para contextos de diferenciação de classes, **Original** se remete a um jogo completo e que não foi separado em diversas histórias por diferentes jogos.

#### 5.3.5.1.2 Episódico

Jogo dividido em capítulos, episódios ou partes, normalmente é uma história que pode ser vendida separadamente em diversos jogos que em sua completude finalizam uma história única.

#### 5.3.5.1.3 Expansão

Expansão de um jogo, trazendo conteúdo adicional ao jogo de origem, com novas histórias, ambientes, personagens, itens, etc. Uma **Expansão** será classificada como jogo quando seu conteúdo definir *gameplay*, e não somente a adição de itens, cosméticos, *skins*, entre outros, para todos esses casos veja a classe **DLCs/Update**.

### **5.3.5.2 Franquia**

Uma franquia é uma série de jogos que se relacionam, normalmente com o mesmo nome inicial, eles trazem acontecimentos em outros pontos de um universo em comparação a um jogo lançado anteriormente pelos mesmos desenvolvedores.

#### **5.3.5.2.1 Prequência**

A prequência segue com histórias que vêm anteriormente ao jogo ou jogos lançados anteriormente. *Borderlands: The Pre-Sequel* (2014) traz a dinâmica de acontecimentos anteriores ao jogo *Borderlands 2* (2012), mas posteriores ao jogo original *Borderlands* (2009), onde os acontecimentos descrevem a transição de eventos entre os dois jogos. Como os acontecimentos vêm de histórias anteriores ao último jogo lançado enquanto narrado, se viu adequado encaixar esse jogo aqui.

#### **5.3.5.2.2 Sequência**

A sequência segue com histórias que vêm posteriormente ao jogo ou jogos lançados anteriormente. Como na seção de prequência, podemos aproveitar o exemplo com o jogo *Borderlands 2*, que segue com os acontecimentos do primeiro jogo *Borderlands*.

### **5.3.5.3 Novo Formato**

Jogos que são relançados ou desenvolvidos com base em um jogo antigo, eles trazem o formato mais moderno com tecnologias mais atualizadas, podendo trazer mais realismo, novas dinâmicas de jogo, novo design, ou até uma reestruturação de como um jogo pode ser revisto sem limitações de tecnologia.

#### **5.3.5.3.1 Remaster**

Jogos que foram remasterizados para tecnologias mais recentes, trazendo novos estilos visuais, mecânicas e dinâmicas, porém se mantendo fielmente à ideia e design do jogo original. A série de jogos *BioShock* teve seus dois primeiros jogos remasterizados, com seus gráficos melhorados, algumas alterações como conquistas e nova dificuldade, mas nada que alterasse o design original. A diferença da mesma cena do jogo *BioShock 2* e *BioShock 2: Remastered* pode ser vista na Figura 5.42.

#### **5.3.5.3.2 Remake**

Jogos que, além de serem remasterizados, também tiveram mudanças em seu design, seja para atualizar como o jogo funciona, sistemas do jogo ou até a própria narrativa

Figura 5.42: Comparação da mesma cena de *Bioshock 2* a esquerda e *Bioshock 2 Remastered* a direita.



Fonte: Youtube: *BioShock 2 graphics comparison | Original VS Remastered | GTX1060 | 4K | PC*

original, mudando o design e como a experiência do jogo pode ser sentida pelo jogador. *Resident Evil 2* (2019) é reconhecido pelo seu *remake* do original *Resident Evil 2* (1998), recriando a experiência com uma nova perspectiva, puzzles e inimigos novos adicionados e alguns removidos, além de outras modificações na narrativa e outros sistemas. A mudança de perspectiva pode ser notada dentre as Figuras 5.44(a) e 5.44(b).

Figura 5.43: (a)*Resident Evil 2*(1998) (b)*Resident Evil 2*(2019).



(a)



(b)

Fonte: (a)*Fandom Resident evil* (b)*Youtube: Resident Evil 2 Remake - Rencontre avec les lickers - Claire Gameplay*

### 5.3.5.3 Sucessor Espiritual

Jogos que trazem uma inspiração e homenageiam um jogo ou série de jogos que já não tem novos jogos, criando um jogo original com sistemas internos do jogo semelhantes ao jogo original inspirado, dando uma reimaginada de como seria jogar esse jogo ou série com tecnologias e *designs* mais modernos. Um exemplo desse gênero é o jogo *Yooka-Laylee* (2017), Figura 5.45(b), que traz uma homenagem direta ao jogo *Banjo-Kazooie* (1998), Figura 5.45(a), já que os ex-funcionários da desenvolvedora RARE se uniram para criar o estúdio *Playtonic Games*, onde trouxeram a paixão de criar o jogo original

para esse novo jogo.

Figura 5.44: (a)*Banjo-Kazooie*(1998) (b)*Yooka-Laylee*(2017).



(a)



(b)

Fonte: (a)*Youtube: Banjo Kazooie Gameplay* (b)*Andy Chalk em PCGamer*

#### 5.3.5.4 Discussão de Formatos de Publicação

Os **Formatos de Publicação** podem ser associados a análises narrativas, especialmente ao considerar **Sequência** e **Prequência** como partes narrativas que se passam antes ou depois de outra história previamente criada. No entanto, em jogos, esses conceitos podem ir além.

Uma **Sequência** no contexto de um jogo pode não apenas apresentar eventos anteriores ou posteriores à história principal, mas também explorar diferentes aspectos de um universo narrativo. Observando o **Ergodismo** de um jogo, as escolhas do jogador podem modificar o ambiente do jogo e até alterar o **Final**. Nesse cenário, compreender como essas escolhas impactam um jogo subsequente e determinar a proposta de um final "canônico" torna-se um ponto de interesse relevante.

A pesquisa no âmbito de franquias de jogos é valiosa. Analisar a evolução tecnológica de um estúdio de desenvolvimento pode oferecer conceitos sobre novas técnicas, crescimento e considerações relacionadas ao **Orçamento** dos jogos desenvolvidos, além de fornecer uma visão da evolução artística e do *design* ao longo dos anos. Os gêneros **Remaster** e **Remake** abordam amplamente esses aspectos, introduzindo conceitos renovados com o uso de tecnologias mais avançadas.

#### 5.3.6 Jogadores

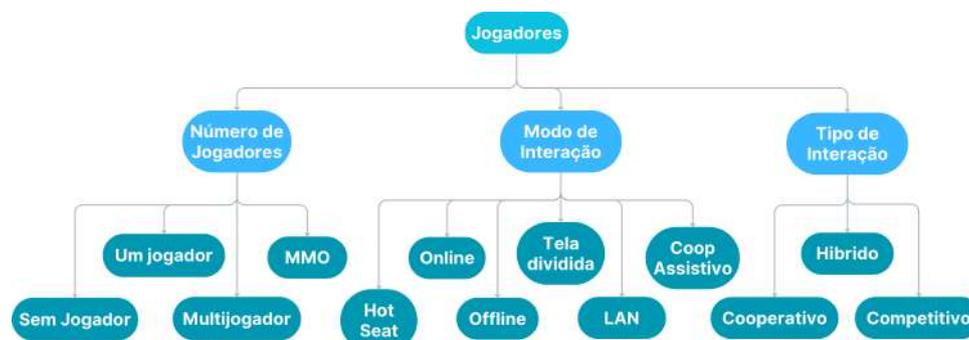
Esse ramo via categorizar como o jogo suporta jogadores dentro do ambiente virtual, se tem mais de um jogador simultâneo, se eles interagem entre si no ambiente virtual, como eles interagem, e com que recursos o jogo utiliza para conectar esses jogadores. A descrição dos ramos principais pode ser visto na Tabela 5.10 e a hierarquia final pode ser vista na Figura 5.45.

Tabela 5.10: Gêneros dentro de Jogadores.

Código	Gênero	Código Raiz	Definição	Exemplos sub-gêneros	Referência
J1	Número de jogadores	G06	Quantos jogadores podem jogar simultaneamente uma mesma sessão de jogo.	Um Jogador, Multijogador, Sem Jogador, MMO	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
J2	Modo de Interação	G06	De que modo os jogadores podem interagir com o jogo.	Lan, Tela Dividida, Online, Offline, Hot seat, Coop Assistivo.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
J3	Tipo de Interação	G06	Como os jogadores interagem entre seus pares dentro do jogo.	Competitivo, Cooperativo, Híbrido.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)

Fonte: do autor

Figura 5.45: Hierarquia final de Jogadores



Fonte: do autor

### 5.3.6.1 Número de Jogadores

O **Número de Jogadores** refere-se à quantidade de jogadores que podem interagir ou estão interagindo simultaneamente em um jogo. Essa interação pode ser direta ou indireta, seja com o ambiente do jogo ou com outros jogadores.

#### 5.3.6.1.1 Sem Jogador

O conceito de jogo pressupõe a presença de pelo menos um jogador, já que um jogo sem jogadores não pode existir. Contudo, para classificar características específicas de diferentes tipos de jogos, foi criada a classe **Sem Jogador**. Essa classe abrange ambientes virtuais em que não há interação por parte de um jogador, seja porque ele não está presente ou porque o jogo encontra-se em um estado no qual o jogador não tem direito ou possibilidade de ação.

#### 5.3.6.1.2 Um Jogador

A forma mais simples de jogo envolve um único jogador. Nesse caso, o objetivo pode ser superar obstáculos e desafios planejados no *design*, vivenciar uma narrativa, como na classe **Aventura**, alcançar um **Final** de jogo ou apenas obter uma pontuação elevada, como na classe **Arcade**.

#### 5.3.6.1.3 Multijogador

Em jogos com múltiplos jogadores, a interação pode ocorrer tanto no ambiente virtual quanto fora dele como visto em **Cooperativo Assistivo** a frente. Além disso, não é necessário que os jogadores estejam ativos ao mesmo tempo ou tenham o mesmo nível de interação dentro do jogo, visto **Hot Seat** a frente.

#### 5.3.6.1.4 MMO

**MMO** (*Massive Multiplayer Online*) representa jogos que comportam um grande número de jogadores simultâneos. Nesses jogos, cada jogador pode estar em estágios diferentes do jogo ou seguir objetivos distintos, criando uma sociedade sistêmica interna. Esses grupos podem se reunir para completar objetivos, interagir comercialmente ou formar pequenas comunidades para jogar juntos.

#### 5.3.6.2 Modo de Interação

O modo como os jogadores se conectam ao mesmo jogo é crucial, pois ele influencia a estrutura do jogo e as formas de *design* desenvolvidas. Este estudo foca em como os jogadores compartilham o ambiente virtual enquanto jogam, definindo classes que descrevem interações entre múltiplos jogadores.

##### 5.3.6.2.1 Online

Jogos **Online** são conectados à internet e permitem que os jogadores participem de ambientes virtuais vinculados a um servidor, podendo ou não dividir o mesmo espaço em tempo real com outros jogadores conectados.

##### 5.3.6.2.2 Offline

Jogos sem conexão utilizam exclusivamente o *hardware* do jogador ou o provedor do jogo para atualizar o ambiente virtual. Em jogos como os da classe **Fliperama** e **Tela Dividida**, se houver mais de um jogador, eles dividem o mesmo espaço físico no mundo real para interagir com o jogo.

### 5.3.6.2.3 LAN

**LAN** (*Local Area Network* - Rede Local) representa jogos que não dependem de conexão direta à internet, mas utilizam redes fechadas. Nesses casos, cada jogador tem acesso ao jogo do seu próprio dispositivo enquanto interage com outros jogadores conectados à mesma rede. Essas redes, geralmente locais e menores, podem ser configuradas como ambientes virtuais privados por meio de conexões específicas, salas fechadas, entre outras possibilidades, que também são consideradas neste estudo.

### 5.3.6.2.4 Tela dividida

Jogos que utilizam uma única tela para múltiplos jogadores, dividindo a visualização do ambiente virtual em áreas da tela separadas para cada jogador. Dessa forma, a experiência de cada jogador é individualizada, mesmo que estejam utilizando a mesma **Perspectiva**.

### 5.3.6.2.5 Hot Seat

Jogos que dividem o tempo de interação de diferentes jogadores. Cada jogador tem um período ou turno específico do jogo para controlar seu avatar e/ou recursos, e ao terminar essa etapa, passa seu controle (a habilidade de controlar o jogo) para o próximo jogador. Nesse caso, embora mais de um jogador participe, apenas um interage com o ambiente virtual por vez.

### 5.3.6.2.6 Coop Assistivo

Jogos que envolvem um jogador primário e outro secundário, que auxilia o principal. Esse auxílio pode ser parte do *design* original do jogo ou uma solução para questões de acessibilidade, como ajudar jogadores iniciantes ou aqueles que têm dificuldades em executar certas ações.

Exemplos desse tipo de interação incluem *Mario Odyssey* (2017), onde o segundo jogador controla o chapéu do protagonista (Cappy) para auxiliar o movimento e os saltos de Mario; *Keep Talking and Nobody Explodes* (2015), onde um jogador desarma uma bomba no ambiente virtual enquanto o outro o orienta com um manual de instruções fora do jogo; e o *Boss Mode* de *Plants vs. Zombies: Garden Warfare* (2014), onde um jogador **Gerencia** recursos e auxilia a equipe a combater a partir de uma visão **TopDown**, sem entrar diretamente em combate.

### 5.3.6.3 Tipo de Interação

O tipo de interação descreve como os jogadores se relacionam entre si no ambiente virtual, mas não aborda interações gerais do jogo com outros jogadores. Para isso, consulte o eixo **Dinâmicas**. Aqui, o foco está em como os jogadores contribuem para alcançar objetivos no jogo e como suas ações se comparam.

#### 5.3.6.3.1 Cooperativo

Jogos cooperativos são aqueles em que os jogadores se ajudam mutuamente para completar objetivos, seja de forma conjunta ou individual. Todos os jogadores envolvidos progredem no jogo graças à colaboração entre si.

#### 5.3.6.3.2 Competitivo

Jogos competitivos envolvem jogadores que competem para atingir seus objetivos. Nesses casos, o progresso de um jogador geralmente ocorre em detrimento do outro. Um exemplo é *Among Us* (2018), onde os jogadores se dividem entre tripulantes e impostores. Os impostores sabotam as ações dos tripulantes, tentando impedir que completem suas tarefas enquanto fingem ser parte do grupo.

#### 5.3.6.3.3 Híbrido

Interações híbridas combinam elementos cooperativos e competitivos, onde grupos de jogadores colaboram entre si dentro de uma equipe e enfrentam outros grupos. Para ser classificado como uma interação híbrida, é suficiente que existam dois times com pelo menos dois jogadores em cada.

### 5.3.6.4 Discussão de Jogadores

Há diversas discussões importantes e interessantes sobre a interação entre jogadores, tanto na literatura quanto nos questionários realizadas para validação desta taxonomia. O estudo do comportamento dos jogadores e sua interação com o jogo é impactante e importante, influenciando diretamente o fluxo do jogo por meio do **Ergodismo**, e até compreensão de interações **Dinâmicas** dentro do jogo.

Um ponto controverso levantado é o conceito de jogo **Sem Jogadores**. Esse conceito surge na fragmentação de etapas de jogo, onde em alguns momentos o jogador não exerce controle direto. O próprio ramo **Sistemas** implica que há partes do jogo em que o jogador não possui ação, mas isso vai além dos sistemas automáticos. Dois pontos interessantes

foram discutidos, um durante as entrevistas e outro na literatura.

O primeiro ponto envolve a evolução das **IAs** (Inteligências Artificiais). Criar um ambiente virtual em que as IAs assumem o controle e interagem como jogadores é algo comum. No entanto, o que acontece quando todos os jogadores são substituídos por IAs? O jogo deixa de ser jogo por não ter jogadores ou se transforma em algo diferente, onde o objetivo é observar o combate entre as unidades projetado pelo jogador? Quando uma IA controla o avatar de um jogador, podemos considerá-la como um jogador ativo, mesmo que ela não exista fora do ambiente virtual?

O segundo ponto refere-se a jogos automáticos, *idle* e **Dirigidos por Blockchain**. Nesses casos, o progresso do jogo é gerado automaticamente pelos **Sistemas**, com ou sem a presença do jogador, como ocorre em jogos que utilizam alterações de tempo baseadas em **Calendário/Relógio**. Em jogos automáticos, o jogador decide previamente aspectos como posicionamento, equipamentos e evolução de recursos, mas as unidades enfrentam outras de maneira autônoma. Isso levanta a questão: esses jogos podem ser considerados competitivos, mesmo sem ações diretas do jogador durante o combate? Ou a etapa de combate deve ser entendida como uma fase "Sem Jogadores" de maneira isolada?

Em vez de classificar esses jogos apenas como de gerenciamento ou como ambientes projetados pelo jogador, pode-se adotar o conceito de jogos ou etapas **Sem Jogador**, analisando como o *design* opera nesses contextos e os impactos que essas dinâmicas têm em jogos nos quais os jogadores apenas assistem. A interação do jogo se torna como a montagem de uma trilha de dominós em sequência para derruba-los, onde após montado cabe ao jogador somente assistir os dominós caírem e não ter mais ação ativa no que ocorre.

A interação entre jogadores é outro tema interessante, especialmente em um contexto social e cibernético em ambientes tecnológicos. A cooperação, a competitividade e a interação com o ambiente virtual geram diferentes dinâmicas. Um exemplo clássico é a Taxonomia de Bartle (Bartle, 1996), que define quatro tipos de jogadores e analisa como eles interagem em ambientes virtuais. Esse tipo de taxonomia é útil para descrever o *design* de componentes de jogo e equilibrar os perfis de jogadores em mundos virtuais.

Entre os perfis definidos, os *Socialisers* destacam-se por sua interação com a narrativa e com outros jogadores, muitas vezes participando de RP (*Role-Play*, ver **RPG**). Em servidores de RP, jogadores criam vidas virtuais, constroem laços sociais, formam famílias, simulam trabalhos, entre outros aspectos. Essas dinâmicas oferecem um amplo campo de estudo para esta taxonomia de gêneros.

O **Metaverso** também se insere nesse contexto, especialmente em servidores de RP. A imersão em tarefas reais e sociais em ambientes virtuais cria sociedades digitais, e estudar o impacto dessas interações é crucial para compreender questões como economia, hierarquia, competição e cooperação orgânica que surgem nesses jogos.

Dentro das interações orgânicas, a combinação de cooperação e competitividade em jogos, como *party games*, também é relevante. Nesses jogos cada jogador controla um avatar e compete por uma classificação geral, é comum que jogadores se unam temporariamente para superar outro jogador mais bem posicionado. Essa autonomia de escolha, que supera o *design* originalmente proposto, é um aspecto interessante para análises futuras.

Outra interação peculiar ocorre em jogos que misturam gêneros, como *Keep Talking and Nobody Explodes* (2015). Nesse jogo, apenas um jogador interage diretamente no ambiente virtual, enquanto outro fornece auxílio externo, por exemplo, lendo um manual de instruções. Devido a isso a dinâmica pode ser classificada como cooperação assistiva. Se o auxílio é dado via chamada de internet, a interação pode ser considerada **Online** pela forma de interação, ou **Offline** pela restrição ao ambiente interno do jogo, e essas definições podem mudar dependendo do foco da análise.

Um último ponto visto por um dos respondentes, é definir o que é um jogador, o conceito de **Zero Jogadores** trouxe perspectivas sobre este conceito por um dos participantes da segunda avaliação, onde uma IA jogando no lugar de um jogador só muda o tipo de jogador, apesar disso, ainda existem sistemas autônomos que possam dar valor a classe, mas também para conceitos dentro desse tema, nesta taxonomia se viu jogador como aquele fora do jogo que possa interagir dentro do ambiente de jogo, qualquer sistema que já exista dentro do jogo, mesmo que substitua um jogador não será um jogador.

Há diversas formas de analisar a interação entre jogadores em jogos digitais. Entender como sociedades virtuais se formam e operam é um desafio intrigante e promissor para futuras classificações.

### 5.3.7 Modelo de Negócios

O modelo de negócios nos traz como o jogo se monetiza, como os estúdios e desenvolvedores conseguem gerar lucro. Alguns desses modelos apresentam sistemas próprios que podem ser mais atraentes a certos públicos de jogadores, enquanto outros modelos são mais predatórios e até proibidos em alguns países. Esse gênero nos oferece

Figura 5.46: Hierarquia final de Modelo de Negócios



Fonte: do autor

tanto modelos para desenvolvimento para a indústria quanto vocabulário para pesquisas de modelos que se aproveitam dos consumidores e seus impactos. A descrição dos ramos principais pode ser visto na Tabela 5.11 e a hierarquia final pode ser vista na Figura 5.46.

Tabela 5.11: Gêneros dentro de Modelo de Negócios.

Código	Gênero	Código Raiz	Definição	Exemplos sub-gêneros	Referência
MN01	Obtenção de jogo	G07	Monetização adquirida na obtenção do jogo pelo consumidor.	Grátis, Jogo premium físico, Jogo premium digital...	Literatura Cinza - GDC Report 2024
MN02	Obtenção de recursos em jogo	G07	Obtenção de recursos dentro do jogo pelo jogador.	Itens pagos, Gacha/Loot Crates, Moeda dentro de jogo e Passe de temporada.	Literatura Cinza - GDC Report 2024
MN03	Monetizações Fora do Jogo	G07	Monetizações que são pagas por terceiros ao desenvolvedor, ou que podem ser compradas sem a necessidade do jogo.	Dirigidos por blockchain, suporte a anuncios, Mercado do jogo e Conteúdo extra.	Literatura Cinza - GDC Report 2024

Fonte: do autor

### 5.3.7.1 Obtenção de Jogo

A forma de obtenção do jogo pelo jogador é uma das principais estratégias para gerar lucro, funcionando como uma etapa comercial que precede o início do jogo. Para acessar o jogo, o jogador passa por essa etapa, que pode representar uma barreira de entrada dependendo do modelo de negócios adotado.

#### 5.3.7.1.1 Grátis

Jogos disponibilizados gratuitamente ao jogador e oferecem ampla acessibilidade, atraindo uma grande base de jogadores. No entanto, esse modelo é frequentemente combinado com outras formas de monetização, como microtransações, para gerar receita.

#### 5.3.7.1.2 Pago pela Comunidade

Jogos financiados por comunidades de jogadores, que contribuem com diferentes quantias de dinheiro para apoiar o desenvolvimento, seguem o modelo de *crowdfunding*. A contribuição financeira geralmente concede recompensas adicionais, como **Conteúdo Extra**, **Itens Pagos**, *skins*, inclusão do nome nos créditos, entre outros benefícios. Plataformas como Catarse<sup>2</sup> e Kickstarter<sup>3</sup> são exemplos populares para esse tipo de financiamento.

#### 5.3.7.1.3 Jogo *Premium* Físico

Jogos adquiridos como produtos completos podem ser obtidos em formato de mídia física, como CDs, fitas, cartuchos, cartões de memória ou outros tipos de suporte físico. Esses meios, quando utilizados em *hardware* compatível (ver eixo **Tecnologia**), concedem ao jogador acesso ao jogo.

#### 5.3.7.1.4 Jogo *Premium* Digital

Jogos comprados em formato digital permitem ao jogador realizar o *download* dos arquivos em seu *hardware* compatível (ver eixo **Tecnologia**). Essa modalidade de obtenção é comum em plataformas virtuais como *Steam*<sup>4</sup> ou *Epic Games Store*<sup>5</sup>, com o jogador adquirindo uma licença de uso enquanto o jogo estiver disponível.

#### 5.3.7.1.5 Inscrição *Premium*

Jogos com acesso por pagamento de mensalidades, muito comuns em **MMOs**, como *World of Warcraft* (2004) ou *Final Fantasy XIV* (2013). Quando a mensalidade não é paga, o jogador perde acesso ao conteúdo, itens, avatares ou outros recursos do jogo, restaurando o acesso com o retorno do pagamento.

---

<sup>2</sup><https://www.catarse.me/>

<sup>3</sup><https://www.kickstarter.com/>

<sup>4</sup><https://store.steampowered.com/>

<sup>5</sup><https://store.epicgames.com/>

#### **5.3.7.1.6 Inscrição de Biblioteca**

Inscrições em bibliotecas de jogos oferecem ao jogador acesso a vários títulos mediante pagamento mensal. Semelhante à **Inscrição Premium**, o não pagamento resulta na perda de acesso a todos os jogos da biblioteca e seus recursos. Esses serviços são dinâmicos, podendo adicionar ou remover jogos de suas listas. Um exemplo desse modelo é o *Xbox Game Pass*.

#### **5.3.7.1.7 DLCs/Atualizações**

Obtenção de conteúdos adicionais que ocorrem na forma de partes de jogo (ver **Episódico e Expansão**), que podem incluir novas missões, mapas ou extensões do jogo principal. Esses conteúdos podem ser gratuitos ou pagos, permitindo modelos de negócios baseados na atração de atualizações contínuas ou no ajuste do preço base do jogo conforme novos conteúdos são lançados.

#### **5.3.7.2 Obtenção de Recursos em Jogo**

Dentro do jogo, é possível monetizar recursos virtuais, personagens, variações estéticas de unidades e estruturas (*Skins*), recursos e outras formas de itens virtuais que podem ser vendidos ao jogador.

##### **5.3.7.2.1 Itens Pagos**

Nesta classe, a maior parte da monetização interna está associada a elementos do jogo. Diversos itens podem ser adquiridos, mas é importante destacar que, neste contexto, apenas compras realizadas com dinheiro real são consideradas, já que moedas virtuais não possuem valor para os desenvolvedores fora do ambiente do jogo.

Os itens disponíveis podem incluir unidades, personagens, variações estéticas (*Skins*) como visuais de avatares, unidades, inimigos, partículas, efeitos visuais e sonoros, variações cosméticas sociais, como ícones, *emotes*, *sprays*, *banners* de perfil, entre outros, além de equipamentos, estruturas e outros elementos.

##### **5.3.7.2.2 Moeda Dentro de Jogo**

Nesta classe, se enquadram todas as formas de troca de dinheiro real por moedas virtuais, sejam elas moedas *premium*, usadas em lojas específicas dentro do jogo, ou moedas comuns obtidas por qualquer jogador.

### 5.3.7.2.3 Passe de Temporada

O Passe de Temporada oferece uma sequência de recompensas obtidas por meio de tarefas e atividades realizadas pelo jogador. Nesse modelo, todos os jogadores têm acesso a uma linha básica de recompensas, enquanto jogadores que compram o **Passe de Temporada** têm acesso a uma sequência paralela de recompensas adicionais. Passes mais avançados podem ser vendidos, oferecendo ainda mais linhas de recompensas, como uma terceira, quarta ou quinta sequência. Após um período específico, essas recompensas e tarefas expiram, iniciando uma nova temporada com novas recompensas e passes disponíveis, tornando o modelo financeiramente atraente para os desenvolvedores, dependendo do período de duração, do preço e da quantidade de recursos disponíveis ao jogador.

Alguns jogos oferecem múltiplos passes, com sequências de recompensas para diferentes áreas do jogo. Para esta taxonomia, qualquer recompensa obtida ao alcançar um marco no jogo como níveis, fases completas ou barras de pontos preenchidas e que conceda recompensas adicionais mediante a compra de um pacote será considerada parte de um Passe de Temporada.

### 5.3.7.2.4 *Gacha/Loot Crates*

O termo *gacha* origina-se do Japão, remetendo a máquinas que liberam brinquedos aleatórios em cápsulas. Já as *loot crates* são caixas de itens em jogos, que geram recursos ou itens aleatórios ao serem abertas pelo jogador.

Nesta classe, enquadram-se todos os itens adquiridos com dinheiro real que resultem em recompensas aleatórias, seja diretamente, ou por meio de mecanismos de aleatoriedade associados à compra. A aleatoriedade pode envolver a quantidade, variedade ou raridade dos recursos ou itens obtidos.

### 5.3.7.3 Monetizações Fora do Jogo

Esta categoria abrange recursos gerados pelo jogador que resultam em lucro para os desenvolvedores de forma indireta ou fora do jogo. Nessa dinâmica, a interação do jogador dentro do jogo pode gerar receita sem que haja um pagamento direto do jogador para obter itens ou recursos, ou quando o pagamento ocorre, mas sem relação direta com o ambiente do jogo.

#### 5.3.7.3.1 Conteúdo Extra

Conteúdos extras referem-se a itens adicionais relacionados ao jogo no mundo real, como camisetas, pôsteres, *figure actions*, itens de colecionador, *hardware* temático, entre outros.

Esse modelo é relevante para análise, pois, embora a maior parte da monetização esteja associada a elementos dentro do jogo, avaliar o potencial de venda de itens colecionáveis ou entender como criar jogos que incentivem a compra desse tipo de conteúdo oferece perspectivas interessantes para o mercado.

#### 5.3.7.3.2 Suporte a Anúncios

Jogos que apresentam anúncios ao jogador utilizam um modelo em que a visualização ou o clique em anúncios gera receita para os desenvolvedores, com o pagamento vindo de terceiros que adquiriram o espaço do anúncio.

#### 5.3.7.3.3 Mercado do Jogo

Em jogos online que envolvem interações sociais, podem ocorrer trocas e vendas de itens entre jogadores. Em alguns casos, os desenvolvedores facilitam essas transações por meio de sistemas integrados de comércio. Quando o mercado utiliza dinheiro real ou moedas adquiridas exclusivamente por compra (ver **Moeda dentro de Jogo**), os desenvolvedores podem cobrar uma taxa sobre o valor original do item, retendo essa parcela como lucro.

Um exemplo prático é a plataforma *Steam*, onde desenvolvedores podem vender cartas colecionáveis temáticas de seus jogos, itens de jogo ou itens para personalização de perfis de usuários. Todas as transações realizadas na *Steam* são sujeitas a uma divisão de receita, com uma parcela destinada à loja digital e outra ao desenvolvedor.

#### 5.3.7.3.4 Dirigidos por *Blockchain*

Jogos baseados em redes de criptomoedas associadas à *blockchain* seguem um modelo semelhante ao **Mercado do Jogo**, em que itens são vendidos e uma porcentagem do valor é repassada aos desenvolvedores. Além disso, os desenvolvedores podem criar e comercializar criptomoedas específicas do jogo ou até mesmo vender diretamente itens criados por eles. Também pode ser gerado criptomoedas aos jogadores enquanto jogam por meio de mineração.

Dentro da *blockchain*, cada item gerado possui um número de identificação único na

rede, o que pode aumentar seu valor devido à raridade. Esse sistema permite que itens virtuais adquiram características de exclusividade, influenciando sua precificação e seu valor de mercado.

#### 5.3.7.4 Discussão sobre Modelo de Negócios

A geração de lucro em jogos é um tema de grande interesse tanto para a academia quanto para a indústria. Estudar como os jogadores interagem e gastam dinheiro nos jogos proporciona compreensão de grande valor sobre economia, estratégias para atrair jogadores pagantes, métodos éticos e não éticos de monetização, entre outros aspectos.

Jogos **Gratuitos** geralmente combinam diferentes **Modelos de Negócios** para sustentar seus desenvolvedores. Esses jogos podem integrar diversas formas de monetização, como a venda de recursos, itens e passes, oferecendo uma ampla variedade de estratégias para gerar receita.

A exploração de consumidores vulneráveis, especialmente crianças e adolescentes, é um problema frequente nesse contexto. Estudos e casos jurídicos ao redor do mundo já abordaram práticas que assemelham certos jogos a sistemas de apostas, expondo menores de idade a modelos potencialmente prejudiciais.

Um exemplo dessa prática é a classe **Gacha/Loot Crates**, que oferece recompensas aleatórias dentro do jogo. Para acessar elementos importantes seja por vantagem competitiva ou *status* social, o jogador precisa adquirir caixas que, ao serem abertas, fornecem itens, recursos ou elementos aleatórios. Para obter as melhores recompensas, o jogador depende de sorte ou precisa investir grandes somas de dinheiro.

