

**UNIVERSIDADE ABERTA**



UNIVERSIDADE  
**AbERTA**  
[www.uab.pt](http://www.uab.pt)

**Os Jogos Digitais na Educação Brasileira:  
uma Análise de Artigos Científicos**

**Luiz Claudio Peixoto de Azevedo**

**Mestrado em Comunicação Educacional e Media Digitais**

**2020**

**UNIVERSIDADE ABERTA**



UNIVERSIDADE  
**AbERTA**  
[www.uab.pt](http://www.uab.pt)

**Os Jogos Digitais na Educação Brasileira:  
uma Análise de Artigos Científicos**

**Luiz Claudio Peixoto de Azevedo**

**Mestrado em Comunicação Educacional e Media Digitais**

**Orientada por: Professora Doutora Lúcia Amante**

**2020**

A investigação realizada no âmbito desta Dissertação está integrada nas linhas de investigação da Unidade de Investigação e Desenvolvimento - **Laboratório de Educação a Distância e eLearning**<sup>1</sup> (UID 4372/FCT), da Fundação para a Ciência e Tecnologia do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.



---

<sup>1</sup> <https://lead.uab.pt>

## Resumo

Introdução – Os jogos digitais são disponibilizados, com grande potencial, para realizar transformações na comunicação educacional, em contextos formais ou informais, presenciais ou a distância. Objetivo – Analisar a produção de artigos sobre jogos digitais em revistas científicas, selecionadas dentre as classificadas no arquivo da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), fundação do Ministério da Educação do Brasil, a fim de verificar como apresentam e compreendem os games na educação brasileira. Metodologia – Revisão sistemática da literatura, ancorada na análise documental e orientada pela metodologia mista, a qual integra os enfoques qualitativo e quantitativo em um só estudo. A análise de conteúdo foi realizada com o suporte do Iramuteq, programa estatístico de análise lexical, empregado para organização dos dados. Para a composição do corpus de análise foram selecionados, por intermédio de busca no portal de periódicos da CAPES, artigos em língua portuguesa, revisados por pares, que abordam os jogos digitais, na área da educação. Resultados – Foram identificados quarenta e nove artigos, publicados entre 2007 e 2018. Com o apoio do Iramuteq, constatou-se a existência de seis mundos lexicais, divididos em dois grupos: o primeiro, de viés mais teórico, considera o caráter social e o possível desenvolvimento intelectual decorrente da prática dos games; o segundo, de natureza mais prática, concebe os jogos digitais como uma ferramenta de ensino e aprendizagem, inseridos em um sistema escolar. Conclusões – Ao distinguir-se as tendências das pesquisas sobre o tema, observou-se que, dentre os artigos com foco na educação profissional, educação física, cultura e educação básica houve um equilíbrio entre estudos práticos e teóricos. Por outro lado, nos artigos que abordaram a interatividade, educação curricular, matemática, sala de aula e o papel do professor, o caráter prático predominou. A predominância dos artigos de caráter empírico e sua relação com as diversas modalidades da educação, revela o desejo e o entusiasmo, dentro do contexto educacional brasileiro, de empregar os jogos digitais como ferramentas de ensino e aprendizagem. Porém, os artigos apresentaram, tão somente, ações isoladas e incipientes. Outros tópicos e o modo como se articulam, tais como as modalidades de educação envolvidas, as dificuldades enfrentadas e os principais referenciais teóricos, também foram investigados. Em suma, o mapeamento analítico, decorrente da revisão sistemática realizada, bem como o dinamismo do tema, têm a capacidade de propiciar elementos que estimulem outras questões sobre os jogos digitais na educação.

Palavras-chave: Jogos Digitais. Educação Brasileira. Revisão Sistemática de Literatura. Iramuteq.

## Abstract

Introduction - Digital games are available with great potential to make changes in educational communication, in formal or informal contexts, in person or remote. Objective - To analyze the production of articles about digital games in scientific journals, selected from those classified in the files of CAPES (Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel), a foundation of the Ministry of Education of Brazil, to verify how the articles present and understand the games in Brazilian education. Methodology - Systematic literature review, based in document analysis and guided by mixed methodology, which integrates the qualitative and quantitative approaches in just one study. Content analysis was carried out with the support of Iramuteq, a statistical lexical analysis program, used to organize the data. For the composition of the corpus of analysis, peer-reviewed articles in Portuguese about digital games in education were selected by searching in the CAPES journals portal. Results - Forty-nine articles, published between 2007 and 2018, were identified. With the support of Iramuteq, six lexical worlds were found, divided into two groups: the first, with a more theoretical bias, considers the social character and the possible intellectual development resulting from the practice of games; the second, of a more practical nature, conceives digital games as a teaching and learning tool, integrated in a school system. Conclusions - When distinguishing researches trends on the topic, it was noticed that, among articles focusing on professional education, physical education, culture and basic education, there was a balance between practical and theoretical studies. On the other hand, in the articles that addressed interactivity, curricular education, mathematics, the classroom and the role of the teacher, the practical character prevailed. The predominance of articles of an empirical character and their relationship with the different types of education reveals the desire and enthusiasm, within the Brazilian educational context, to use digital games as teaching and learning tools. However, the articles presented only isolated and incipient actions. Other topics and the way they are articulated, such as the education modalities involved, the difficulties faced and the main theoretical references, were also investigated. In short, the analytical mapping, resulting from the systematic review carried out, as well as the dynamism of the theme, have the capacity to provide elements that stimulate other questions about digital games in education.

Keywords: Digital Games. Brazilian Education. Systematic Literature Review. Iramuteq.

**Aos meus melhores parceiros:  
meu pai analógico e meu filho digital.**

## Agradecimentos



"Among Us"<sup>2</sup>

À minha orientadora, Professora Doutora Lúcia Amante, pela disponibilidade, apoio, ensinamentos e recomendações. Espero corresponder à distinção e responsabilidade de ser orientado pela coordenadora do curso de mestrado.

Às minhas colegas, Anabela e Carla, agora minhas amigas, pelo empenho, cordialidade e espírito de grupo demonstrados nos trabalhos que juntos desenvolvemos ao longo do mestrado. Lembrarei sempre do nosso Grupo A e dos pensamentos de Confúcio!

Ao Professor Doutor Paulo Faria, autor do livro "Revisão Sistemática da Literatura", principal referência do percurso metodológico da minha dissertação, pela cortesia de esclarecer minhas dúvidas sobre a replicação do processo de busca na base de dados, com o intuito de verificar a objetividade e minimizar o enviesamento dos resultados do trabalho realizado.

Ao Professor José Carlos Teixeira Figueiredo, que ministrou o Curso de Introdução ao Digital Storytelling, em 2015, pela excelência do curso. Foi o meu primeiro contato com a Universidade Aberta. O primor do docente suscitou-me a vontade de continuar a ser aluno da instituição e realizar este mestrado.

Ao Professor Francisco Tupy, Doutor e Mestre em videogames aplicados à Educação e Comunicação, que conheci pela internet há dois anos, sou grato pela sua atenção e gentileza, por compartilhar o seu conhecimento e pelas trocas de mensagens pelo *Messenger*, quando conversamos sobre Gonzalo Frasca, Jesper Juul, elementos dos games, *Tablut*, matriz audiovisual etc. Foram temas muito importantes para a minha fundamentação teórica.

---

<sup>2</sup> Among Us é um jogo digital lançado em junho de 2018, quando iniciei a dissertação. O cenário do game é uma nave espacial, onde cada jogador pode desempenhar o papel de tripulante ou de impostor. O objetivo dos tripulantes é identificar os impostores ou completar as tarefas a serem realizadas na nave. Aos impostores cabe eliminar todos os tripulantes. Sua popularidade cresceu em 2020, principalmente pela divulgação de muitos YouTubers. Hoje é considerado um dos jogos mais populares do mundo. (Makuch, 2020).

Ao prezado Engenheiro Marcelo Arantes, com quem eu tive o privilégio de trabalhar na Gerência de Comissionamento de Submarinos, da Itaguaí Construções Navais, pela ajuda no desenvolvimento da pasta de trabalho em Excel, na qual realizei o fichamento dos artigos do *corpus* deste trabalho.

Aos Professores Alexandre Seabra e Carlos Eduardo Leal, pela amizade e por verificarem os critérios de validade metodológica da revisão sistemática da literatura realizada nesta dissertação.

Aos meus saudosos pais, Áurea e Caracciolo, pelo exemplo e amor incondicional.

À querida Tia Aracy, pela ternura e por estar presente em todo o tempo.

À minha irmã Tetella, por ter me apresentado a Universidade Aberta e por ser minha adorável professora desde sempre.

Ao cunhado Fernando, meu guru em outros trabalhos acadêmicos, pela sua constante influência positiva.

À minha irmã Aninha, pelo continuado carinho e pelo atencioso suporte em diversos problemas logísticos.

Aos meus sobrinhos, Luciano, João Paulo, Bianca e Rodrigo, porque seus feitos e conquistas são inspiradores para este tio orgulhoso.

Ao caro Albertinho, meu amigo desde que nasci, pela habitual bondade e por ter me convidado para ir na sua casa, em 1978, conhecer o Telejogo Philco, primeiro videogame fabricado no Brasil. :-)

Aos demais amigos, do Franco, da Marinha e de outras jornadas<sup>3</sup>, pelas variadas ajudas e constante estímulo.

À minha doce Glória e ao meu filho, caçador de pokemons, Arthur, por serem as maiores alegrias da minha vida e, sem os quais, não teria sido possível vencer mais este desafio.

Por fim, mas sobretudo, agradeço a Deus, pelas suas eternas palavras de incentivo: “sê forte, diz o Senhor, e trabalhai, porque eu sou convosco<sup>4</sup>”.

---

<sup>3</sup> Em especial, pela ajuda em traduções, interpretações e envio de matérias sobre games, pelo Facebook: Adolfo Hoffmann, Agenor da Silva, Agostinho Couto, Alberto Ferreira, Alexandre Seabra, Bruno Depentor, Carlos Eduardo Leal, Castelo Branco, Castro Lima, Diego de Oliveira, Dilson Oliveira, Dirce Silva Brízida, Edgard Ribeiro, Eron Pessanha, José Luiz Corrêa, Laís Almada, Luís Alberto, Maria Virgínia, Paulo Siqueira, Ricardo Todling, Rodrigo Copello, Rodrigues Neto, Romel França, Sergio Ninio, Sílvia Calmon, Stella Pedrosa e Victor Queluci.

<sup>4</sup> Ageu 2:4-9, um dos livros proféticos do antigo testamento da Bíblia.