Outro exemplo de exploração ocorre em jogos **Gratuitos** que, embora permitam acesso livre, podem exigir que o jogador gaste dinheiro para competir em igualdade com outros. Esse modelo é frequentemente criticado pelas comunidades de jogadores por criar um desequilíbrio no jogo. Termos como *pay-to-win* (P2W), em que o jogador paga diretamente por vantagens, e *pay-to-skip* (P2S), onde o jogador paga para acelerar a obtenção de vantagens que poderiam ser alcançadas gratuitamente com o tempo, ilustram essas práticas.

A exploração por meio de *FoMO* (*Fear of Missing Out*) também é comum. Promoções e itens exclusivos disponíveis por tempo limitado incentivam gastos rápidos e elevados. Em **Gacha/Loot Crates**, isso é frequentemente combinado com a oferta de elementos aleatórios por curtos prazos, aumentando a pressão para gastar. O mesmo ocorre em **Passes de Temporada**, que podem levar o jogador a se sentir obrigado a completar todas

as tarefas antes do término da temporada para maximizar o retorno sobre o investimento, gerando um engajamento artificial.

Outro ponto de preocupação é o uso de **Moedas Dentro de Jogo** para abstrair valores reais dos itens. Essa estratégia pode levar o consumidor a gastar mais do que considera razoável, já que os valores não estão claramente relacionados à moeda real. Além disso, a venda de pacotes de recursos em quantidades específicas, que não correspondem exatamente ao necessário para adquirir itens, força o jogador a comprar mais recursos, acumulando sobras e incentivando novas compras no futuro.

Práticas não éticas em jogos da classe **Rentável**, incluindo **Mercados do Jogo** e jogos **Dirigidos por Blockchain**, também levantam preocupações. Nesses casos, desenvolvedores podem manipular o mercado de recursos criados pelos jogadores, seja pela introdução de itens caros ou pelo controle das moedas utilizadas nas transações. Essa manipulação pode gerar lucros desproporcionais para os desenvolvedores e prejudicar os jogadores.

Estudar esses modelos é essencial para entender os impactos negativos em jogadores, especialmente menores de idade, e desenvolver estratégias para proteger consumidores por meio de práticas mais éticas no futuro.

Também é relevante considerar jogos sem modelos de negócios ativos, como jogos criados para pesquisa, e discutir a viabilidade de jogos que não gerem retorno financeiro direto. Jogos **Sérios** oferecem um campo interessante para analisar como diferentes modelos podem ser aplicados sem foco exclusivo no lucro.

Adicionalmente, podemos entrar no debate do que define um jogo **Premium**, seja em formato digital ou físico. Expansões, episódios, DLCs e outras partes de jogos que possuem um nível mínimo de **Ergodismo** podem ser consideradas parte dessa definição, mas em alguns casos os mesmos podem não ser considerados jogos, ou só pacotes de **Itens Pagos**. Para esta taxonomia, todas as formas de conteúdo jogável adquiridas separadamente serão tratadas como **Premium**, embora estudos futuros possam refinar essa descrição.

Os impactos dos formatos físico e digital também merecem atenção, pois influenciam tanto consumidores quanto os próprios jogos. Comunidades de jogadores podem se formar em torno de jogos digitais, enquanto comunidades de trocas e vendas surgem com jogos físicos. Além disso, há preocupações sobre a preservação da arte e cultura associada aos jogos, que podem deixar de ser acessíveis devido à descontinuação de versões físicas ou remoção de versões digitais de lojas. Estudar esses movimentos

Figura 5.47: Hierarquia final de Mundo de Jogo



Fonte: do autor

culturais nos dão base sobre a relação entre cultura, arte e comércio.

### 5.3.8 Mundo de Jogo

O mundo de jogo trás referencia de como o ambiente digital é disposto, como a narrativa e completude do jogo se desenvolve pelo ambiente digital e quais limitações existem dentro desse mundo digital, em questão de movimento e posicionamento de unidades. As agrupações desses gêneros vem de contextos diretos com como o gênero é definido, em **Aberto** e **Linear** por exemplo, sempre se denota o gênero "mundo aberto" e "mundo linear", assim essas classificações também podem surgir de um nome composto descrevendo o mundo de jogo de alguma forma, e por isso estão agrupadas aqui. A descrição dos ramos principais pode ser visto na Tabela 5.12 e a hierarquia final pode ser vista na Figura 5.47.

Tabela 5.12: Gêneros dentro de Mundo de Jogo.

Código	Gênero	Código Raiz	Definição	Exemplos sub-gêneros	Referência
MJ1	Geração	G08	Como o mundo de jogo é desenvolvido.	Tempo Real, Pré-definido	(Galanina et al., 2016)
MJ2	Malha	G08	Se o mundo do jogo é dividido em malha ou não.	Quadrado, Hexagonal, Sem malha, Outra malha	(Galanina et al., 2016)
MJ3	Progressão	G08	Como o jogador progride dentro do mundo do jogo.	Aberto, Linear, Semi-aberto, infinito, níveis.	(Galanina et al., 2016)
MJ4	Ambiente Digital	G08	Em que dimensão o jogo digital está inserido.	2D, 2.5D, 3D, Não-euclidiano	(Galanina et al., 2016)

Fonte: do autor

### **5.3.8.1 Geração**

A geração do ambiente do jogo descreve as técnicas utilizadas para criar mundos virtuais.

#### **5.3.8.1.1 Tempo Real**

Essa classe abrange ambientes de jogos gerados dinamicamente durante a execução, normalmente antes do início do jogo ou ao entrar em uma nova área. Esses ambientes são gerados de maneira procedural ou integral, proporcionando ao jogador uma nova experiência de mapa a cada vez que é gerado, exigindo adaptação às condições que surgem de acordo com mecânicas e padrões estabelecidos.

#### **5.3.8.1.2 Pré-definido**

Jogos com ambientes pré-definidos apresentam mundos virtuais imutáveis, criados e moldados pelos *designers*. Elementos como obstáculos, objetivos, objetos, terrenos e estruturas permanecem constantes, independentemente de quantas vezes o jogo seja reiniciado. Nesse caso, cabe ao jogador decidir como explorar e interagir com o mundo.

### **5.3.8.2 Malha**

As malhas representam divisões no ambiente do jogo. Elas podem ser utilizadas para alocar elementos, delimitar mapas e territórios ou como separações funcionais para o movimento e as ações dentro do jogo.

#### **5.3.8.2.1 Quadrado**

Um mundo com malha quadrada divide o ambiente de jogo em células quadriculadas.

#### **5.3.8.2.2 Hexagonal**

Um mundo com malha hexagonal divide o ambiente de jogo em células hexagonais.

#### **5.3.8.2.3 Sem Malha**

Qualquer jogo sem delimitação de espaço fixo para unidades, onde elementos de jogo podem se mover pelo ambiente livremente.

#### **5.3.8.2.4 Outra Malha**

Malhas com deformações ou demarcações específicas, que não se enquadram nas classificações atuais da taxonomia. Essa categoria é importante para atualizações futuras, permitindo a inclusão de novas tipologias de malhas ainda sem nomenclatura específica.

Malhas não convencionais, ou demarcações específicas, como divisões de uma mapa ou território, que trazem deformações fora as listadas na taxonomia atual. Essa definição se vê importante para atualização da taxonomia no futuro, caso seja interessante listar novos tipos de malhas e não se tem um nome específico a ser dado para uma certa malha.

#### **5.3.8.3 Progressão**

A **Progressão** descreve como o jogador se movimenta pelo ambiente virtual para completar objetivos e avançar no jogo, considerando apenas objetivos alcançáveis e não a liberdade geral de exploração. Assim, mesmo que o jogador possa explorar livremente o ambiente, a progressão considera apenas a localização e o cumprimento de objetivos.

##### **5.3.8.3.1 Aberto**

Nesta classe, o jogador tem máxima liberdade para explorar um grande mapa, podendo decidir a ordem em que completará os objetivos e optar por realizar ou ignorar missões secundárias ou até primárias.

##### **5.3.8.3.2 Linear**

Jogos com uma sequência fixa de objetivos oferecendo pouca exploração e conclusão de objetivos longe de objetivos principais. Para avançar no jogo, o jogador deve cumprir objetivos em uma ordem predeterminada.

##### **5.3.8.3.3 Semi-aberto**

Essa classe descreve jogos com pequenos mapas repletos de objetivos e caminhos definidos, ou grandes mapas em que tanto os objetivos primários quanto os secundários seguem uma sequência fixa.

##### **5.3.8.3.4 Infinito**

Jogos com progressão infinita apresentam mapas gerados continuamente, com recursos e objetivos disponíveis para coleta e exploração sem limite.

#### 5.3.8.3.5 Níveis

Semelhantes à classe **Linear**, esses jogos confinam o jogador a ambientes fechados com objetivos específicos. Após concluir um objetivo, o jogador é transferido para outro ambiente fechado até alcançar o **Final** do jogo.

#### 5.3.8.4 Ambiente Digital

O ambiente digital é definido pela interação entre os elementos de jogo e sua **Perspectiva**, distinguindo os aspectos mecânicos funcionais da estética e explorando como ambos se integram.

##### 5.3.8.4.1 2D

Nessa classe, todos os objetos e cenários são apresentados em duas dimensões. O jogador interage com imagens planas, observando e agindo dentro de um espaço bidimensional.

##### 5.3.8.4.2 3D

Jogos tridimensionais que apresentam cenários e elementos com geometria, oferecendo tanto liberdade de se **Mover** quanto uma **Perspectiva** tridimensional ao jogador.

##### 5.3.8.4.3 2.5D

Essa classe engloba jogos que combinam características das classes **2D** e **3D**. Exemplos incluem jogos com ambientes 3D e arte 2D, mecânicas funcionais bidimensionais com elementos geométricos tridimensionais, ou jogos com perspectiva bidimensional mas elementos tridimensionais.

Jogos que combinam um pouco do conceito das classes **2D** e **3D**. Exemplos incluem jogos com ambiente 3D porém arte 2D, por ter mecânicas funcionais em duas dimensões mas arte e elementos com geometria 3D e jogos com perspectiva bidimensional com arte e elementos tridimensionais.

##### 5.3.8.4.4 Não-euclidiano

Jogos que desafiam a estrutura tridimensional euclidiana, com objetos, caminhos, elementos, entre outros fatores que não se adequam de forma concisa com a forma em que a realidade se comporta em três dimensões.

### 5.3.8.5 Discussão sobre Mundo de Jogo

Os conceitos de gênero de mundo de jogo parecem trazer características que não se integram diretamente como em outros eixos. Em **Arte Visual**, por exemplo, é possível observar técnicas independentes de estilos e cores que podem ser aplicadas em um mesmo contexto geral. No entanto, no eixo **Mundo de Jogo**, mesmo com alta concordância entre especialistas quanto à estrutura, os gêneros tendem a se apresentar de forma menos conectada. **Malha, Progressão, Geração e Ambiente Digital** abordam conceitos distintos que, em taxonomias futuras, podem até ser separados em diferentes eixos de classificação.

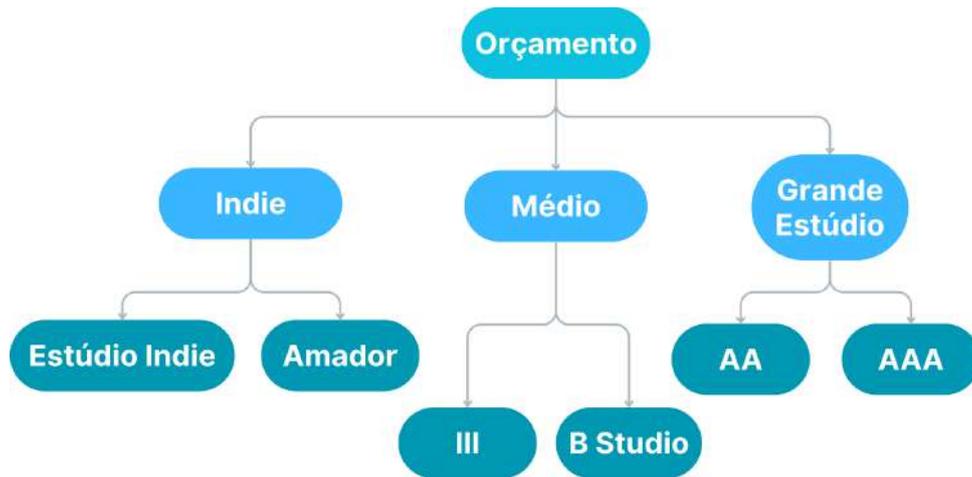
A respeito da **Geração** de mundos de jogo, além das abordagens convencionais de geração em tempo real e design pré-definido, encontra-se também a forma híbrida. À medida que os jogos e a tecnologia evoluem, novas ferramentas permitem manipular e controlar como a aleatoriedade é gerada, ampliando as possibilidades de construção de mundos virtuais.

No que diz respeito à **Progressão**, a exploração de um ambiente virtual pode ser confundida com uma forma **Ergódica** de jogar, uma vez que explorar e descobrir um ambiente reflete diretamente na experiência do jogador. Contudo, o principal motivo de classificação dentro do eixo **Mundo** está na forma como os objetivos primários ou secundários são projetados pelos desenvolvedores. A disposição desses objetivos no ambiente do jogo e a ordem específica em que devem ser encontrados definem a **Progressão**, independentemente da jornada pessoal do jogador para completa-los.

Em conceitos relacionados a **Ambientes Digitais**, o **2.5D** merece destaque por apresentar uma hibridização entre **2D** e **3D**. Não há uma forma definitiva de classificar esses conceitos, já que a interpretação pode variar de acordo com a perspectiva de quem observa e descreve a obra. Em jogos tridimensionais com perspectivas **Estáticas** ou que utilizam técnicas de **Arte Visual 2D** em ambientes tridimensionais, a ambiguidade na definição entre 2D e 3D pode ser resolvida com a aplicação da classe **2.5D**.

Em relação a algumas **Artes Visuais**, observa-se que as **Técnicas** podem estar limitadas ao tipo de **Ambiente Digital**. Jogos **2D**, por exemplo, frequentemente utilizam arte em **Pixels** ou *lineart*, enquanto jogos **3D** adaptam essas técnicas para **Voxel** e **Wireframe**, respectivamente. Essa relação entre o ambiente e as técnicas de arte abre espaço para estudos futuros, como a fusão de técnicas em diferentes ambientes ou análises específicas de técnicas aplicadas a um único tipo de ambiente, como o uso de *shaders* gráficos em ambientes tridimensionais.

Figura 5.48: Hierarquia final de Orçamento



Fonte: do autor

### 5.3.9 Orçamento

O orçamento define muito sobre como a empresa trabalha, liberdades artísticas e necessidades. O público também tem visões positivas e negativas sobre os tipos de estúdios de desenvolvimento, buscando novidades na indústria *Indie* ou se mantendo consumidores fiéis de estúdios médios e grandes. A descrição dos ramos principais pode ser visto na Tabela 5.13 e a hierarquia final pode ser vista na Figura 5.48.

Tabela 5.13: Gêneros dentro de Orçamento.

Código	Gênero	Código Raiz	Definição	Exemplos sub-gêneros	Referência
O1	<i>Indie</i>	G09	Grupos pequenos de desenvolvimento com pouco financiamento	Estúdio <i>Indie</i> , Amador	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
O2	Médio	G09	Grupos de médio porte já formando um estúdio de desenvolvimento e orçamento.	<i>B studio</i> , III	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
O3	Grande Estúdio	G08	Grandes empresas de desenvolvimento com centenas de funcionários.	AA, AAA	Literatura Cinza

Fonte: do autor

#### 5.3.9.1 *Indie*

O ponto mais baixo em termos de orçamento dentro das equipes de desenvolvimento está nessa classe e suas subdivisões. Aqui, os times são enxutos e compostos por poucos

membros. Em alguns casos, os desenvolvedores trabalham no jogo como um hobby ou como uma atividade paralela, sem que o desenvolvimento ofereça um sustento financeiro consistente.

Por ser uma etapa inicial, muitas empresas e estúdios de jogos começam nesse ponto. Com uma ideia inicial e alguns anos de desenvolvimento em um time pequeno, é possível que um jogo ganhe visibilidade e permita ao grupo crescer, produzindo jogos mais elaborados no futuro.

#### **5.3.9.1.1 Estúdio *Indie***

Estúdios pequenos focados no desenvolvimento de jogos que são compostos por integrantes, podem não possuir uma renda fixa oriunda dessas atividades. Ainda assim, eles mantêm o objetivo de produzir jogos e fortalecer a reputação do estúdio. Esses estúdios podem ser formados por apenas uma pessoa e operam com orçamentos extremamente reduzidos para a produção de seus projetos. Em geral, os grupos são pequenos, com até dez membros.

Mesmo em equipes pequenas e em fase inicial, a separação de tarefas e o conhecimento técnico na área de jogos diferenciam o grupo como um estúdio. Os integrantes podem trazer experiências anteriores, adquiridas em grandes estúdios ou em trabalhos relacionados ao desenvolvimento de jogos, como programação, arte, música e composição sonora.

#### **5.3.9.1.2 Amador**

Jogos que são desenvolvidos por poucas pessoas sem conhecimento prévio na área, o processo é frequentemente motivado por hobby, diversão ou outro propósito pessoal. Esses projetos, em geral, não possuem orçamento inicial e são desenvolvidos no tempo livre dos criadores. Nesses casos, o desenvolvimento costuma ser realizado por uma ou duas pessoas interessadas em colaborar no mesmo projeto.

#### **5.3.9.2 Médio**

Estúdios com mais recursos e funcionários e que conseguem produzir jogos de maior qualidade em comparação aos **Estúdios *Indie***. Eles oferecem mais idiomas, opções de acessibilidade, maior investimento em *marketing*, e recursos adicionais que melhoram o produto final, a marca do estúdio e do jogo.

### 5.3.9.2.1 III

III (*triple-I*) refere-se a estúdios classificados como **Estúdio Indie**, mas que recebem suporte de grandesadoras geralmente com o porte descrito em **Grande Estúdio**. Esse suporte inclui recursos, serviços, assistência e consultoria, possibilitando um polimento superior no desenvolvimento final do jogo. Além disso, esses estúdios conseguem acessar recursos inacessíveis de forma independente, como localização em diversas línguas, um processo caro que requer especialistas qualificados.

### 5.3.9.2.2 B Studio

Estúdios de pequeno porte e que possuem funcionários e suporte financeiro suficiente para pagar seus projetos. Seus integrantes já têm experiência na área e os recursos disponíveis permitem que produzam jogos de maior qualidade em comparação aos **Estúdios Indie**. Esses estúdios geralmente contam com mais de dez funcionários, todos dedicados aos mesmos projetos.

### 5.3.9.3 Grande Estúdio

Estúdios classificados como grandes empresas com várias sedes, dezenas ou centenas de funcionários e produzem jogos de alta qualidade, vendidos globalmente. Essas empresas frequentemente gerenciam franquias de jogos. Seus orçamentos elevados refletem a necessidade de sustentar os recursos necessários para o desenvolvimento desses produtos.

### 5.3.9.3.1 AA

AA (*double-A*) refere-se a estúdios com dezenas de funcionários, geralmente entre cinquenta e cem. Esses estúdios podem surgir da fusão de vários **Estúdios Indie** e/ou outros estúdios. Embora possam receber apoio financeiro deadoras, não é obrigatório que sejam subsidiárias de um estúdio AAA. Isso proporciona maior liberdade criativa e espaço para inovações.

### 5.3.9.3.2 AAA

AAA (*triple-A*) é a classificação de estúdios que trabalham em projetos multimilionários. Seus jogos são desenvolvidos por centenas ou até milhares de profissionais e representam o mais alto nível de qualidade no setor.

Essa categoria também inclui jogos online com grande número de jogadores (ver

**MMO**), nos quais o estúdio mantém o engajamento por meses ou anos, oferecendo conteúdo novo continuamente, seguindo o modelo de *software-as-a-service*.

#### 5.3.9.4 Discussão de Orçamento

A descrição de **Orçamentos** com base no tamanho dos estúdios de jogos é relevante, mas é igualmente importante considerar os custos totais dos projetos ao longo de seu desenvolvimento. É necessário analisar casos em que pequenos grupos de desenvolvedores conseguiram reunir grande capital para a produção, assim como estúdios maiores que produziram jogos com orçamentos reduzidos. Esses cenários demandam revisões nas formas de análise de orçamentos, considerando tais variações.

Adicionalmente, é crucial compreender como os desenvolvedores obtêm seus orçamentos. Isso permite comparar não apenas projetos realizados pela mesma equipe com diferentes orçamentos, mas também os **Modelos de Negócios** e os lucros gerados por meio de financiamento coletivo (**Pagos pela Comunidade**) ou apoio de terceiros. Essa análise reflete não apenas a evolução técnica e criativa do estúdio, mas também a progressão dentro desse eixo de classificação.

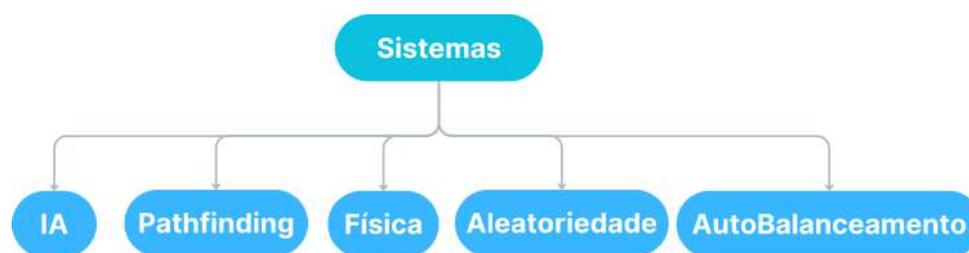
O tamanho do estúdio e o orçamento disponível também devem ser considerados no contexto das produtoras de jogos. O porte da produtora influencia diretamente os recursos adicionais aos quais os desenvolvedores têm acesso, bem como os elementos que podem ser incorporados ao jogo. Além disso, é relevante classificar desenvolvedores experientes que, mesmo trabalhando com orçamentos limitados, criam jogos **Sucessores Espirituais** com um nível de polimento comparável ao de estúdios médios ou grandes.

Por fim, a análise de orçamentos em jogos **Sérios** e jogos voltados para **Pesquisa e Ciência** é um campo promissor. A questão central é se a academia é capaz de produzir e testar jogos de alto nível de polimento, e como isso impacta os estudos envolvendo jogos desenvolvidos tanto por instituições acadêmicas quanto por empresas fora da indústria de jogos.

#### 5.3.10 Sistemas

Sistemas internos de jogo operam de forma autônoma, sem a necessidade de intervenção direta do jogador. Esses sistemas podem realizar ações no ambiente virtual por meio de decisões próprias, com estruturas de ações pré-definidas, reações a outras ações (incluindo as do jogador), entre outras formas de funcionamento. Eles definem regras para o ambiente virtual, padrões de comportamento de unidades inteligentes,

Figura 5.49: Hierarquia final de Sistemas



Fonte: do autor

estruturas com as quais o jogador pode interagir e diversas outras funcionalidades que sustentam o funcionamento do jogo. A descrição dos ramos principais pode ser visto na Tabela 5.14 e a hierarquia final pode ser vista na Figura 5.49.

Tabela 5.14: Gêneros dentro de Sistemas.

Código	Gênero	Código Raiz	Definição	Referência
S1	IA	G10	Processos autônomos dentro do jogo para tomada de decisões de agentes no jogo.	Literatura Cinza
S2	<i>Pathfinding</i>	G10	Processo de encontrar o caminho mais otimizado a ser percorrido num ambiente virtual de um ponto a outro.	Literatura Cinza
S3	Física	G10	Mecânica de simulação de conceitos de aceleração, gravidade, atrito, velocidade, entre outros conceitos que definem movimento no jogo.	Literatura Cinza
S4	Aleatoriedade	G10	Maneiras de se sortear um número aleatório para causar um ação aleatória no jogo.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
S5	Auto Balanceamento	G10	Técnica de balancear o desafio de um jogo com a performance do jogador.	Literatura Cinza

Fonte: do autor

### 5.3.10.1 IA

A **Inteligência Artificial** (IA) constitui sistemas autônomos capazes de controlar unidades e/ou elementos no jogo digital, tomando decisões com base em uma máquina de estados finita. As IAs podem controlar tanto personagens jogáveis quanto não jogáveis, gerenciar sistemas internos relacionados a mecânicas e variáveis do jogo ou até mesmo enfrentar o jogador diretamente.

### 5.3.10.2 *Pathfinding*

O sistema de *Pathfinding* é amplamente utilizado em *softwares* de geolocalização para determinar rotas otimizadas em mapas. Em ambientes virtuais, esses algoritmos ajudam a mapear a menor rota entre dois pontos, facilitando a movimentação do avatar do jogador, o gerenciamento de unidades e o movimento de entidades controladas por IA

dentro do ambiente do jogo.

### 5.3.10.3 Física

A **Física** de um jogo define propriedades essenciais para o movimento dos elementos no ambiente virtual, como velocidade, aceleração, atrito e gravidade, além de outros sistemas necessários para a interação e o funcionamento do jogo.

### 5.3.10.4 Aleatoriedade

A **Aleatoriedade** é implementada por meio de chamadas que geram números aleatórios, conhecidas como RNG (*Random Number Generator* - Gerador de Números Aleatórios). Esses números podem ser aplicados a máquinas de estados em **IAs**, sistemas de partículas, **Gacha/Loot Crates** ou qualquer sistema que exija escolhas baseadas em pesos, porcentagens de chance ou valores dentro de um intervalo predefinido.

### 5.3.10.5 Auto Balanceamento

O **Auto Balanceamento** introduz um sistema que ajusta a dificuldade do jogo de acordo com a habilidade do jogador. Quando a performance do jogador está abaixo do esperado, os desafios tornam-se menores e mais fáceis; quando está acima, os desafios aumentam em complexidade e dificuldade. Esse sistema se adapta até atingir um ponto de dificuldade ideal, conforme definido pelo *design* do jogo.

### 5.3.10.6 Discussão de Sistemas

A **Física**, embora desempenhe um papel essencial em simulações para reproduzir como os eventos ocorrem na vida real, não precisa necessariamente ser realista nos jogos. Conceitos físicos únicos podem ser implementados de acordo com o *design* desejado, permitindo que cada jogo estabeleça suas próprias regras físicas para o ambiente digital. Além disso, essas regras podem ser modificadas ao longo do jogo, se necessário, para atender às demandas da narrativa ou da mecânica.

Sistemas **Aleatórios** podem apresentar incongruências quando considerados totalmente aleatórios, pois, na prática, todo sistema é baseado em um algoritmo que pode ser reduzido a padrões de *input-output*. Estudos voltados para entender esses sistemas podem explorar como encapsular o que é gerado aleatoriamente e de que maneira isso é controlado dentro de um jogo. Essas análises podem abrir caminhos para a definição de subgêneros baseados na **Aleatoriedade**.

Ainda há necessidade de atualizar este eixo para detalhar o que define **IAs** e outras

classes relacionadas, a fim de descrever subgêneros de forma mais precisa. Por exemplo, em alguns modelos de **Física**, é comum a presença de colisões, pois o cálculo do atrito entre objetos frequentemente as requer. No entanto, a colisão também pode ser tratada como um sistema independente no jogo.

Esse eixo enfrentou limitações durante o desenvolvimento, especialmente porque, até a segunda validação, era considerado parte de *Mecânicas*. O nome foi posteriormente revisado e modificado, refletindo um entendimento mais aprofundado da classificação, mas um mapeamento mais profundo de **Sistemas** de jogos é necessário para trabalhos futuros.

### 5.3.11 Tecnologia

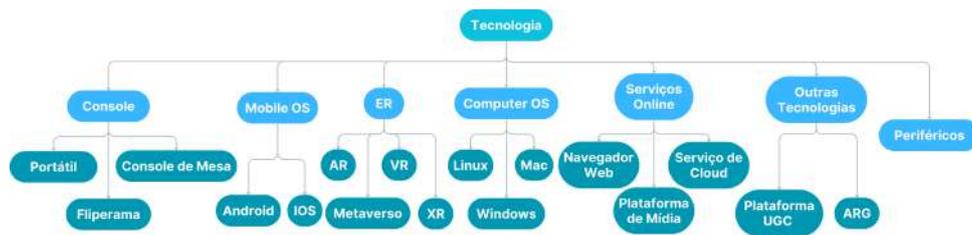
A taxonomia deste estudo trabalha com jogos digitais; por esse motivo, onde esse jogo digital irá funcionar é de extrema importância. Assim, entendemos as limitações de *hardware* e descrevemos até sistemas específicos que somente algumas tecnologias podem replicar. A descrição dos ramos principais pode ser visto na Tabela 5.15 e a hierarquia final pode ser vista na Figura 5.50.

Tabela 5.15: Gêneros dentro de Tecnologia.

Código	Gênero	Código Raiz	Definição	Exemplos sub-gêneros	Referência
Tc1	Console	G11	Tecnologias feitas com propósito principal de rodar jogos digitais.	Portátil, Console de mesa, Fliperama.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
Tc2	<i>Mobile OS</i>	G11	Designado para serem jogados em celulares portáteis	Android, IOS.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
Tc3	<i>Computer OS</i>	G11	Jogos para serem jogados em computadores.	Linux, Mac, Windows.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
Tc4	ER ( <i>Extended Reality</i> )	G11	Jogos que utilizam a transposição do mundo virtual e real.	AR, XR, VR, Metaverso.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
Tc5	Serviços Online	G11	Jogos que funcionam sem utilizar processamento e/ou armazenamento direto do <i>hardware</i> do jogador.	Navegador Web, Plataforma de Mídia, Serviço de <i>Cloud</i> .	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
Tc6	Outras Tecnologias	G11	Tecnologias adicionais não mapeadas e/ou agrupadas nesse ramo.	Plataformas UGC, ARG.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)

Fonte: do autor

Figura 5.50: Hierarquia final de Tecnologia.



Fonte: do autor

### 5.3.11.1 Console

Consoles são dispositivos desenvolvidos especificamente como plataformas de jogos. Esses dispositivos geralmente possuem um catálogo ou lista de jogos exclusivos compatíveis com seu sistema.

#### 5.3.11.1.1 Console de Mesa

Consoles de mesa são **Consoles** que requerem uma saída de vídeo, e em alguns casos de áudio, para exibir o jogo. Eles possuem periféricos próprios para entrada do jogador e geralmente são destinados ao uso doméstico.

#### 5.3.11.1.2 Fliperama

Máquinas comerciais, frequentemente localizadas em estabelecimentos ou áreas de entretenimento, permitem que os jogadores paguem por tentativas de jogatina, seja até o final de uma partida ou por um tempo limitado. Essas máquinas normalmente possuem sistemas de *ranking*, incentivando a competição e, conseqüentemente, maior retorno financeiro.

#### 5.3.11.1.3 Portátil

Consoles portáteis são **Consoles** menores, projetados para fácil transporte e prontos para uso sem necessidade de instalação. Esses dispositivos não requerem periféricos adicionais ou conexões com outros aparelhos.

### 5.3.11.2 Mobile OS

Aparelhos celulares inteligentes, projetados principalmente para comunicação, também possuem recursos suficientes para executar jogos digitais. Equipados com sistemas operacionais (*OS - Operational System*), esses dispositivos frequentemente utilizam *touchscreen* como principal método de interação dentro de seu *design*.

#### **5.3.11.2.1 *Android***

Aparelhos celulares com o sistema operacional *Android*, com obtenção e desenvolvimento de jogos feita primariamente pela *Google Play Store*.

#### **5.3.11.2.2 *IOS***

Aparelhos celulares da *Apple* com o sistema operacional *IOS*, com obtenção e desenvolvimento de jogos feita primariamente pela *Apple Store*.

#### **5.3.11.3 *Computer OS***

Computadores pessoais, sejam móveis ou fixos, capazes de rodar jogos digitais. Esses dispositivos utilizam sistemas operacionais específicos e geralmente oferecem um teclado e um sistema de cursor como entradas básicas, além de saídas de áudio e vídeo.

##### **5.3.11.3.1 *Linux***

Computadores que contém o sistema operacional *Linux*.

##### **5.3.11.3.2 *Mac***

Computadores que contém o sistema operacional *MacOS*.

##### **5.3.11.3.3 *Windows***

Computadores que contém o sistema operacional *Windows*.

#### **5.3.11.4 *ER***

*Extended Reality* (ER) é um conceito que envolve a integração de ambientes digitais com o espaço físico, permitindo a interação entre o real e o virtual. Essa tecnologia amplia a realidade, proporcionando maior imersão ao jogador por meio de ambientes digitais ou alterações no ambiente fora de jogo.

##### **5.3.11.4.1 *AR***

*Augmented Reality* (AR) utiliza tecnologias para sobrepor elementos digitais ao mundo real. Jogos baseados nesse conceito interagem com objetos virtuais, geralmente utilizando câmeras que detectam o ambiente físico e aplicam elementos digitais sobre ele.

#### **5.3.11.4.2 VR**

*Virtual Reality* (VR) insere o usuário em um mundo completamente virtual, bloqueando os sentidos do mundo real. Essa imersão é geralmente proporcionada por dispositivos de som e vídeo, criando ambientes digitais altamente envolventes.

#### **5.3.11.4.3 XR**

*Mixed Reality* (XR) combina as tecnologias de **AR** e **VR**, permitindo tanto a interação com o mundo real quanto a imersão em ambientes digitais. Essas tecnologias podem ser utilizadas alternadamente, dependendo do *design* desejado.

#### **5.3.11.4.4 Metaverso**

O metaverso busca replicar conceitos da vida real em ambientes digitais, seja pela simulação de atividades cotidianas, pela criação de comunidades digitais ou pela interação entre usuários com economia, cultura e interações sociais complexas.

Dentro de metaverso, é possível encontrar três abordagens principais: jogos dentro de um metaverso, que simulam atividades do cotidiano; jogos como metaverso, onde o foco está na socialização e interação entre usuários; e metaversos inseridos em jogos, onde as interações sociais entre jogadores são dinâmicas e orgânicas.

#### **5.3.11.5 Serviços Online**

Essa classe engloba jogos que não requerem processamento ou armazenamento no *hardware* do jogador. Esses jogos são hospedados em servidores, que transmitem informações de áudio, vídeo ou outras saídas diretamente para o jogador.

##### **5.3.11.5.1 Navegador Web**

Jogos hospedados em **Navegadores Web** são carregados diretamente pelo navegador do jogador, podendo requerer o download de alguns arquivos para funcionamento.

##### **5.3.11.5.2 Serviço de Cloud**

Serviços de jogos na nuvem hospedam os jogos em servidores, transmitindo as informações necessárias ao jogador. Esses serviços eliminam a necessidade de um *hardware* robusto, bastando uma conexão de internet estável para evitar atrasos entre os *inputs* do jogador e as respostas do servidor.

Esses serviços permitem ao jogador começar a jogar com facilidade, tendo a única

necessidade de uma forte conexão com internet, para evitar desincronicidade entre os *inputs* do jogador e as respostas do servidor.

#### **5.3.11.5.3 Plataforma de Mídia**

Jogos disponíveis em redes sociais são semelhantes aos jogos de navegador, mas aproveitam as informações pessoais e as conexões da rede social para proporcionar interações adicionais.

#### **5.3.11.6 Outras Tecnologias**

Outras tecnologias que não se enquadram na taxonomia principal foram agrupadas em uma classe independente, mantendo a consistência metodológica e a organização dos gêneros segundo a metodologia 101.

##### **5.3.11.6.1 ARG**

Jogos de Realidade Alternativa (*Alternative Reality Game* - ARG) utilizam o mundo real como palco para narrativas que se desenvolvem por meio de pistas, objetos e outras mídias. Esses jogos podem contar com um mestre de jogo para orientar os participantes ou com dispositivos móveis que ajudam na progressão.

ARGs geralmente envolvem a busca por objetos e pistas no mundo real, integrando tecnologias como **AR** para maior imersão. Objetos digitais sobrepostos ao ambiente físico ajudam a construir narrativas emergentes.

##### **5.3.11.6.2 Plataforma UGC**

Conteúdo Criado por Usuários (*User Generated Content* - UGC) refere-se a jogos que oferecem ferramentas para que os jogadores criem novos elementos ou jogos inteiros dentro de jogos existentes. Esses conteúdos podem incluir regras, arte, áudio e *design*, sendo compartilhados dentro ou fora do jogo ao qual foram desenvolvidos.

##### **5.3.11.7 Discussão de Tecnologias**

A compreensão da **Tecnologia** utilizada em jogos vai além de determinar onde o jogo será executado; a escolha da plataforma antes do início do processo de *design* define muitos parâmetros do jogo. Por exemplo, uma interface projetada para um jogo em **Mobile OS** pode incluir botões sobrepostos à **Perspectiva** do jogo devido ao uso de *touchscreen*, ocultando elementos importantes que o jogador precisa reconhecer, especialmente ao interagir com o jogo. Assim, entender as limitações e restrições

tecnológicas fornece perspectivas valiosas para a análise de jogos.

As limitações tecnológicas de épocas passadas também devem ser consideradas e mapeadas. Embora a emulação a prática de executar jogos em dispositivos mais avançados do que aqueles para os quais foram projetados permita a reprodução de jogos antigos em tecnologias modernas, compreender as tecnologias disponíveis durante o desenvolvimento e lançamento original desses jogos é crucial. Um mapeamento detalhado dessas tecnologias pode fornecer análises significativas para a expansão dessa taxonomia em trabalhos futuros.

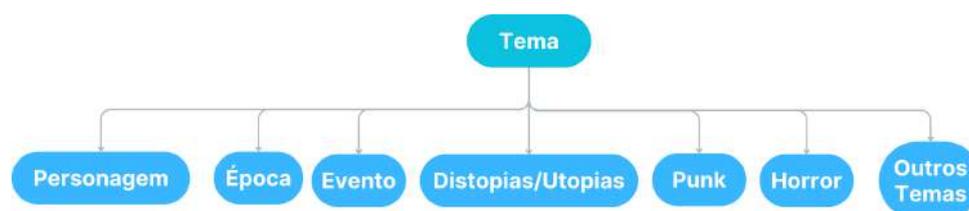
Outro aspecto relevante é o estudo das tecnologias de desenvolvimento, como motores gráficos, plataformas de edição de *sprites* e ferramentas para a criação de arte 2D e modelos 3D. Esses elementos permitem compreender a relação entre a tecnologia empregada e o produto final. Em particular, os motores gráficos oferecem informações interessantes sobre o funcionamento interno dos sistemas do jogo.

Sub-gêneros relacionados às versões de tecnologias também podem ser explorados. Assim como computadores podem variar em recursos de uma versão de sistema operacional para outra, analisar a evolução dessas tecnologias e seus requisitos mínimos é essencial para compreender os níveis tecnológicos necessários para que os jogos sejam executados. Isso inclui a separação de tipos de **Consoles** e versões de seus sistemas operacionais.

Os conceitos de **Metaverso** e **UGC** trazem novas perspectivas para jogos em ambientes virtuais. Um jogo pode se transformar em um **Metaverso**, mas, no contexto desta taxonomia, **Metaverso** como classe se refere a jogos situados em um metaverso preexistente, não ao gênero do jogo em si. Essa definição se diferencia de **UGC**, onde o jogo é criado dentro de outro jogo, enquanto o metaverso como tecnologia, não precisa ser um jogo. Discussões sobre jogos que se tornam metaversos podem ser encontradas no eixo **Jogadores**.

Também há uma distinção importante entre jogos hospedados online e jogos instalados localmente. Um jogo hospedado em um servidor não é automaticamente considerado **Cloud**. Por exemplo, jogos **MMO** hospedam e controlam o ambiente para todos os jogadores, mas ainda processam dados diretamente na máquina do jogador. Para esta taxonomia, jogos **Cloud** não executam processamento diretamente no dispositivo do jogador; se qualquer processamento gráfico, de **IA** ou sistemas for feito localmente, o jogo deve ser reavaliado quanto ao seu nível tecnológico para determinar se pertence à classe **Cloud** ou se é híbrido.

Figura 5.51: Hierarquia final de Temas



Fonte: do autor

Uma discussão interessante surge em torno de jogos **ARG**, que frequentemente utilizam tecnologias **AR** e até recursos analógicos. Como esses jogos combinam elementos do mundo real com tecnologias digitais, cabe uma análise individual para entender as diferentes tecnologias envolvidas.

Por fim, uma classe que não foi abordada nesta taxonomia, mas que se mostrou relevante, é a de periféricos. Assim como os requisitos mínimos de tecnologia, certos dispositivos podem ser necessários para executar um jogo, como teclado, mouse, fones de ouvido e câmeras. Outros dispositivos, como controles e suportes para **VR**, podem melhorar a experiência sem serem indispensáveis. Embora o mapeamento de periféricos não tenha sido explorado neste trabalho, ele representa um campo promissor para investigações futuras.

### 5.3.12 Tema

O **Tema** abrange os acontecimentos, narrativas, contextos e ambientações de um jogo, estabelecendo as bases para compreender o que ocorre em sua trama e o que se espera dessa experiência. A análise temática não se limita à narrativa direta ou àquela descoberta por meio da exploração do ambiente virtual, mas inclui qualquer forma de contexto, explícito ou implícito, que forneça ao jogador uma ideia do que esperar. Por exemplo, um jogo com temática zumbi pode abordar contextos pós-apocalípticos, personagens sobrevivendo ao colapso da sociedade, interações sociais complexas, além de zumbis seres fictícios que espalham infecções a outros humanos. A descrição dos ramos principais pode ser visto na Tabela 5.16 e a hierarquia final pode ser vista na Figura 5.51.

#### 5.3.12.1 Personagens

Esses temas geralmente envolvem arquétipos de personagens, como vampiros, ninjas, deuses, figuras históricas ou qualquer personagem que seja relevante ao tema, detalhando a narrativa e o ambiente ao redor do personagem. Exemplos incluem Drácula, Thor,

Tabela 5.16: Gêneros dentro de Tema.

Código	Gênero	Código Raiz	Definição	Referência
Tm1	Personagem	G12	Temas voltados em torno de um tipo, arquétipo ou personagem reconhecido.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
Tm2	Época	G12	Temas em torno de uma época ou período de tempo com características reconhecidas.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
Tm3	Evento	G12	Temas em torno de eventos importantes e histórias em torno desses eventos.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
Tm4	Distopias/ Utopias	G12	Temas em torno de mundos fictícios que trazem problemas a serem resolvidos e explorações desses mundos.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
Tm5	Punk	G12	Universos com tecnologias que alteram a forma em que o mundo é vivido.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
Tm6	Horror	G12	Temas que são criados com a intenção de se causar medo e tensão.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)

Fonte: do autor

Napoleão, zumbis, dragões, robos, entre outros. A temática surge a partir do protagonista ou de personagens que o protagonista irá conhecer.

### 5.3.12.2 Época

Temáticas que podem ser definidas por um período de tempo que reflete conotações tecnológicas, culturais ou políticas específicas, determinando desafios e contextos particulares. Esse período pode incluir épocas fictícias, como cenários futuristas ou passados alternativos de um universo. Um exemplo seria a Idade Média, frequentemente associada a cruzadas, cavaleiros e reinos.

### 5.3.12.3 Evento

Alguns temas giram em torno de acontecimentos específicos, que podem ser recorrentes, como fases da lua, alinhamentos planetários, festivais, revoluções, guerras mundiais, entre outros eventos. Assim como nas **Épocas**, esses eventos podem ser fictícios.

### 5.3.12.4 Distopias/Utopias

Distopias e utopias representam mundos fictícios extremos: caótico e idealizado respectivamente. Ambos são caracterizados por sistemas e eventos que transformam

profundamente a vida dos personagens. Por exemplo, um mundo com magia que pode incorporar hierarquias políticas baseadas em poderes mágicos, culturas, festivais temáticos, guerras envolvendo magia entre qualquer base. Essa classe engloba diretamente a temática fantasia em sua forma mais utilizada.

#### **5.3.12.5 Punk**

Inspirados pela cultura punk da década de 1970 que rejeitava e contestava os valores sociais da época surgiram subgêneros narrativos como cyberpunk e steampunk, que combinam **Distopias** com níveis tecnológicos distintos. O cyberpunk, por exemplo, apresenta universos futuristas onde a integração entre humanos e tecnologia é tão profunda que substituições corporais robóticas se tornam naturais.

Após o surgimento do cyberpunk e do steampunk, outros subgêneros temáticos foram criados, frequentemente se distanciando da cultura punk original, mas mantendo o conceito de distopia tecnológica. Exemplos incluem o solarpunk, que enfatiza tecnologias renováveis; o dieselpunk, focado em combustíveis e veículos; o atompunk, ambientado em um universo pós-apocalíptico de guerra nuclear. Alguns jogos, como *Frostpunk*(2018), até desenvolvem suas próprias bases temáticas dentro desses conceitos.

#### **5.3.12.6 Horror**

Temas voltados para provocar medo, tensão, sustos ou ansiedade, ampliando esses conceitos por meio de elementos como ambientes escuros e claustrofóbicos, música inquietante e estruturas de design que reforçam essas sensações. Além disso, algumas temáticas encapsulam universos aterrorizantes, como o universo de Lovecraft, que personifica o horror cósmico e o desconhecido.

#### **5.3.12.7 Discussão de Temas**

Este eixo apresenta desafios na sua própria compreensão. Os temas de um jogo não devem ser inferidos apenas pela narrativa, mas devem constituir uma descrição clara e acessível que facilite a compreensão do gênero. A abordagem aplicada aqui permite estabelecer expectativas sobre o jogo, incluindo conceitos históricos, vestimentas, arquitetura, personagens, entre outras. Existem duas bases fundamentais para entender a necessidade da utilização de temas em jogos e sua distinção em relação à narrativa.

A primeira base surge de taxonomias e ontologias de jogos digitais, que frequentemente incluem essas nomenclaturas, mas as organizam de formas diversas, dependendo do pesquisador. Isso resulta na dispersão de termos temáticos em suas

classificações. Um exemplo pode ser observado no trabalho de Galanina et al. (Galanina *et al.*, 2016), que categoriza jogos por locais, épocas, narrativa e atmosfera, mas apresenta termos soltos como **Horror** dentro de **Ação**, **Eventos** como tipo de narrativa, ou guerra em **Estratégia**. Essa mistura, ao tentar compreender intuitivamente essas nomenclaturas, pode gerar confusão. Este eixo da taxonomia foi projetado para englobar todos os tipos de temáticas, narrativas ou não, em um único espaço, e evitando que esses termos se confundam com características como jogabilidade, narrativa, dinâmicas, ou qualquer outra característica.

A segunda base considera que, embora separar tipos de narrativa por formas literárias seja uma abordagem válida, essa classificação não deve ser incluída neste eixo. Talvez uma divisão dedicada exclusivamente aos estilos literários de narrativa seja mais adequada. O trabalho de De Lope e Medina-Medina (Lope; Medina-Medina, 2017) apresenta uma separação taxonômica narrativa interessante, diferenciando narrativas no espaço de jogo e níveis narrativos. Outros eixos podem aprofundar a análise de certos gêneros de jogos, e revisitar essas estruturas em estudos futuros seria relevante.

Um ponto importante é que pesquisadores devem ser cautelosos ao avaliar a temática de um jogo ou etapa dele. Por exemplo, a mera aparição de um personagem em um jogo não necessariamente define sua temática geral (como a aparição de um vampiro como um inimigo genérico). Além disso, as temáticas podem romper com conceitos esperados. Um jogo sobre Drácula, um personagem fictício associado a vampiros, não precisa necessariamente abordar vampiros. Ele pode explorar simulação de vida, narrativas sobre monstros e suas naturezas, ou outras perspectivas.

Adicionalmente, o gênero **Horror** carrega uma forte intenção de provocar um sentimento de desconforto no jogador. Essa temática é um exemplo de como o propósito do jogo pode ser integrado ao tema. Trabalhos futuros poderiam explorar e mapear outros sentimentos temáticos que se manifestam nos jogos, ampliando o entendimento sobre como as temáticas interagem com as experiências dos jogadores, e talvez até seu **Propósito**.

### 5.3.13 Tempo

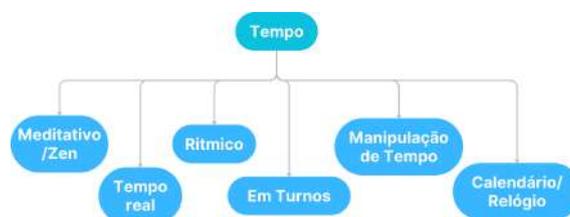
Esse grupo de gêneros representa a velocidade e ritmo que o jogo segue, se o jogador precisa tomar ações rápidas, se ele tem tempo para conciliar suas ações e pensar, se ele precisa seguir uma velocidade específica ou se o jogo consegue se alterar de acordo com o tempo passado no mundo real. A descrição dos ramos principais pode ser visto na Tabela 5.17 e a hierarquia final pode ser vista na Figura 5.52.

Tabela 5.17: Gêneros dentro de Tempo.

Código	Gênero	Código Raiz	Definição	Referência
Tp1	Meditativo/ Zen	G13	Jogos sem tempo limite, em que o jogador pode tomar seu tempo para completar objetivos.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
Tp2	Tempo Real	G13	Jogo em que as ações do jogador e as respostas do sistema do jogo são constantes e ininterruptas.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
Tp3	Rítmico	G13	Jogos que seguem um padrão musical, <i>beat</i> ou padrão ritmado.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
Tp4	Em Turnos	G13	Jogo que pausa para cada unidade e/ou jogador faça suas ações.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
Tp5	Manipulação de Tempo	G13	Jogo que o jogador pode acelerar, desacelerar ou parar o tempo do jogo.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)
Tp6	Calendário/ Relógio	G13	Jogos que usam o tempo do mundo real para medir e alimentar informações aos sistemas internos, criar desafios, mudar mecânicas, entre outras modificações.	(Galanina <i>et al.</i> , 2016)

Fonte: do autor

Figura 5.52: Hierarquia final de Tempo



Fonte: do autor

### 5.3.13.1 *Meditativo/Zen*

Jogos que não demandam conclusão imediata ou urgência para superar desafios, permitindo que o jogador contemple o ambiente do jogo sem a pressão de resolver problemas ou reagir a obstáculos de maneira imediata. Embora esses jogos possam conter desafios e obstáculos, não há imposição de um limite de tempo para resolvê-los ou concluí-los.

### 5.3.13.2 **Tempo Real**

Jogos que operam de maneira contínua apresentam objetivos e desafios que exigem do jogador uma reação em tempo real. Nesses casos, o ritmo do jogo permanece constante, sem alterações significativas como aceleração ou desaceleração.

### 5.3.13.3 Rítmico

Jogos baseados em ritmo são semelhantes aos jogos em **Tempo Real**, mas seguem um padrão específico, como o ritmo de uma música, batida, ou som ritmado. O jogador deve realizar ações sincronizadas com a cadência estabelecida, mantendo uma velocidade e tempo definidos.

### 5.3.13.4 Em Turnos

Jogos que funcionam em turnos e alternam os momentos em que cada jogador pode agir. Durante um período definido ou ilimitado, os jogadores escolhem suas ações ou comandam unidades específicas. Os turnos podem ser alternados, com jogadores ou unidades agindo um por vez, ou simultâneos, nestes casos todos escolhem suas ações ao mesmo tempo, e o resultado é resolvido após a finalização de todas as escolhas.

### 5.3.13.5 Manipulação de Tempo

Jogos que permitem **Manipulação do Tempo** baseiam-se em mecânicas ou ações específicas que alteram a passagem do tempo, possibilitando aceleração, desaceleração ou até a paralisação completa da cadência do jogo. Exemplos incluem jogos em que o ambiente se move apenas quando o jogador se move, mantendo uma velocidade sincronizada, ou jogos que entram em câmera lenta para facilitar a tomada de decisões, permitindo até mesmo saltos no tempo para momentos futuros.

### 5.3.13.6 Calendário/Relógio

Jogos que utilizam o horário e a data do *hardware* para identificar a passagem do tempo, podendo alterar o ambiente digital com base nessas informações. Essas mudanças podem ser aplicadas entre sessões de jogo ou em tempo real, simulando o horário ou o clima do mundo físico. Alguns jogos utilizam esses dados para criar mecânicas específicas, como eventos que ocorrem apenas durante a noite no mundo real.

### 5.3.13.7 Discussão de Tempo

Jogos **Meditativos/Zen** oferecem ao jogador o tempo necessário para superar desafios e obstáculos, criando um ambiente sem pressão para resolver problemas. Entretanto, alguns jogos podem incluir uma falsa sensação de urgência de forma narrativa. Por exemplo, em *Firewatch*(2016), momentos tensos podem sugerir, podendo parecer que o jogador precise agir rapidamente, como ao enfrentar uma perseguição ou lidar com um incêndio florestal iminente. No entanto, o progresso do jogador não

acarreta consequências imediatas, permitindo uma experiência mais contemplativa. Esse tipo de análise também pode ser aplicado a jogos de Ação, que frequentemente apresentam trechos meditativos, enriquecendo a experiência geral.

Observando a forma da classe **Meditativa/Zen** também podemos observar interfaces de opções e menus de pause podem ser considerados partes dessa classe, dando segurança ao jogador enquanto o jogo está parado. Alguns jogos descartam essa base de estar seguro dentro de menus de interface, por exemplo, *Minecraft*(2011) tem ambos os tipos de menus, onde ao abrir o inventário ou menu de construção o jogo não para, e sem devido cuidado, o jogador pode morrer enquanto acessa essa interface.

A **Manipulação de Tempo** pode ir além de simples acelerações ou desacelerações, envolvendo também saltos temporais. Um exemplo é *Stardew Valley*(2016), onde dormir avança o jogo em um dia. Essa mecânica impacta o crescimento de plantas, interações com personagens e a progressão geral. Em contraste para se observar a manipulação de tempo do jogo, *Minecraft* (2011) altera o estado de dia para noite ao dormir, mas sem efeitos interativos no ambiente ou no progresso do jogador, representando apenas uma mudança de estado, e não uma manipulação completa do tempo.

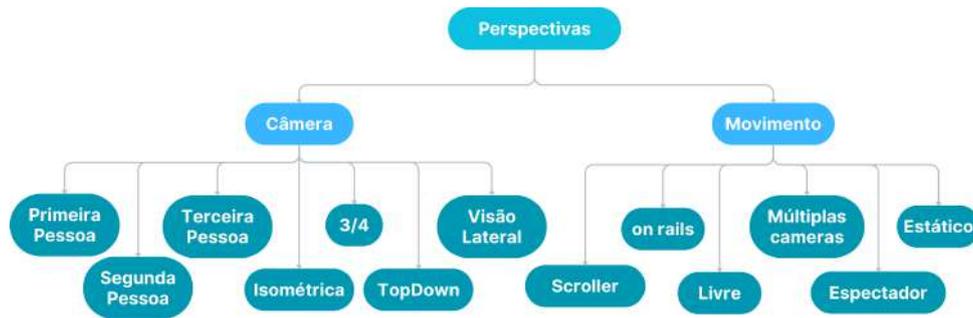
Além disso, a **Manipulação de Tempo** pode servir como uma mecânica de acessibilidade, auxiliando jogadores a ajustarem a velocidade de jogo conforme necessário. Isso é particularmente útil em jogos de **Tempo Real**, que podem ser desafiadores para alguns usuários acompanharem ou reagirem a interações do jogo. *Celeste*(2018) exemplifica essa abordagem ao oferecer menus de acessibilidade que permitem ajustes de velocidade, tornando o jogo mais inclusivo e acessível.

Jogos de **Tempo Real** também podem incorporar elementos de **Turnos** de forma híbrida. Nessas experiências, a prioridade de ação de uma unidade ou jogador é determinada em tempo real, como em uma corrida. Contudo, ao alcançar o turno de uma unidade ou jogador, o jogo pode pausar, permitindo a ação antes de retornar à dinâmica de turnos. Esse formato combina as características de ambos os estilos, criando uma interação única e estratégica.

### 5.3.14 Perspectiva

Como o jogo digital é visto, esse gênero, apesar de se entrelaçar muito com Arte Visual, se difere por não definir estilos ou como a arte é feita, mas sim como a base visual do jogo é percebida. Como o jogador vê a arte do jogo também nos traz informações sobre como o jogo se adequa a certos sistemas. Um jogo de tiro em primeira pessoa e um

Figura 5.53: Hierarquia final de Perspectiva



Fonte: do autor

*sidescroller* funcionam de maneiras completamente diferentes e necessitam de sistemas adequados para cada perspectiva. A descrição dos ramos principais pode ser visto na Tabela 5.18 e a hierarquia final pode ser vista na Figura 5.53.

Tabela 5.18: Gêneros dentro de Perspectiva.

Código	Gênero	Código Raiz	Definição	Exemplos sub-gêneros	Referência
Pe1	Câmera	G14	Define como a visão do jogador se dá no jogo em relação a outros objetos, mundo e personagens.	Primeira pessoa, Segunda pessoa, Terceira pessoa, isométrica...	MSL
Pe2	Movimento	G14	Como a perspectiva se move durante o jogo.	Estático, <i>Sidescroller</i> , <i>On rails</i> ...	MSL

Fonte: do autor

### 5.3.14.1 Câmera

Dentro da perspectiva o tipo de câmera nos trás a forma que o jogo vai ser representado ao jogador, como ele pode ver o ambiente de jogo. A câmera se define pelo espaço, angulo e distancia com unidades ou avatar do jogo.

#### 5.3.14.1.1 Primeira Pessoa

A perspectiva em primeira pessoa trás a câmera aos olhos do avatar do jogador, dando uma experiência de ver o que o avatar vê dentro do ambiente do jogo.

#### 5.3.14.1.2 Segunda Pessoa

A perspectiva em segunda pessoa coloca a câmera na visão de alguém vendo o avatar do jogador, dando a experiência do jogador ser observado enquanto joga.

### **5.3.14.1.3 Terceira Pessoa**

A perspectiva em terceira pessoa coloca a câmera atrás do jogador, dando a sensação mais livre de se controlar um personagem e ver o que ele faz.

### **5.3.14.1.4 Isométrica**

A câmera isométrica é uma câmera que fica acima do ambiente angulada com os três eixos cartesianos simultâneos, com linhas paralelas, representando ambientes **3D** em uma visão **2D**.

### **5.3.14.1.5 3/4**

A câmera 3/4 é semelhante a **Isométrica**, porém no local de se angular com três eixos, ela fica paralela a um deles, dando uma visão de cima, sem conseguir ver as laterais de certas estruturas e objetos.

### **5.3.14.1.6 TopDown**

Perspectiva em que a câmera fica acima do ambiente digital e ela olha diretamente para baixo. Onde o movimento horizontal e vertical da perspectiva representam o movimento no plano horizontal do ambiente do jogo.

### **5.3.14.1.7 Visão Lateral**

Perspectiva que mostra o ambiente do jogo de lado, normalmente usado em jogos **2D**, para ver o ambiente em volta do avatar do jogador, utilizando o movimento vertical para subir e descer.

## **5.3.14.2 Movimento**

O movimento denota como a câmera se move ao decorrer do jogo.

### **5.3.14.2.1 Scroller**

*Scroller* denota um movimento direcional único, como se fosse uma linha, ou plano, onde a câmera não rotaciona.

### **5.3.14.2.2 On Rails**

Câmeras *on rails*, denotam câmeras que se movem num padrão específico, e que ao se completar um objetivo a câmera se move para o próximo ponto do jogo.

### 5.3.14.2.3 Livre

Câmera livre de movimento e rotação, podendo ser chamada também de *god view*, dando liberdade total para se aproximar de elementos, ver ambiente do jogo como um todo e de qualquer ângulo.

### 5.3.14.2.4 Múltiplas Câmeras

Jogo com mais de uma câmera, essas câmeras podem ser de diferentes perspectivas, ou diferentes câmeras para cada parte do jogo.

### 5.3.14.2.5 Espectador

Câmera **Livre**, sem maiores restrições como *fog of war* - técnica que esconde informações de áreas não visitadas pelo jogador - ou colisão, podendo se mover dentro de objetos sólidos, onde a pessoa não participa e só assiste o jogo.

### 5.3.14.2.6 Estático

Câmera que não se movimenta, podendo ou não rotacionar.

## 5.3.14.3 Discussão de Perspectiva

Câmeras em **Segunda Pessoa** representam conceitos mais complexos e raramente vistos em jogos, tornando sua compreensão desafiadora. Nos primeiros jogos da franquia *Resident Evil*, por exemplo, as câmeras eram **Estáticas** e acompanhavam os personagens pelo mapa por meio de rotações, simulando a visão de uma câmera de segurança. Apesar disso, como o jogo não revela explicitamente a existência dessas câmeras, e considerando que o mesmo conceito é aplicado a ambientes abertos e naturais, a simples análise da perspectiva pode não ser suficiente para definir claramente esse tipo de câmera.

Outro ponto importante na análise de câmeras é a distinção entre visões ortogonais e perspectivas, especialmente em jogos **3D**, onde essa troca pode alterar significativamente a dinâmica de visão. Em jogos onde a câmera deve permanecer com rotação estática, como em títulos **Isométricos** e de **3/4**, a câmera deve ser sempre ortogonal para manter a estrutura de perspectiva e garantir que elementos do jogo permaneçam visíveis e compreensíveis.

Figura 5.54: Hierarquia Final de Propósito



Fonte: do autor

### 5.3.15 Propósito

O propósito do jogo define as motivações que os desenvolvedores querem trazer aos jogadores, como o jogo se relaciona com o mundo real e a vivência do jogador, seja para um treinamento, para causar impacto ou apenas para se divertir. A descrição dos ramos principais pode ser visto na Tabela 5.19 e a hierarquia final pode ser vista na Figura 5.54.

Tabela 5.19: Gêneros dentro de Propósito.

Código	Gênero	Código Raiz	Definição	Exemplos sub-gêneros	Referência
Pr1	Tipo de Propósito	G15	O tipo de intenção a ser alcançado pelo jogador.	Entretenimento, Sérios, <i>Games for Change</i> , Jogos com Propósito, etc.	MSL
Pr2	Aplicação do Propósito	G15	Como ou onde o propósito do jogo é aplicado.	Educação, Saúde, Treinamento, Cultura, Governo e Sociedade, Indústria dos Jogos, etc.	Literatura Cinza

Fonte: do autor

#### 5.3.15.1 Tipo de Propósito

O tipo de propósito implica qual a intenção é desenvolvida para o jogador, o que o jogador vai conseguir, ou que experiência é esperada para ele enquanto joga.

##### 5.3.15.1.1 Entretenimento

Jogos para se divertir, no conceito mais simples de um jogo, que não tem uma necessidade de se alcançar objetivos além do prazer sentido pelo jogador.

#### **5.3.15.1.2 Sérios**

Jogos com propósito exclusivo de alcançar um objetivo, como auxílio na educação, ferramentas de *marketing*, treinamento, para informar sobre um assunto, entre outros propósitos.

#### **5.3.15.1.3 Games for Change**

Jogos que vem do **Entretenimento** e que são criados para mudar o jogador, onde após passado pela experiência do jogo, o jogador se torna uma pessoa diferente, com novas perspectivas sobre um assunto ou tema, mas que ainda é um jogo comercial e divertido.

#### **5.3.15.1.4 Jogos com Propósito**

Jogos **Sérios** que tentam minimizar a seriedade do jogo e torna-lo mais divertido, não perdendo o propósito exclusivo, mas criando narrativas mais interessantes, mecânicas mais divertidas, estética mais agradável, entre outras técnicas.

#### **5.3.15.1.5 Rentável**

Jogos em que o jogador pode ganhar dinheiro jogando, seja por venda de itens de jogo como visto em **Mercado de Jogo** e **Dirigidos por Blockchain**, ou por serviços feitos dentro do jogo para outros jogadores.