## Índice Geral

Resumo .....	ii
Abstract.....	iii
Dedicatória.....	iv
Agradecimentos .....	v
Índice Geral .....	vii
Índice de Figuras .....	x
Índice de Tabelas .....	xiii
Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrônimos .....	xv
1. Introdução.....	1
1.1 Problema de Investigação .....	4
1.2 Estrutura do texto da dissertação .....	5
2. Fundamentação Teórica .....	6
2.1 Jogos.....	7
2.1.1 Definição de Jogo.....	8
2.1.2 Elementos dos Jogos .....	11
2.2 Jogos Digitais .....	15
2.2.1 Comparação entre Jogos Digitais e Não-Digitais.....	18
2.2.2 Principais Elementos dos Jogos Digitais .....	21
2.2.3 Tipologia dos Jogos Digitais .....	37
2.3 Educação e Jogos Digitais .....	37
2.3.1 Educação.....	37
2.3.2 Jogos Digitais na Educação .....	41
2.4 Jogos Digitais no Brasil .....	44
3. Percurso Metodológico.....	52
3.1 Pesquisa Bibliográfica.....	55
3.2 Revisão da Literatura.....	58
3.3 Revisão Sistemática da Literatura .....	62
3.4 Estado da Arte e conceitos relacionados .....	68
3.5 Análise Documental .....	70
3.6 Análise de Conteúdo .....	72
3.7 Delimitação e Constituição do Corpus .....	75
3.7.1 Parâmetros de Busca e Palavras-Chave .....	77
3.7.2 Seleção dos Artigos: critérios de inclusão e exclusão .....	81
3.8 Descrição do Corpus.....	83
3.8.1 Síntese Cronológica dos Artigos .....	86
3.8.2 Distribuição dos artigos por regiões, revistas e instituições .....	87
3.8.3 Sistema Qualis .....	90
3.8.4 Autoria dos artigos .....	90
3.8.5 Principais Referências Bibliográficas dos Artigos .....	91
3.8.6 Palavras-Chave.....	93
3.8.7 Disciplinas e Áreas de Conhecimento Envolvidas .....	95
3.8.8 Games e Plataformas apresentados nos artigos .....	96
3.8.9 Abordagem Metodológica Aplicada .....	101
3.8.10 Principais Referenciais Teóricos .....	103
3.8.11 Etapas e Modalidades do Sistema Educacional .....	107

3.9 Iramuteq .....	108
3.9.1 Preparação dos dados para o Iramuteq .....	110
4. Mapeamento Analítico .....	112
4.1 Análise Preliminar .....	113
4.2 Análise e Mapeamento .....	114
4.2.1 Resultados da Análise Textual com o suporte do Iramuteq .....	114
4.2.2 Síntese da Distribuição dos Artigos .....	140
4.2.3 Análise das Variáveis: Caráter da Pesquisa e Tipo de Educação Relacionado ..	145
4.3 Principais Aspectos da Análise .....	149
5. Considerações Finais .....	151
5.1 Confronto da Análise com os Objetivos e outras Observações .....	152
5.1.1 Distinguir as perspectivas dos artigos científicos sobre os games na educação brasileira .....	152
5.1.2 Apresentar as tendências dos artigos científicos que abordam a presença dos games na educação brasileira .....	153
5.1.3 Apontar as áreas e as modalidades de educação com as quais os jogos digitais estão a ser relacionados .....	154
5.1.4 Verificar quando o tema começou a ser investigado e o seu desenvolvimento ao longo do tempo .....	154
5.1.5 Perceber as dificuldades e os desafios enfrentados na integração dos jogos digitais à educação .....	155
5.1.6 Descobrir os principais referenciais teóricos dos artigos sobre os jogos digitais.....	157
5.1.7 Distinguir as metodologias usadas no estudo sobre jogos digitais.....	157
5.1.8 Observar que jogos são mais empregados como ferramentas na educação ...	157
5.1.9 Termo mais usado para designar os jogos digitais.....	158
5.1.10 Prevalência dos estudos sobre o tema por região geográfica .....	158
5.2 Revisão Sistemática da Literatura .....	158
5.3 Reflexão Crítica.....	161
5.4 Limitações.....	163
5.5 Perspectivas.....	163
6. Referências Bibliográficas .....	164
Anexo A – Primórdios dos Jogos Digitais .....	203
Anexo B – Origens dos Jogos Digitais no Brasil.....	211
Anexo C – Características e Elementos Comuns nos Jogos, segundo Boller e Kapp .....	220
C.1 Características dos Jogos.....	220
C.2 Elementos Comuns nos Jogos .....	222
Anexo D – Características Básicas dos Jogos, segundo Elias, Garfield e Gutschera .....	223
D.1 Duração do Jogo .....	223
D.2 Número de Jogadores.....	223
D.3 Heurísticas.....	227
Anexo E – Jogos Multijogador, segundo Elias, Garfield e Gutschera .....	229
E.1 Eliminação do Jogador .....	229
E.2 Interatividade .....	229
E.3 Política .....	230
E.4 Kingmaking .....	231
E.5 Trabalho em Grupo .....	232
Anexo F – Tipologia dos Jogos Digitais.....	234

Anexo G – Nomenclaturas de Jogos Digitais usadas principalmente entre os Gamers ....	239
Anexo H – Modelo da Grelha de Análise utilizada.....	243
Anexo I – Primeiras buscas realizadas no sistema CAPES.....	244
Anexo J – Corpus de Análise .....	245
Anexo L – A Organização da Educação Escolar Brasileira e o Sistema Educativo Português.....	250
Anexo M – Corpus Textual utilizado no Iramuteq .....	251
Anexo N – Análise Preliminar.....	284
N.1 Caráter Lúdico.....	285
N.2 Resolução de Problemas, Cognição e Habilidades .....	286
N.3 Violência .....	287
N.4 Regras .....	288
N.5 Currículo escolar, papel do professor e sala de aula .....	290
N.6 Simulação, Realidade Virtual e Inteligência Artificial .....	292
N.7 Feedback.....	294
N.8 Games e Educação Brasileira: fatos e percepções dos artigos.....	295

## Índice de Figuras

<b>Figura 1</b> - Telejogo Philco.....	2
Figura 2 - Linha do Tempo .....	3
Figura 3 - Roteiro da fundamentação teórica.....	7
Figura 4 - Jogos.....	12
Figura 5 - Círculo Mágico .....	13
Figura 6 - Genius Fonte: Santos, 2010 .....	16
Figura 7 - Jogos eletrônicos e suas derivações .....	16
Figura 8 - Fliperama ou Arcade .....	18
Figura 9 - Jogos Analógicos e Jogos Digitais.....	19
Figura 10 - U-Boat: The Board Game .....	21
Figura 11 - Partes de um jogo digital .....	21
Figura 12 - Tipos de Jogos Digitais, segundo Prensky .....	22
Figura 13 - Elementos dos Jogos Digitais .....	22
Figura 14 - Tipos de Regras que envolvem um jogo, segundo Parlett .....	23
Figura 15 - Interatividade.....	24
Figura 16 - Exemplos de Feedback.....	27
Figura 17 - Age of Empires .....	29
Figura 18 - Elementos relacionados com a representação.....	29
Figura 19 - Comunicação Audiovisual .....	30
Figura 20 - Sistema de um videogame.....	31
Figura 21 - Tripés do ambiente criado para os games.....	31
Figura 22 - Imagem real de um atleta e sua representação no game PES 2020 .....	32
Figura 23 - Gameplay, Jogabilidade e Playability.....	33
Figura 24 - Componentes da jogabilidade .....	34
Figura 25 - Relação entre os elementos dos jogos digitais.....	37
Figura 26 - Modalidades da Educação .....	38
Figura 27 - September 12th: A Toy World .....	41
Figura 28 - Aprendizagem baseada em jogos digitais.....	42
Figura 29 - Tem o costume de jogar algum tipo de jogo? .....	44
Figura 30 - Qual o seu sexo? .....	44
Figura 31 - Em qual faixa etária você se enquadra? .....	45
Figura 32 - Em quais plataformas costuma jogar? .....	45
Figura 33 - Seus filhos costumam jogar jogos eletrônicos?.....	46
Figura 34 - Como você se sente em relação aos filhos jogando jogos eletrônicos? .....	46
Figura 35 - Você costuma jogar jogos eletrônicos com seus filhos? .....	47
Figura 36 - Número de internautas usuários de games .....	47
Figura 37 - Ranking de utilizadores do Twitch .....	48
Figura 38 - Número de desenvolvedores de games no Brasil .....	48
Figura 39 - Visualização geográfica das desenvolvedoras de jogos digitais .....	49
Figura 40 - Número de jogos desenvolvido entre 2016/2017.....	50
Figura 41 - Quadro resumo do desenvolvimento por plataforma .....	51
Figura 42 - O Percurso.....	53

Figura 43 - Etapas da Pesquisa Bibliográfica segundo Gil.....	56
Figura 44 - Etapas da Revisão da Literatura, segundo Oates (2006: 80).....	58
Figura 45 - Descrição do Processo de Revisão Sistemática da Literatura .....	64
Figura 46 - Processo de Revisão Sistemática da Literatura .....	65
Figura 47 - Estrutura da Revisão Sistemática da Literatura.....	66
Figura 48 - Análise Documental .....	71
Figura 49 - Análise de Conteúdo e Análise Documental.....	74
Figura 50 - Garimpo manual e garimpo mecanizado.....	76
Figura 51 - Treinamentos realizados pelo autor .....	76
Figura 52 - Exemplos de artigos.....	78
Figura 53 - Exemplos de artigos .....	78
Figura 54 - Representação gráfica da busca realizada.....	80
Figura 55 - Distribuição de artigos em relação ao ano de publicação.....	86
Figura 56 - Número de desenvolvedores de games no Brasil .....	87
Figura 57 - Distribuição de artigos por regiões geográficas .....	88
Figura 58 - Distribuição dos pesquisadores por região geográfica.....	91
Figura 59 - Cartuchos e consoles de videogames .....	95
Figura 60 - The Sims e Papo Reto.....	97
Figura 61 - Dance Dance Revolution (DDR) .....	100
Figura 62 - Vantagens e Críticas ao Iramuteq .....	110
Figura 63 - Dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente.....	114
Figura 64 - Distribuição das variáveis do material textual pelas classes .....	115
Figura 65 - Classificação Hierárquica Descendente .....	116
Figura 66 - Nuvem de Palavras .....	117
Figura 67 - Análise de Similitude.....	117
Figura 68 - Gráfico da Análise Fatorial de Correspondência .....	119
Figura 69 - Análise de similitude da Classe 1 .....	121
Figura 70 - Análise de similitude da Classe 2 .....	123
Figura 71 - Análise de similitude da Classe 3 .....	128
Figura 72 - Análise de similitude da Classe 4 .....	131
Figura 73 - Análise de similitude da Classe 5 .....	134
Figura 74 - Análise de similitude da Classe 6 .....	137
Figura 75 - Dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente.....	143
Figura 76 - Distribuição das variáveis do material textual pelas classes .....	147
Figura 77 - Teses e Dissertações, Artigos Científicos e Desenvolvedores de Games no Brasil....	155
Figura 78 - Revisão Sistemática da Literatura.....	159
Figura 79 - Caráter cíclico da busca no banco de dados.....	160
Figura 80 - Classificação dos artigos realizada pelo Iramuteq.....	161
Figura 81 - Iramuteq .....	162
Figura 82 - Tennis for Two .....	203
Figura 83 - SpaceWar .....	204
Figura 84 - “Brown Box” .....	205
Figura 85 - Odyssey .....	206
Figura 86 - Pong .....	206

Figura 87 - Atari 2600 e joystick Atari VCS.....	207
Figura 88 - Space Invaders .....	208
Figura 89 - Pac Man .....	209
Figura 90 - Tetris .....	210
Figura 91 - ColecoVision e SpliceVision .....	211
Figura 92 - Tele-Games, Pong .....	213
Figura 93 - Odyssey .....	214
Figura 94 - Odyssey .....	214
Figura 95 - Telejogo.....	215
Figura 96 - Pelé's Soccer .....	215
Figura 97 - Math Fun.....	216
Figura 98 - Cartuchos de games clonados .....	217
Figura 99 - Revistas Micro & Vídeo e a SomTrês .....	218
Figura 100 - Dactari.....	218
Figura 101 - "Didi na Mina Encantada" e "Pick Axe Pete" .....	219
Figura 102 - Onyx Junior .....	219
Figura 103 - Batalha Naval, War e Plants vs. Zombies.....	223
Figura 104 - Categorização dos jogos pelo número de jogadores.....	224
Figura 105 - Tipos de Heurísticas .....	227
Figura 106 - Kingmaking.....	232
Figura 107 - Tipologias dos jogos digitais .....	235
Figura 108 - "Rise of Nations" .....	236
Figura 109 - Dungeons & Dragons .....	237
Figura 110 - Tipologia dos jogos digitais segundo Egenfeldt-Nielsenhagen, Smith e Tosca.....	237
Figura 111 - Zoo Tycoon.....	238
Figura 112 - Guitar Hero .....	239
Figura 113 - Valorant .....	240
Figura 114 - Minecraft .....	240
Figura 115 - Hearts of Iron IV.....	241
Figura 116 - Algumas potencialidades dos jogos digitais .....	286286
Figura 117 - Novos papéis para os professores .....	291
Figura 118 - Elementos de games, simulações e pedagogia.....	293