#### **5.3.15.1.6 Sexual**

Jogos com temática sexual explícita, seja com o intuito de aliviar tensão sexual de indivíduos.

### **5.3.15.2 Aplicação do Propósito**

Em que área o jogo será inserido, ou que grupo de pessoas o jogo será colocado.

#### **5.3.15.2.1 Educação**

Jogos com intenção de educar e ensinar, normalmente conceituados para áreas do ensino.

#### **5.3.15.2.2 Saúde**

Jogos para trazer conceitos de saúde para pacientes ou que auxiliam processos médicos.

#### **5.3.15.2.3 Treinamento**

Jogos para treinar o que fazer em situações específicas, seja se preparar para eventos emergenciais, como operar algum maquinário, ou aplicar conhecimentos dentro de processos de empresas.

#### **5.3.15.2.4 Marketing**

Jogos feitos com o intuito de ser usado como propaganda de alguma empresa ou produto.

#### **5.3.15.2.5 Governo e Sociedade**

Jogos para educar ou conscientizar sobre conceitos socio-políticos, ou auxiliar pessoas a compreenderem processos.

#### **5.3.15.2.6 Cultura**

Jogos com intuito de explorar a cultura, seja por monumentos históricos, arte, música, dança, entre outras formas.

#### **5.3.15.2.7 Indústria dos Jogos**

Jogos com o intuito de serem vendidos comercialmente como jogos para **Entretenimento**.

#### **5.3.15.2.8 Corporativo**

Jogos para auxiliar a interação dentro de uma empresa, com o intuito de aproximar funcionários, fazer eles terem uma melhor sinergia de cooperação no trabalho e aumentar a comunicação da equipe.

#### **5.3.15.2.9 Ciência e Pesquisa**

Jogos desenvolvidos para pesquisa científica.

#### **5.3.15.3 Discussão de Propósito**

Uma das primeiras necessidades identificadas por especialistas durante as avaliações e discussões sobre o propósito de jogos foi a inclusão de pontos intermediários entre **Entretenimento** e **Sérios**. Dessa necessidade, surgiram conceitos como *Games for Change* e **Jogos com Propósito**, que apontam para jogos de entretenimento capazes de

transformar os jogadores após a experiência e jogos sérios que também podem ser divertidos. Contudo, as classes originais foram mantidas na taxonomia para contemplar jogos que não se enquadrem nesses conceitos intermediários.

Da mesma forma, jogos **Sexuais** foram recebidos com certa resistência, sendo considerados desnecessários ou indesejáveis. No entanto, esses jogos existem e devem ser mapeados para uma compreensão mais ampla do universo dos jogos digitais. Surgiram questionamentos sobre por que essa classe não foi incluída em **Temas**, mas a intenção desta categoria é diferente: ela reflete o **Propósito** direto de produzir e vender conteúdo sexual, semelhante ao que ocorre em filmes e histórias pornográficas. Isso não diminui o mérito desses jogos, que são relevantes para análise, especialmente no que se refere ao impacto em menores de idade que têm acesso a esse tipo de conteúdo. De maneira análoga, jogos **Rentáveis** não se enquadram como **Modelo de Negócios**, pois atraem jogadores interessados em ganhar dinheiro enquanto jogam, e isso não define uma forma explícita dos desenvolvedores ganharem dinheiro com o jogo.

Em relação a **Temas**, observa-se que eles também influenciam o propósito de provocar emoções nos jogadores, como é o caso da classe **Horror**. Este ponto apresenta potencial para futuras pesquisas, especialmente no desenvolvimento de *designs* voltados a provocar sentimentos específicos nos jogadores.

Por fim, é importante não restringir a análise de jogos a um único **Propósito**. Como ocorre em outros eixos, um jogo pode pertencer a diversas classes e, conseqüentemente, ter múltiplos propósitos. É interessante explorar a ideia de jogos que apresentam diferentes propósitos em etapas distintas de sua experiência. No entanto, esse conceito demanda estudos mais aprofundados para futuras classificações.

### 5.3.16 Versão

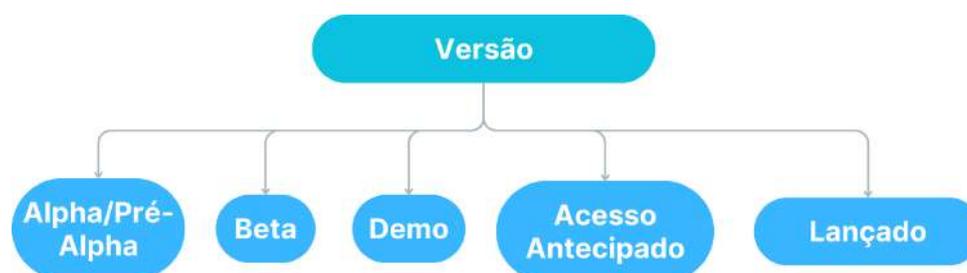
A versão denota o estado de desenvolvimento atual que o jogo se encontra, compreender essa etapa auxilia a entender o nível de polimento do jogo, o quanto falta e quais expectativas se ter ao jogar o jogo. Esse grupo também auxilia a organizar etapas de desenvolvimento, e como compreender o estado que o jogo se encontra para saber se é possível leva-lo a teste, se é possível avalia-lo e de que forma, entre outras informações de desenvolvimento. A descrição dos ramos principais pode ser visto na Tabela 5.20 e a hierarquia final pode ser vista na Figura 5.55.

Tabela 5.20: Gêneros dentro de Versão.

Código	Gênero	Código Raiz	Definição	Referência
V1	<i>Alpha/Pré-Alpha</i>	G16	Jogo com o básico necessário para ser testado, com intuito de verificar se o design está alinhado com a proposta de jogo	Literatura Cinza
V2	<i>Beta</i>	G16	Jogo mais detalhado que o alpha, já pode possuir artes finalizadas, usado para verificar se a arte e o jogo estão alinhados com a proposta e verificar possíveis bugs/problemas durante jogatina	Literatura Cinza
V3	Demo	G16	Uma versão curta de um jogo, usada para demonstrar aos jogadores como é a experiência do jogo final	Literatura Cinza
V4	Acesso Antecipado	G16	Jogo não terminado oficialmente, que começou a ser vendido para testar e receber <i>feedback</i> da comunidade	Literatura Cinza
V5	Lançado	G16	Jogo finalizado e pronto para a venda ao consumidor final	Literatura Cinza

Fonte: do autor

Figura 5.55: Hierarquia final de Versão



Fonte: do autor

### 5.3.16.1 *Alpha/Pré-Alpha*

Jogo com o básico necessário para ser testado, com intuito de verificar se o design e suas mecânicas estão alinhados com a proposta de jogo. Esta etapa pode conter uma pré-etapa menos polida para testar poucos conceitos não completos ainda.

### 5.3.16.2 *Beta*

Jogo mais detalhado que na etapa **Alpha**, já pode possuir artes finalizadas, usado para verificar se a arte e o jogo estão alinhados com a proposta e verificar se possíveis *bugs* e/ou problemas existem durante o jogo.

### 5.3.16.3 **Demo**

Uma versão curta de um jogo, usada para demonstrar aos jogadores como é a experiência do jogo final. Pode ser usado como parte de demonstração de um projeto ainda a ser concluído, mas que mesmo sendo curto, não tenha problemas a serem

testados, ou problemas de *design*.

#### **5.3.16.4 Acesso Antecipado**

Jogo não terminado oficialmente, que começou a ser vendido para testes e receber *feedback* da comunidade, jogos com acesso antecipado podem se enquadrar em **Beta** ou até **Alpha**. Com o *feedback* recebido são corrigidos problemas no jogo, e com o dinheiro das vendas pago despesas de desenvolvimento.

#### **5.3.16.5 Lançado**

Jogo finalizado e pronto para a venda ao consumidor final, ou entrega para outros fins de **Propósito**.

#### **5.3.16.6 Discussão de Versão**

As **Versões** de jogos representam diferentes etapas do desenvolvimento, auxiliando na compreensão do nível de finalização em que um jogo se encontra. Analisar esses tipos de jogos, especialmente aqueles disponibilizados para consumidores em estágios não finalizados, podem ser interessantes de serem analisados.

Além disso, este eixo poderia explorar outras versões, como aquelas lançadas após o início da distribuição do jogo. Isso incluiria a análise de atualizações recebidas e a manutenção de jogos vivos **Online**, examinando como essas modificações afetam a longevidade e a experiência dos jogadores. Da mesma forma, versões relacionadas ao pré-desenvolvimento poderiam ser investigadas para mapear etapas de conceitualização e descrever os processos envolvidos na criação de jogos.

#### **5.3.17 Discussão da Taxonomia**

Existem vários aspectos para se analisar características de jogos digitais, apesar da grande quantidade de classes apresentadas na taxonomia apresentada, muitas novas maneiras de se categorizar jogos podem ser criadas e apresentadas, é importante a atualização não só do que já foi apresentado com novos termos ou eliminação de termos desnecessários, mas também com novos eixos e composição de gêneros híbridos com as nomenclaturas já mapeadas.

Independentemente de expandir ou reduzir a estrutura criada, é importante destacar que a ideia de evolução do artefato permanece fundamental. A capacidade de expandir a taxonomia permite analisar e estudar como o jogador se comporta no jogo, como o *design*

foi construído em volta da jogatina, e outras mais características. Essa análise é valiosa para compreender como cada interação afeta a experiência do jogador, seja em termos de diversão, treinamento, aprendizado, entre outros aspectos.

Alguns eixos não puderam ser contemplados na pesquisa atual por falta de escopo, ter uma compreensão de jogos analógicos, interfaces, questões de acessibilidade, público alvo, novas versões de jogo em pré desenvolvimento e pós lançamento, periféricos, entre outros eixos vistos em outras classificações, comentários de questionário e literaturas.

#### **5.4 Considerações Finais do Capítulo**

Neste capítulo foi visto as etapas de construção do artefato, usando a metodologia 101 até sua quarta etapa, se é possível construir uma taxonomia, após repassados foram demonstrados os termos principais da taxonomia onde a mesma se dividiu em 16 eixos principais, e na enumeração e definição de classes, foram descritas cada uma das classes da taxonomia junto com imagens descrevendo a hierarquia construída. Além disso, pautas de discussão em cada eixo trouxeram visões de literatura e comentários de validações para descrever alguns pontos interessantes em escolhas das classes, mas também pontos para serem explorados em trabalhos futuros e atualizações da taxonomia.

## 6. Avaliação, Uso da Taxonomia e da Metodologia

Neste capítulo, será apresentada a forma de avaliação realizada para validar a taxonomia de gêneros de jogos digitais, que é o artefato principal desta pesquisa, além da metodologia utilizada, a linha do tempo e as decisões tomadas durante o processo. O capítulo está organizado nas seguintes etapas: 1) Definição e Planejamento do Estudo ; 2) Decisões do Estudo Durante Execução; 3) Execução e Validação; 4) Ameaças e Limitações; 5) Resultados e Análises; 6) Comunicação dos Resultados.

### 6.1 Definição e Planejamento do Estudo

A avaliação da taxonomia de gêneros de jogos digitais foi conduzida por pesquisas de opinião de forma qualitativa, divididas por questionários online e entrevistas feitas usando o mesmo questionário pessoalmente. Este método permitiu a análise de especialistas acadêmicos em jogos, trazendo a tona suas impressões, opiniões, *feedbacks* e modificações necessárias na taxonomia, para uma melhor comunicação e linguagem das classes e eixos.

A escolha de uma pesquisa de opinião é um ótimo método para se construir uma ferramenta que meça as perguntas de pesquisa, correlacionando corretamente elementos dentro da pesquisa com as necessidades a serem analisadas pelos pesquisadores, trazendo informações precisas, validas e confiáveis quando usados com uma boa metodologia, garantindo conhecimento e opinião de forma precisa (Bryson *et al.*, 2012).

As etapas para construção e atualização do artefato durante ambos os questionários é a aquisição de termos a serem validados em literatura, construção do questionário alinhado com termos adquiridos, aplicação do questionário, análise dos resultados obtidos dos respondentes, reestruturação de eixos com resultados obtidos, e aquisição de novos termos.

Ambas as validações foram projetadas para buscar uma liberdade de se adicionar e descrever mudanças no artefato com perguntas abertas e utilização mínima de questionários quantitativos, o primeiro questionário tem resquícios de uma tentativa metodológica de relacionamento de conhecimento de gêneros de jogos e perfil de participante, mas foram descartadas ao se ver que nenhuma destas perguntas avalia algo diretamente as perguntas de pesquisa.

A seleção de respondentes seria feita de forma conveniente e de livre participação, buscada em conferências de jogos digitais para se obter participantes ativos com estudos acadêmicos de jogos e/ou que participassem ativamente na indústria de jogos.

No primeiro questionário, tendo somente as nomenclaturas foram feitas perguntas simples, direcionadas a agrupamento de termos, e com isso, foi visto que o tempo de resposta por completo não ultrapassava 20 minutos (com entrevistas do pesquisador, tendo esclarecimento de termos e tempo para digitar as resposta, o questionário poderia se estender até 30 minutos). Já no segundo questionário, tendo árvores de hierarquia com 20 classes e definições, foi optado por deixar aberto a cada participante qual eixo ele gostaria de responder, e sugerido que respondesse de 1 a 3 eixos diferentes para evitar cansaço.

A coleta de dados foi feita por planilha gerada direto do formulário, as respostas foram analisadas de forma quantitativa observando o nível de concordância de cada resposta, e de forma qualitativa observando os *feedbacks* de mudança do artefato, as respostas foram lidas individualmente para cada eixo, e foram feitas modificações, de acordo com escopo da pesquisa, dentro dos eixos ou da taxonomia por completo.

## 6.2 Decisões do Estudo Durante Execução

O objetivo deste estudo é criar **um artefato que consiga descrever e separar os gêneros de jogos digitais**, de forma que a comunidade acadêmica possa concordar majoritariamente ou unanimemente com as descrições e nomenclaturas. Isso se baseia na constatação de falta de clareza entre os estudos e suas descrições dos jogos analisados. Assim, propôs-se inicialmente a necessidade de uma metodologia de categorização, como taxonomias, visando captar as opiniões de especialistas na academia.

Foi realizado um mapeamento sistemático da literatura para identificar as terminologias importantes. Iniciado em junho de 2023, este mapeamento resultou em um artigo publicado na SBGames 2024. Esperava-se que, a partir desse mapeamento, fosse criada uma estrutura inicial a ser validada por especialistas selecionados por conveniência, incluindo pesquisadores da área e desenvolvedores de jogos da indústria encontrados no simpósio da SBGames 2023.

Enquanto o mapeamento era construído e a validação inicial era realizada, a metodologia a ser seguida pela pesquisa estava sendo escolhida. Houve grande interesse nos modelos DSR (*Design Science Research*), devido à ideia de construção de artefatos e

aplicação científica conjunta ao artefato desenvolvido. Com uma base inicial, foi escolhido o modelo DSRMP (*Design Science Research Model process*) por sua abordagem cíclica de construção e iteração do artefato. No entanto, no início de 2024, a metodologia foi atualizada para o Modelo-DSR, que apresentava uma concepção mais simples e facilitava o reconhecimento dos componentes da pesquisa por meio de mapas mentais, além de facilitar o mapeamento para outros modelos, como o DSRMP anteriormente escolhido.

Após a primeira análise da validação e o mapeamento finalizado, buscou-se desenvolver uma taxonomia, devido à facilidade de categorização e hierarquização de termos similares. Após a apresentação inicial da pesquisa para professores acadêmicos de SI (Sistemas da Informação), foi formulada uma ontologia como artefato, considerando a intensa interação entre os gêneros e a ideia de gêneros híbridos e conexões com outras classes. Assim, iniciou-se a metodologia 101 para construção de uma ontologia.

Durante a execução da metodologia 101 e a construção do escopo do artefato, foram definidas as características de gêneros que o artefato contemplaria, visando compreender o diferencial desta pesquisa e seu impacto acadêmico, além de delimitar o escopo e os termos. Essas características foram:

- **Gêneros individualizados:** buscando romper com a hibridização de gêneros e definir gêneros por características simples. Por exemplo, o gênero **FPS** (*First Person Shooter* - Tiro em Primeira Pessoa) seria separado em **Primeira Pessoa** e tiro, que neste artefato se enquadra em **Ataque**. Assim, podemos aprofundar nas descrições específicas de cada gênero, evitando redundâncias com termos que definam características semelhantes.
- **Gêneros por tempo:** aplicando o conceito de autopoiese da linguagem, evolução da tecnologia e transformação da sociedade. Considerando que a linguagem evolui, os termos que descrevem jogos também mudam. Isso se enquadra em dois aspectos: **gêneros mudando de nomenclatura**, quando o nome de uma característica muda para definir mais claramente o que representa naquele momento (por exemplo, antes do surgimento do gênero **FPS**, jogos desse tipo eram chamados de *Doom-like* por serem semelhantes a *Doom*, o primeiro jogo de tiro em primeira pessoa); e **mudança de tecnologia ou conceito sobre um jogo**, onde uma definição em um período torna-se ultrapassada no futuro (por exemplo, **Arte por Pixels** podia ser vista como **Realista** quando a tecnologia só permitia imagens em *pixels*, mas hoje é considerada **Retrô**, dado o avanço da arte realista).

- **Gêneros por etapa do jogo:** uma das bases mais importantes, pois características de jogos costumavam englobar todo o jogo ou toda a experiência. Assim como as características devem ser individualizadas, separar um jogo em conceitos menores auxilia na compreensão e avaliação de suas características individuais.
- **Exclusão de Jogos Analógicos:** para fins de escopo e para evitar confundir termos entre ambientes digitais e analógicos, uma vez que alguns gêneros são exclusivos de um tipo de jogo. Portanto, foram excluídos os gêneros de jogos exclusivamente analógicos, embora alguns gêneros de jogos digitais possam sobrepor-se aos gêneros de jogos analógicos.

Próximo à finalização da quarta etapa da metodologia 101, a ideia de desenvolver uma taxonomia tornou-se mais atrativa, considerando o *feedback* de professores acadêmicos, o escopo abordado e a necessidade da pesquisa. Assim, foram finalizadas as mudanças de escopo e concluído o planejamento da construção do artefato.

Para a segunda validação, os participantes da pesquisa de opinião foram novamente selecionados por conveniência como especialistas acadêmicos presentes na SBGames 2024. Desta vez, o artefato completo foi apresentado para ser validado e receber quaisquer *feedbacks* necessários para uma última alteração.

### 6.3 Execução e Validação

A primeira validação do estudo ocorreu entre os dias 8 e 16 de novembro de 2023, com a participação de 26 indivíduos que responderam ao questionário apresentado no Apêndice 7.5. As respostas foram coletadas tanto presencialmente quanto digitalmente.

O processo de validação inicial dos termos levou entre 15 e 20 minutos por participante. Todas as respostas, independentemente do método de coleta, foram registradas em uma planilha. As opiniões fornecidas foram consideradas na construção do artefato, na identificação de novos gêneros e eixos, e na delimitação do escopo para o planejamento.

A segunda validação ocorreu entre os dias 2 de outubro e 13 de novembro de 2024, com todas as respostas coletadas digitalmente. Nesta etapa, 13 participantes responderam ao questionário disponível no Apêndice 7.5. Embora a quantidade de respostas tenha sido menor em comparação à primeira validação, a complexidade das questões, que abrangiam vários eixos da taxonomia, resultou em um total de 54 iterações únicas, com uma média de 4,1 eixos avaliados por participante.

## **6.4 Ameaças a Validação e Limitações**

A principal ameaça em validações de estudos sobre linguagem de termos é o viés do pesquisador, responsável por organizar e interpretar os resultados. Esse viés foi minimizado por meio da consulta a literaturas relevantes e da análise das respostas dos questionários, buscando reforçar os pontos da taxonomia sempre que possível. Ainda assim, a baixa quantidade de participantes é uma preocupação, mesmo considerando as análises qualitativas realizadas. Para mitigar o desgaste observado no primeiro questionário, o segundo foi reformulado, dispensando a necessidade de avaliar todas as classes da taxonomia e, assim, reduzindo o tempo necessário para respondê-lo.

As limitações incluem aspectos que extrapolam o alcance dos pesquisadores, como o acesso a gêneros descritos em outras línguas e a especialistas fora do universo de língua portuguesa. Esses contextos poderiam trazer conceitos novos e enriquecedores para a cultura e o estudo dos gêneros de jogos. Além disso, a simplificação dos questionários, adotada para evitar o desgaste dos participantes, pode ser considerada uma limitação, pois a falta de detalhamento nas descrições das classes pode impactar os resultados ao introduzir interpretações já marcadas pelo pesquisador.

Outra limitação relevante é a carência de estudos específicos sobre o consenso de termos entre especialistas, especialmente em pesquisas voltadas para termos culturais, como os abordados neste estudo.

## **6.5 Resultados e Análises**

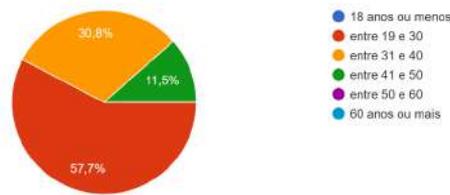
Nesta sessão iremos identificar os comentários e compreender que mudanças houveram pelas entrevistas e questionários, e como cada comentário se adequou ao artefato atual.

### **6.5.1 Perfil dos Participantes**

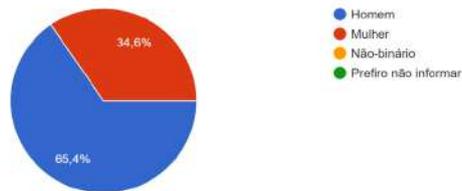
Dentre o perfil dos participantes, tivemos uma faixa etária predominante de 19 a 30 anos com 57,7%, 30,8% restantes de 31 a 40 anos e os 11,5% com idades entre 41 e 50. O gênero predominante foi homem com 65,4% seguido de mulher com 34,6%, como vistos nas Figuras 6.2(a) e 6.2(b).

A atuação foi predominante da academia com 53,8%, 15,4% dos participantes são da indústria, 11,5% atuam ambos na indústria e academia e por fim os restantes 19,2%

Figura 6.1: Figura (a): Faixa etária dos participantes. (b): Gênero dos participantes.



(a)

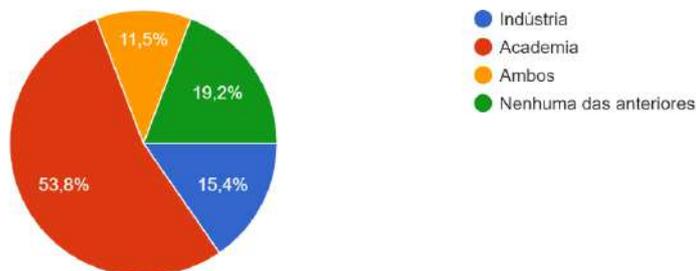


(b)

Fonte: do autor

disseram não ser de nenhuma das duas áreas. E o tempo de atuação variando de 1 ano até 20 anos entre os participantes de uma maneira bem distribuída, como visto na figura 6.2.

Figura 6.2: Atuação predominante

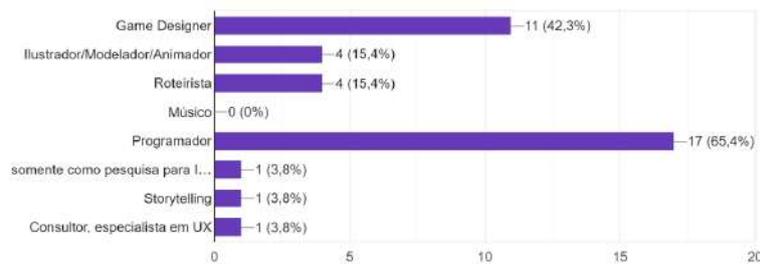


Fonte: do autor

E do papel dentro de uma equipe de projeto de jogo temos 42,3% como game designers, 65,4% como programadores, 15,4% como ilustradores/modeladores/animadores e roteiristas, e por fim 3,8% como pesquisadores, *storytelling* e consultores como visto na figura 6.3.

Com essas informações podemos analisar a variação dos participantes, temos uma predominância forte de jovem adultos, homens, na academia. Além disso os principais papéis como desenvolvedores vem de programadores e game designers.

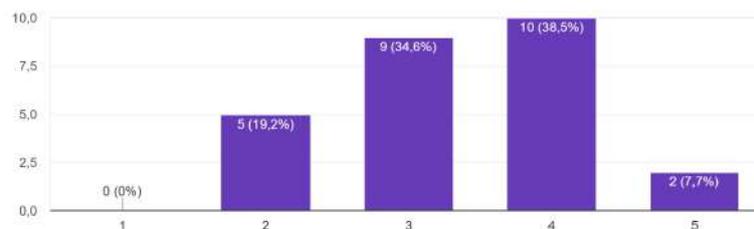
Figura 6.3: Papel na área de jogos



Fonte: do autor

Considerando o conhecimento reportado pelos participantes temos uma moda de 4, com uma diferença de somente um participante entre 4 e 3, definindo um conhecimento grande dos participantes do estudo como visto na figura 6.4.

Figura 6.4: Conhecimento auto relatado pelos participantes



Fonte: do autor

Seguindo as próximas perguntas, vemos que a primeira coisa que vem em mente em questão de gêneros de jogos são citações de gêneros gerais, alguns trazem conceitos como “diversidade”, ou o “tipo de jogo”, e em algumas respostas o conceito de agrupamento de jogos como visto na citação a seguir:

*“Categorização e agrupamento de jogos baseado em características em comum em sua temática, mecânicas e produção[...].”*

E da última pergunta, em questão ao que o participante considera ser gênero de jogos, em maior parte foi respondido sobre características e categorização de jogos, com alguns ainda descrevendo tipos de gêneros sem defini-los. Dentre as respostas podemos notar algumas interessantes como:

*“uma palavra chave que você usa para tentar captar características similares entre jogos e assim possa descrever vários jogos que compartilham dessa palavra chave” “Uma característica genérica comum entre eles que pode defini-los.[...]” “Uma forma de agrupar jogos por categorias de acordo com suas características[...].”*

Podemos conferir pelas respostas nessa etapa, que os participantes parecem bem versáteis em conhecimento de gêneros, trazendo explicações alinhadas sobre caracterização e definição de jogos.

### 6.5.2 Primeira validação - Resultados Iniciais

Na primeira validação do estudo, que utilizou as nomenclaturas e estruturas básicas propostas, observou-se uma alta taxa de aceitação entre os participantes. Apenas um dos 26 participantes afirmou que os gêneros, como objeto de estudo, não são necessários, justificando sua opinião com a declaração: "*Não, os jogos não precisam ser enclausurados em agrupamentos. Os criadores devem ter a liberdade de mesclar elementos diversos para criação de sua ideia*". No entanto, para os diferentes grupos de gêneros, houve poucas adições e ainda menos discordâncias.

Durante essa etapa inicial de avaliação, foi identificado um consenso majoritário, conforme demonstrado na Tabela 6.1. As nomenclaturas mais problemáticas, **Lúdico** e **Contexto**, ainda assim, obtiveram mais de 50% de aceitação. As principais críticas foram relacionadas à ausência de termos relevantes no eixo **Lúdico** e à dificuldade de mapear **Contextos** devido à infinidade de temas possíveis.

Algumas alterações pontuais foram implementadas para melhorar a clareza e aceitação, como a renomeação do agrupamento **Arte** para **Arte Visual**, a fim de evitar ambiguidades e contemplar as necessidades apontadas pelos participantes. No caso de **Propósito**, identificou-se uma carência de classes frequentemente utilizadas pela academia de jogos, o que também foi ajustado.

### 6.5.3 Primeira Validação - Comentários Sobre os Eixos

Serão vistas aqui como foi a visão dos participantes em cada um dos grupos de nomenclaturas, serão também citados alguns comentários e como eles afetaram o artefato. Repetições de sugestões só serão contabilizadas e não citadas novamente em texto. Os participantes serão numerados anonimamente por P1 a P26, para fácil identificação de possíveis contextos entre respostas.

#### 6.5.3.1 Visão de Jogos

Em visão de jogos, que se torna **Perspectiva** no artefato final, vemos uma adição por dois participantes de jogos **2.5D**, e uma adição de jogos **Não-Euclidianos**, ambos foram vistos como necessários, a adição de *sidescroller* também se vê necessária mas se torna

Tabela 6.1: Resultados discordantes e de necessidade de modificação da primeira validação de termos.

Grupo de gêneros(Nome Atual)	Número de participantes sugerindo modificações	Número de participantes discordantes	% de concordância total
Visão de Jogos (Perspectiva)	6	1	76.9%
Arte (Arte Visual)	4	4	84.6%
Lúdico (Ergódico)	12	3	53,8%
Propósito (Propósito)	9	4	65.3%
Plataforma (Tecnologia)	5	1	80.7%
Monetização (Modelo de Negócios)	8	0	69.2%
Mundo de Jogo (Mundo)	8	0	69.2%
Interação de Jogadores (Jogadores)	8	0	69.2%
Contexto (Tema)	11	11	57.6%
Média Total	7,8	2,6	69,65%

Fonte: do Autor

*Scroller* para todos os tipos de movimento de câmera bidimensional.

Para o caso de **2.5D**, apesar de ser chamado de híbrido e parecer uma junção do **2D** com **3D**, ele foi adicionado pela necessidade de transcrever o fenômeno de descrição de objetos bidimensionais em ambientes tridimensionais, e vice-versa, além do parecer de ser 2D ou 3D na arte, na mecânica do jogo, na perspectiva, entre outros fatores do jogo.

Jogos baseados em mapas, apontados por **P7** já estava incluso nas nomenclaturas dentro de **Arte Visual**, realidade virtual foi repassado para **Tecnologia**, já que denota um equipamento a ser usado e não um ambiente digital, e por parte de **P3**, os livros citados deram base para conceitos de visão **Isométrica** e **3/4**, porém algumas se mantiveram como parte da taxonomia com outro nome, por exemplo, certas literaturas descrevem **God View** como um tipo de câmera para descrever o que está dentro dessa taxonomia algumas vezes como **Espectador** pela sua liberdade e outras como **Topdown** ou **3/4** pela abrangência de visão no mundo de jogo, nesses casos, só foi adequado as classes conforme necessidade.

*P1 - “Realidade virtual[...]”*

*P2 - “Híbridos(2.5D) e Não-Euclidianos”*

*P3 - “[...]a classificação de camera do level up e fundamentos de game design de Ernest Adams, onde isométrico fica no 2D e tem outras classificações”*

*P7 - “[...]jogos que se desenvolvem a partir de alterações de mapa[...]”*

*P12 - “[...]3D com sidescroller, assim como 2D com sidescroller[...]”*

Dois participantes disseram não ter conhecimento sobre o assunto, na segunda avaliação isso é corrigido com a escolha do que responder pelos participantes, mas é importante lembrar desses números para conhecimento de concordância, e que eles não foram contabilizados.

### 6.5.3.2 Arte

O principal problema encontrado foi a categorização do eixo como **Arte**, como visto por três participantes e reiterado pelo comentário de **P24**, arte é muito abrangente, e pode definir várias áreas de um jogo digital, para readequar o eixo ao que ele foi desenvolvido, o mesmo foi renomeado para **Arte Visual**, outros tipos de arte podem ser interessantes de serem analisadas em trabalhos futuros com novos eixos.

Também foi apontado a necessidade de mais intenções por **P1**, mas sem exemplos, ou contextos que essas intenções teriam, dentro dessa pesquisa não foi encontradas novas intenções, mas foram adicionadas novas técnicas e estilos desde então, e fica em aberto a trabalhos futuros a evolução dos sub-gêneros da classe **Intenção**.

*P24 - “Acredito que arte em jogos pode abranger não apenas artes visuais, mas também arte musical, como música, SFX e ambientação, além de outros tipos de arte, como roteirização, criação de mundo e level design, entre outros.”*

Também foram notados um participante que não soube responder sobre o eixo que foi ignorado nos cálculos de concordância, e dois participantes que disseram ser impossível mapear a infinidade de gêneros artísticos, visto a necessidade dentro da problematização da pesquisa, o eixo se mantém, mas é reiterado a necessidade de evolução do artefato para abranger toda essa necessidade em trabalhos futuros.

### 6.5.3.3 Classificação Lúdica

Existiram diversos problemas apontados nesse eixo, o primeiro, é o que engloba os jogos aqui destacados? Durante a criação do questionário o mapeamento não havia sido finalizado, e gêneros como **Aventura** e **Puzzle** ainda não tinham sido analisados, a própria pergunta cita de onde essa classificação veio, de uma literatura descrevendo somente quatro gêneros (Apperley, 2006).

Não só os comentários foram pertinentes achando os dois gêneros mapeados, mas encontraram outro gênero como **Light Novel**, que foi reforçado em literatura encontrada posteriormente sobre **Ergodismo** (Aarseth, 1995), literatura essa que ajudou a descrever o que consta dentro deste eixo e como se chamaria.

P2 - “Adventure, jogos centrados em exploração e/ou solução de puzzles[...]”

P3 - “[...]light novels são narrativos mas não necessariamente rpg[...]”

P4 - “[...]puzzle não seria estratégia, [...]corrida pode ser fictícia e não ser ação, categorias fictícias de simulação.”

P22 - “[...]Puzzle games talvez teriam que ser forçosamente encaixados na categoria estratégia.”

Esse eixo foi um dos mais ativos pelos respondentes, onde os mesmos trouxeram mais *feedback* para mudanças, ou descreveram com mais palavras o que achavam da classificação, muitas respostas trouxeram o conceito de separar em “caixinhas” ou trazer gêneros que representem mais de um gênero importante, e pelo escopo do artefato, não foi criado nem mapeado essas interseções. Ter um pouco de cada gênero define bem o conceito de gêneros híbridos, e para trabalhos futuros esses mapeamentos podem ser interessantes, assim como subgêneros desse eixo.

#### 6.5.3.4 Propósito

O principal conceito encontrado entre vários acadêmicos, é sobre a interseção entre jogos para **Entretenimento** e **Sérios**, apesar de não ter um foco de hibridização, foi visto que essas interseções, tem suas próprias áreas de propósito, pelo foco tanto no público alvo que irá interagir com o jogo, quanto ao design de como interagir com esses públicos, com isso os gêneros *Games for Change* e **Jogos com Propósito** foram adicionados.

Muito foi citado sobre sub-gêneros também, com a dificuldade de subdivisão a separação de propósito por tipo e aplicação foi adicionada, e assim contemplados esses subgêneros que se destacam.

P2 - “[...]advergames, gameificação de aulas, jogos para impacto social e artístico.”

P4 - “existe uma intersecção entre entretenimento e outros, pois serious games pode ter entretenimento, e entretenimento possa ser puro.”

P7 - “[...]treinamento, educacionais e didáticos.”

Uma problemática dentro de propósito encontrada pelos respondentes, é a ideia de o que torna um jogo adulto, esse conceito foi mudado para **Sexual** para compreensão mais direta do propósito que o gênero remete, e não um público alvo do jogo.

Outro problema é a colocação de necessidade de hibridização de termos, seja para mapear mais, ou cortar jogos que já pertencem a uma categoria, por escopo de taxonomia, essas instruções também foram descartadas.

### 6.5.3.5 Plataforma

Dentre os *feedbacks* recebidos, a divisão de **Consoles** entre **Portáteis** e **de Mesa** e para **Navegadores**.

Jogos para TV digital não foram mapeados, mas podem ser inclusos em futuros mapeamentos, o principal problema é a estrutura hierárquica, por regra da Metodologia 101, classes devem representar conceitos semelhantes quando em mesmo nível hierárquico, e ao mesmo tempo não é interessante criar uma classe para ter uma única classe de filha na hierarquia, a divisão se torna redundante. compreender onde TV digital se encaixa assim como outras tecnologias que podem surgir no futuro é bem importante para trabalhos futuros com esse artefato.

O mesmo ocorre na ideia de novas tecnologias, caso surjam, elas devem ser mapeadas futuramente dentro deste artefato.

P5 - “[...]divisao de portateis e consoles”

P6 - “Pode-se criar novas plataformas, assim como ferramentas auxiliares às que ja existem.[...]”

P19 - “[...]navegadores.”

P26 - “Existem alguns jogos diretamente para TV[...].”

Junto as respostas houve uma resposta fora de escopo, contemplando jogos de tabuleiro, e sua alteração descartada.

### 6.5.3.6 Monetização

Esse foi um eixo interessante de se avaliar, o conceito de venda e acesso de jogo não havia sido mapeado durante essa validação, e com os *feedbacks* foi buscado literatura que suporte os novos modelos de monetização. Com isso em mente foi encontrado o relatório da GDC(*Game Developers Conference*), que entrevista diversos desenvolvedores da indústria de jogos digitais e trás informações relevantes sobre o estado anual, esse relatório não só supriu os *feedbacks* desta validação, como adicionou novas estruturas e definiu o nome **Modelo de Negócios**, abrangendo mais do que somente a monetização dentro do jogo.

P5 - “gratuitos[...].”

P6 - “A própria venda do jogo, DLCs e comercialização de arte e audio por livros e cds que podem ser físicos ou digitais.”

P23 - “[...] acredito que esteja faltando aquela que defina jogos que são lançados completos,[...]”

### 6.5.3.7 Mundo de jogo

Dentro de mundo de jogo, conceitos como **Aberto** foram levantados por alguns respondentes, assim como a inclusão de **2D** e **3D** e **2.5D** para dentro deste eixo, pareceu mais adequado. Assim também foram adicionados gêneros por geração de mundo de jogo, trazendo os conceitos de gerado em **Tempo Real** e **Pré-Design**.

P3 - “*mundo aberto[...]*”

P4 - “*2D e 3D[...]*”

P23 - “*[...]mundos de jogo gerados automaticamente[...] e [...] a geração das salas parece aleatória ao mesmo tempo que precisa ser pensada pelo game designer[...]*”

### 6.5.3.8 Interação de jogadores

Dentro de interação de jogadores, alguns comentários se repetiram e trouxeram classes interessantes para este eixo, a principal adição necessária era a interação entre jogadores, trazendo as classes **Cooperativo** e **Competitivo**, e em segundo ponto as subcategorias de **Multijogador** e como os jogadores se conectam com outros jogadores em um jogo.

Outros dois pontos também foram levantados, em primeiro o jogo **Sem Jogador**, que apontou não só o caso que o respondente **P1** levantou, mas também outros casos na literatura que se enquadram no escopo deste trabalho, como sistemas automáticos. E em segundo, a ideia de **Cooperativo Assistivo**, onde somente um jogador toma controle de um personagem principal, enquanto uma segunda pessoa o auxilia no jogo.

P1 - “*sem jogador(colocar duas IAs[...] pra jogar e assistir)*”

P2 - “*Apenas subcategorias para o Multiplayer, referente ao tipo de interação que se tem (cooperativo ou competitivo) e o número de jogador (massivo ou em núcleos menores)*”

P8 - “*Existem jogos narrativos com modo filme em que o jogador observa uma narrativa pré determinada[...]*”

P23 - “*[...]interação entre jogadores[...] no jogo Keep Talking and Nobody Explodes,[...] esse jogo não se enquadra nessas categorias de interação.*”

### 6.5.3.9 Contexto de jogo

Dentro de contextos, a primeira mudança pertinente vista por dois participantes, foi o nome do eixo de contexto para **Tema** tornando mais claro o que o eixo remete em suas

classes. Outro ponto foi a criação da classe **Punk**, mesmo fugindo do movimento punk de quando foi criada com *cyberpunk* e *steampunk*, suas temáticas refletem em diversos gêneros existentes.

Também foi apontado a infinidade de temas possíveis dentro do eixo, e que é possível criar todo tipo de temática dentro de um jogo, isso gerou reflexão do pesquisador de até quanto é interessante expandir essas classes e outras como em **Dinâmicas** e **Ergodismo**, alguns eixos dessa taxonomia poderiam ficar abarrotados de termos caso esse mapeamento acontecesse, e poderia quebrar o escopo e planejamento previsto para pesquisa, e para a taxonomia se achou ideal manter com poucos termos mais generalizados estes três eixos.

P1 - *“daria o nome do genero como tema/universo.[...] cyberpunk já não é tão punk.”*

P2 - *“Acredito que existe um número bem mais amplo a ser expandido, oriundos do cinema e da literatura.[...]”*

P23 - *“O contexto de jogo de Zumbi me deixou pensativo, de início li imaginando que poderia apenas ser um subgênero sempre associado a Horror, mas[...] não necessariamente precisa seguir por esse rumo[...].”*

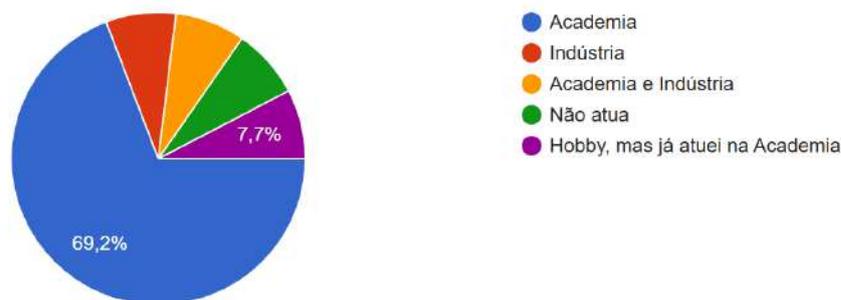
O contexto e pensamento sobre o tema pelo respondente **P23** foi interessante, mesmo com vários participantes dizendo ser impossível descrever tudo, a própria ideia base de uma nomenclatura existir, já trouxe reflexões e alinhou o escopo da taxonomia com o seu pensamento. Isso mostra também, que só a existência da taxonomia já gera um pensamento crítico sobre as características de jogos, e respalda em exemplo real como esse artefato pode ajudar a academia a analisar jogos.

#### **6.5.4 Segunda Validação - Perfil dos participantes**

Dos participantes da segunda validação, nove deles atuam em jogos somente na academia, um na academia e indústria, um na indústria, um não atua com jogos e um respondente diz já ter atuado, mas atualmente tem jogos só como hobby, como visto na Figura 6.5. Isso nos dá uma amostragem de participantes mais focados no escopo da pesquisa, que busca ver a concordância em termos acadêmicos do trabalho, trazendo 84.6% dos respondentes com experiência em atuação de jogos na academia.

Na Figura 6.6, podemos ver o tempo de atuação com jogos pelos participantes, que em contraste com a primeira validação que se foi questionado o conhecimento sobre gêneros, aqui se pergunta o tempo de atuação para prover informações sobre experiência dos respondentes. Um participante como visto antes não atua, três atuam entre 1 e 3 anos

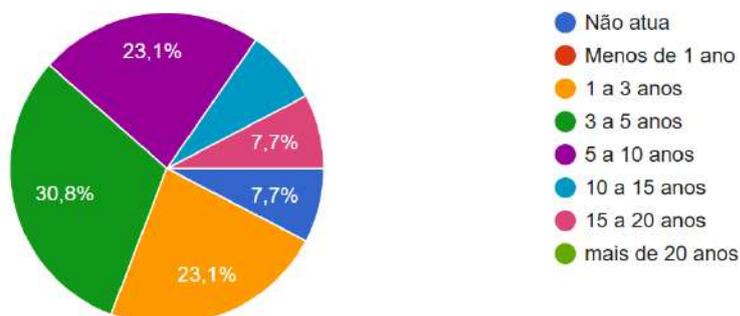
Figura 6.5: Atuação na área de jogos pelos participantes



Fonte: do autor

com jogos, quatro entre 3 a 5 anos, três com 5 a 10 anos de atuação, um com atuação de 10 a 15 anos e um último respondente com atuação de 15 a 20 anos. Essas informações nos mostram uma ótima seleção qualitativa dos participantes, tendo em maioria com 68.3% dos respondentes com pelo menos 3 anos de atuação e 37.5% tendo mais de 5 anos de atuação com jogos.

Figura 6.6: Tempo de atuação na área de jogos



Fonte: do autor

Essas informações apesar de mais rasas em comparação a primeira validação, já nos dão um enfoque do tipo de participante e sua experiência com jogos, onde com mais experiência atuando, um maior vocabulário sobre jogos é esperado, principalmente na academia onde a maioria dos respondentes atua.

### 6.5.5 Segunda Validação - Resultados Iniciais

Durante a análise da segunda avaliação, já havia uma hierarquia definida e uma descrição básica dos termos. No entanto, a avaliação geral média dos termos não

Tabela 6.2: Resultados discordantes e de necessidade de modificação da primeira validação de termos.

Grupo de gêneros	Número de participantes sugerindo modificações	Número de participantes discordantes	% de concordância total
Arte Visual	1	0	66%
Dinâmicas	1	2	50%
Ergodismo	2	0	50%
Finais	1	0	66%
Formato de Publicação	0	1	66%
Jogadores	1	1	33%
Modelo de Negócios	1	1	33%
Mundo	0	0	100%
Orçamento	1	1	66%
Sistemas	5	5	16,6%
Tecnologia	2	1	25%
Tema	2	3	0%
Tempo	1	0	50%
Perspectiva	1	0	66%
Propósito	3	1	25%
Versão	2	0	50%
Média Total	1,5	1	55,5%

Fonte: do Autor

apresentou um nível de concordância superior ao da primeira avaliação, conforme ilustrado na Tabela 6.2. Esse resultado pode ser atribuído à baixa amostragem de participantes, o que faz com que qualquer necessidade de mudança na taxonomia resulte em quedas significativas de concordância, como 20%, 25% ou até 33%.

Houve também discordâncias pontuais em relação às bases do artefato, mesmo após a introdução inicial dos conceitos. Por exemplo, alguns participantes sugeriram incluir jogos de tabuleiro no eixo **Tecnologia**, apesar de o artefato não abranger esse tema. No entanto, mesmo com divergências em termos de classes, hierarquias ou nomenclaturas, a maioria concordou com a necessidade de classificação. No eixo **Tema**, por exemplo, todos os participantes reconheceram a existência de uma infinidade de temas e a importância de considerar temas híbridos, mas reafirmaram a relevância da necessidade da classificação.

### 6.5.6 Segunda Validação - Comentários Sobre os Eixos

Serão vistas aqui como foi a visão dos participantes em cada um dos eixos da taxonomia criada, serão também citados alguns comentários e como eles afetaram o artefato. Repetições de sugestões só serão contabilizadas e não citadas novamente em texto. Os participantes serão numerados anonimamente por P'1 a P'13, para fácil

identificação de possíveis contextos entre respostas e evitar a confusão com os participantes da primeira validação.

Para respostas mais complexas, a resposta será separada por partes (a,b,c...), para poder compreender tudo que foi dito pelo respondente em fragmentos e de facilitar a compreensão.

#### 6.5.6.1 Arte Visual

Sobre os comentários de arte, a resposta do participante **P'10** foi a única trazendo modificações. Em **P'10.a** se vê mais necessidades nesse eixo que só características de arte, mas trabalhos futuros podem ser feitas separações das classes deste eixo em diferentes eixos. **P'10.b** foi um ótimo comentário, por equívoco da descrição, foi aplicada um conceito de saturação ao invés de brilho/luz de uma cor, e essas definições foram corrigidas.

Para o comentário **P'10.c**, algumas classes e eixos realmente se tornam extensivos de mais de se mapear, mas ainda assim é necessário se ter um mapeamento inicial para que no futuro o artefato consiga contemplar todas as classes possíveis. Sobre a mistura de conceitos, foram consideradas **Técnicas** somente formas de desenvolvimento de arte digital, técnicas de arte real, que não necessitam de uma técnica para serem usadas - como **Aquarela** por exemplo, que pode ser alcançada com a troca de pincéis em *softwares* de desenho digital - foram demarcadas como estilo. Talvez em futuras evoluções do artefato, construir classes de técnica como pintura digital podem ser interessantes de serem mapeadas.

Por fim **P'10.d** traz um ótimo ponto sobre cores, onde existem mais diversos tipos de formas de se colorir um jogo podem ser estudadas, não é interessante para o escopo atual pois poderia entrar como subgêneros de **Colorido**, mas é interessante de ser mapeado no futuro.

P'10.a - “[...]Jeu colocaria aqui apenas características da arte.[...]”

P'10.b - “[...]Escuro ou claro não é sobre cores ou saturação, mas sobre iluminação (definições conceitualmente erradas), ver modelos HSL ou HSV.[...]”

P'10.c - “[...]A categoria estilo é praticamente impossível de definir de forma extensiva. Poderia ser algo em aberto? Há também mistura de conceitos nessa categoria. Estudar estilos artísticos. Abstrato e realista são estilos, Aquarela não é um estilo, é uma técnica.[...]”

P'10.d - “[...]Colorido/Monocromático se completa com outros TIPOS DE PALETA, como bicromática e tonalismo.”

### 6.5.6.2 Dinâmicas

Dentro de **Dinâmicas**, um dos pontos que ficaram de difícil discernimento são o conceito de mecânicas e sua diferença com as classes dentro desse eixo como visto por **P'10**, até esta validação o eixo **Sistemas** se chamavam mecânicas, pelo modelo MDA(Mecânicas, Dinâmicas, Estéticas), mas isso foi retirado.

O principal problema, é que mecânicas é um termo abstrato que podem definir interações do jogador, ações que o jogador pode tomar ou como as regras e o jogo são construídos, ou a forma que o jogo é jogado, só nisso mecânicas podem entrar nessa taxonomia como **Dinâmicas**, **Estilo**, **Ergodismo** ou **Sistemas**, por essa abstração o conceito do termo dinâmica estar errado foi desconsiderado por escopo do artefato.

**P'4** questiona como chamamos o ato passivo de ver um jogo funcionar, e como visto em discussões das classes **Sem Jogador**, **Light Novel**, **Ergodismo** e **Sistemas**, isso é uma característica de um jogo, mas não foi adicionado o ato de esperar, ou observar como uma dinâmica, pois isso define a falta de ação do jogador. Esse conceito é interessante em futuros trabalhos para jogos que necessitam da quebra de *inputs* do jogador, mas foi cortado por definições semelhantes a outras classes.

Por fim **P'12** trouxe uma extensa resposta, cada ponto será revisto em partes:

- **P'12.a** - Realmente, definir a infinidade de dinâmicas possíveis pode ser impossível, mas não deixa de ser necessária como visto na primeira validação, e pelos outros respondentes deste eixo que concordaram ser importante;
- **P'12.b** - Existe uma dificuldade em definir o que é o inverso de cada elemento, vemos o primeiro exemplo, atacar é inverso de defender, podemos concluir isso se imaginarmos ataque como uma ofensiva e o seu contrário é ter uma postura defensiva, mas temos outros inversos se nomearmos ataque de outras formas, por exemplo, se atacar é o ato de ferir uma unidade dentro do jogo, curar pode ser seu inverso, se atacar é o ato de causar dano(no sentido de prejudicar no geral) a outra unidade, proteger uma unidade de dano pode ser o inverso, e podemos fazer isso para qualquer tipo de dinâmica;
- **P'12.c** - Nesse ponto o respondente define como a dinâmica de inventário pode ser descrita com dinâmicas, essa fragmentação de características é algo que entra no escopo da taxonomia, mas algumas ações podem ser mais específicas que outras, é citado pelo respondente os termos coletar e dropar(inverso, onde você solta algo no chão), porém num sistema de inventário, coletar pode ser construído com o ato

de **Destruir** um objeto no ambiente de jogo e **Criar** um objeto dentro do sistema de inventário, e dropar é só a troca dessas dinâmicas, para facilitar e evitar muitas redundâncias além das encontradas em literatura, se manteve o modelo atual;

- **P'12.d** - Por fim foram citados formas de descrever certas classes reduzindo as mesmas com outras classes, mas isso só ocorre em casos específicos com entradas de campos de texto, por exemplo, no jogo *The Typing of the Dead*(1999), a interação principal com inimigos é escrever, e no jogo não tem campos de texto para apagar ou criar caracteres, somente inimigos com palavras e/ou frases que precisam ser digitadas sequencialmente.

Numa tentativa de contemplar o *feedback* de **P'12**, foi refeito este eixo com mais de 20 classes somente no primeiro nível de hierarquia, e a diversidade de interações só aumentava em contraste com quanto mais dinâmicas eram adicionadas, principalmente quando se verificava nuanças de o que é inverso, a atualização desse eixo pode ser um trabalho futuro interessante para diferentes pesquisadores, onde a definição das classes podem trazer conceitos únicos em diferentes pesquisas acadêmicas.

P'4 - “[...]Onde só observa o resultado?[...]”

P'10 - “Está errada. Essas são mecânicas.[...]”

P'12.a - “Não sinto que essa classificação seja necessária ou que esteja completa. As dinâmicas podem variar infinitamente conforme a necessidade do jogo.[...]”

P'12.b - “[...]A princípio me parece incoerente não ter nessa lista o inverso de cada elemento: Atacar/Defender, Evitar/Perseguir, Combinar/Separar e assim por diante.[...]”

P'12.c - “[...]Numa dinâmica de um sistema de inventário, o jogador pode COLETAR um item[...]. O jogador pode, então, ABRIR o inventário para COMBINAR ou mesmo CONSUMIR o item, talvez seja possível MOVER o objeto no inventário, ou mesmo DROPAR ele no chão.[...]”

P'12.d - “[...]ESCREVER pode ser uma combinação de selecionar(o campo de texto)+criar/destruir(inserir ou remover letras)”

### 6.5.6.3 Ergodismo

O único ponto levantado foi do respondente **P'10** da dificuldade de se mapear esse tipo de gênero, e esse comentário surge em alguns eixos e classes da taxonomia, mas a necessidade de mapeamento ainda existe, e se espera que em futuras evoluções do artefato, se obtenha mais abrangência e descrição mais completa de classes.

P'10 - “Classe difícil, existem muitos híbridos e a classificação é feita em diferentes níveis (como simulação e aventura serem coisas em dimensões diferentes).[...]”

#### 6.5.6.4 Finais

No eixo definindo finais, houve uma grande concordância, a única alteração veio de **P'8**, trazendo uma necessidade para jogos com finais sequenciais, apesar de interessante o contexto, esse tipo de final é englobado pelas classes **Múltiplos Finais** em conjunção a **Cíclico**, onde num ciclo de jogo o jogador encontra um final e no próximo ciclo encontra um segundo novo final, devido a isso não foi vista necessária atualização.

P'8 - *“Seria interessante uma categoria para finais que não encerram a jornada, ou seja, aqueles que finalizam uma etapa da história, mas a história continua, como por exemplo em Nier: Replicant ou Nier: Automata. Não consideraria esses dois exemplos como “múltiplos finais” por eles se darem um após o outro.”*

#### 6.5.6.5 Formato de Publicação

Além das concordâncias obtidas, somente **P'11** trouxe uma problemática ao eixo, implicando a confusão do que ele chama de formatos de história e formatos comerciais, visto esse ponto, as classes que antes estavam todas em segundo nível, foram separadas em três tipos de gênero pelas classes **Novo Jogo**, **Franquia** e **Novo Formato**, assim separando os conceitos e evitando confusão de tipos de formato.

P'11 - *“Confunde formatos da história (prequel, sequel) com formatos comerciais (remake, remastar. dlc)”*

#### 6.5.6.6 Jogadores

Dentre os *feedbacks* recebidos, o levantado pelo **P'9** não pareceu sair dentre as classes **Cooperativo** e não foi adicionado o dito gênero colaborativo. Para **P'10.a** existe uma contradição no comentário por escopo do artefato, onde o respondente diz que jogos jogam sozinhos e ao mesmo tempo tem jogadores, e para evitar esse tipo de conceito que a própria classe **Sem Jogadores** surgiu, definindo esses pontos de jogos que independente de como funcione, ele joga sozinho de forma autônoma. Também foi mudado o nome da classe **Times/Esquadrões** para **Híbridos** para conciliar mais tipos de jogos nesse conceito.

Apesar de repetitivo, o segundo ponto de **P'10.b** traz outro conceito importante a ser discutido em trabalhos futuros, o que define um jogador? Dentro do comentário, ele diz que uma IA pode ser considerada como um jogador do jogo, mas até onde essa abstração pode ser construída, um inimigo ou NPC (*Non-Playable Character*) são jogadores dentro do jogo enfrentando o jogador, ou somente obstáculos que o jogador precisa enfrentar.

Um sistema que atrapalha ou ajuda o jogador pode ser considerado um jogador? Para conceitos desta taxonomia, um jogador é qualquer sistema externo ao jogo que por meio de *inputs* interage com o ambiente virtual, e novas definições desse conceito podem ser interessantes de serem estudadas.

P'9 - *“Acho que falta o gênero colaborativo, que se assemelha ao cooperativo, contudo ele envolve também a comunicação entre os participantes e a cooperação mútua para alcançar um mesmo objetivo.”*

P'10.a - *“Zero jogadores está errado. Há jogos de x jogadores que jogam sozinhos. Time/esquadrão pode ser competitivo ou cooperativo[...].”*

P'10.b - *“Jogos para IAs tem jogadores. Se você liga o jogo, mesmo sendo idle, tem "jogador". Interação mínima é uma coisa, zero jogadores não faz sentido.”*

#### 6.5.6.7 Modelo de Negócios

Dentro desse eixo pouco se foi comentado, mas as mudanças principais foram a reestruturação das classes para tirar o grupo outras monetizações para **Monetização Fora do Jogo**, já resolvendo ambos os *feedbacks* de **P'1** e **P'10** citados. Jogos publicitários ficaram dentro do eixo **Propósito** pela classe **Marketing**.

P'1 - *“No item "Obtenção de Recusos em Jogos" poderia haver uma classificação de Comercio Off-Game.[...] Há jogos que são games publicitários, que não tem o mesmo perfil de AD-Games, não reconheci aonde eles poderiam ser inseridos.”*

P'10 - *“Outros? Muito ruim.”*

#### 6.5.6.8 Mundo

Em mundo de jogo somente **P'10** repassou uma literatura a ser observada, apesar de bem completa a estrutura do artigo, alguns conceitos já foram abordados, outros se levantam dentro da forma que o jogador interage com o mundo, se observam perspectivas, entre outros pontos, trazendo conceitos de diversos eixos desta taxonomia.

P'10 - *“Veja <https://www.sbgames.org/sbgames2019/files/papers/ArtesDesignFull/198122.pdf>”*

#### 6.5.6.9 Orçamento

Dentro deste eixo, fora as concordâncias, somente um respondente deu *feedbacks* interessantes, primeiro em **P'1.a** sobre a ideia de projeto de jogo, experiência da equipe e empresa, para conceitos da taxonomia, cada classe parece definir um tipo de grupo de

desenvolvedores, assim como seus recursos. Em trabalhos futuros esse mapeamento mais completo e específico pode ser interessante.

Em **P'1.b** foi mudado o nome das classes de divisão de gênero, **Indie** se manteve mas as outras classes se tornaram **Médio e Grande Estúdio**, para facilitar a compreensão do nível de orçamento.

P'1.a - *“Tive problemas quanto a esta classificação. O orçamento é sobre o projeto do jogo, equipe ou empresa? Se for sobre o Projeto do Jogo, visto que dentro de uma empresa há diversos projetos com orçamentos distintos de acordo com escopo. Se for quanto a equipe há outro nível de classificação, pelo tamanho do time, tecnologia aplicada e escopo de especialidade / expertise dos participantes. Se for quanto a Empresa há então questões quanto a relação Lucro/Investimento e Patrimônio.[...]”*

P'1.b - *“[...]Outra situação que considere complexo é a definição de Indie como forma de orçamento, acredito que o melhor seria Orçamento > Baixo ou Médio ou Grande.[...]”*

#### **6.5.6.10 Sistemas**

Esse eixo foi um dos que mais faltaram com mapeamento dentro da taxonomia, principalmente pelo seu nome ter mudado após a segunda validação de mecânicas para **Sistemas**, como a busca por literaturas por mecânicas falhou em encontrar sistemas como descritos neste eixo. Como visto por **P'8** e outros respondentes ainda faltam gêneros a serem mapeados e separados neste eixo.

O ponto levantado por **P'9** é interessante, sistemas que funcionem sem contato do jogador não necessariamente negam seu contato, sistemas podem também responder ao contato do jogador de acordo com sua interação. Talvez em futuras atualizações da taxonomia, criar um eixo que responda as **Dinâmicas** do jogador além do eixo **Sistemas** pode ser interessante.

P'8 - *“Sinto que faltou uma classificação mais geral, como características que definem funcionalidades básicas do jogo”*

P'9 - *“Quando eu entrei nessa categoria de mecânica, achei que seria as mecânicas também em relação ao jogador e o jogo. Segundo sua definição: "Sistemas internos de jogo que podem funcionar sem contato do jogador;- "podem funcionar sem o contato do jogador- mas também podem funcionar com o contato dele. Será que não existem outras que dependem justamente do jogador?[...]”*

#### **6.5.6.11 Tecnologia**

Em tecnologias dois comentários trazem conceitos de possível mudança na taxonomia, primeiro **P'3** levantou um ponto importante em questão de organização dos

gêneros de **ER**(*Extended Reality*), que durante a validação estava erroneamente mapeada como **MR**(*Mixed Reality*).

Outro ponto levantado por **P'9**, mas que não foi adicionado a taxonomia, pois foi visto como um quarto nível de gêneros, é a ideia de separar os sistemas de consoles, mas é visto que separar nesse nível, também trariam tipos de aparelhos *mobile* como tablets, tipos de **Fliperamas** de acordo com tipo de jogo, entre outros gêneros. Em taxonomias futuras com mais níveis hierárquicos, essas classificações podem adentrar o artefato.

P'3 - *“Acho que o grupo XR não está correto. Existe AR, VR, e Mixed Reality. Eu não botaria um Metaverso.”*

P'9 - *“Fico na dúvida em relação a console, pois como classifica os móveis por Sistema Operacional (Android e iOS), por que não classificar as consoles também? Xbox, Nintendo, etc.”*

#### **6.5.6.12 Tema**

Esse foi o eixo mais complicado de ser mapeado, novamente pela infinidade de gêneros que podem ser descritos, mas também temos outros pontos, a ideia de expandir por gêneros literários, de roteiro, estilos de leitura, entre outros não aplicam no escopo da taxonomia, já que o objetivo desse eixo não era explorar narrativas, mas o contexto geral do jogo, que possa ser facilmente identificado por gêneros, existem taxonomias focadas em estilos literários, e elas podem ser interessantes de serem vistas em trabalhos futuros.

P'4 - *“Aqui precisa expandir de acordo com o gênero atual da literatura”*

P'10 - *“Está ruim. Mistura com o ergotismo nas descrições de mercado (Horror). Está muito mal resolvida. Personagem/Época/Evento são mais ortogonais. Piratas do Futuro por exemplo. Ler mais sobre temas na literatura, e estilos de literatura, e sobre característica do roteiro. Época não é tema, por exemplo. Punk é péssimo tema. Se colocou Horror aqui, horror é um tipo de fantasia (que inclui FC, Fantasia mágica/medieval, horror, etc.)”*

#### **6.5.6.13 Tempo**

Esse eixo foi o que teve menos respostas, um questionamento foi levantado, mas que engloba jogos do gênero **Calendário/Relógio**, então nada foi mudado nem pensado a ser atualizado neste eixo.

P'10 - *“Idle games como ficam. Acho que precisa de um nível intermediário, basicamente falando se o tempo está em controle do jogador ou do jogo.”*

#### 6.5.6.14 Perspectiva

O único comentário de mudança é a separação das câmeras por pessoa das outras câmeras, até a construção atual da taxonomia não se encontrou uma forma de separar melhor esses tipos de câmera, sem adicionar um novo nível hierárquico, mas pode ser algo a ser revisto e reestruturado em trabalhos futuro.