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Definições de Jogo.....	9
Tabela 2 - Aspectos das Definições de Jogo .....	11
Tabela 3 - Características dos Jogos segundo Elias, Garfield e Gutschera .....	14
Tabela 4 - Elementos dos jogos na visão de diversos autores.....	14
Tabela 5 - Limites entre os jogos eletrônicos, jogos digitais e videojogos .....	17
Tabela 6 - Qualidades mais intensas nos Jogos Digitais do que nos Jogos Analógicos .....	19
Tabela 7 - Vantagens dos Jogos Digitais .....	20
Tabela 8 - Critérios para o feedback .....	27
Tabela 9 - Modalidades da Educação .....	39
Tabela 10 - Relação entre os modelos educacionais: forma, não-formal e informal. ....	40
Tabela 11 - Principais Teorias da Aprendizagem .....	40
Tabela 12 - Principais fontes de receita das desenvolvedoras .....	50
Tabela 13 - Pontos fortes e pontos fracos da indústria brasileira de jogos digitais.....	51
Tabela 14 - Revisão Narrativa x Revisão Sistemática.....	60
Tabela 15 - Aspectos Principais da Revisão Sistemática da Literatura .....	66
Tabela 16 - Quantidade de artigos excluídos, discriminados por critério de exclusão .....	83
Tabela 17 - Corpus de Análise.....	83
Tabela 18 - Revistas, suas instituições, cidades de origem, indicativo “Qualis” e número de artigos no corpus .....	87
Tabela 19 - Universidades com mais de uma revista no corpus de análise .....	89
Tabela 20 - Quantidade de revistas que compõem o corpus por índice Qualis.....	90
Tabela 21 - Obras que mais constaram nas referências bibliográficas .....	92
Tabela 22 - Autores que mais constaram nas referências bibliográficas .....	92
Tabela 23 - Expressões que mais apareceram como palavras-chave.....	93
Tabela 24 - Expressões empregadas para "jogos digitais" .....	94
Tabela 25 - Areas de conhecimento e disciplinas relacionadas aos artigos do corpus.....	96
Tabela 26 - Metodologias empregadas nos artigos.....	102
Tabela 27 - Instrumentos de coleta usados nos artigos .....	103
Tabela 28 - Referenciais teóricos dos artigos do corpus .....	104
Tabela 29 - Etapas e modalidades do sistema educacional envolvidas nos artigos.....	107
Tabela 30 - Simbologia adotada para as variáveis do corpus textual.....	111
Tabela 31 - Tópicos relevantes nos artigos do corpus.....	113
Tabela 32 - os artigos foram distribuídos pelas classes.....	116
Tabela 33 - Nuvem de palavras e vocabulário principal da Classe 1 .....	120
Tabela 34 - Palavras características dos artigos da Classe 1.....	122
Tabela 35 - Nuvem de palavras e vocabulário principal da Classe 2 .....	123
Tabela 36 - Palavras características dos artigos da Classe 2.....	125
Tabela 37 - Nuvem de palavras e vocabulário principal da Classe 3 .....	127
Tabela 38 - Palavras características dos artigos da Classe 3.....	129
Tabela 39 - Nuvem de palavras e vocabulário principal da Classe 4 .....	130
Tabela 40 - Palavras características dos artigos da Classe 4.....	131
Tabela 41 - Nuvem de palavras e vocabulário principal da Classe 5 .....	133

Tabela 42 - Palavras características dos artigos da Classe 5.....	136
Tabela 43 - Nuvem de palavras e vocabulário principal da Classe 6.....	137
Tabela 44 - Palavras características dos artigos da Classe 6.....	138
Tabela 45 - Distribuição Final dos Artigos pelas Classes.....	141
Tabela 46 - Exame de especificidades da variável “tip” .....	145
Tabela 47 - Exame de especificidades da variável “edu” .....	145
Tabela 48 - Análise das variáveis “tip” e “edu” pelo método de Reinert.....	146
Tabela 49 - Quantidade de artigos por variável .....	146
Tabela 50 - Distribuição dos artigos pelas classes .....	150
Tabela 51 - Tipologia dos jogos digitais, segundo Aarseth, Smedstad e Sunnanå .....	234
Tabela 52 - Modelo da Grelha de Análise.....	243
Tabela 53 - Primeiras buscas realizadas na Plataforma CAPES .....	244
Tabela 54 - Primeiras buscas realizadas na Plataforma CAPES .....	250
Tabela 55 - Tópicos relevantes nos artigos do corpus.....	284

## Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrônimos

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, fundação vinculada ao Ministério da Educação do Brasil.
CD	Compact Disc, disco compacto a laser.
D&D	Dungeons & Dragons, nome de um jogo.
DDR	Dance Dance Revolution, tipo de jogo.
f	Frequência, número de vezes que uma palavra aparece, índice usado no Iramuteq.
FIFA	Fédération Internationale de Football Association (Federação Internacional de Futebol), que deu nome a uma série de jogos digitais de futebol.
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados.
Iramuteq	Interface de R pour analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires (Interface em R para as Análises Multidimensionais de Textos e de Questionários).
Libras	Língua Brasileira de Sinais.
MEC	Ministério da Educação, órgão do governo federal do Brasil.
MMO	Massively Multiplayer Online: é um tipo de jogo digital que permite grande quantidade de jogadores conectados, ao mesmo tempo, em todo o mundo, pela internet.
MMORPG	Massively Multiplayer Online Role-Playing Game), jogo de interpretação de personagens (RPG) online para vários jogadores.
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais, diretrizes elaboradas pelo Governo Federal que orientam a educação no Brasil.
Qualis	sistema de avaliação anual de revistas acadêmicas e científicas, utilizado pela CAPES.
ROM	Read-Only Memory), tipo de memória que permite apenas a leitura.
RPG	Role-Playing Game, jogo de interpretação de papéis.
RTS	Real-Time Strategy, jogos de estratégia em tempo real.
TDAH	Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade.
TDICS	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação.
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação.
$x^2$	Coeficiente qui-quadrado, índice de dispersão entre duas variáveis, usado no Iramuteq.



## Capítulo 1: Introdução



TOTAL TASKS COMPLETED

Capítulo 1

## 1. Introdução

“Neste Natal, ligue um novo canal no seu televisor. Telejogo Philco.” Em 1977, foi anunciado o primeiro jogo digital fabricado no Brasil (Figura 1). Então com 15 anos, fui um privilegiado e, na casa do meu estimado amigo Albertinho, tive meu primeiro contato com um videogame. De qualidade gráfica extremamente simples, disponibilizava três jogos e seus controles eram fixos no equipamento.



Figura 1 - Telejogo Philco  
Fonte: Reis Jr (2016)

Vivenciei a entrada e a difusão dos jogos digitais na cultura brasileira. Nunca fui um praticante assíduo, mas sempre gostei e pude jogar em diversos lugares que trabalhei, pois os games eram disponibilizados nos horários de descanso. Atualmente, podemos jogar até no telefone celular e, acompanhando o crescimento do meu filho, ora com 8 anos, pude constatar algumas influências e potencialidades dos jogos digitais<sup>5</sup>.

A área de educação passou a despertar meu interesse e entusiasmo durante a minha carreira naval. Entre os treinamentos que apliquei a bordo até a docência em cursos universitários de extensão, aprendi técnicas de ensino e fui instrutor da escola de submarinos da Marinha do Brasil, onde operei com simuladores de alto nível tecnológico.

<sup>5</sup> Um exemplo: observei que meu filho gostava muito de um game, disponibilizado na internet, chamado “Gênio Quiz”, no qual o objetivo é acertar 50 perguntas, em uma sequência fixa. Em caso de erro, retorna-se para a primeira questão e todas as perguntas têm que ser respondidas novamente. Como a maioria dos temas não são agregavam valor, preparei games similares no PowerPoint, intercalando perguntas do currículo escolar com temas divertidos e imagens mais atraentes: o resultado foi excelente, tanto em termos de motivação como de aprendizado. Certa vez, em um evento sobre astronomia na Fábrica da Ciência em Aveiro, pude comprovar que ele tinha aprendido muito com os meus jogos.

Fora do meio militar, investi em diversos cursos complementares, com o intuito de aprimorar as minhas aulas sobre manobra e operações de submarinos, que ministrava com frequência em diversas instituições.

Em paralelo à parte curricular do curso de mestrado na Universidade Aberta, completei o Programa de Formação de Professores da Universidade Católica de Brasília, quando fui capacitado como professor de matemática, para o ensino médio e anos finais do ensino fundamental. Durante meu estágio, conheci *in loco* a situação de uma escola pública do Rio de Janeiro, que pode ser considerada um retrato da maior parte da educação brasileira: ruim, desigual e estagnada. Percebi o desinteresse dos alunos, “grande preditor de que seja hora de atualizar a abordagem do professor em sala de aula” (Braga, 2018: 7).

Diante disso, ao lançar os olhos para o passado (Figura 2), enxergo conexões entre vários episódios da minha vida: *pontos* entrelaçados que influenciaram na escolha do tema desta dissertação. “Os *pontos* só se conectam em retrospecto. Por isso, é preciso confiar em que estarão conectados, no futuro” (Jobs, 2005: 10).

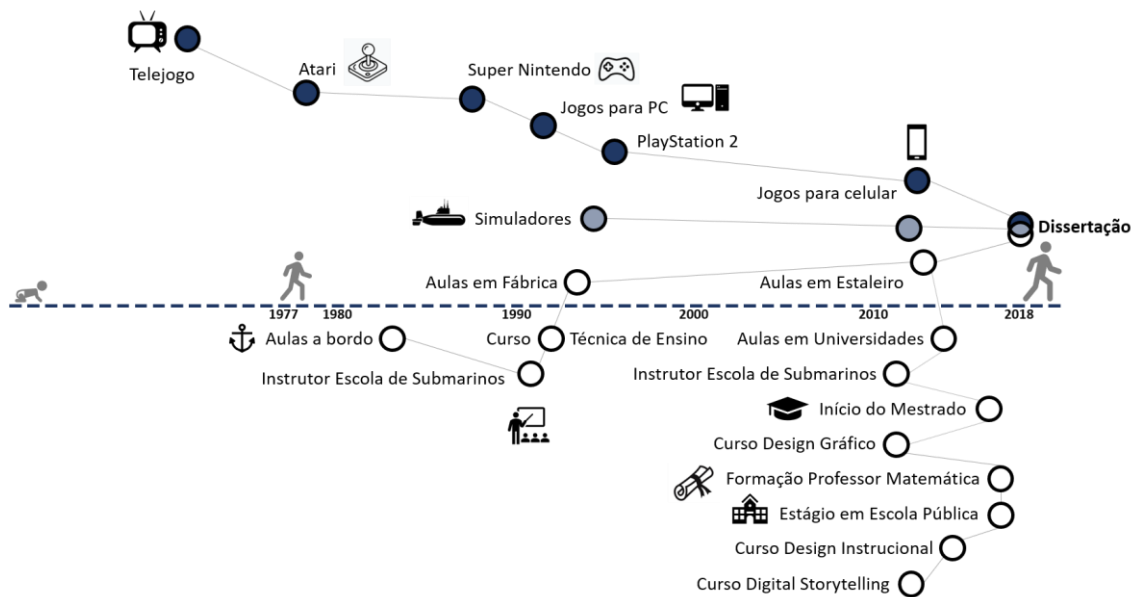


Figura 2 - Linha do Tempo  
 Fonte: elaborada pelo autor

A ideia de pesquisar os jogos digitais na educação brasileira ocorreu durante uma das unidades curriculares do mestrado, a Investigação Educacional, quando abordamos, entre outros tópicos, as diferentes perspectivas e as etapas fundamentais na realização de uma investigação. Na ocasião, ao buscar trabalhos de natureza qualitativa e pesquisas bibliográficas, deparei-me com a dissertação de Elorza (2013), um levantamento de teses

e dissertações sobre o uso de jogos no ensino e aprendizagem de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, que provocou, em mim, uma série de reflexões sobre inovação, tecnologia e proficuidade da educação, conduzindo-me até o tema desta pesquisa.

Posteriormente, ao decidir pela revisão sistemática da literatura, dois trabalhos influenciaram, de forma decisiva, esta dissertação: o livro de Faria (2016) – sobre a metodologia e procedimentos da revisão sistemática, na área das ciências da educação –, que foi a principal referência do percurso metodológico; e a dissertação de Guimarães (2018), uma revisão sistemática sobre a realidade virtual na educação, que serviu de sugestão e guia inicial para a utilização do Iramuteq, programa de computador para análise textual baseado em estatísticas<sup>6</sup>.

### **1.1 Problema de Investigação**

No nosso relacionamento com crianças, jovens e adultos, os jogos digitais são um tema recorrente. Acostumamo-nos a vê-los jogar com muita frequência. Até mesmo durante os horários de aula ou trabalho!

Mais do que ocupar tempo, o jogo implica modificações na ordem social e cultural (...), pois envolve os jogadores em formas de comunicação tradicionalmente estabelecida, subverte a ordem social produtiva e desvaloriza os espaços historicamente reconhecidos, visto que o jogador pode passar mais tempo dentro dele do que em outros espaços de sociabilidade. (Arruda, 2014a: 244)

Vivemos um período no qual diversos recursos tecnológicos são disponibilizados, com grande potencial, para realizar transformações na área da comunicação educacional, não apenas pelas inovações, mas também pela abordagem psicossocial implicada na relação com os jogos digitais (Gabriel, 2013).

Diante disso, consoante os objetivos deste curso de mestrado, em especial, a reflexão crítica sobre as novas tecnologias em contextos educacionais, formais ou informais, presenciais ou a distância (Universidade Aberta, 2016), estabelecemos a seguinte questão de partida, na qual fundamentou-se esta dissertação: *como os artigos científicos apresentam e compreendem os jogos digitais na educação brasileira?*

---

<sup>6</sup> Por tratar-se de um mestrado extremamente relacionado às novas tecnologias, consideramos oportuno usar um suporte digital para a análise de conteúdo.

A partir dessa pergunta, realizamos um levantamento, em revistas reconhecidas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), de artigos científicos que abordaram o encontro dos jogos digitais com a educação no Brasil, a fim de relevar os seus principais entendimentos e tendências.

## **1.2 Estrutura do texto da dissertação**

O trabalho foi estruturado em cinco capítulos. O primeiro capítulo é composto por esta introdução, onde expomos as motivações e razões para a escolha do tema, assim como o decorrente problema de investigação e de que forma o estudo foi organizado.

Norteados pela questão de partida, apresentamos, no segundo capítulo, a fundamentação teórica que contribuiu para a interpretação dos dados e a discussão dos resultados da investigação. Como o jogo digital é, antes de tudo, um jogo, abordamos os conceitos e os elementos dos jogos digitais e não-digitais. Examinamos as tipologias e as origens, no Brasil e no mundo, dos jogos digitais, bem como as suas conexões com a educação, indústria e mercado, sobretudo no contexto brasileiro.

O capítulo três esclarece o percurso metodológico, especificando os processos e parâmetros empregados para o levantamento, seleção e análise dos artigos que constituíram o corpus desta pesquisa. Destacam-se as explicações sobre o processo realizado na revisão sistemática da literatura, além dos *modi operandi* da base de dados e do software de suporte à análise de conteúdo.

Ainda no terceiro capítulo, é realizada a descrição do corpus, quando se apresenta, entre outros itens, as metodologias mais empregadas, os principais referenciais teóricos e a distribuição dos artigos, de acordo com o ano e o local de produção.

No quarto capítulo, apresentamos o mapeamento analítico dos artigos selecionados. Uma análise preliminar, a partir da leitura do corpus, elencou e examinou os tópicos considerados mais relevantes. Em seguida, com o suporte do programa estatístico de análise lexical, os artigos foram distribuídos em classes, as quais foram avaliadas de forma individual e recíproca.

E no quinto capítulo, tecemos as nossas considerações finais, realizando um confronto da análise realizada com os objetivos da pesquisa. Outrossim, procedemos uma reflexão crítica sobre o trabalho produzido e mencionamos as limitações e perspectivas do estudo realizado.



## Capítulo 2: Fundamentação Teórica



Capítulo 2

## 2. Fundamentação Teórica

Com o propósito de realizar a interpretação dos resultados obtidos pela revisão sistemática e guiados pelos objetivos da pesquisa, estabelecemos, para a fundamentação conceitual, o roteiro apresentado na Figura 3. Como referenciais teóricos, escolhemos autores que realizaram estudos que apresentam interseções com o tema do nosso trabalho.

Os Anexos A e B complementam o capítulo, expondo os primórdios dos jogos digitais no Brasil e no mundo.

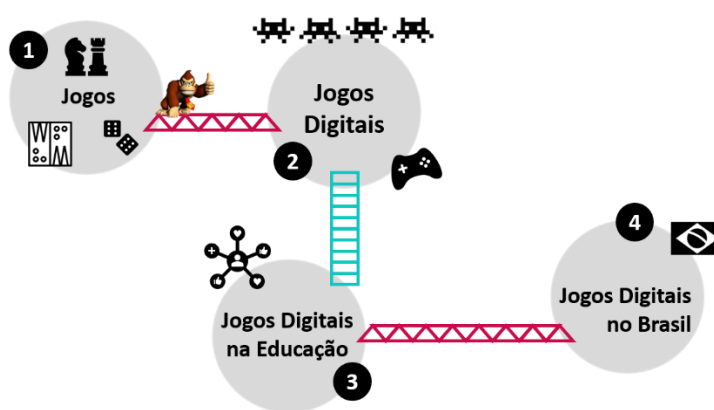


Figura 3 - Roteiro da fundamentação teórica  
Fonte: elaborada pelo autor

O jogo digital, antes de ser digital, é um jogo. Partimos, portanto, de um estudo amplo sobre os jogos para, em seguida, imergir no jogo digital e na sua relação com a educação e o Brasil.

### 2.1 Jogos

Um dos primeiros pesquisadores de jogos, Stewart Culin, realizou estudos na China, Japão e África, bem como no Brooklin, região de Nova York, e entre os índios americanos. Como erudito, colecionou e classificou os jogos e suas regras. Como antropólogo, constatou que os jogos propiciavam novas percepções sobre o comportamento humano (Pezzati, 2016).

Ao perceber que o acaso e a probabilidade, na raiz de muitos jogos, também são componentes da divinação e de tentativas de prever o futuro, tentou rastrear os jogos até o seu propósito inicial no divinatório ou, de modo recíproco, da adivinhação até uma origem lúdica (Pezzati, 2016).

O estudo comparativo dos jogos merece lugar de destaque nas investigações sobre a história e o desenvolvimento da cultura. (...) Eles não têm sido, como as religiões, objetos de propaganda e, ainda assim, os encontramos distribuídos, comparativamente inalterados na forma, entre diferentes povos do planeta. A questão de sua distribuição não é menos importante do que a de sua origem. Até que ponto sua difusão é o resultado da migração e do comércio? Até que ponto é resultado de desenvolvimentos independentes, de ambientes semelhantes, ou, acima de tudo, da provável unidade psicológica de toda a humanidade?<sup>7</sup> (Culin, 1894: 355, tradução nossa).

Os elementos lúdicos, observa Huizinga (1938-2000), fazem parte da política, guerras, amor e poesia, entre outros contextos culturais. O jogo é parte fundamental do desenvolvimento da civilização (Vader, 2017b). Do mesmo modo, Zimmerman (2012) acredita que, nos dias de hoje, os jogos são a forma mais representativa da cultura, tendo a capacidade de transformar a sociedade de maneiras que nunca tínhamos imaginado.

Os jogos têm uma longa história: desde as suas raízes nas brincadeiras dos mamíferos superiores, passando pelos esportes e jogos milenares, até os complexos jogos de tabuleiro e os videogames. Embora nos encontremos numa época em que os jogos se mostram novamente relevantes, a verdade é que os jogos não são uma novidade. Como fonte de prazer, os jogos fazem parte da cultura universal: nossa espécie, ao que parece, sempre gostou de jogar<sup>8</sup> (Zimmerman, 2012: ix, tradução nossa).

Há que realçar que mesmo com a dicotomia entre o jogo e a realidade, Caillois (2001) ressalta a capacidade do lúdico na formação do ser humano, tanto na sua individualidade pessoal como na social. Ao estudar os jogos de uma sociedade, podemos descobrir a sua organização básica e os seus costumes (Piccolo, 2008).

### **2.1.1 Definição de Jogo**

Existem diversas acepções para a palavra jogo. Salen e Zimmerman (2004) consideram a busca pela compreensão do termo “jogo” um verdadeiro desafio, em virtude da multiplicidade de sua utilização<sup>9</sup>. Para Tonéis (2017), os jogos não precisam ser formalmente delimitados: o jogo é um processo, uma ação, um movimento.

Acima de qualquer utilidade definível, Zimmerman (2012) entende que os jogos constituem uma relevante forma da expressão humana, tal como a música ou a contação

---

7 The comparative study of games is one that deserves a high place among our inquiries into the history and development of culture. (...) They have not, like religions, been the object of a propaganda, and yet we find them distributed, comparatively unchanged in form, among the various races of the planet. The question of their distribution is not less important than that of their origin. How far is their diffusion the result of migration and commerce, and how far that of independent development, the result of similar environment, or, above all, of the practical psychological unity of the entire human race?

8 Games have a very long history: from their roots in the play of higher mammals, to ancient sports and games of millennia past, up through today's complex boardgames and videogames. Although we find ourselves in a time when games seem newly relevant, the truth is that games are nothing new. As a wellspring of pleasure, games are a cultural universal: our species, it seems, has always liked to play them.

9 Apesar disso, não se esquivaram de definir a palavra jogo, como veremos a seguir.

de histórias. Para ele, jogar é uma atividade que conecta, intensamente, o indivíduo consigo mesmo.

Para dar a significação do que é o jogo, Juul (2003) levou em conta os aspectos que considerou comuns a todos os jogos. Porém, antes de apresentar a sua definição, examinou as concepções apresentadas na Tabela 1, elaboradas por importantes estudiosos do tema.