P'10 - *“1/2/3 pessoa são uma classificação diferente de isométrica/lateral/etc. Lateral, por exemplo, é um tipo de 3a pessoa.”*

#### 6.5.6.15 Propósito

Entre os comentários, os pontos levantados pelo participante **P'10** engloba o que outros falaram. O ponto **P'10.b** é algo visto como evolução do gênero, já que jogos com propósito são colocados como jogos sérios, porém a diferença, visto características de tempo pelo escopo da taxonomia, que essa mudança vem da academia descrevendo jogos sérios que são divertidos, e para todos esses contextos, ou para jogos que são criados com propósitos sem conceitos de diversão, a velha definição podem descrever esses tipos de jogos.

Os comentários **P'10.a** e **P'10.c** ambos trazem conceitos semelhantes, onde os propósitos de se obter dinheiro ou de satisfazer necessidades sexuais aparecem, em rentável, deve-se observar que o propósito vem para o jogador, e jogos criados para que o jogador consiga dinheiro surgiram em massa junto a jogos **Dirigidos por Blockchain**, e jogos de apostas. No segundo ponto, jogos podem trazer conceitos de hipersexualização, temáticas voltadas a descrever atividades sexuais, como jogos educativos, mas a abrangência desse propósito vem de uma área de jogos de característica pornográficos, que remetem ao propósito do satisfazer sexual.

P'10.a - *“Acho que RENTÁVEL não é um propósito ortogonal a outros e não deveria estar aqui.[...]”*

P'10.b - *“[...]Acho que é SERIOS e PROPÓSITO não podem ser diferenciados nessa categoria.[...]”*

P'10.c - *“[...]Não vejo porque TEMA se mistura com propósito (SEXUAL). ”*

#### 6.5.6.16 Versão

A principal modificação para futuras atualizações encontrada, é o mapeamento de versões pós-lançamento, não foi possível mapear todos os conceitos que possam ser descritos, mas para evoluções desse artefato, mais descrições de gêneros de versão pós-lançamento devem ser acolhidas nesse eixo.

P<sup>1</sup> - *“Há uma discussão que todos software tem uma etapa pós-lançamento de maturação. Acredito que deveria ter uma nova versão de Pós-Lançamento pois o ciclo de desenvolvimento deve continuar, como em toda o modelo de desenvolvimento de software. Ainda há possibilidade de estender para uma uma versão definitiva, que seria a última versão pós-lançamento que não receberá mais atenção do jogo.”*

### 6.5.7 Análise Final dos Resultados Obtidos

Na segunda validação, embora o número de participantes tenha diminuído para 13, o número de respostas abrangendo diferentes ramos da taxonomia totalizou 54 iterações únicas, resultando em uma média de 4,1 ramos avaliados por participante. Apesar da redução na quantidade de respostas, a média de correções e discordâncias por resposta também diminuiu, devido ao aumento da complexidade dos ramos e à reformulação do questionário.

Ao final da segunda validação, a maioria das alterações sugeridas foi implementada, desde que não contrariassem as premissas estabelecidas no planejamento do artefato. Após considerar as discordâncias diretas e incorporar as mudanças sugeridas, o artefato alcançou uma taxa de aceitação de 64,9%, aproximando-se dos resultados da primeira validação.

Com relação à primeira pergunta de pesquisa sobre as conjecturas do DSR, **“Os acadêmicos concordam com a taxonomia proposta?”**, constatou-se que a maioria dos acadêmicos concorda com os eixos da taxonomia. Com as alterações necessárias, a aceitação por parte da maioria tornou-se ainda mais significativa.

Outras perguntas também trouxeram mais informações sobre a opinião dos especialistas em relação aos gêneros e à pesquisa como um todo. Na primeira validação, ao serem questionados **“Você acha importante existir estes agrupamentos de gêneros? Por quê?”**, 96,1% dos participantes concordaram com a importância dos agrupamentos, sendo que apenas um participante afirmou que isso poderia afetar negativamente a criatividade no desenvolvimento.

Na segunda validação, foram feitas perguntas mais específicas, como **“[...]Como você vê a estruturação de gêneros nesta pesquisa? Sua opinião sobre o tema mudou, viu algo novo, ou algo interessante chamou sua atenção; e”** **“Você acha que essa pesquisa, quando concluída, possa mudar sua pesquisa/trabalho no futuro? Como e por quê;”**. Sobre a primeira pergunta, uma resposta destacou que a palavra gênero é adequada apenas dentro do contexto desta pesquisa, enquanto as demais trouxeram grande concordância, aprendizado sobre novas terminologias e contribuições para a concepção de termos em jogos. Na segunda pergunta, um participante afirmou que a pesquisa não alteraria seus

estudos, três apontaram que ela serviria como referência ou foco, e os demais indicaram que poderia mudar a forma como conduzem suas pesquisas.

Por fim, cada um dos eixos da taxonomia foi **avaliado quanto à sua necessidade**. Das 54 respostas, apenas 3 consideraram que alguns agrupamentos não eram necessários, apontando motivos como mapeamento inadequado, ausência de necessidade ou dificuldade de categorização. Isso resultou em uma concordância de 94,4% sobre a importância dos eixos propostos.

Esses resultados indicam uma grande necessidade de classificações como as propostas neste estudo, bem como uma recepção amplamente positiva à estrutura desenvolvida, demonstrando sua relevância para a comunidade acadêmica.

## **6.6 Comunicação dos Resultados**

Os resultados desta pesquisa serão relatados em artigos a serem submetidos:

- (PUBLICADO) Classification of Genres in Digital Games - Systematic Literature Mapping – SBGames 2024 (Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital) Autores: Herick H. Cardouzo, Tadeu M. de Classe
- (EM REVISÃO E ESCRITA) Análise da classificação de gêneros de jogos digitais na academia A ser decidido Autores: Herick H. Cardouzo, Tadeu M. de Classe, Sean W. Siqueira

## **6.7 Considerações Finais do Capítulo**

Neste capítulo, foram descritos o planejamento e a condução da metodologia adotada na pesquisa, bem como as decisões tomadas ou revisadas durante o processo. A execução das validações foi detalhada, com entrevistas mistas realizadas no primeiro ciclo e questionários exclusivamente online no segundo. Também foi revisada a construção do artefato por meio da taxonomia. Por fim, os resultados indicaram fortes indícios de recepção positiva e de uma ampla adoção da taxonomia, com uma concordância majoritária em relação aos termos apresentados.

## 7. Conclusão

Neste capítulo, será resumida a pesquisa, retomando o problema inicial e a construção do artefato proposto. Será revisado como o artefato atende às necessidades identificadas no Modelo-DSR e quais limitações influenciaram a a pesquisa. Por fim, serão apresentadas as contribuições potenciais desta pesquisa, os trabalhos futuros em que o artefato pode ser utilizado e as considerações finais.

### 7.1 Sumarização da Pesquisa

Nesta dissertação, foi realizada uma investigação a partir da seguinte problemática: **Como propor uma classificação de características de jogos digitais que seja compreendida de forma uniforme pela academia?**. Essa questão surge devido às dificuldades enfrentadas por pesquisadores e desenvolvedores de jogos em estabelecer uma formalização clara para descrever gêneros e características de jogos digitais. A ausência de padronização nessas classificações constitui um desafio adicional, que pode gerar vieses e dificultar pesquisas na área (Clarke *et al.*, 2017).

Com base nesse problema, foram definidos os seguintes objetivos secundários de pesquisa:

- Identificar os elementos que compõem jogos digitais;
- Listar as características dos jogos digitais;
- Encontrar uma metodologia que permita a atualização contínua da classificação;
- Investigar possíveis razões para a falta de consenso entre acadêmicos de jogos.

Para atingir esses objetivos, foi adotada a metodologia de pesquisa *Design Science Research* (DSR), como descrito no Capítulo 2. Essa metodologia foi escolhida por permitir o desenvolvimento e a validação de um artefato. O Modelo-DSR foi utilizado para organizar etapas e características da pesquisa por meio de um mapa mental claro e gerenciável.

A construção do artefato foi realizada em dois ciclos validados por especialistas acadêmicos. No primeiro ciclo, foram coletados termos e realizada uma separação

inicial de gêneros com o auxílio de um Mapeamento Sistemático de Literatura, utilizando a metodologia SEGRESS, como apresentado no Capítulo 4. No segundo ciclo, o artefato foi desenvolvido utilizando a Metodologia 101 até sua quarta etapa, com termos listados e definidos no Capítulo 5.

No planejamento da metodologia DSR, foram formuladas questões para avaliação da pesquisa:

- Sobre a **avaliação do artefato**: Os eixos e as categorias da Taxonomia são considerados compreensíveis e relevantes pelos acadêmicos? No Capítulo 6, observa-se uma grande necessidade de classificações desse tipo. Apesar das modificações necessárias para alcançar ampla concordância, os eixos e categorias se mostraram compreensíveis.
- Sobre a **primeira avaliação das conjecturas**: Os acadêmicos concordam com a taxonomia proposta? Conforme apresentado no Capítulo 6, a maioria concordou com a estrutura proposta.
- Sobre a **segunda avaliação das conjecturas**: Os acadêmicos adotarão a taxonomia proposta em artigos futuros? Também no Capítulo 6, foi identificado um alto índice de aceitação entre os respondentes, que consideraram a taxonomia uma base útil para estudos futuros, mesmo que nem sempre altere diretamente suas pesquisas atuais.

Por fim, em relação à questão principal de pesquisa:

Os resultados demonstraram que é possível alcançar uma concordância significativa entre os acadêmicos. A relevância desta pesquisa, evidenciada pela necessidade de classificações estruturadas, reforça sua importância e impacto, com potencial para moldar futuros estudos e redefinir abordagens metodológicas no campo dos jogos digitais.

## 7.2 Limitações da Pesquisa

Algumas limitações foram identificadas ao longo da pesquisa, destacando-se as seguintes:

- A falta de interação com consumidores de jogos e profissionais da indústria reduziu o escopo da pesquisa. Isso resultou em uma abrangência limitada dos

termos usados por desenvolvedores e em menor alinhamento com as práticas e nomenclaturas populares no mercado.

- O curto escopo da pesquisa dificultou a incorporação de gêneros amplamente utilizados, como *MOBA*, que foram classificados como híbridos. Essa limitação deixou lacunas importantes na abordagem de nomenclaturas híbridas que são populares na comunidade.
- A quantidade de camadas hierárquicas e eixos encontrados na taxonomia foi restrita. Enquanto alguns eixos, como **Arte Visual** e **Ergodismo**, foram amplamente explorados, outros, como modelos de negócios e separação de temas, apresentaram escassez de material em literaturas acadêmicas, revelando a necessidade de estudos adicionais.

### 7.3 Contribuições da pesquisa

Dentro desta pesquisa, muito foi visto, discutido e analisado, a principal contribuição que está pesquisa trás são os três pilares que filtraram a forma com que gêneros de jogos digitais foram vistos e mapeados, que são **gêneros por tempo**, **gêneros por fragmento de jogo** e **gêneros individuais**, está compreensão muda a forma com podemos ver jogos e definir suas características.

A primeira dessas características definindo **gêneros pelo seu tempo** resalta problemáticas já observadas dentro da academia, em que com as evoluções autopoieticas de nomenclaturas de características, gêneros trazem descrições que podem não remeter mais a descrições mais recentes, e esse problema pode ser visto de diferentes maneiras. Uma delas, e a mais clara de se observar é a **mudança no nome ou descrição de um gênero por necessidade, atualização ou adequação** da característica descrita, um exemplo a isso vem do gênero **FPS**(*First Person Shooter*, Tiro em Primeira Pessoa) que anteriormente a esse termo surgir, o gênero *Doom-Like* definia jogos de tiro com a câmera em primeira pessoa, pois a referência da época era o jogo *Doom*(1993), que foi um dos primeiros jogos a representar este conceito, mas com a expansão de muitos outros jogos utilizando esse conceito e que se destacavam muito do jogo *Doom*, assim atualizando a nomenclatura. Outra maneira de ver esse problema é por **nomenclaturas que definem características do passado, ou tipos de características que mudam com novos conceitos em volta de jogos**, isso surge muito em gêneros dentro dos eixos **Arte Visual** junto a **Tecnologia** disponível no período em que o jogo foi desenvolvido, replicando técnicas de arte de jogos de gerações anteriores, como no conceito da classe

**Retrô**, assim como a classe **Realista** define jogos que entregam a melhor experiência possível daquela geração com a tecnologia existente, e que jogos utilizando técnicas de realismo antigas, tenderiam a ser classificadas como **Retrô**. E por fim temos **mudanças de conceitos sobre o jogo, ou ambiente em volta do jogo, que podem alterar sua definição com o passar do tempo**, essa observação foi encontrada pelo nível de desenvolvimento do jogo comparado a como a desenvolvedora evoluiu em seu **Orçamento**, onde a percepção do nível de qualidade de um jogo pode se tornar enviesado, por exemplo, o jogo *Bastion*(2011) foi o primeiro jogo do estúdio *SuperGiant Games*, se ao analisar o nível de orçamento do jogo, o pesquisador observar o estúdio atual, com novos recursos, maior equipe e nível de qualidade com jogos lançados como *Hades*(2020), um viés pode surgir da análise, e a verificação de mudanças em volta do jogo também precisam ser cuidadosamente observadas.

Dentre esses pontos, nada na taxonomia ou metodologia foi construído para resolver esses problemas, mas observar esses problemas e notifica-los é importante para a utilização desta taxonomia, assim como outras classificações com eficiência, para retirar vieses na criação e atualização de futuras classificações, e demonstrar como e quando os gêneros devem ser usados em cada caso.

O segundo ponto é a classificação de **gênero por momento ou fragmento de jogo**, que pode ser o principal ponto da falta de consenso, jogos trazem conceitos multidisciplinares em seu desenvolvimento, e de mesma forma, podem trazer diversas formas de serem classificados por observadores diferentes, assim também duas partes diferentes de um mesmo jogo podem ser classificadas de modo diferente. **Compreender que características mudam, se entrelaçam e se complementam durante um jogo** trazem mais conceitos e conhecimento do que representar toda uma obra artística com uma palavra. Compreender que um jogo pode ter diferentes tipos de **Arte Visual, Perspectiva, Dinâmicas, Ergodismo**, entre outros eixos dependendo de que etapa do jogo você descreve, nos **trás uma maior riqueza de descrições de um único jogo**, e assim agrupando conceitos semelhantes, podemos comparar mais informações do jogo analisado com outros jogos. Outro ponto é a compreensão **do que é um jogador e como ele age em diferentes etapas do jogo**, muitos jogos trazem sistemas autônomos que funcionam sem a interação direta do jogador, entender estes sistemas trouxeram vários conceitos de características dentro da taxonomia, como etapas de jogo **Sem Jogador** ou com jogadores externos ao jogo como em **Cooperação Assistiva**, e descrição de funções autônomas como no eixo **Sistemas**, a observação de que um jogador é uma entidade que pode sair do ambiente de jogo a qualquer momento, e não somente ser somente um “agente que joga”, é importante para compreensão desses fragmentos de jogo. Um

terceiro ponto é a ideia de combinação de gêneros **Ergódicos** ou de **Propósitos** diferentes no mesmo jogo, compreender que jogos podem ter sistemas de combate voltado a **Ação**, junto a sistemas lógicos e regras como em **Estratégia** ou pequenos desafios mentais em uma diferente etapa como em **Puzzle**, nos trás muitos conceitos sobre a experiência geral, ao invés de escolhermos aquele que “melhor” se adéqua pelo *gameloop* principal de jogo.

Essa compreensão dentro da taxonomia só trouxe novas classes e formas de se analisar como classificar jogos, assim como no ponto anterior, observar e analisar pedaços de um jogo, é mais eficiente, trás mais riqueza nas descrições e tira o viés e discordância de termos entre pesquisadores.

Por fim vemos **gêneros individuais e como eles podem simplificar descrições de jogos**, muitos gêneros trazem diversos conceitos diferentes em cima de um jogo, **FPS** por exemplo, trás uma **Perspectiva** de câmera junto a uma **Dinâmica**, conseguir separar esses conceitos retira a redundância da taxonomia e permite igualmente observado no segundo pilar, observar separadamente essas características de maneira eficiente. Um ponto que se destaca com esse pilar é a reversão da individualização dos gêneros, **se combinações de gêneros são interessantes a ponto de se tornarem gêneros novos, que outros gêneros poderíamos combinar no futuro, e que novas experiências esses gêneros podem trazer?** Infelizmente não conseguimos responder essa pergunta, por não fazer parte do escopo desta pesquisa, mas é visto que entrelaçar e misturar gêneros que não haviam sido combinados anteriormente pode ser uma estratégia científica de encontrar novos jogos e experiências de *gameficação* que ainda não foram criadas.

Além dos três pilares, foi observado vários pontos discutidos em cada eixo, e com isso possibilidades de exploração científica e acadêmica dentro da classificação de gênero de jogos digitais, entre algumas possíveis contribuições que esta taxonomia trás estão:

- Realizar estudos específicos para cada classe individual, analisando os impactos que essas classes exercem nos jogos e avaliando suas interações em relação a outras classes, tanto dentro do mesmo eixo quanto em diferentes eixos.
- Investigar como os gêneros e suas nomenclaturas são utilizados fora do âmbito acadêmico, abrangendo o mercado, a indústria, os consumidores e o jornalismo, promovendo um alinhamento maior entre as perspectivas.
- Realizar pesquisas que utilizem esta taxonomia para validação e avaliação de jogos, empregando-a como uma base estruturada para explorar e descrever jogos digitais de forma sistemática.

- Adoção majoritária de termos e definições por acadêmicos, poderá facilitar a comunicação e mapeamentos de estudos de jogos semelhantes, e também a reprodução no desenvolvimento e testes de jogos e metodologias sobre jogos digitais.
- Incentivar estudos que proponham modificações ou abordagens alternativas a esta pesquisa, introduzindo novas formas de classificar e estruturar os jogos. Essas perspectivas podem oferecer conceitos inovadores e expandir o campo de pesquisa e desenvolvimento de jogos digitais no futuro, criando conversas sobre termos e discussões sobre as características de jogos.
- Também existe a ideia de gênero por jogador, onde os objetivos e forma de jogar de cada jogador podem definir características únicas e até definir gêneros fora do escopo desenvolvido, trazendo um gênero novo pela forma de se jogar, e não por como o jogo foi construído.

#### **7.4 Trabalhos Futuros**

Este trabalho abordou a construção de uma taxonomia de gêneros de jogos digitais. No entanto, o estudo apresentou limitações que também configuram oportunidades para aprimoramento. A seguir, listam-se algumas sugestões para trabalhos futuros:

- Atualizar e explorar subgêneros em cada eixo da taxonomia proposta, considerando as transformações nos jogos ao longo do tempo e incorporando novos termos que tenham surgido, mudado de nome ou que não foram identificados devido a limitações do mapeamento ou do escopo desta pesquisa.
- Atualizar para mais de dois níveis de subgêneros cada eixo, podendo ser feitas explorações das classes indefinitivamente e encontrar novas classes.
- Desenvolver uma ontologia baseada na taxonomia atual para compreender as interações entre as diversas classes, incluindo suas dependências, relações e demais conexões.
- A pesquisa, baseada em linguagem cultural, apresenta um conceito autopoietico, o que dificulta sua aplicação a longo prazo. Para manter a relevância, a taxonomia deve ser constantemente atualizada. Além disso, há limitações na compreensão de nomenclaturas de jogos mais antigos, especialmente sem bases históricas ou registros que expliquem a evolução dos conceitos, mapear esse histórico e manter

a taxonomia atualizada para o futuro é extremamente importante para mantê-la relevante.

- O uso predominante do português, devido à maioria dos especialistas respondentes acadêmicos da validação serem brasileiros, restringe o alcance da pesquisa. A tradução direta dos termos e a localização das definições podem ser necessárias, junto a futuros mapeamentos em outras linguagens para expansão e possível busca de termos encontrados somente em certas linguagens.

## **7.5 Considerações Finais**

Neste capítulo foi apresentado o resumo da pesquisa, repassado como foram tratadas as questões de avaliação do artefato produzido com a metodologia do Modelo-DSR, e das conjecturas comportamentais. Foram vistas as limitações da pesquisa, as contribuições científicas e as possibilidades de trabalhos futuros de forma resumida.

Esta pesquisa de mestrado envolveu a apresentação de uma classificação para descrição e organização de gêneros de jogos digitais na forma de uma taxonomia com duas validações em ciclos diferentes de DSR. Na primeira validação uma visão base de nomenclaturas e termos foi verificada, para a construção de uma taxonomia que foi validada no segundo ciclo. Considerando as contribuições e trabalhos futuros possíveis, se espera que essa pesquisa gere muitas novas pesquisas para serem exploradas para complementar e evoluir o conhecimento acadêmico de jogos.

## Referências Bibliográficas

- AARSETH, E. **Cybertext: perspectives on ergodic literature**. Bergen: University of Bergen, 1995.
- ALHARTHI, S. A.; ALSAEDI, O.; TOUPS, Z. O.; TANENBAUM, T. J.; HAMMER, J. Playing to wait: A taxonomy of idle games. In: **Proceedings of the 2018 CHI**. New York: CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 2018. p. 1–15.
- APPERLEY, T. H. Genre and game studies: Toward a critical approach to video game genres. **Simulation & gaming**, Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA, v. 37, n. 1, p. 6–23, 2006.
- ARSENAULT, D. Video game genre, evolution and innovation. **Eludamos: Journal for computer game culture**, v. 3, n. 2, p. 149–176, 2009.
- BALLOU, N. A manifesto for more productive psychological games research. **ACM Games: Research and Practice**, ACM New York, NY, v. 1, n. 1, p. 1–26, 2023.
- BARTLE, R. Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit muds. **Journal of MUD research**, v. 1, n. 1, p. 19, 1996.
- BEN-SADOUN, G.; ALVAREZ, J. Gameplay bricks model, a theoretical framework to match game mechanics and cognitive functions. **Games and Culture**, SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 18, n. 1, p. 79–101, 2023.
- BRYSON, G. L.; TURGEON, A. F.; CHOI, P. T. The science of opinion: survey methods in research. **Canadian Journal of Anesthesia**, Springer Nature BV, v. 59, n. 8, p. 736, 2012.
- BYTHEWAY, A. Investing in information. **The information management body of knowledge**, Springer, 2014.
- CARR, D. **Computer games: Text, narrative and play**. Cambridge: Polity, 2006.
- CHEAH, I.; SHIMUL, A. S.; PHAU, I. Motivations of playing digital games: A review and research agenda. **Psychology & Marketing**, Wiley Online Library, v. 39, n. 5, p. 937–950, 2022.
- CHO, H.; DONOVAN, A.; LEE, J. H. Art in an algorithm: A taxonomy for describing video game visual styles. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, Wiley Online Library, v. 69, n. 5, p. 633–646, 2018.
- CLARKE, R. I.; LEE, J. H.; CLARK, N. Why video game genres fail: A classificatory analysis. **Games and Culture**, SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 12, n. 5, p. 445–465, 2017.
- CLASSE, T. M. de; SIQUEIRA, S. W. M.; ARAUJO, R. M. de; XEXÉO, G. B. Play your process-uma método de design de jogos digitais baseados em modelos de processos de negócio. In: SBC. **Anais Estendidos do XVI Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação**. Porto Alegre, 2020. p. 142–157.

- CONFERENCE(GDC), G. D. **State of the Game Industry Report 2023**. San Francisco, 2023.
- CORLETT, R. T. Trouble with the gray literature. **Biotropica**, Wiley Online Library, v. 43, n. 1, p. 3–5, 2011.
- CRAWFORD, C. *et al.* The art of computer game design. Osborne/McGraw-Hill Berkeley, CA, 1984.
- DERKSEN, M. *et al.* Serious games for smoking prevention and cessation: A systematic review of game elements and game effects. **Journal of the American Medical Informatics Association**, Oxford University Press, v. 27, n. 5, p. 818–833, 2020.
- GALANINA, E.; ACHELOV, E.; SAKHAROVA, E. Ontology of video game virtual world. URL= <http://portal.tpu.ru>, v. 7777, 2016.
- GLASS, R. L.; VESSEY, I. Contemporary application-domain taxonomies. **IEEE software**, IEEE, v. 12, n. 4, p. 63–76, 1995.
- HEINTZ, S.; LAW, E. L.-C. The game genre map: A revised game classification. In: **Proceedings of the 2015 annual Symposium on computer-human Interaction in play**. New York: ACM, 2015. p. 175–184.
- HUIZINGA, J. Homo ludens: vom ursprung der kultur im spiel. 1987.
- HUNICKE, R.; LEBLANC, M.; ZUBEK, R. *et al.* Mda: A formal approach to game design and game research. In: AAAI PRESS. **Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI**. San Jose, CA, 2004. v. 4, n. 1, p. 1722.
- ISOTANI, S.; BITTENCOURT, I. I. **Dados abertos conectados: em busca da web do conhecimento**. São Paulo: Novatec Editora, 2015.
- KAPLAN, A. *et al.* Introducing an evaluation method for taxonomies. In: **Proceedings of the 26th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering**. New York: ACM, 2022. p. 311–316.
- KEATING, S.; LEE, W.-C.; TRAVIS, W.; HA, L. J. The style of tetris is possibly tetris?: Creative professionals description of video game visual styles. **50th Hawaii International Conference on System Sciences**, 2017.
- KING, D.; DELFABBRO, P.; GRIFFITHS, M. Video game structural characteristics: A new psychological taxonomy. **International journal of mental health and addiction**, Springer, v. 8, p. 90–106, 2010.
- KITCHENHAM, B.; MADEYSKI, L.; BUDGEN, D. Segress: Software engineering guidelines for reporting secondary studies. **IEEE Transactions on Software Engineering**, IEEE, v. 49, n. 3, p. 1273–1298, 2022.
- LEE, J. H.; KARLOVA, N.; CLARKE, R. I.; THORNTON, K.; PERTI, A. Facet analysis of video game genres. **IConference 2014 Proceedings**, iSchools, 2014.
- LI, X. Towards factor-oriented understanding of video game genres using exploratory factor analysis on steam game tags. In: IEEE. **2020 IEEE International Conference on Progress in Informatics and Computing (PIC)**. New York, 2020. p. 207–213.

- LI, X.; ZHANG, B. A preliminary network analysis on steam game tags: Another way of understanding game genres. In: **Proceedings of the 23rd International Conference on Academic Mindtrek**. New York: ACM, 2020. p. 65–73.
- LOPE, R. P. D.; MEDINA-MEDINA, N. A comprehensive taxonomy for serious games. **Journal of Educational Computing Research**, SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 55, n. 5, p. 629–672, 2017.
- MAKSIMOVA, M. **Reading Indie Video Games: A Study of Queer Players**. Philadelphia: Temple University, 2023.
- MIN, A.; LEE, H.; LEE, J. Developing a user-centric taxonomy of games using repertory grid analysis. In: **ICADIWT**. Amsterdam: IOS PRESS, 2015. p. 68–75.
- NEWMAN, J. The myth of the ergodic videogame. **Game studies**, v. 2, n. 1, p. 1–17, 2002.
- NIEBORG, D. B.; HERMES, J. What is game studies anyway? **European Journal of Cultural Studies**, Sage Publications Sage UK: London, England, v. 11, n. 2, p. 131–147, 2008.
- NOY, N. F.; MCGUINNESS, D. L. *et al.* **Ontology development 101: A guide to creating your first ontology**. Stanford: Stanford knowledge systems laboratory technical report KSL-01-05 and , 2001.
- PAEZ, A. Gray literature: An important resource in systematic reviews. **Journal of Evidence-Based Medicine**, Wiley Online Library, v. 10, n. 3, p. 233–240, 2017.
- PEFFERS, K.; TUUNANEN, T.; ROTHENBERGER, M. A.; CHATTERJEE, S. A design science research methodology for information systems research. **Journal of management information systems**, Taylor & Francis, v. 24, n. 3, p. 45–77, 2007.
- PIMENTEL, M.; FILIPPO, D.; SANTOS, T. M. dos. Design science research: pesquisa científica atrelada ao design de artefatos. **RE@ D-Revista de Educação a Distância e eLearning**, v. 3, n. 1, p. 37–61, 2020.
- PRAT, N.; COMYN-WATTIAU, I.; AKOKA, J. A taxonomy of evaluation methods for information systems artifacts. **Journal of Management Information Systems**, Taylor & Francis, v. 32, n. 3, p. 229–267, 2015.
- RIBEIRO, T.; VELOSO, A. I. Playable characters in digital games: a genre taxonomy proposal. In: **23rd International Conference on Intelligent Games and Simulation, GAME-ON**. Lisboa: EUROSIS, 2022. p. 32–37.
- RUSŇÁKOVÁ, Z. B.-L. The issue of game genre typology in the slovak online game-magazine sector. **MARKETING IDENTITY Brands we love–part I**, p. 280, 2016.
- SCHOORMANN, T.; MÖLLER, F.; SZOPINSKI, D. Exploring purposes of using taxonomies. 2022.
- SILVA, M. P. R.; COSTA, P. D. P.; PRAMPERO, P. S.; FIGUEIREDO, V. Jogos digitais: definições, classificações e avaliação. **Tópicos em**, 2009.

SIMON, H. A. **The Sciences of the Artificial, reissue of the third edition with a new introduction by John Laird.** Cambridge: MIT press, 2019.

SMITH, E. T.; BASAK, C. A game-factors approach to cognitive benefits from video-game training: A meta-analysis. **PLoS One**, Public Library of Science San Francisco, CA USA, v. 18, n. 8, p. e0285925, 2023.

SULLIVAN, A.; SALTER, A. A taxonomy of narrative-centric board and card games. In: **Proceedings of the 12th International Conference on the Foundations of Digital Games.** New York: ACM, 2017. p. 1–10.

SUTTON-SMITH, B. **The ambiguity of play.** Cambridge: Harvard University Press, 2001.

TODOR, R. **Taxonomia de Games Educativos.** Tese (Doutorado) — PhD thesis, PUC-Rio, 2015.

TRUMAN, S.; RAPP, N.; ROTH, D.; MAMMEN, S. von. Rethinking real-time strategy games for virtual reality. In: **Proceedings of the 13th International Conference on the Foundations of Digital Games.** New York: ACM, 2018. p. 1–6.

UMAN, L. S. Systematic reviews and meta-analyses. **Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry**, Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry, v. 20, n. 1, p. 57, 2011.

VARGAS-IGLESIAS, J. J. Making sense of genre: The logic of video game genre organization. **Games and Culture**, SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 15, n. 2, p. 158–178, 2020.

WINDLEHARTH, T. W.; JETT, J.; SCHMALZ, M.; LEE, J. H. Full steam ahead: A conceptual analysis of user-supplied tags on steam. **Cataloging & Classification Quarterly**, Taylor & Francis, v. 54, n. 7, p. 418–441, 2016.

## APÊNDICE A – Ludografia

- Infocom. (1977). **Zork I: The Great Underground Empire**[Video Game]. Personal Software
- A.I. Design. (1980). **Rogue**[Video Game]. Epyx, Mastertronic
- Pajitnov, A. (1989). **Tetris**[Video Game]. Nintendo
- Nintendo. (1989). **Super Mario Kart**[Video Game]. Nintendo
- Id Software. (1993). **Doom**[Video Game]. Id Software
- RARE. (1994). **Donkey Kong Country**[Video Game]. Nintendo
- Square. (1995). **Chrono trigger**[Video Game]. Square
- SEGA Technical Institute. (1995). **Comix Zone**[Video Game]. SEGA
- RARE. (1998). **Banjo-Kazooie**[Video Game]. Nintendo
- CAPCOM. (1998). **Resident Evil 2**[Video Game]. CAPCOM
- WOW Entertainment Smilebit. (1999). **The Typing of the Dead**[Video Game]. Sega
- Maxis. (2000). **The Sims**[Video Game]. Electronic Arts
- Square. (2001). **Final Fantasy X**[Video Game]. Square Enix
- Blizzard Entertainment. (2004). **World of Warcraft**[Video Game]. Blizzard Entertainment
- CAPCOM. (2005). **Resident Evil 4**[Video Game]. CAPCOM
- CAPCOM. (2005). **Devil May Cry 3**[Video Game]. CAPCOM
- Valve. (2007). **Portal**[Video Game]. Valve
- 2K. (2007). **Bioshock**[Video Game]. 2K

Blow, J. (2008). **Braid**[Video Game]. Number None

Traveller's Tales. (2008). **Lego Batman: The Videogame**[Video Game]. Warner Bros. Interactive Entertainment

DICE. (2008). **Mirror's Edge**[Video Game]. Eletronic Arts

Weremczuk, P. (2009). **Vox Populi, Vox Dei**[Video Game]. Kongregate

Riot Games (2009). **League of Legends**[Video Game]. Riot Games

Mohjang. (2009). **Minecraft**[Video Game]. Mojang

Gearbox. (2009). **Borderlands**[Video Game]. 2K

Playdead (2010). **Limbo**[Video Game]. Microsoft Game Studios

Cavanagh, T. et al. (2010). **VVVVVV**[Video Game]. Cavanagh, T.