Tabela 1 - Definições de Jogo

Autor	Data	Definição de Jogo
<b>Johan Huizinga</b>	<b>1950</b>	[...] uma atividade livre, realizada de modo consciente e que ocorre fora dos padrões da vida cotidiana, sendo algo que não tem impacto e gravidade alguma, mas que ao mesmo tempo prende completamente a atenção do jogador. Trata-se de uma atividade que não pode adquirir nenhuma forma de lucro. O jogo prossegue dentro de seus próprios limites de acordo com o tempo e o espaço conforme estabelecem as regras fixas um determinado tipo de ordem, promovendo a formação de agrupamentos sociais que tendem a se cercar de sigilo e sublinhar a sua diferença em relação ao mundo comum com um disfarce ou outras formas de emulação <sup>10</sup> .
<b>Roger Caillois</b>	<b>1961</b>	[...] uma atividade essencialmente gratuita, voluntária, desagregada da realidade no tempo e no espaço, incerta, improdutiva, governada por regras e que permite o faz de conta.
<b>Bernard Suits</b>	<b>1978</b>	Para jogar um jogo é necessário estar engajado em uma atividade dirigida para extrair um estado específico de coisas, usando apenas aquilo que é permitido pelas regras, onde o regulamento vigente proíbe o mais eficiente em favor do menos eficiente, e se tais regras forem aceitas, significa que elas tornam possível tal atividade.
<b>Avedon e Sutton Smith</b>	<b>1981</b>	Em seu nível mais elementar, jogo é um exercício de sistemas de controle voluntário em que há uma oposição entre forças, confinadas por um procedimento, em que regras têm o objetivo de produzir um resultado desequilibrado.
<b>Chris Crawford</b>	<b>1981</b>	Possui quatro fatores comuns: representação (sistema fechado formal que subjetivamente representa um subconjunto da realidade), interação, conflito e segurança (resultados de um jogo são sempre menos duros em relação àquilo que eles representam em relação à vida real)
<b>David Kelley</b>	<b>1988</b>	Um jogo é uma forma de recreação composta por um conjunto de regras que determinam o objetivo a ser atingido e um meio plausível para alcançá-lo.
<b>Salen e Zimmerman</b>	<b>2003</b>	Um jogo é um sistema no qual os jogadores se envolvem em um conflito artificial, definido por regras e que termina com um resultado quantificável.

Fonte: Juul (2003), citado por Corrêa (2013: 45)

Juul (2005: 13) apresenta então a sua definição:

Um jogo é um sistema formal baseado em regras com um resultado variável e quantificável, onde a diferentes resultados são atribuídos a diferentes valores, o jogador se esforça para influenciar o resultado, o jogador se sente apegado ao resultado e as consequências das atividades são opcionais e negociáveis<sup>11</sup>.

Wittgenstein (1953-2009) discorda de uma definição formal, pois, para ele, não existem características comuns a tudo que chamamos jogos (Kenny, 2006; Aarseth & Gordon, 2015; Mayne, 2019). “Não diga: eles devem ter algo em comum ou não seriam chamados de jogos – mas olhe e veja se há algo comum a todos – pois, se você olhar para

10 Emulação significa o sentimento que excita o zelo e a atividade para igualar ou exceder os outros no que é bom, bem como, brio, estímulo, rivalidade (Priberam, 2020).

11 A game is a rule-based system with a variable and quantifiable outcome, where different outcomes are assigned different values, the player exerts effort in order to influence the outcome, the player feels emotionally attached to the outcome, and the consequences of the activity are negotiable.

eles, você não verá algo que é comum a todos, mas sim semelhanças, afinidades e toda uma série delas<sup>12</sup>.” (Wittgenstein, 1953-2009: 36<sup>e</sup>, tradução nossa).

Porém Suits (1978: x, tradução nossa) contesta Wittgenstein (1953-2009) e responde: “Este é um conselho irrepreensível. Infelizmente, o próprio Wittgenstein não o seguiu. Ele, com certeza, olhou, mas como havia decidido, de antemão, que os jogos são indefiníveis, seu olhar foi passageiro e viu muito pouco<sup>13</sup>.”

A discussão prossegue com Aarseth e Gordon (2015: 14):

A hipótese de ignorar Wittgenstein e simplesmente propor uma definição é uma abordagem que tem suscitado mais problemas do que soluções (conforme previsto por Wittgenstein), pois convoca definições arbitrárias de subgrupos de jogos, em vez de abranger todos os jogos.

“O peso do argumento de Wittgenstein”, observam Aarseth e Gordon (2015: 14), reflete-se quando Juul (2005) e Salen e Zimmerman (2004) destacam os limites de suas próprias definições na ocasião em que se referem a jogos como o Sim City, um videogame que não tem objetivos claros. Todavia, Salen e Zimmerman (2004) destacam que, embora o Sim City não tenha metas explícitas, os jogadores estabelecem as suas próprias metas e alcançam os seus resultados pessoais. Suits (1978, citado por Juul, 2005: 29, tradução nossa) conclui que “a maneira mais simples de testar uma definição de jogo é verificar se ela é muito ampla ou muito restrita<sup>14</sup>.”

A partir dos aspectos das definições de jogo, podemos chegar às suas principais características. A diversidade de abordagens reflete-se na multiplicidade de elementos elencados.

As definições não descrevem os mesmos aspectos dos jogos, observa Juul (2003): alguns pontos abordam o jogo, outros o ato de jogar. E constata mais afinidades do que diferenças entre elas. Ato contínuo, a partir dessa coletânea de definições, Juul (2003) destacou dez itens, mostrados na Tabela 2, que resumem todas as definições e suas relações com quatro classes<sup>15</sup>, de acordo com os aspectos que descrevem.

---

12 Don't say: “They must have something in common, or they would not be called ‘games’ – but look and see whether there is anything common to all. – For if you look at them, you won't see something that is common to all, but similarities, affinities, and a whole series of them at that.

13 This is unexceptionable advice. Unfortunately, Wittgenstein himself did not follow it. He looked, to be sure, but because he had decided beforehand that games are undefinable, his look was fleeting, and he saw very little.

14 The simplest way to test a game definition is to test it for being either too broad or too narrow.

15 A classe “o jogo como sistema formal” aborda o jogo por si só. A classe “o jogador e o jogo” trata do ato de jogar. E o fato de um jogo estar “fora da vida comum” descreve a relação entre “o jogo e o resto do mundo” (Juul, 2005), sendo considerado “não-real” (Juul, 2000; Santos, 2010). Talvez o nome dessa categoria tenha vindo de Huizinga (1938-2000), quando ele diz que o jogo estimula grupos de jogadores a diferenciarem-se do resto do mundo através de disfarces e outros artifícios.

Tabela 2 - Aspectos das Definições de Jogo

Aspectos das definições de jogo	♠	♥	♣	♦
<b>Regras</b> Regras fixas (Huizinga) Regras (Caillois) Regras (Suits) Procedimentos e regras (Avedon e Sutton-Smith) Sistema Formal (Crawford) Regras (Kelley) Regras (Salen e Zimmerman)	O jogo como sistema formal	O jogador e o jogo	O jogo e o resto do mundo	Outros
<b>Recompensa</b> Incerta (Caillois) Resultado desequilibrado (Avedon e Sutton-Smith) Mudança de rumo (Kelley) Recompensa quantificável (Salen e Zimmerman)	O jogo como sistema formal	O jogador e o jogo	O jogo e o resto do mundo	Outros
<b>Objetivos</b> Alcançar situações (Suits) Oposição (Avedon e Sutton-Smith) Conflito (Crawford) Objetivo para ser atingido (Kelley)	O jogo como sistema formal	O jogador e o jogo	O jogo e o resto do mundo	Outros
<b>Interação</b> Interação (Crawford)	O jogo como sistema formal	O jogador e o jogo	O jogo e o resto do mundo	Outros
<b>Objetivos, regras e o mundo</b> Conflito artificial (Salen e Zimmerman)	O jogo como sistema formal	O jogador e o jogo	O jogo e o resto do mundo	Outros
<b>Segregação</b> Fora da vida comum / Limites adequados (Huizinga) Segregação (Caillois) Sem interesse material (Huizinga) Sem produtividade (Caillois)	O jogo como sistema formal	O jogador e o jogo	O jogo e o resto do mundo	Outros
<b>Sem relação com o trabalho</b> Livre / Voluntário (Caillois) Controle Voluntário (Avedon e Sutton-Smith) Recreação (Kelley)	O jogo como sistema formal	O jogador e o jogo	O jogo e o resto do mundo	Outros
<b>Meios menos eficientes</b> Meios menos eficientes (Suits)	O jogo como sistema formal	O jogador e o jogo	O jogo e o resto do mundo	Outros
<b>Grupos sociais</b> Promove agregação social (Huizinga)	O jogo como sistema formal	O jogador e o jogo	O jogo e o resto do mundo	Outros
<b>Ficção</b> Representação (Crawford) Faz de conta (Caillois) Segurança (Crawford)	O jogo como sistema formal	O jogador e o jogo	O jogo e o resto do mundo	Outros

Fonte: Juul (2003) citado por Corrêa (2013: 46)

Constatamos, portanto, a dissonância entre as definições de jogos e seus aspectos básicos. Entretanto, estudaremos os elementos considerados mais relevantes, por diversos autores, em prol da fundamentação teórica desta dissertação.

### 2.1.2 Elementos dos Jogos

Os jogos abrangem desde um simples jogo da velha<sup>16</sup>, que pode ser riscado no papel ou no chão, até um jogo de realidade aumentada, como o Pokemon Go. São diversos

<sup>16</sup> Conhecido como “jogo do galo”, em Portugal.

motivos, plataformas e sistemáticas, como mostra a Figura 4. Apesar dessa grande variedade, pesquisadores buscaram determinar elementos comuns.

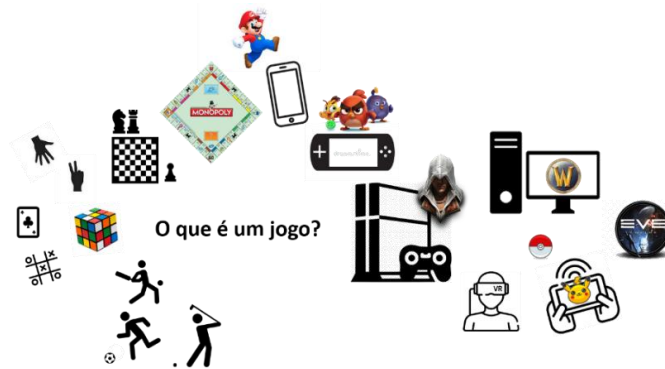


Figura 4 - Jogos  
Fonte: elaborada pelo autor

Ao estudar o que chamou de jogo clássico, modelo sobre o qual todos os jogos são construídos, Juul (2005) estabeleceu seis elementos, considerados necessários e suficientes para que algo seja um jogo: (1) sistema formal baseado em regras; (2) resultados variáveis e quantificáveis; (3) recompensas diferentes de acordo com os resultados alcançados; (4) resultados decorrentes do empenho do jogador; (5) ligação emocional (alegria ou tristeza) do jogador com o resultado; e (6) consequências não obrigatórias e suscetíveis a alterações, ou seja, possíveis consequências no mundo real.

Baseado em trabalhos matemáticos e comportamentalistas, Avedon (1981) identificou, nos jogos, os seguintes elementos: (1) objetivo ou razão de ser; (2) procedimentos para ação; (3) regras que governam a ação; (4) número de jogadores necessários; (5) funções do participante; (6) padrões de interação do participante; e (7) resultados ou recompensa.

Boller e Kapp (2018) entendem que os jogos são sustentados pelos seguintes parâmetros: (1) objetivo; (2) desafio (ou desafios); (3) regras; (4) interatividade; (5) ambiente de jogo; (6) mecanismos de feedback; (7) resultados mensuráveis; e (8) reação emocional. Um outro fator, segundo os autores, seria a competição. No entanto, não o consideram determinante, já que muitos jogos exigem, na prática, a cooperação.

Um outro grupo de elementos comuns aos jogos, também foi determinado por Boller e Kapp (2018): (1) estética, (2) sorte, (3) competição, (4) conflito, (5) cooperação, (6) níveis, (7) recursos, (8) recompensas, (9) história, (10) estratégia, (11) tema e (12) tempo.

No Anexo C consta uma breve resenha dos itens levantados pelos autores, os quais consideraram, em seu estudo, a experiência e a *imersão* do jogador na prática do jogo.

A *imersão* remete à concepção de “círculo mágico”, de autoria de Huizinga (1938-2000): lugar imaterial, de encanto e fascinação, no qual existem regras próprias e a prática de jogar supera a realidade. O jogador tem a sensação de estar em um local diferente de onde está fisicamente. Também para Caillois (2001), a atividade lúdica, decorrente do jogo, ocorre em um lugar imaginário, onde pode existir outra perspectiva espacial e temporal. Um exemplo da percepção do “círculo mágico” é mostrado na Figura 5.

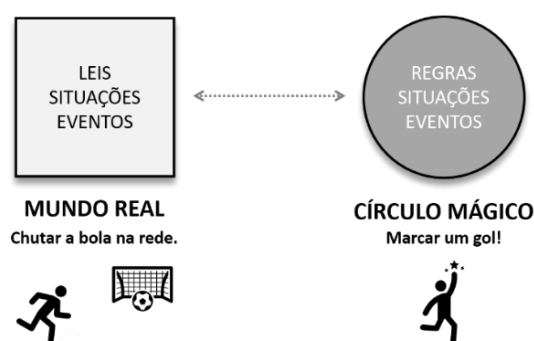


Figura 5 - Círculo Mágico

Fonte: elaborada pelo autor, a partir de Adams (2014: 24)

Ferreira e Falcão (2016) percebem o “círculo mágico” não como algo que isola o jogador da realidade, mas como um componente conciliador que, ao dar forma e sustentação ao jogo, proporciona a interação do jogador tanto com a ficção do jogo quanto com a realidade da vida. O círculo mágico “gerencia a relação entre jogador e jogo em uma escala gradativa entre menos imerso e mais imerso no jogo” (Ferreira & Falcão, 2016: 91), de acordo com a maior ou menor presença do jogador no mundo real.

Dentro do círculo mágico, os jogadores concordam em atribuir um significado temporário e artificial às situações e eventos do jogo. O círculo mágico passa a existir quando os jogadores entram no jogo – na verdade, quando eles concordam em obedecer às regras. Ele desaparece novamente quando eles abandonam o jogo ou o jogo termina<sup>17</sup>. (Adams, 2016: 24, tradução nossa)

De forma mais detalhada, Elias, Garfield e Gutschera (2012) classificaram as propriedades dos jogos em sete grupos, conforme mostrado na Tabela 3. Como básicas destacaram: (1) duração do tempo de jogo; (2) número de jogadores; e (3) heurística. Uma sinopse dessas características básicas é apresentada no Anexo D.

<sup>17</sup> Within the magic circle, the players agree to attach a temporary, artificial significance to situations and events in the game. The magic circle comes into existence when the players join the game—in effect, when they agree to abide by the rules. It disappears again when they abandon the game or the game ends.

Tabela 3 - Características dos Jogos segundo Elias, Garfield e Gutschera

Características dos Jogos	
<b>1. Básicas:</b>	duração do jogo / número de jogadores / heurísticas.
<b>2. Jogos Multijogador:</b>	eliminação do jogador / interatividade / política / kingmaking / trabalho em equipe.
<b>3. Infraestrutura:</b>	regras / padrões / resultados / condições finais / assimetria posicional / feedback sensorial.
<b>4. Jogos como Sistema:</b>	sub-jogos abstratos e jogos essenciais / bola de neve e chance de vencer / crescimento da árvore de complexidade e arco de jogo / equilíbrio do jogo e colapso estratégico.
<b>5. Indeterminação:</b>	aleatoriedade / sorte e habilidade / informação oculta.
<b>6. Esforço do Jogador:</b>	custos / recompensas / tempo de inatividade / tarefas secundárias / custo-benefício.
<b>7. Superestrutura:</b>	metagame / conceito e narrativa / expectativa / personalização / mau comportamento / jogos para sempre

Fonte: elaborada pelo autor, a partir de Elias, Garfield e Gutschera (2012)

Dentre autores brasileiros, encontramos o estudo de Corrêa (2017), que aponta: (1) regras fixas (e não leis), (2) recompensa ou punição, (3) consequências negociáveis e (4) matriz audiovisual como base. De forma complementar, acrescenta a gestão de informação de maneira lúdica, estética e lógica, bem como a possibilidade de mesclar o jogo com a realidade.

Tabela 4 - Elementos dos jogos na visão de diversos autores

Regras	HU	CA	SU	AS	CR	KE	SZ	JU	AV	BK		CO	92%
Objetivos			SU	AS	CR	KE			AV	BK			50%
Recompensas		CA		AS		KE	SZ		AV			CO	50%
Resultados								JU	AV	BK			25%
Interação					CR				AV	BK			25%
Sem relação com trabalho		CA		AS		KE							25%
Número de jogadores									AV		EG		16%
Segregação	HU	CA											16%
Emocional								JU		BK			16%
Consequências								JU				CO	16%
Ficção		CA			CR								16%
Desafio										BK			8%
Conflito							SZ						8%
Grupos sociais	HU												8%
Funções do participante									AV				8%
Empenho do jogador								JU					8%
Heurísticas											EG		8%
Feedback										BK			8%
Procedimentos para ação									AV				8%
Meios menos eficientes			SU										8%
Ambiente										BK			8%
Tempo de jogo											EG		8%
Matriz Audiovisual												CO	8%

Legenda: (HU) Huizinga, (CA) Cailliois, (SU) Suits, (AS) Avedon & Sutton Smith, (KE) Kelley, (CR) Crawford, (SZ) Salen & Zimmerman, (JU) Juul, (AV) Avedon, (BK) Boller & Kapp, (EG) Elias, Garfield e Gutschera, (CO) Corrêa.

Fonte: elaborada pelo autor

A partir dos autores estudados por Juul (Tabela 2) e, considerando ainda os elementos dos jogos estabelecidos por Elias, Garfield e Gutschera (2012), Boller e Kapp

(2018), Corrêa (2017) e pelo próprio Juul (2005), chegamos à Tabela 4, onde destacamos as características mais citadas.

Constatamos que, ao longo do tempo, várias foram as tentativas de definir o que é um jogo. E, embora não exista consenso, percebemos características comuns dessa atividade lúdica. Mais importante que uma concordância de ideias, é o valor que cada elemento descrito tem para a nossa compreensão e reflexão sobre o ato de jogar e seus desdobramentos. Posteriormente, ao tratarmos dos jogos digitais, voltaremos a abordar os elementos constitutivos dos jogos.

## 2.2 Jogos Digitais

Uma das dificuldades que enfrentamos neste trabalho foi a diversidade de termos que existem para denominar os jogos digitais: videogames, jogos de computador, jogos online, jogos eletrônicos, entre outros.

O que exatamente é um videogame? Embora o termo pareça bastante simples, seu uso tem variado muito ao longo dos anos e de um lugar para outro. Podemos começar observando dois critérios presentes no próprio nome: seu status de “jogo” e o uso de tecnologia de “vídeo”. Esses dois aspectos dos videogames podem ser a razão pela qual se encontra em uso tanto “video game” (duas palavras), como “videogame” (uma palavra). [...] Termos como “jogos de computador” e “jogos eletrônicos” também costumam ser usados como sinônimos de “videogames”, mas podem ser feitas distinções entre eles. Ambos, “jogos eletrônicos” e “jogos de computador” não requerem nenhum aparato visual, enquanto “videogames” não exigem um microprocessador (ou o que quer que se queira definir como essencial para ser chamado de “computador”<sup>18</sup>. (Wolf, 2008: 3, tradução nossa)

Pereira, Pereira e Pinto (2010) acreditam que o videogame é a palavra mais adequada, pois remete ao componente visual e seu aspecto multimídia. Para Santaella (2004), jogo eletrônico é a expressão mais abrangente e apropriada.

Entretanto, Santos (2010) apresenta um contraponto: a existência de jogos eletrônicos que não possuem ecrã, como o Genius (Figura 6) cujo objetivo é repetir sequências de sons, associadas a cores.

---

<sup>18</sup> What exactly constitutes a “video game”? Although the term seems quite simple, its use has varied greatly over the years and from place to place. We can start by looking at the two criteria present in the name itself; its status as a “game” and its use of “video” technology. These two aspects of video games may be the reason why “video game” (two words) and “videogame” (one word) is in use. [...] Terms like “computer games” and “electronic games” are also sometimes used interchangeably with “video games”, but distinctions can be made between them. “Electronic games” and “computer games” both require no visuals, while “video games” would not require a microprocessor (or whatever one wants to define as essential to be referred to as a “computer”).



Figura 6 - Genius  
Fonte: Santos, 2010

Ao fazer uma analogia com o esquema de Mielniczuk (2003), sobre o jornalismo na internet, Araújo (2010) apresenta a Figura 7: o jogo *eletrônico* é considerado mais abrangente, pois todos dependem de aparatos eletrônicos. O termo *online* refere-se à conexão em tempo real, que utiliza o *computador* como suporte. E a tecnologia *digital* pode ser utilizada em jogos que não empregam um computador, tais como nos consoles de jogos e nos telefones celulares<sup>19</sup>.



Figura 7 - Jogos eletrônicos e suas derivações  
Fonte: Araújo, 2010

Mosca (2012) estabeleceu limites bem definidos entre os jogos eletrônicos, jogos digitais e videojogos, como mostra a Tabela 5. Ele explica que: (1) nem todo jogo eletrônico é um jogo digital: o pinball precisa de energia elétrica, mas não usa software; (2) nem todo jogo digital é um videojogo: os primeiros simuladores de xadrez não tinham telas e as jogadas eram impressas em papel, para que fossem realizadas no tabuleiro; e (3) os audiogames<sup>20</sup> não dependem de produção de visual. E ressalta que as interações, com cada um desses tipos de jogos, serão bastante distintas.

<sup>19</sup> Há que ressaltar que os telefones celulares, de acordo com os recursos que possuem, e os consoles de jogos podem ser considerados pequenos computadores.

<sup>20</sup> Os audiogames (ou audiojogos) são jogos nos quais as ações do jogador são guiadas por informações sonoras. Desta forma, é um jogo acessível para pessoas com limitações visuais (Santos, 2016).

Tabela 5 - Limites entre os jogos eletrônicos, jogos digitais e videogames

<b>Jogos Eletrônicos</b>	Usam energia elétrica para funcionar.	Pinball
<b>Jogos Digitais</b>	Usam um software para funcionar.	Audiogames
<b>Videogames</b>	Usam um software e uma saída de vídeo para funcionar.	Tomb Raider

Fonte: elaborada pelo autor, a partir de Mosca



Há que ressaltar que as palavras em inglês, games e videogames, também são usadas, tanto no meio popular como pela comunidade científica, para referir-se aos jogos digitais. Nesta dissertação, a expressão “jogos digitais” será utilizada com uma acepção abrangente<sup>21</sup>, de acordo com Salen e Zimmerman (2004: 120, tradução nossa, grifo nosso), exceto quando a distinção for necessária para o entendimento de algum estudo, quando então uma observação será realizada:

Os jogos digitais e eletrônicos apresentam-se em inúmeras formas e aparecem em diversas plataformas de computador. Compreendem: (1) os jogos para computadores pessoais ou para consoles de jogos conectados à TV (como o Sony Playstation ou o Microsoft Xbox), (2) dispositivos portáteis de jogos (como o Nintendo Game Boy Advance ou dispositivos portáteis especializados que reproduzem apenas um jogo), (3) jogos para palmtops ou telefones celulares, e (4) jogos para fliperamas (arcades) ou parques de diversões. Jogos digitais e eletrônicos podem ser projetados para um único jogador, para um pequeno grupo de jogadores ou para uma grande comunidade. Para simplificar, vamos nos referir a todas essas formas de jogo como *jogos digitais*<sup>22</sup>.