2K. (2020). **Bioshock 2**[Video Game]. 2K

Edmund McMillen e Florian Himsl (2011). **Binding of Isaac**[Video Game]. Edmund McMillen

SuperGiant Games. (2011). **Bastion**[Video Game]. Warner Bros. Interactive Entertainment

Gearbox. (2012). **Borderlands 2**[Video Game]. 2K

Square Enix. (2013). **Final Fantasy XIV**[Video Game]. Square Enix

Valve. (2013). **DotA2**[Video Game]. Valve

GearBox and 2K. (2014). **Borderlands: The Pre-Sequel**[Video Game]. 2K

Santa Ragione. (2014). **FOTONICA**[Video Game]. Santa Ragione

Yacht Club Games. (2014). **Shovel Knight**[Video Game]. Yacht Club Games

PopCap Games (2014). **Plants vs Zombies Garden Warfare**[Video Game]. Eletronic Arts

Sam Barlow. (2015). **Her Story**[Video Game]. Sam Barlow

Steel Crate Games (2015). **12 is better than 6**[Video Game]. Steel Crate Games

Ink Stains Games. (2015). **Keep Talking and Nobody Explodes**[Video Game].

HypeTrain Digital

Campo Santo. (2016). **Firewatch**[Video Game]. Panic

ConcernedApe. (2016). **Stardew Valley**[Video Game]. ConcernedApe

Red Hook Studios. (2016). **Darkest Dungeon**[Video Game]. Red Hook Studios

Thekla, Inc. (2016). **The Witness**[Video Game]. Thekla, Inc.

Naughty Dog. (2016). **Uncharted 4: A Thief's End**[Video Game]. Sony

Eidos-Montréal. (2016). **Deus Ex: Mankind Divided**[Video Game]. Square Enix

SUPERHOT Team. (2016). **SUPERHOT**[Video Game]. SUPERHOT Team

Arkane Studios. (2016). **Dishonored 2**[Video Game]. Bethesda Softworks

The Behemoth. (2016). **Pit People**[Video Game]. The Behemoth

P-Studio. (2016). **Persona 5**[Video Game]. Atlus

Studio MDHR. (2017). **Cuphead**[Video Game]. Studio MDHR

Ninja Theory. (2017). **Hellblade: Senua's Sacrifice**[Video Game]. Ninja Theory

Nintendo (2017). **Super Mario Odyssey**[Video Game]. Nintendo

Playtonic Games. (2017). **Yooka-Laylee**[Video Game]. Team17

Pope, L. (2018). **Return of the Obra Dinn**[Video Game]. 3909 LLC

Extremely OK Games. (2018). **Celeste**[Video Game]. Extremely OK Games

11 Bit Studios. (2018). **Frostpunk**[Video Game]. 11 Bits Studios

Innersloth (2018). **Among Us**[Video Game]. Innersloth

Subset Games. (2018). **Into the Breach**[Video Game]. Subset Games

Monstars et al. (2018). **Tetris Effect**[Video Game]. Enhance Games

CAPCOM. (2019). **Resident Evil 2**[Video Game]. CAPCOM

Cococumber. (2019). **Riverbound**[Video Game]. Cococumber

SuperGiant Games. (2020). **Hades**[Video Game]. SuperGiant Games

2K. (2020). **Bioshock 2 Remastered**[Video Game]. 2K

Hazelight Studios. (2020). **It Takes Two**[Video Game]. Electronic Arts

FromSoftware. (2022). **Elden Ring**[Video Game]. Bandai Namco

Nintendo. (2023). **Legend of Zelda - Tears of the Kingdom**[Video Game]. Nintendo

Sabotage Studio. (2023). **Sea of Stars**[Video Game]. Sabotage Studio

Furniture & Mattress LLC. (2024). **Arranger: A Role-Puzzling Adventure**[Video Game]. Furniture & Mattress LLC

## **APÊNDICE B – Protocolo Mapeamento Sistemático de Literatura**

### **Protocolo**

A metodologia escolhida para nortear este estudo foi o Mapeamento Sistemático de Literatura, seguindo as etapas descritas pelo SEGRESS (*Software Engineering Guidelines for REporting Secondary Studies*) (Kitchenham *et al.*, 2022): 01) Métodos; 02) Resultados e; 03) Discussão, afim de se seguir um padrão para processar e validar o mapeamento.

### **Planejamento**

#### **Perguntas de pesquisa**

Visando compreender as classificações pela academia, se é necessário criar perguntas de pesquisa secundárias para se extrair informações necessárias dentro do estudos a serem encontrados, visando isso e observando a pergunta central desse mapeamento foram alinhadas quatro questões secundárias.

**Q1** Qual são os contextos dos jogos abordados?

**Q2** Quais características existem nos jogos estudados?

**Q3** Quais características podem ser notadas nos grupos de classificações estudadas?

**Q4** Qual tipo de classificação foi utilizada no estudo?

Os contextos da pergunta Q1 trazem enfoque se as classificações se tornam diferentes em estudos da academia em comparação a estudos da indústria, sendo um dos objetivos dessa dissertação trabalhar ambos os grupos, assim podemos verificar se as classificações de jogos para entretenimento são diferentes daquelas de jogos sérios ou jogos com propósito.

Dentro da pergunta Q2 podemos analisar características identificadas pela academia nos jogos, ver como ela identifica essas características e que agrupamentos podem ser vistos.

Seguindo com a pergunta Q3, o objetivo da pergunta é verificar quais características as classificações apresentam, se são de grupos mais abrangentes de jogos ou de jogos mais específicos, enquanto Q2 vê os jogos, Q3 analisa os grupos de gêneros.

Por fim a Q4 traz a verificação de se foi feita uma estrutura de classificação, como uma taxonomia ou ontologia, para como mostrado no início da seção 4.1, verificar as classificações existentes e ver se é possível reutilizar suas estruturas dentro dessa dissertação.

### **Critérios de seleção**

Para avaliar se a elegibilidade dos estudos de terem suas informações extraídas foram criados critérios de inclusão e exclusão, o critério de inclusão define se algum estudo pode entrar dentro da pesquisa mesmo passando por algum crivo anterior, enquanto os critérios de exclusão vem para eliminar e filtrar os estudos para terem suas informações extraídas, a Tabela 1 demonstra quais critérios foram escolhidos.

Tabela 1: Critérios de inclusão e exclusão utilizados dentro do MSL.

<b>Cód.</b>	<b>Critério</b>
I1	Estudos que abordam classificações de gêneros de jogos
E1	Estudos duplicados
E2	Artigos que as palavras-chave de busca não se encontravam no abstract
E3	Estudos que sejam prefácio, livros, capítulo de livros, teses, dissertações, resumos, pôsteres, painéis, palestras, keynotes, tutoriais, editoriais, demonstrações ou secundários
E4	Estudos não disponíveis na integra
E5	Estudos com menos de 4 páginas
E6	Não está em inglês nem português
E7	Estudos que não abordem classificações de jogos
E8	Não respondem as perguntas de pesquisa

### **Fontes de Informações**

Os acervos definidos para a busca foram escolhidos dentro de sua relevância dentro da área de computação, já que o propósito do estudo é verificar somente jogos digitais e seus sistemas, e também dentro de bases eletrônicas de leitura científica e bibliotecas digitais, assim sendo temos os estudos encontrados na Tabela 2.

### **String de busca**

A estratégia de criação da *string* de busca foi definida usando o *framework* PIC (*Population, Intervention e Context*) (Uman, 2011) para a definição da *string* de busca. Desta forma, os termos básicos seguem como na Tabela 3, com gêneros dentro da

Acervo	link para acesso
<i>ACM Digital Library</i>	<a href="http://portal.acm.org">http://portal.acm.org</a>
<i>El Compendex</i>	<a href="http://www.engineeringvillage.com">http://www.engineeringvillage.com</a>
<i>IEEE Digital Library</i>	<a href="http://ieeexplore.ieee.org">http://ieeexplore.ieee.org</a>
<i>ISI Web of Science</i>	<a href="http://www.isiknowledge.com">http://www.isiknowledge.com</a>
<i>Science@Direct</i>	<a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a>
<i>Scopus</i>	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
<i>Springer Link</i>	<a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>
<i>Willey</i>	<a href="https://onlinelibrary.wiley.com/">https://onlinelibrary.wiley.com/</a>

Tabela 2: Fontes de informações selecionadas

<b>População</b>	<i>Genre</i>
<b>Intervenção</b>	<i>Classification, Ontology, Taxonomy</i>
<b>Contexto</b>	<i>Game</i>

Tabela 3: Termos de busca para o MSL.

população principal dos estudos, o contexto dentro de jogos para centrar os estudos fora de outros contextos de gêneros, e classificação, ontologia e taxonomia como intervenção afim de buscar classificações dessas populações, e não só os gêneros citados isoladamente. Com isso, foi possível definir a *string* de busca como:

*(“Genre”) AND (“Classification” OR “Ontology” OR “Taxonomy”) AND (“Game”)*

### Ameaças a validade do MSL

O MSL seguiu etapas do protocolo SEGRESS para manter validade e replicabilidade do processo, apesar de que inconsistências possam ser identificadas principalmente em questão a buscas nos acervos em diferentes momentos e períodos, podendo surgir novos estudos ao fazer as mesmas buscas nas bases em períodos futuros.

Para a escolha dos repositórios e ameaça ao estudo para melhores locais para se buscarem os estudos, foram selecionados acervos tradicionais que possibilitam buscas em título, resumo e palavras-chave, mas também outros acervos que a pesquisa somente pelo corpo do texto também foram adicionadas, considerada a relevância do acervo pelos pesquisadores, para aumentar o raio de buscas.

Durante a aplicação dos critérios de seleção, duas etapas de verificação foram feitas por tabela considerando as palavras-chave se encontrando no resumo do texto, tanto na quantidade e repetição das palavras, quanto na quantidade de palavras em cada ponto do acrônimo PIC de acordo com a *string* de busca definida durante o planejamento, podendo ter sido deixadas para trás artigos que faltavam com estas palavras no seu resumo e/ou

palavras-chave.

## Execução do Estudo

A busca dos artigos foi realizada entre os dias 6 e 9 de outubro de 2023, utilizando os acervos de busca citados anteriormente. Quando possível, os artigos foram filtrados diretamente dos acervos, selecionando apenas aqueles que se encaixavam como tipo de estudo (critério E3 da Tabela 1) e restringindo a busca aos títulos, *abstracts* e *keywords* em acervos com mais de 1000 resultados, a fim de eliminar itens que não fossem artigos.

A partir dessas abordagens, foram encontrados 395 resultados para serem analisados e filtrados segundo os critérios de inclusão e exclusão da Tabela 1. Dos 395 artigos, 168 (42%) foram identificados como duplicados e eliminados pelo critério de exclusão E1, utilizando a ferramenta online *Parsifal*<sup>1</sup> e verificação manual pelos pesquisadores durante a extração dos artigos para uma planilha.

Restando 227 (58%) artigos, estes foram triados pela leitura dos *abstracts*, conforme a Etapa 2 da Tabela 4. Primeiramente, foram filtrados pelo número de palavras no *abstract* segundo o critério E2 da Tabela 1, resultando em 50 (12%) artigos sem a palavra *game*, 50 (12%) sem as palavras *classification*, *taxonomy* e *ontology*, e 43 (10%) sem a palavra *genre*. Essa etapa resultou em 84 (21%) artigos, construída para evitar a leitura desnecessária de artigos que utilizam as palavras da *string* de busca em contextos diferentes dos esperados para este estudo. Exemplos incluem o uso da palavra *genre* em gêneros de outras formas de arte, como música, filmes e literatura, ou *game* em *game theory* para aplicações em Engenharia de *Software* e Inteligência Artificial.

Dos 84 artigos restantes, foram feitas leituras completas dos *abstracts* para entender a temática do estudo e abrir o documento para outras verificações de critério da Tabela 1. Foram eliminados 62 artigos pelos critérios E3 a E7, com os critérios E3 e E5 verificados ao abrir o documento para verificar o tipo e a quantidade de páginas, E4 quando o acesso ao documento estava restrito, como por pagamento, ou quando não foi encontrado nas *databases* da universidade, ou ainda quando estavam fora do ar. O critério E6 foi aplicado quando a linguagem do documento não era adequada, e o critério E7 quando o *abstract* não abordava o tema desta pesquisa. Por fim, restaram 22 artigos a serem lidos completamente ao fim da Etapa 2 de seleção.

Durante a leitura dos 22 artigos na Etapa 3, conforme visto na Tabela 4, 10 artigos

---

<sup>1</sup><https://parsif.al/>

foram eliminados pelos critérios E7 e E8. Esses estudos mencionavam o tema de gênero de jogos e algumas classificações, mas o ponto principal não era o conceito de classificação ou gênero, ou não respondiam às perguntas de pesquisa pelas informações no corpo do estudo. Assim, 12 artigos foram lidos por completo e tiveram seus dados extraídos. Os estudos selecionados podem ser vistos na Tabela 5, sem necessidade de ordenação específica.

Tabela 4: Processo de seleção dos estudos

Base	Busca	Etapa 1 Duplicados		Etapa 2 Seleção		Etapa 3 Leitura Completa	
		Excluídos	Restantes	Excluídos	Restantes	Excluídos	Restantes
ACM DL	18	7	11	6	5	1	4
El Compendex	78	49	29	24	5	3	2
IEEE DL	32	16	16	15	1	0	1
Web of Science	68	15	53	44	9	4	5
Science Direct	6	5	1	1	0	0	0
Scopus	190	75	115	113	2	2	0
Springer Link	0	0	0	0	0	0	0
Wiley	3	1	2	2	0	0	0
Total	395	168	227	205	22	10	12

Tabela 5: Artigos aceitos pela MSL.

Cód.	Artigo
S1	Towards Factor-oriented Understanding of Video Game Genres using Exploratory Factor Analysis on Steam Game Tags (Li, 2020)
S2	A Preliminary Network Analysis on Steam Game Tags: Another Way of Understanding Game Genres (Li; Zhang, 2020)
S3	Developing a User-Centric Taxonomy of Games Using Repertory Grid Analysis (Min <i>et al.</i> , 2015)
S4	THE ISSUE OF GAME GENRE TYPOLOGY IN THE SLOVAK ONLINE GAME-MAGAZINE SECTOR (Rusňáková, 2016)
S5	The Game Genre Map: A Revised Game Classification (Heintz; Law, 2015)
S6	A Taxonomy of Narrative-Centric Board and Card Games (Sullivan; Salter, 2017)
S7	Ontology of Video Game Virtual World (Galanina <i>et al.</i> , 2016)
S8	The style of tetris is possibly tetris?: Creative professionals' description of video game visual styles (Keating <i>et al.</i> , 2017)
S9	Gameplay Bricks Model, a Theoretical Framework to Match Game Mechanics and Cognitive Functions (Ben-Sadoun; Alvarez, 2023)
S10	Playing to Wait: A Taxonomy of Idle Games (Alharthi <i>et al.</i> , 2018)
S11	Playable Characters in Digital Games: A Genre Taxonomy Proposal (Ribeiro; Veloso, 2022)
S12	Rethinking Real-Time Strategy Games for Virtual Reality (Truman <i>et al.</i> , 2018)

## **APÊNDICE C – Questionário Validação Inicial do Artefato**

### **Estudo de Gêneros em Jogos**

Este formulário tem por objetivo investigar com pessoas da indústria e academia o seu entendimento sobre gênero em jogos. Assim, este questionário é parte instrumental de uma pesquisa acadêmica com intuito de identificar conceitos relacionados à gêneros de jogos para a construção de uma base de conhecimento sobre o tema que poderá ser usada na concepção de jogos tanto acadêmicos quanto profissionais.

Responsável,  
Herick H Cardouzo  
(Mestrando PPGI/UNIRIO)

\* Indica uma pergunta obrigatória

### **Perfil do Participante**

Esta primeira sessão serve para identificar quem está respondendo o formulário, perguntas simples sobre características dos entrevistados.

1. Sua faixa etária \*

18 anos ou menos 19 e 30 31 e 40 41 e 50 50 e 60 60 anos ou mais

2. Qual seu gênero? \*

Homem Mulher Não-binário Prefiro não informar Outro:

3. Você atua na área da indústria e/ou academia dentro da área de jogos? \*

Academia Ambos Nenhuma das anteriores A quanto tempo trabalha ou estuda jogos?

4. A quanto tempo trabalha ou estuda jogos?\*

5. Geralmente, qual seria o seu papel dentro de uma equipe em um projeto de jogo? \*

Game Designer Ilustrador/Modelador/Animador Roteirista Músico Programador

Outro:

### **Conhecimento sobre Gêneros de Jogos**

Essa seção busca compreender o seu conhecimento sobre gêneros, e como você reconhece as categorias, não existem respostas erradas nessa etapa.

6. Numa escala de 1 a 5, sendo 1 não saber nada e 5 conhecer o tema em profundidade, o quanto você entende de gêneros de jogos. \*

Não sei nada sobre o tema 1 2 3 4 5 Conheço o tema com profundidade

7. Quando se fala em gênero de jogos, qual é a primeira coisa que vêm na sua mente?\*

8. O que você considera ser gênero de jogos? De alguns exemplos. \*

### **Classificações de Gêneros de Jogos**

Está última etapa traz conceitos de gêneros e algumas classificações. Novamente não existem respostas erradas mas, é buscado a visão de cada um em questão dos temas apresentados, grupos e subgrupos possíveis.

9. Das opções abaixo, quais grupos de gêneros você acha importante serem classificados e definidos durante a concepção do jogo? Selecionado a opção de 1 a 3 variando de não tem importância até muito importante.

Não tem importância É importante É muito importante

Visão de Jogos Arte em Jogos Classificação Lúdica Propósito Plataforma Monetização Mundo de Jogo Contexto de Jogo Interação de Jogadores Classificação Etária de Público

10. Sobre **Visão de Jogos**, podemos separa-los em **3D**, **2D** e **isométrico**, destes podemos ter subgrupos como *sidescroller*, *topdown view*, **visão lateral**, **primeira pessoa** e **terceira pessoa**.

Existem outros tipos de **visão e/ou layout** que faltaram dentro dessa classificação? E dos que foram citados, alguma alteração ou modificação interessante sobre eles?

11. Sobre **Arte em Jogos**, podemos separa-los em **Cor**, **Estilo**, **Técnica**, **Intenção** de arte e **Iluminação**, com diversos subgrupos como visto na imagem.

Existem outros tipos de **arte em jogos** que faltaram dentro dessa classificação? E dos que foram citados, alguma alteração ou modificação interessante sobre eles?

12. Segundo **Apperley**, uma **classificação lúdica básica** de jogos podem ser separadas por **Ação** por jogos de rápido impacto; **RPG** por características de criação e evolução de um ou mais personagens; **Estratégia** trazendo a ideia de jogos que fazem o jogador pensar a longo prazo e definir ações que o beneficiem no futuro, além do retorno eminente e; **Simulação** que replicam estruturas e jogos da realidade. Assim definindo jogos somente pela sua jogabilidade e contendo outros subgêneros dentro de cada um.

O que acha dessa **classificação lúdica básica**, algum gênero sai dessas estruturas, e que subgêneros você consegue pensar que interagem com cada categoria?

13. Sobre **Propósito**, podemos separa-los em **Entretenimento, Adultos e Serious Games**. Neste último ainda temos subdivisões.

Existem outros tipos de **Propósito** que faltaram dentro dessa classificação? E dos que foram citados, alguma alteração ou modificação interessante sobre eles?

14. Sobre **Plataforma**, podemos separa-los basicamente em **Console, Mobile, PC e XR**.

Existem outros tipos de **Plataforma** que faltaram dentro dessa classificação? E dos que foram citados, alguma alteração ou modificação interessante sobre eles?

15. Sobre **Monetização**, podemos separa-los basicamente em **NFT, Lootboxes, Gacha, Microtransações, Ad-Based**.

Existem outros tipos de **Monetização** que faltaram dentro dessa classificação? E dos que foram citados, alguma alteração ou modificação interessante sobre eles?

16. Sobre **Mundo de Jogo**, podemos separa-los basicamente em **Gerado automaticamente, Grid e Progressão**. Estes 2 últimos com subcategorias.

Existem outros tipos de **Mundo de Jogo** que faltaram dentro dessa classificação? E dos que foram citados, alguma alteração ou modificação interessante sobre eles?

17. Sobre **Interação de Jogadores**, podemos separa-los basicamente em **Single Player, Multi Player**. Estes 2 últimos com subcategorias.

Existem outros tipos de **Interação de Jogadores** que faltaram dentro dessa classificação? E dos que foram citados, alguma alteração ou modificação interessante sobre eles? 18. Sobre **Contexto de Jogo**, podemos separa-los basicamente em **Horror, Medieval, Mitologia, Ficção, Musical, Punk, Pirata, Zumbi etc**.

Existem outros tipos de **Contexto de Jogo** que faltaram dentro dessa classificação? E

dos que foram citados, alguma alteração ou modificação interessante sobre eles?

### **Finalizando**

Estamos acabando, aqui serão seus comentários finais.

19. Você acha importante existir estes agrupamentos de gêneros? Por quê? \*

20. Você concordaria em participar de uma segunda etapa desta pesquisa no futuro? \*

Sim Não

21. (SE FOR SIM): Por favor, informe seu e-mail de contato:

22. Gostaria de deixar algum comentário adicional e/ou feedback sobre o tema que não foi comentado/abordado antes de finalizar, que ache relevante ao tema?

## APÊNDICE D – Questionário Validação Final do Artefato

### .1 Taxonomia de gêneros de jogos digitais

Este formulário tem como objetivo validar uma taxonomia de gêneros de jogos digitais para compreensão de jogos e suas características por especialistas acadêmicos e da indústria.

Uma pequena **introdução** aos conceitos desse estudo:

Gêneros(genre) são usados como classificação de características de arte de maneira cultural, literatura, cinema, música e jogos são todas formas de arte, e suas características são comunicadas pela sociedade que os consome de forma autopoietica(evoluindo de forma independente). Assim ter uma classificação nos ajuda a compreender partes, etapas e características de jogos, para além do desenvolvimento e marketing.

Nesta taxonomia **três parâmetros** foram usados para identificação que serão interessantes serem ressaltados para a resposta dos voluntários:

- **Gêneros híbridos são descartados** por redundância nessa taxonomia, e suas características separadas em outros gêneros (Ex: FPS - tiro em primeira pessoa, foi separado pelo gênero primeira pessoa e o gênero tiro);
- **A época e visão do gênero são relevantes**, como classificações culturais mudam com o tempo, já que a cultura é mutável com a evolução de comunicação da sociedade, os termos podem mudar de acordo com relação a época (Ex: Gênero FPS, que já foi chamado de Doom-like antes da denominação FPS, ou arte realista que vira retro com a evolução da tecnologia) a
- **O fragmento ou fração de uma etapa do jogo não reflete toda a obra**, para evitar a infinita listagem de características de jogos muito complexos, será sempre analisado o que está acontecendo momentaneamente, isso evita a construção de

gêneros híbridos definindo um jogo completo, e nos ajuda a compreender características de etapas independentes de um jogo, sem viés de outras partes.

Para facilidade, este formulário está dividido em grupos de gêneros, não há necessidade de responder a todos. Os grupos são divididos em árvores com pequenas descrições de cada nó. **Para evitar cansaço, responda de 1 a 3 ramos, mas não existe um limite.**

Por fim vale lembrar que estamos validando uma taxonomia de gêneros de jogos digitais, para um menor escopo **jogos físicos, analógicos e de tabuleiro foram descartados** desta pesquisa. E alguns ramos podem ter questões [**Opcionais**], elas servem para gerar debate sobre o tema, e trazer ideias de soluções a esta taxonomia, mas não são obrigadas para a validação e resolução deste formulário.

Qualquer dúvida, erro ou outros problemas no formulário entrar em contato com o e-mail: **herick@edu.unirio.br** Responsável: Herick H. Cardouzo de O. Mestrando (PPGI/UNIRIO)

\* Indica uma pergunta obrigatória

1. Onde atua em jogos digitais \*

Academia Indústria

Academia e Indústria

Não atua

Outro:

2. Há quanto tempo atua com jogos digitais? \*

Não atua Menos de 1 ano 1 a 3 anos 3 a 5 anos 5 a 10 anos 10 a 15 anos 15 a 20 anos mais de 20 anos

**Seleção de classificação** Bem-vindo a seleção, aqui você será repassado para um dos ramos a serem analisados, é interessante que seja respondido os temas que você tenha confiança no assunto, ou que você consiga reconhecer com descrições simples (**Você pode selecionar um ramo para ver o assunto com mais detalhes e voltar para cá se não se sentir confiante ;)** ).

Ao final de cada parte você voltará para essa página (Bem-vindo de volta), **caso queira finalizar o questionário, selecione finalizar formulário** e continue.

Ramos principais da árvore de gêneros

3. Selecione um ramo principal a ser analisado, selecionar uma nova resposta não apaga o que foi respondido anteriormente.

Um **tempo estimado de 2 a5 minutos** foi alocado para **cada resposta**, incluindo a **finalização**, para que você possa manejar seu tempo respondendo.

Arte Visual Pular para a pergunta 38 Dinâmicas Pular para a pergunta 4 Finais Pular para a pergunta 6 Formato de Publicação Pular para a pergunta 8 Interação de Jogador(es) Pular para a pergunta 10 Ergodismo Pular para a pergunta 41 Mecânica Pular para a pergunta 13 Modelo de Negócios Pular para a pergunta 15 Mundo Pular para a pergunta 17 Orçamento Pular para a pergunta 19 Tecnologia Pular para a pergunta 21 Tema Pular para a pergunta 24 Perspectiva Pular para a pergunta 27 Propósito Pular para a pergunta 30 Versão Pular para a pergunta 33 Passo/Ritmo do jogo Pular para a pergunta 36 Finalizar formulário Pular para a pergunta 44

### .1.1 Dinâmicas

Esse grupo de gêneros descreve interações que o jogador conduz em jogo, o termo **Dinâmica** vem do modelo MDA(Mechanics-Dynamics-Aesthetics).

A árvore de gêneros tem só um nível, pois a quantidade de ações descritas que podem surgir de cada uma das folhas é devidamente grande para o escopo desta taxonomia.

Os gêneros em ordem de hierarquia e suas definições:

1. **Dinâmicas** - Ações do jogador no jogo. **Evitar** - Desviar de perigo, fugir, se esconder ou defender; **Combinar** - Juntar e/ou combinar recursos/objetos para se conseguir um novo recurso/objeto ou só progredir; **Destruir** - Eliminar um objeto do jogo; **Criar** - Trazer um objeto novo ao mundo do jogo, pode ser alcançado com outras interações como combinação; **Gerenciar** - Organizar e manipular recursos/unidades/objetos no jogo; **Mover** - Forma de deslocamento do(s) avatar(es) do jogador pelo jogo; **Selecionar** - Escolher, pegar, achar, interações diretas com objetos que não pertencem ao jogador de maneira a não atacar/destruir; **Atacar** - Induzir dano ou prejuízo a uma unidade/objeto em jogo; **Escrever** - Introduzir texto dentro do jogo.

4.[**Dinâmicas**]ã Quais suas impressões dessa classificação e sua **estrutura de classes**? Acha que **falta** gêneros, algum gênero deveria **mudar de lugar ou organização**, gênero que **não é necessário**, ou alguma outra alteração?

5.[Dinâmicas]ã Acha esse agrupamento necessário, **definições compreensíveis**, e suas **características importantes** para serem mapeados? **Por quê?**

## .1.2 Finais

Finais descrevem como o jogo chega em sua conclusão da história, jogatina ou *gameloop*.

Os gêneros em ordem de hierarquia e suas definições:

**Finais**ã- Como o jogo alcança sua conclusão;

**Quantidade de finais**- Se o jogo possui final, e se sim, quantos;

1. **Final único** - Jogo que independente das ações do jogador durante jogatina, sempre se encerra da mesma maneira;
2. **Múltiplos finais** - As ações do jogador podem ramificar como se encerra o jogo, tendo diferentes formas de se acabar o jogo;
3. **Sem final** - Jogo que não tem um final definido, onde o jogador pode jogar indefinitivamente sem um objetivo definitivo a ser alcançado;

**Decorrência do jogo** - Como o jogo alcança seus finais;

1. **Infinito** - Jogo contínuo com rejogabilidade ou *gameloop* que não descreve um fim caso o jogador queira continuar jogando ou consiga se manter no jogo;
2. **Finito** - Jogo com um objetivo final claro, que após alcançado tem seu fim;
3. **Cíclico** - Jogo com diversos ciclos de um mesmo jogo(**Ex: Rogue-likes**) ou diferentes partes de um jogo(**Ex: Fases de um jogo**).

6. [Finais]ã Quais suas impressões dessa classificação e sua **estrutura de classes**? Acha que **falta** gêneros, algum gênero deveria **mudar de lugar ou organização**, gênero que **não é necessário**, ou alguma outra alteração?

7. [Finais]ã Acha esse agrupamento necessário, **definições compreensíveis**, e suas **características importantes** para serem mapeados? **Por quê?**

### .1.3 Formato de Publicação

O Formato de publicação denota como o jogo foi produzido em relação a jogos anteriores da mesma série, produtora, desenvolvedores, etc.

Essa árvore tem somente um nível pois os termos são rasos e não se agrupam tão bem.

Os gêneros em ordem de hierarquia e suas definições:

**Formato de publicação** - Qual relação do jogo com outros jogos anteriores a ele;

- **Original** - Jogo com uma nova IP (*Intellectual Property* - Propriedade Intelectual), trazendo um novo conceito para aquele jogo;
- **Prequência** - Jogo que trás acontecimentos anteriores a um jogo da mesma série já lançado;
- **Sequência** - Jogo que trás acontecimentos posteriores a um jogo da mesma série já lançado;
- **Episódico** - Jogo que vem dividido em episódios, criando uma única narrativa ao juntar a história de todos os jogos;
- **Expansão** - Uma extensão do jogo base lançado anteriormente, normalmente caracterizado como **DLC** (*Downloadable Content*), mas pode ser caracterizado como um jogo vendido separadamente;
- **Sucessor Espiritual** - Jogo lançado por desenvolvedores de uma IP que eles já não tem direitos autorais de produzir, o jogo trás inspirações fortes e diretas do jogo inspirado;
- **Remasterã** - Jogo relançado com novos gráficos e mecânicas sem alteração do design original;
- **Remake** - Jogo relançado com novos gráficos e mecânicas e que trás uma mudança em seu design para alinhar com a ideia original de uma nova maneira, seja por novos mapas, maneira de jogar, ambiente, etc.

8.[**Formato de publicação**]ã Quais suas impressões dessa classificação e sua **estrutura de classes**? Acha que **falta** gêneros, algum gênero deveria **mudar de lugar ou organização**, gênero que **não é necessário**, ou alguma outra alteração?