Os videogames de arcade ou fliperama (Figura 8) são basicamente um console ligado a um monitor, operados por moedas. Foram o primeiro e principal modo de exibição que trouxe os videogames ao público (Wolf, 2008).

21 Nesta dissertação, games, videogames, videogames, jogos de computador etc. serão todos empregados com o mesmo significado que jogos digitais, exceto se a diferenciação for relevante para a compreensão do texto, quando um esclarecimento será registrado.

22 Digital and electronic games take a multitude of forms and appear on many different computer platforms. These include games for personal computers or TV-attached game consoles such as the Sony Playstation or Microsoft Xbox; handheld game devices such as the Nintendo Game Boy Advance or specialized handhelds that only play one game; games for PDAs or cell phones; and games for arcades or amusement parks. Digital and electronic games can be designed for a single player, for a small group of players, or for a large community. For simplicity's sake, we will refer to all of these game forms as digital games.



Figura 8 - Fliperama ou Arcade  
Fonte: Collins (2018)

Destacamos, ainda, que é comum confundir-se jogos digitais com atividades gamificadas. Neste trabalho, não abordaremos a gamificação, conceito que envolve usar mecanismos de jogos, especialmente jogos digitais, em outras áreas que, em geral, não seriam consideradas como jogos (Tonéis, 2017).

### 2.2.1 Comparação entre Jogos Digitais e Não-Digitais

Boller e Kapp (2018) classificam os jogos como jogos digitais ou *jogos de mesa*. Esses últimos, são distinguidos em jogos de tabuleiro, jogos de cartas e jogos de dados. Fernandes, Valenciano, Caritá e Baranauskas (1998) chamam de *analógicos*, os jogos que utilizam canetas, dados, tabuleiros ou aqueles mais relacionados a atividades psicomotoras. A diferenciação entre jogos digitais e analógicos é feita verificando-se a presença ou ausência do computador como dispositivo ou mídia. Oliveira (2017) ilustra a distinção com a Figura 9, destacando que os jogos digitais usam o computador como ferramenta e são um software<sup>23</sup>.

A Tabela 6 mostra as quatro qualidades dos jogos, apontadas por Salen e Zimmerman (2004), que se apresentam de forma mais intensa nos jogos digitais do que nos jogos analógicos.

---

<sup>23</sup> Software significa um conjunto de programas, processos, regras e, eventualmente, documentação, relativos ao funcionamento de um conjunto de tratamento de informação (por oposição a hardware) (Priberam, 2020).

Com relação à interatividade imediata, Sousa e Trindade (2020) comentam que, nos videogames, as narrativas são mais curtas, os estímulos ocorrem mais rápido e as emoções são mais fortes.

Nos jogos analógicos, quando há contagem de pontos ou o deslocamento de um peão, as ações são todas manuais, não há a automação e os cálculos de pontos automáticos dos videogames. Outro detalhe é que, por serem virtuais, os ambientes dos jogos digitais podem ser maiores e mais complexos Oliveira (2019).



Figura 9 - Jogos Analógicos e Jogos Digitais  
 Fonte: Oliveira (2017: 34)

Observa-se, porém, que nos jogos digitais, o jogador normalmente não tem como alterar, de forma expedita, as regras ou acrescentar novos elementos que não sejam funcionalidades oferecidas pelo game, diferente dos jogos analógicos, onde existe mais liberdade para criar (Oliveira, 2017). Por outro lado, os videogames detectam automaticamente alguma jogada ilícita, de acordo com as regras (Prensky, 2012).

Tabela 6 - Qualidades mais intensas nos Jogos Digitais do que nos Jogos Analógicos

<b>Interatividade imediata, mas restrita</b>	O jogador interage somente com o que foi implementado no jogo, mas tem um feedback rápido sobre as suas ações.
<b>Manipulação da informação</b>	A forma de utilizar e armazenar a informação é maior, pois envolve bancos de dados e outros sistemas automatizados
<b>Sistemas complexos e automatizados</b>	O jogo digital permite criar um universo muito maior de interação e ele cuida das regras automaticamente para o jogador
<b>Comunicação em rede</b>	Possibilita estar conectado com várias pessoas para interagir e jogar, aumentando o número de jogadores no mesmo jogo.

Fonte: Oliveira (2017: 34)

Com relação à comercialização, Oliveira (2019) observa que a replicação e distribuição dos videogames é muito mais fácil. Os jogos analógicos requerem uma logística mais complicada. Sousa e Trindade (2020) observam a venda dos jogos de tabuleiro em um crescimento sempre crescente, porém lento, enquanto o comércio dos videogames tem um comportamento acelerado e cíclico.

Conclui-se que a distinção fundamental dos jogos digitais, a partir da qual decorrem todas as outras diferenças, é a presença de hardware e software como partes essenciais (Salen & Zimmerman, 2004). Para Prensky (2012: 184), “a maior diferença é que os computadores aprimoram a experiência do jogar, que é o que as pessoas mais querem dos jogos” e lista as vantagens dos jogos digitais na Tabela 7.

Tabela 7 - Vantagens dos Jogos Digitais

<b>Os jogos digitais:</b>	Tomam conta da parte chata.
	Costumam ser mais rápidos e apresentar mais reações.
	Conseguem fazer coisas divertidas que os jogos comuns não conseguem, como simular as propriedades físicas de atirar no espaço, combinar todos os fatores de pilotar um avião ou até considerar os milhares de possibilidades em quebra-cabeças ou concursos estratégicos.
	Conseguem suportar mais, melhores e mais variadas representações gráficas.
	Podem ser jogados contra pessoas reais ou, se não houver nenhuma disponível, contra a inteligência artificial (isto é, o computador). Isso significa que os jogos com mais de um jogador podem ser jogados a qualquer momento.
<b>Os jogos digitais podem:</b>	Gerar e permitir um número enorme de opções e cenários.
	Lidar com um número infinito de conteúdos.
<b>Os jogos digitais podem ser:</b>	Jogados em níveis diferentes de desafios.
	Atualizados instantaneamente.
	Personalizados para atender à vontade de cada jogador.
	Modificados e receber novos elementos, fazendo do jogador um membro da equipe de criação.
O mundo inteiro (isto é, qualquer um que estiver on-line) está disponível como possível jogador.	

Fonte: Prensky (2012: 185)

Há que ressaltar que muito jogos analógicos foram transformados em digitais. Entre os tradicionais, temos o xadrez, o othello, o gamão; e, entre os jogos de mesa mais recentes, encontramos o Carcassone e o Agricola, entre outros (Ritzel, 2020).

Destacamos ainda alguns jogos, onde o analógico encontra o digital, ou seja, jogos de tabuleiro que são integrados com aplicativos, normalmente utilizados a partir de telefones celulares, que além de facilitar e reduzir o tempo de algumas tarefas, tornam o jogo mais interessante. Com exemplos temos “U-Boot: The Board Game” (Figura 10), “O Senhor dos Anéis: Jornadas na Terra Média” e “Alquimistas” (Ludopedia, 2019, Demonstre Jogos, 2020). Há que ressaltar que, jogos nesse formato já existem há anos. O “Em Busca dos Anéis Perdidos” é um deles, lançado no Brasil em 1983 (Datassette, 2017, Maddrugamers, 2020).



Figura 10 - U-Boat: The Board Game  
 Fonte: BG Nex (2020).

### 2.2.2 Principais Elementos dos Jogos Digitais

Um jogo digital, de acordo com Battaiola (2000), é um sistema composto de três partes: enredo, motor e interface interativa, como mostra a Figura 11. O desempenho de um game, segundo ele, depende da perfeita combinação desses componentes. Para Schuytema (2008: 7), o game é "uma atividade lúdica composta por uma série de ações e decisões, limitado por regras e pelo universo do game, que resultam em uma condição final".

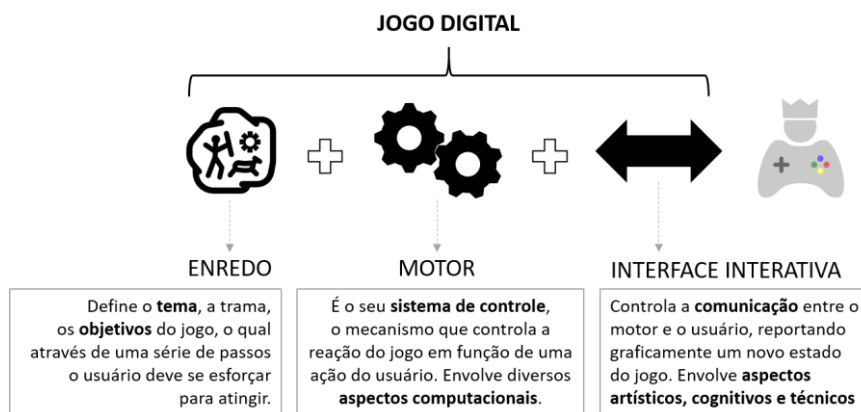


Figura 11 - Partes de um jogo digital  
 Fonte: elaborada pelo autor, a partir de Battaiola (2000).

Prensky (2012) divide os elementos dos jogos digitais em dois grupos, como mostra a Figura 12. Em consonância com Herz (1997), aponta as regras, os objetivos e o feedback como os conceitos que envolvem as definições clássicas de jogos. E como características das estruturas dos jogos de computador, propõe o conflito, a interação e a representação.

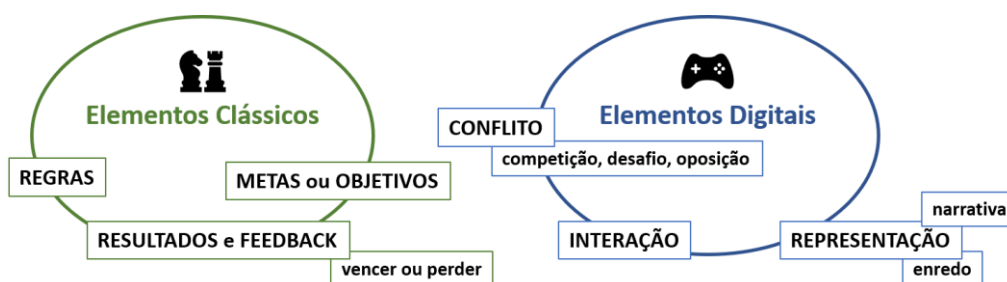


Figura 12 - Tipos de Jogos Digitais, segundo Prensky  
 Fonte: elaborada pelo autor, a partir de Prensky (2012: 176)

Há que se compreender os diversos aspectos que envolvem os videogames. Muitos estudiosos já se debruçaram sobre o assunto, sendo impossível abordar todos eles. Desta forma, norteados, principalmente, pelos estudos de Schell (2008), Gee (2010), McGonigal (2012), Prensky (2012), Adams (2014), Côrrea (2017) e Boller & Kapp (2018), selecionamos, dentre os diversos elementos dos jogos digitais, os que consideramos mais importantes para este estudo, os quais constam da Figura 13.



Figura 13 - Elementos dos Jogos Digitais  
 Fonte: elaborada pelo autor

### 2.2.2.1 Regras

Os games são regidos por regras, as quais definem os requisitos necessários para o sucesso e a vitória. As regras “são convenções que suspendem as leis ordinárias que param o momento e estabelecem nova legislação”, permitindo o “faz de conta – acompanhado por uma atenção especial de uma segunda realidade ou irrealidade de um livre que se opõe à vida real.” (Corrêa, 2013: 47).