9.[**Formato de publicação**]ã Acha esse agrupamento necessário, **definições compreensíveis**, e suas **características importantes** para serem mapeados? **Por quê?**

## **.1.4 Interação de Jogador(es)**

A interação de jogadores denota a quantidade de jogadores, e como eles interagem de forma social dentro do jogo.

Os gêneros em ordem de hierarquia e suas definições:

**Interação de jogador(es)** - Como e quantos jogadores interagem no jogo;

**Número de jogadores** - Quantos jogadores interagem no jogo simultaneamente numa mesma sessão de jogo;

1. **Zero Jogadores** - Jogo que pode funcionar sem a necessidade de um jogador ativo, ou que funciona sob ausência do jogador;
2. **Singleplayer** - Jogo com um jogador;
3. **Multiplayer** - Jogo com mais de um jogador;
4. **MMO** - Massive Multiplayer Online, denota jogos com números exorbitantes de jogadores;

**Tipo de interação** - Como os jogadores se relacionam dentro do jogo;

1. **Cooperativo** - Jogo em que jogadores se auxiliam para alcançar um objetivo em comum;
2. **Competitivo** - Jogo em que jogadores se enfrentam para alcançar seus objetivos individuais;
3. **Times/Esquadrões/Grupos** - Relações em que grupos de jogadores se aliam para enfrentar outros grupos de jogadores, também é descrito como grupos de jogos online, como guildas em MMORPGs;

**Modo de interação** - Como os jogadores se conectam

1. **Online** - Jogadores se conectam pela internet para interagir no jogo;
2. **Offline** - Jogadores utilizam uma mesma máquina para jogar localmente;
3. **Tela dividida** - Jogadores dividem uma tela em comum para jogarem o jogo;

4. **Hot seat**- Jogadores compartilham a mesma tela e/ou controle, porém interagindo um de cada vez com seus personagens;
5. **Lan**- Jogadores se conectam numa rede de computadores locais sem necessariamente estar numa rede online pela internet;
6. **Coop Assistivo**- Jogo em que um jogador joga enquanto outro o auxilia de fora ou dentro do jogo com instruções ou suporte simples.

10.[**Interação de Jogador**] Quais suas impressões dessa classificação e sua **estrutura de classes**? Acha que **falta** gêneros, algum gênero deveria **mudar de lugar ou organização**, gênero que **não é necessário**, ou alguma outra alteração?

11.[**Interação de Jogador**] Acha esse agrupamento necessário, **definições compreensíveis**, e suas **características importantes** para serem mapeados? **Por quê?**

12.[**Opicional**] [**Interação jogadores**] Para muitos estudos e pesquisadores o conceito de jogo sem jogador pode não fazer sentido, porém alguns estudos de gêneros como **Idle games** onde o jogo progride pela falta de interação, ou jogos com sistemas de torneio, onde duas **IAs podem se enfrentar**, trazem perspectivas de gameplay com mínima interação de jogador ou até nenhuma em certos momentos, você acha que essa característica deveria ser mapeada? Tem **alguma opinião sobre o assunto**?

### .1.5 Mecânicas

**Mecânicas** assim como dinâmicas vem do modelo MDA(*Mechanics-Dynamics-Aesthetics*) e denotam sistemas independentes das ações do jogador de funcionar.

Esta árvore contém poucos elementos pois não foi tão mapeado em taxonomias e ontologias anteriores analisadas pelos pesquisadores deste estudo, onde o termo mecânicas em vários estudos denotam conceitos de dinâmicas nesta taxonomia.

Os gêneros em ordem de hierarquia e suas definições:

**Mecânica** - Sistemas internos de jogo que podem funcionar sem contato do jogador;

- **IA** - Inteligência Artificial, maior parte dos sistemas independentes para controle de unidades e sistemas em jogos digitais;
- **Pathfinding** - Sistema para encontrar o menor caminho entre dois pontos num mapa;

- **Física** - Sistema que define propriedades físicas da realidade como gravidade, aceleração, atrito, etc;
- **Aleatoriedade** - Sistemas que calculam a chance de uma atividade se suceder;
- **Autobalanceamento** - Sistemas que veem o desempenho do jogador e ajustam variáveis e regras do jogo para facilitar ou dificultar o desafio para o jogador.

13.[Mecânica]ã Quais suas impressões dessa classificação e sua **estrutura de classes**? Acha que **falta** gêneros, algum gênero deveria **mudar de lugar ou organização**, gênero que **não é necessário**, ou alguma outra alteração?

14.[Mecânica]ã Acha esse agrupamento necessário, **definições compreensíveis**, e suas **características importantes** para serem mapeados? **Por quê?**

### .1.6 Modelo de Negócios

Modelos de negócios definem como os desenvolvedores monetizam e distribuem seus jogos e recursos/itens dentro dos jogos.

Os gêneros em ordem de hierarquia e suas definições:

**Modelo de negócios** - Como o jogo é distribuído e monetizado;

**Obtenção de recursos em jogo** - Como recursos/itens dentro do jogo podem ser obtidos com dinheiro de fora do jogo;

1. **Itens pagos** - Itens vendidos diretamente ao jogador após pagamento;
2. **Moeda dentro de jogo** - Moeda virtual que pode ser obtida após pagamento para compra de itens dentro do jogo;
3. **Gacha/loot crate** - Sistema aleatório com chances deferentes de se obter diferentes itens dentro do jogo, de acordo com raridade e/ou valor do item a ser obtido;

**Obtenção do jogo**ã- Como o jogo pode ser adquirido;

1. **Gratuito**ã- Gratuitamente sem custos ao jogador;
2. **Jogo físico premium** - Jogo completo vendido de forma física, como num disco, fita, cartão de memória, etc;

3. **Jogo digital premium** - Jogo completo vendido de forma digital para ser baixado;
4. **Inscrição de biblioteca** - Jogo obtido pela inscrição de uma biblioteca de jogos(**Ex: Xbox Game Pass**);
5. **Inscrição premium** - Jogos que precisam ser pagos uma inscrição periódica para seu acesso(**Ex: World of Warcraft**)
6. **DLCs/Updates** - Venda de expansões de um jogo premium, adicionando conteúdo ao jogo;

**Outros** - Outros modelos de negócios não agrupáveis

1. **Dirigidos por blockchain** - Jogos com lucro por venda e trocas de NFTs(*Non-fungible token*) por jogadores;
2. **Ad-based** - Jogos com comerciais internos para poder continuar a jogar, para obter recursos, ou que ocupam uma área da tela do jogo enquanto o mesmo funciona;
3. **Pagos pela comunidade** - Jogos que desenvolvedores abriram para financiamento coletivo para se obter recursos financeiros para completar o desenvolvimento;
4. **Conteúdos extras** - Conteúdos fora do jogo, como edições de colecionador, venda de mercadorias relacionadas ao jogo, etc;
5. **Passe** - Compra de uma linha de recursos que pode ser conseguida com progresso dentro de jogo.

15.[**Modelo de negócios**]ã Quais suas impressões dessa classificação e sua **estrutura de classes**? Acha que **falta** gêneros, algum gênero deveria **mudar de lugar ou organização**, gênero que **não é necessário**, ou alguma outra alteração?

16.[**Modelo de negócios**]ã Acha esse agrupamento necessário, **definições compreensíveis**, e suas **características importantes** para serem mapeados? **Por quê?**

## .1.7 Mundo

O mundo virtual e suas características, definindo como é gerado, a dimensão do ambiente, a progressão e se existe uma malha que delimite espaços no jogo.

Os gêneros em ordem de hierarquia e suas definições:

**Mundo** - Características do mundo virtual do jogo;

**Geração** - Como o mapa foi construído;

1. **Gerado em tempo real** - Jogo em que o mapa sempre é gerado do zero no início de cada ciclo de jogo, para diversificar experiência entre diferentes sessões de jogo;
2. **Pré-definido** - Jogo construído com um design específico em mente e que sempre será igual;

**Malha** - Se existem divisões no mapa e em que forma essas divisões surgem;

1. **Quadrado** - Malha quadriculada(Ex: **XCOM**);
2. **Hexagonal** - Malha hexagonal(Ex: **Civilization**);
3. **Sem malha** - Jogos sem delimitadores de mapa;
4. **Outras malhas** - Jogos com outros delimitadores de mapa, ou delimitadores não regulares(Ex: **ROOT, Pandemic**)

**Progressão** - Como é a progressão do jogador dentro do mundo;

1. **Aberto** - Jogo que dá liberdade ao jogador completar vários desafios simultâneos sem uma ordem necessária de desafios;
2. **Linear** - Jogo que segue uma sequência de eventos específica para se concluir o jogo;
3. **Níveis** - Jogo que separa a jogatina em pequenas fases curtas;
4. **Semi-Aberto** - Jogo com uma sequência linear da história principal com desafios opcionais a serem cumpridos a descrição do jogador;
5. **Progressão Infinita** - Jogo sem um fim definitivo que pode ser explorado e jogado indefinidamente;ã

**Ambiente Digital** - Qual a dimensão do mundo virtual;

1. **2D** - Jogo em duas dimensões;

2. **3D** - Jogo tridimensional;
3. **2.5D** - Jogo com ambiente tridimensional e mecânicas/arte bidimensionais;
4. **Não-euclidiano** - Jogo com estrutura não-euclidiana de mundo(**Ex: Hiperbólica**).

17.[**Mundo**]ã Quais suas impressões dessa classificação e sua **estrutura de classes**? Acha que **falta** gêneros, algum gênero deveria **mudar de lugar ou organização**, gênero que **não é necessário**, ou alguma outra alteração?

18.[**Mundo**]ã Acha esse agrupamento necessário, **definições compreensíveis**, e suas **características importantes** para serem mapeados? **Por quê?**

### .1.8 Orçamento

Orçamento define qual nível de recursos os desenvolvedores tinham quando produziram o jogo.

Os gêneros em ordem de hierarquia e suas definições:

**Orçamento** - nível de recursos;

**Indie** - Desenvolvedores com pouco ou nenhum recurso para desenvolver jogos;

1. **Indie estúdio** - Pequeno grupo de desenvolvedores de jogos;
2. **Amador** - Jogo feito por pessoas que não trabalham com desenvolvimento ou similares;

**Médio** - Pequenas empresas de desenvolvimento ou maior nível de recurso;

1. **III - Triple I**, representa estúdios indies que tem um suporte de *publishers de grande escala*;
2. **B estúdio** - Grupos de médio porte de desenvolvimento, com mais de 10 funcionários e com base financeira para produzir projetos;

**Grande Estúdio** - Grande empresas de desenvolvimento;

1. **AA estúdio** - Empresas com dezenas a centenas de funcionários que produzem jogos de alta qualidade;

2. **AAA estudio** - Empresas com gastos milionários para produção de jogos, com centenas a milhares de funcionários.

19.[Orçamento]ã Quais suas impressões dessa classificação e sua **estrutura de classes**? Acha que **falta** gêneros, algum gênero deveria **mudar de lugar ou organização**, gênero que **não é necessário**, ou alguma outra alteração?

20.[Orçamento]ã Acha esse agrupamento necessário, **definições compreensíveis**, e suas **características importantes** para serem mapeados? **Por quê?**

### .1.9 Tecnologia

Tecnologia abrange onde os jogos digitais funcionam e como podem ser acessados, a tecnologia descreve muito da experiência do jogador, definindo maneiras diferentes de ser acessado e jogado.

Os gêneros em ordem de hierarquia e suas definições:

**Tecnologia** - Que equipamentos são necessários para jogar;

**Console** - Equipamentos feitos diretamente para serem usados como plataforma de jogos;

1. **Console de mesa** - Equipamentos grandes que se conectam a uma tela ou projeção feitos para serem utilizados de forma doméstica;
2. **Handheld** - Equipamentos móveis feitos como plataforma de jogos;
3. **Fliperama** - Equipamentos de grande escala, com controles e tela próprios, utilizados de forma comercial em centro comerciais;

**Mobile** - Aparelhos computacionais móveis que conseguem processar jogos digitais;

1. **Android** - Aparelhos móveis que usam o sistema operacional Android;
2. **IOS** - Aparelhos móveis que usam o sistema operacional IOS;

**XR** - *miXed Reality*, se definem pela junção das tecnologias AR e VR num mesmo sistema, nesta taxonomia também trás os conceitos de tecnologias imersivas com a realidade;

1. **AR** - Realidade Aumentada, define jogos que trazem objetos/unidades virtuais para o mundo real de forma digital;
2. **VR** - Realidade Virtual, define jogos que capturam a imersão do jogador por óculos que traspõem a imersão da realidade para um ambiente virtual;
3. **Metaverso** - Ambiente virtual transposto no digital ou vice-versa, conceito de jogo pode ser dentro de um metaverso criado ou ser o próprio metaverso;

**PC** - Computador Pessoal, máquina computacional doméstica não móvel que consegue operar jogos digitais;

1. **Windows** - Computador que utiliza Windows como sistema operacional;
2. **Linux** - Computador que utiliza Linux como sistema operacional;
3. **Mac** - Computador que utiliza MacOS como sistema operacional;

**Outras tecnologias** - Outras tecnologias que não podem ser agrupadas;

1. **ARG** - Alternative Reality Game, Jogos que funcionam no mundo real e que utiliza de diferentes mídias e tecnologias para criar interações com o jogador;
2. **Plataformas UGC** - *User Generated Content*, plataformas de conteúdo gerados por jogadores, são jogos que disponibilizam aos jogadores formas de produzirem outros jogos dentro daquele jogo(**Ex: Roblox, Fortnite**)
3. **Web browser** - Jogos que rodam em navegadores de internet;
4. **Plataforma de mídia** - Jogos que se conectam a plataforma de redes sociais para funcionarem(**Ex: Facebook**)
5. **Cloud Service** - Jogos que rodam em serviços cloud por *streaming*.

21.[**Tecnologia**]ã Quais suas impressões dessa classificação e sua **estrutura de classes**? Acha que **falta** gêneros, algum gênero deveria **mudar de lugar ou organização**, gênero que **não é necessário**, ou alguma outra alteração?

22.[**Tecnologia**]ã Acha esse agrupamento necessário, **definições compreensíveis**, e suas **características importantes** para serem mapeados? **Por quê?**

23.[Opcional][Tecnologia] É interessante o mapeamento de **periféricos** além da máquina que executa o jogo, como **teclados, controles, touchscreen**, etc. Pode existir redundância como mobile sempre ter touch, mas ainda é uma característica que pode aparecer entre as plataformas. Acha que é importante a construção desses gêneros nesse grupo? **Qual sua opinião sobre isso?**

#### .1.10 Tema

Tema define qual a história e contexto o jogo se passa, que acontecimentos são importantes, tipos de personagens, sociedades, etc.

Essa árvore foi deixada com um nível de parentesco por escopo, cada uma das folhas pode indefinidamente se expandir, então deixar os tipos de temáticas principais já nos abrange suas temáticas.

Os gêneros em ordem de hierarquia e suas definições:

**Tema** - História, situação, evento, personagem, etc. que acontecem e/ou aparecem no jogo;

- **Personagem** - Definida por um personagem característico importante(**Ex: Thor**) ou um tipo de personagem(**Ex: Piratas**);
- **Época** - Definida por um momento ou época histórica(**Ex: Era medieval**);
- **Evento** - Por algum evento que aconteceu(**Ex: Primeira Guerra Mundial**);
- **Distopias/Utopias** - Definidas por contextos sociais e estruturas fantasiosas que moldam a história e como o jogador interage com o mundo;
- **Punk** - Historicamente vindo do **Cyberpunk** como movimentos políticos de cultura punk futuristas, hoje denotam universos com tecnologias em volta de algum recurso, objeto, cataclisma, etc.(**Ex: Steampunk, SolarPunk**);
- **Horror** - Jogo que traz criaturas horripilantes lovecraftianas, temas de suspense ou simplesmente terror.

24.[Tema]ã Quais suas impressões dessa classificação e sua **estrutura de classes**? Acha que **falta** gêneros, algum gênero deveria **mudar de lugar ou organização**, gênero que **não é necessário**, ou alguma outra alteração?

25.[Tema]ã Acha esse agrupamento necessário, **definições compreensíveis**, e suas **características importantes** para serem mapeados? **Por quê?**

26.[Opcional][Tema] O quão é possível **explorar temas** de jogos? Acha isso uma tarefa **impossível** de se agrupar? Qual a sua opinião sobre a **complexidade** dessa tarefa e sua **importância** em estudos de jogos?

### .1.11 Perspectiva

A perspectiva descreve como o jogador ve o jogo, diferente da arte visual que demonstra o estilo do jogo, e o mundo que descreve o mundo que o jogador interage, a perspectiva é uma descrição de câmera, diretamente ligado a percepção do jogador.

Os gêneros em ordem de hierárquia e suas definições:

**Perspectiva** - Como o jogador consegue enxergar o ambiente virtual do jogo;

**Câmera** - Qual o tipo de câmera está sendo usado;

1. **Primeira pessoa** - Jogo visto na frente ao personagem principal, como se a câmera estivesse posicionada na cabeça do personagem;
2. **Segunda pessoa** - Jogo visto pela visão de um personagem não jogável, onde o personagem acompanha o jogador vendo o que ele faz;
3. **Terceira pessoa** - Jogo visto por trás do jogador, onde a perspectiva pode ver costas, parte de trás de um veículo, etc;
4. **Isométrica** - Visão enclinada em 45º pelo eixo horizontal e vista em diagonal de cima, tendo um panorama do ambiente a volta do personagem com sensação de profundidade;
5. **3/4** - Jogo visto de frente numa diagonal pra cima, atribuindo a perspectiva **lateral** para personagens, itens, construções, enquanto se contempla as dimensões de profundidade de **topo**(Ex: **Legend of Zelda**)
6. **Topo** - Visão de cima do ambiente do jogo;
7. **Lateral** - Visão lateral do ambiente do jogo;

**Movimento da perspectiva** - Como a perspectiva se movimenta junto ao jogador;

1. **Estático** - Câmera não se move;
2. **Scroller** - Câmera acompanha personagem bidimensionalmente;
3. **On rails** - Câmera segue um caminho fixo definido por qual etapa do jogo você se encontra;
4. **Livre** - Câmera pode ser controlada livremente pelo jogador;
5. **Múltiplas câmeras** - Existe mais de uma câmera ou tipo de câmera e elas se alternam de acordo com a jogatina;
6. **Espectador** - Modo de liberdade de camera maior, onde o jogador não joga e pode se mover além do movimento de um personagem sendo jogado.

27.[**Perspectiva**]ã Quais suas impressões dessa classificação e sua **estrutura de classes**? Acha que **falta** gêneros, algum gênero deveria **mudar de lugar ou organização**, gênero que **não é necessário**, ou alguma outra alteração?

28.[**Perspectiva**]ã Acha esse agrupamento necessário, **definições compreensíveis**, e suas **características importantes** para serem mapeados? **Por quê?**

29.[**Opcional**][**Perspectiva**]ã O conceito de **segunda pessoa** são bem raros, e trazem **ideias narrativas da visão** de um outro personagem vendo o protagonista e **interagindo** de certa forma com o jogador, câmera que não interage por exemplo é o **lakitu de mario 64**, enquanto o **tall walkerããde battleoads NESã**interage com o jogador de sua própria visão. O **que acha desse conceito** e como vê sendo usado?

## .1.12 Propósito

O propósito descreve qual a intenção desenvolvida para o jogo, e como ele afeta o jogador na vida real.

Essa parte da taxonomia tem um único nível por ser bem simples e não existir agrupamentos, além de repetições dos tipos de folhas(**Ex:** Um jogo com intuito para oãmarketingãpode ser sério ou jogo com propósito)

Os gêneros em ordem de hierarquia e suas definições:

**Propósito** - Descreve a intenção do jogo, para além de seus objetivos internos;

- **Entretenimento** - Jogo com propósito de ser divertido;

- **Jogos com impacto** - Jogos focados no entretenimento que buscam mandar uma mensagem além de entreter, ou mudar a perspectiva do jogador com algum tema ou mensagem;
- **Sérios** - Jogos com o propósito fora do entretenimento por completo, em busca de educar, treinar, auxiliar em marketing, saúde, etc;
- **Jogos com propósito** - Jogos sérios que tendem a tentar serem divertidos, para trazer uma melhor experiência ao jogador;
- **Rentável** - Jogo com o intuito de dar ao jogador um benefício financeiro por jogar;
- **Sexual** - Jogo com o intuito de exibir temas de cunho sexual para satisfazer prazeres do mesmo meio.

30.[Propósito]ã Quais suas impressões dessa classificação e sua **estrutura de classes**? Acha que **falta** gêneros, algum gênero deveria **mudar de lugar ou organização**, gênero que **não é necessário**, ou alguma outra alteração?

31.[Propósito]ã Acha esse agrupamento necessário, **definições compreensíveis**, e suas **características importantes** para serem mapeados? **Por quê?**

32.[Opcional][Propósito] Sobre os **subgêneros** de jogos **sérios**ã **com propósito**, foi pensado em fazer um segundo ramo de nome **aplicação do propósito**, e a árvore atual seria agrupada em **tipo do propósito**. Acha essa uma boa adequação para esses gêneros importantes, e que **opinião** tem sobre esse ponto?

### .1.13 Versão

A versão define qual o estado do desenvolvimento o jogo se encontra, definindo expectativas de o que deve ser testado, o que está disponível dentro do jogo e o que falta ou pode faltar, além de definir etapas em alguns casos de teste do jogo.

Os gêneros em ordem de hierarquia e suas definições:

**Versão** - Qual o estado de desenvolvimento o jogo se encontra;

- **Alpha/pré-alpha** - Jogo com o básico necessário para ser testado, com intuito de verificar se o design está alinhado com a proposta de jogo;

- **Beta** - Jogo mais detalhado que o alpha, já pode possuir artes finalizadas, usado para verificar se a arte e o jogo estão alinhados com a proposta e verificar possíveis bugs/problemas durante jogatina;
- **Demo** - Uma versão curta de um jogo, usada para demonstrar aos jogadores como é a experiência do jogo final;
- **Acesso Antecipado** - Jogo não terminado oficialmente, que começou a ser vendido para testar e receber feedback da comunidade;
- **Lançado** - Jogo finalizado e pronto para a venda ao consumidor final.

33.[Versão]ã Quais suas impressões dessa classificação e sua **estrutura de classes**? Acha que **falta** gêneros, algum gênero deveria **mudar de lugar ou organização**, gênero que **não é necessário**, ou alguma outra alteração?

34.[Versão]ã Acha esse agrupamento necessário, **definições compreensíveis**, e suas **características importantes** para serem mapeados? **Por quê?**

35.[Opcional][Versão] Sobre versões de desenvolvimento que **não alcançam o público**, como **protótipos**, **conceito** de desenvolvimento,ãjogos **online sem serviço**, etc. Acha interessante caracterizar isso como gênero de jogos já que eles não são jogos em essência poisã**não podem ser jogados**, essas características podem ser interessantes para desenvolvimento e **entender etapas**, mas pode **não ser importantes** nessa taxonomia, qual **sua opinião** sobre isso?

#### .1.14 Passo

O passo define o tempo do jogo, sua velocidade e manipulação e se contém recursos como tempo externo do jogo para funcionarem.

Os gêneros em ordem de hierarquia e suas definições:

**Passo** - Velocidade e ritmo que o jogo segue;

- **Meditativo/Zen** - Jogo sem limite de tempo, em que o jogador não precisa se apressar para concluir um desafio do jogo;
- **Tempo real** - Jogo que as respostas das ações do jogador e do sistema interno do jogo se mantém constante e sem pausas;
- **Ritmico** - Jogo que funciona ao passo de uma música, beat, ou padrão ritmado;

- **Em turnos** - Jogo que para para que cada unidade e/ou jogador faça suas ações antes de começar a ação de outra unidade/jogador;
- **Manipulação de tempo** - Jogo que se pode desacelerar, acelerar ou parar o tempo do jogo;
- **Por calendário/relógio** - Jogo que usa medidas de tempo da realidade para alimentar informações para sistemas internos do jogo, criar desafios, mudar mecânicas, etc;

36.[Passo]ã Quais suas impressões dessa classificação e sua **estrutura de classes**? Acha que **falta** gêneros, algum gênero deveria **mudar de lugar ou organização**, gênero que **não é necessário**, ou alguma outra alteração?

37.[Passo]ã Acha esse agrupamento necessário, **definições compreensíveis**, e suas **características importantes** para serem mapeados? **Por quê?**

### .1.15 Arte Visual

A arte visual de um jogo representa o estilo e técnicas empregados no design visual de um jogo, concedendo ao jogador informações e telegrafia do jogo de forma visual, reconhecendo tudo que ocorre dentro do ambiente virtual do jogo.

Os gêneros em ordem de hierarquia e suas definições:

**Arte Visual** - Informação e estilo artístico dado ao jogador pelas características visuais do jogo;

**Cor** - Como a cor é usada e aplicada no jogo;

1. **Monocromático** - Jogo com uma única cor e tons de cinza dessa cor utilizada;
2. **Acromático** - Jogo sem preenchimento de cores, utilizando somente Lineart para desenhar o jogo;
3. **Colorido** - Jogo que utiliza duas ou mais cores em sua composição;

**Estilo** - Definição do tipo de arte usada, como ela se caracteriza e representa;

1. **Abstrato** - Jogo com arte que escapa do realismo, com temas, cores e informações visuais inexistentes;

2. **Realista** - Jogo com arte que assemelha ao realismo, tentando demonstrar objetos/personagens da vida real no mundo digital;
3. **Estilizado** - Jogo com estilo único e específico, tentando se assemelhar a alguma forma de arte específica(Ex: **Anime, Quadrinhos, Papercraft, etc**);
4. **Texto** - Jogo com arte construída com caracteres ASCII;
5. **Silhueta** - Jogos em que objetos e personagens tem sua coloração em uma única cor, demonstrando somente a silhueta desses objetos/personagens;
6. **Aquarela** - Arte que se assemelha a pinturas de aquarela;
7. **Baseado em mapas** - Arte usando mapas para identificar territórios e regiões do jogo;

**Técnica** - Como a arte foi feita, tecnica que mudam a forma como a arte é vista e que podem ;

1. **Cel-Shaded** - Técnica usando shader de iluminação para tirar o degrade de coloração por luz e sombra, criando um estilo mais cartunesco em jogos 3D;
2. **Low-poly** - Jogo com baixa quantidade de poligonos em modelos 3D;
3. **Pixels** - Jogo usando grandes quadrados para criar a arte, replicando algumas vezes a estética de jogos antigos;
4. **Pré-renderizado** - Jogo em que os modelos são pré-renderizados para não consumir muita ram das animações em tempo real durante o jogo;
5. **Wireframe** - Jogo 3D que se é possível ver as arestas dos polígonos mas sem preenchimento;

**Luz** - Saturação de cores do jogo;

1. **Claro** - Jogo com alta saturação nas cores e com coloração mais vivida e notavel;
2. **Escuro** - Jogo com menos saturação de cores e que fica mais dificil distinguir objetos e personagens próximos;

**Intenção** - Intenção artistica do jogo, tentando capturar a arte construida por outro jogo ou período;

1. **Retro** - Jogo que tenta capturar a ideia de um estilo artístico antigo pela limitação de tecnologia da época;
2. **Homage** - Jogo que tenta capturar um estilo e/ou técnica artística de outro jogo.

38.[Arte Visual]ã Quais suas impressões dessa classificação e sua **estrutura de classes**? Acha que **falta** gêneros, algum gênero deveria **mudar de lugar ou organização**, gênero que **não é necessário**, ou alguma outra alteração?

39.[Arte Visual]ã Acha esse agrupamento necessário, **definições compreensíveis**, e suas **características importantes** para serem mapeados? **Por quê?**

40.[Opcional][Arte Visual] Asã**Interfaces**ãtambém nos trazem **informações visuais** em jogos, porém não são caracterizadas aqui por se referirem a como a arte é feita e não como ela é utilizada no jogo comoã**modelagem, lineart, desenho digital**, etc, acha interessante **adicionar interfaces**ãaqui, e que **outras formas** podemos mapear também? Qual **sua opinião** a respeito?

### .1.16 Ergotismo

Ergotismo, definido como um nível de interação contido em jogos que os separa de literaturas, cinema e outras artes, como um nível de interação ativo dentro do que acontece no jogo, explorando, tendo imersão pela construção e desenvolvimento do personagem ou até mudando os acontecimento de um jogo. Aqui se aplicam as caracterizações mais tradicionais usados para explicar gêneros de jogos digitais.

Os gêneros em ordem de hierárquia e suas definições:

**Ergotismo** - Nível e tipo de interação que o jogador executa no jogo;

- **Ação**ã- A execução das ações é mais importante que a escolha do tipo de ação, exigindo rápida adaptação do jogador ao ambiente e maestria de como aplicar aquele tipo de ação;
- **Aventura** ãNarrativa interligada aos objetivos do jogador, com explicações narrativas para eventos antes, durante e/ou depois dos desafios que o jogador completa;
- **Estratégia**ã- Decisões baseadas em conhecimento e análise do ambiente, onde uma maior quantidade de informação cria uma melhor decisão a ser feita, com foco em recompensas e vantagens a longo prazo;

- **RPG** – Foco na caracterização e construção de personagens, permitindo liberdade na personalização de aparência, habilidades, atributos, equipamentos, etc;
- **Simulação** – Jogos que replicam experiências do mundo real em um ambiente virtual, como esportes e pilotagem, atividades cotidianas, etc;
- **Puzzle** – Desafios curtos que resolvem pequenos problemas para alcançar objetivos, sem necessidade de conhecimentos externos do jogo;
- **Arcade** – Jogos com objetivos simples, focando em pontuações, coleções ou curto tempo de execução, sem necessidade de explicações narrativas ao porque está sendo feito;
- **Visual Novel** – Baixa interação ativa com elementos de jogo, a parte de uma narrativa sem interação pode ser desse gênero, assim como um jogo completo em narrativa, desde que haja interação ativa.

41.[Ergodismo] – Quais suas impressões dessa classificação e sua **estrutura de classes**? Acha que **falta** gêneros, algum gênero deveria **mudar de lugar ou organização**, gênero que **não é necessário**, ou alguma outra alteração?

42.[Ergodismo] – Acha esse agrupamento necessário, **definições compreensíveis**, e suas **características importantes** para serem mapeados? **Por quê?**

43.[Opcional][Ergodismo] Alguns estudos e acadêmicos dizem que existem **espectros entre esses gêneros**, por exemplo **ação** ser contrário a **estratégia**, **RPG** a **simulação** e **aventura** para **arcade**. Porém outros estudos sugerem que eles são **independentes** e que podem **coexistir** em alto nível. Qual **sua opinião** sobre isso e como isso reflete em gêneros como **RTS**(estratégia em tempo real), que é considerado um jogo estratégico de ação?

### .1.17 Finalizando

Por fim, agradecemos pela resposta do formulário, e todo o feedback a taxonomia (Obrigado de coração a ajuda da pesquisa). Para encerrarmos, alguns pontos e comentários finais. Nada será obrigatório mas sim **[Opcional]**, mas adorariamos entender a sua visão geral depois de sua participação.

44.[Opcional] – Apesar de gênero ser visto em termos mais conhecidos como FPS, MOBA, Ação, Aventura... Como você vê a estruturação de gêneros nesta pesquisa? Sua opinião sobre o tema mudou, viu algo novo, ou algo interessante chamou sua atenção?

45.[**Opcional**]ã Você acha que essa pesquisa quando concluída possa mudar sua pesquisa/trabalho no futuro? Como e por quê?

46.[**Opcional**]ã É possível que falte respostas para validação em certas áreas da taxonomia ou que seja necessário pesquisas futuras, neste caso pedimos que deixe um e-mail para contato para futuros trabalhos e opiniões. E podemos entrar em contato para apoio, caso contrário, deixe em branco.

47.[**Opcional**]ã Gostaria de deixar um comentário adicional que não foi contemplado neste formulário?ãUm feedback, literaturas sobre o tema, comentários positivos e negativos sobre a pesquisa, etc...