Como estrutura do jogo, apontam Boller e Kapp (2018), as regras definem o ambiente e garantem, aos competidores, chances iguais de sucesso. McGonigal (2012: 406) ressalta que as regras impõem as limitações necessárias para criar dificuldades e encorajar os jogadores a explorar alternativas de sucesso anteriormente ocultas: “elas liberam a criatividade e estimulam o pensamento estratégico”.

Parlett (2005), com um viés mais abrangente do contexto lúdico, elaborou o esquema da Figura 14, relacionando os diversos tipos de regras que envolvem um jogo.

As regras definem o espaço, os objetos, as ações, as consequências das ações e as restrições nas ações. Em outras palavras, elas determinam o modo como as diferentes partes do todo estão dispostas e expressam a razão de ser de um jogo: os objetivos (Schell, 2008).

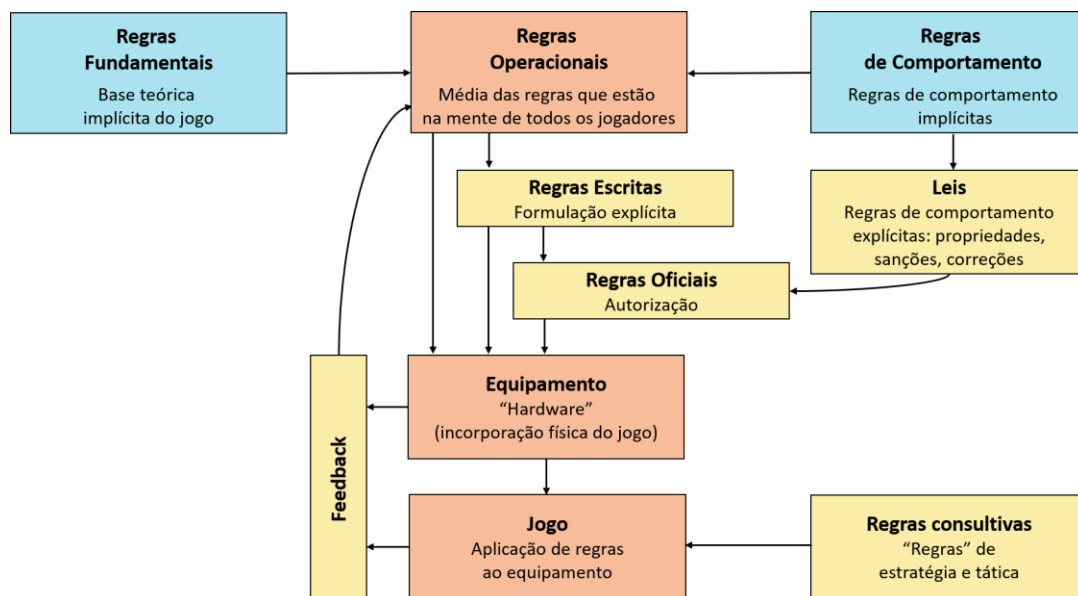


Figura 14 - Tipos de Regras que envolvem um jogo, segundo Parlett  
Fonte: Parlett (2005, n.p.)

### 2.2.2.2 Objetivos

Os objetivos (também denominados de metas) são a razão do jogo, estabelecem os resultados que os jogadores vão se esforçar para obter. São ainda os responsáveis por guiar continuamente a atuação dos competidores no decorrer do jogo (McGonigal, 2012). Quando não há apenas um objetivo em um jogo, Schell (2008) ressalta a importância de definir como eles se relacionam entre si.

As metas devem motivar o jogador a cumprir todas as fases de um jogo ou a buscar a excelência do personagem que assumiu (Tonéis, 2017).

Como corolários dos objetivos podemos considerar os desafios e o esforço do jogador. Para Boller e Kapp (2018), os objetivos é que traçam o caminho do jogador até a conclusão do game. Para alcançar as metas estabelecidas, o jogador deverá enfrentar adversidades ou desafios, que surgem, ou no jogo propriamente dito, ou decorrentes do confronto com outro jogador, ou ainda na relação entre o jogador e seus próprios resultados anteriores.

Schell (2008) aponta que os objetivos devem ser claros, alcançáveis e recompensadores. Se não tiverem chances de alcançar os objetivos, desistirão rapidamente. E se existirem desafios a serem vencidos, o cumprimento dos objetivos será gratificante. Frasca (2007) ressalta que o esforço necessário para o jogador atingir os objetivos requer ações físicas e mentais que se refletem, de modo direto, nos resultados.

Bons objetivos são importantes para manter o competidor no jogo e podem ser usados para conduzi-lo a lugares e a cumprir tarefas dentro do círculo mágico, ou seja, para realizar um controle indireto do jogador (Schell, 2008). Além das metas, Costikyan (2002), em sua perspectiva funcional dos games, destaca também a base interativa e intrínseca, que demanda o esforço dos jogadores na direção de seus objetivos.

### 2.2.2.3 Interatividade

A interatividade, como ilustra a Figura 15, deve considerar dois importantes aspectos: a interação com o computador (ou com o jogo) e a possível interação com outras pessoas (Prensky, 2012).

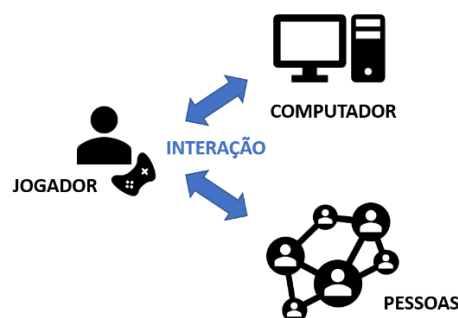


Figura 15 - Interatividade  
Fonte: elaborada pelo autor, a partir de Prensky (2012: 178)

A oportunidade de interação com outros participantes revela o caráter social dos games e permite uma reflexão coletiva sobre as dificuldades a serem enfrentadas no decorrer do jogo, o que valoriza os resultados alcançados (Lemos, 2017).

Além da interação com o conteúdo dos jogos e com os outros participantes, Boller e Kapp (2018) consideram a interação com as regras, isoladamente, como um terceiro aspecto a ser considerado. Os autores observam ainda que, quando uma profusão de informações se sobrepõe à interatividade, o game torna-se monótono<sup>24</sup>. Mattar (2010: 20) vai além e declara que “o que define um game é a necessidade de participação — se a interatividade é removida, ele deixa de ser um game”.

McGonigal (2012) vislumbra ainda uma quarta perspectiva: a interação social que ocorre fora do jogo, mas por sua causa. Os jogadores trocam mensagens ou criam salas virtuais: espaços de afinidade (Gee, 2010), nos quais se atualizam, se ajudam sobre os games e mantêm contato. “Os jogos de rede social tornam mais fácil e divertido manter conexões sólidas e ativas com pessoas das quais gostamos, mas que não vemos ou com as quais não falamos com tanta frequência quanto gostaríamos” (McGonigal, 2012: 1662).

Prensky (2012: 178) ressalta que:

os jogadores geralmente preferem competidores humanos, e os críticos que veem os jogos de computador como uma atividade isolada deveriam estar cientes disso. Assim como a internet, os jogos de computador estão aproximando as pessoas, criando interação – embora não necessariamente cara a cara.

Os conflitos, como esclarecem Boller e Kapp (2018), são os desafios que precisam ser superados ao longo do jogo. Existem para que os objetivos não sejam alcançados facilmente e o jogo se torne estimulante. Podem surgir, por exemplo, como agentes ativos que atrapalham as ações do jogador, ou de forma mais abstrata, como um cronômetro, quando se luta contra o tempo.

Crawford (1997) relata que os conflitos também podem aparecer em decorrência da interação, a partir do embate entre adversários. Por outro lado, Boller e Kapp (2018) apontam que a relação entre vários jogadores, de acordo com o jogo, também pode promover a cooperação, situação em que atuam juntos, com um propósito comum.

Os jogos digitais, quando não possibilitam a conexão entre jogadores, têm a possibilidade de criar competidores ou inimigos fictícios<sup>25</sup>. Crawford (1997) considera essa capacidade como uma das mais relevantes que a tecnologia pode oferecer. E mesmo que

---

24 “Quanto maior o nível de interatividade criado pelo jogo, mais engajados os jogadores se mostrarão e mais provável será seu *aprendizado* por meio do jogo” (Boller & Kapp, 2018: 140).

25 Quando o Atari foi lançado no Brasil, em 1983, utilizou os slogans: “leve o inimigo para casa” e “o melhor inimigo do homem”, ambos relacionados a interatividade. Na perspectiva do game como seu adversário: inimigo do usuário. E na perspectiva do game como seu companheiro: inimigo da solidão (Chiado, 2011).

não exista um personagem ilusório, o videogame ao reagir, com rapidez e precisão, às atividades do jogador, cria uma experiência, sobretudo, interativa.

Sobre a interação com o próprio game, Crawford (1997) aponta ainda a possibilidade de o jogador constatar as consequências de suas ações. Tal constatação é confirmada por Bates (2004), Prensky (2012) e McGonigal (2012), que consideram os resultados e o feedback como elementos essenciais nos jogos digitais, decorrentes da interatividade. “É a interatividade que torna os games únicos. Sem a interação, o jogador estaria apenas assistindo a um filme na tela<sup>26</sup>” Bates (2004: 18).

#### **2.2.2.4 Resultados e Feedback**

Os resultados e o feedback são modos de medir e avisar ao jogador como ele está a progredir, em relação aos objetivos do game. Eles também informam, de forma imediata, se transgredimos alguma regra, bem como servem de régua para a comparação de desempenho entre competidores ou com resultados anteriores (Tonéis, 2017, Bates, 2004)

O feedback costuma ser rápido e tempestivo. E existe em diversos formatos: sons, imagens, pontos, níveis, placar, barra de progresso e até mesmo tátil, como a vibração de um joystick (Bates, 2004, McGonigal, 2012).

Dependendo do jogo, o feedback pode ser extremamente *dramático* (bater ao aterrissar, a explosão de galáxias inteiras ou “pacientes mortos e um grande estardalhaço”, criação de Sharon Stanfield), *divertido* (o marinheiro de Monkey Island que diz “Não!”), ou mais *sútil* (a música em The Sims), mas o objetivo é sempre aprimorar a experiência do jogador e fazer que ele continue. (Prensky, 2012: 176, grifo nosso)

Os resultados podem ser positivos ou negativos, mensuráveis ou não. Quando queremos comparar desempenhos, uma pontuação ou um cronômetro, talvez sejam imprescindíveis. Mas em um jogo de “vencer ou perder” ou “matar ou morrer”, a informação que o jogo terminou pode ser suficiente. “Essa variedade e intensidade do feedback é a mais importante diferença entre os jogos digitais e os não digitais” (McGonigal, 2012: 478).

Prensky (2012) ressalta a importância e complexidade do feedback, pois o seu excesso ou escassez pode frustrar o jogador. Além disso, ressalta outro aspecto

---

<sup>26</sup> It's the interactivity that makes our games unique. Without it, the player would just be watching a movie on the screen.

relacionado: a adaptabilidade, o nível de dificuldade do jogo pode ser ajustado de acordo com os resultados obtidos<sup>27</sup>.

As respostas em tempo real mostram que a meta é realmente atingível, contribuindo para manter a motivação e o empenho do jogador (McGonigal, 2012).

Santos (2010) acrescenta, ao feedback, a função de orientação: quando o jogador recebe instruções de como realizar alguma ação ou indicações de que deve observar algum detalhe. A Figura 16 apresenta dois exemplos: quando se joga Lightbot, no início de cada fase, o jogador recebe algumas sugestões de como preparar uma solução para o problema apresentado. E no River Ride, quando o combustível está acabando, o competidor é alertado por um alarme. Sweetser (2008) resume os critérios para feedback na Tabela 8.

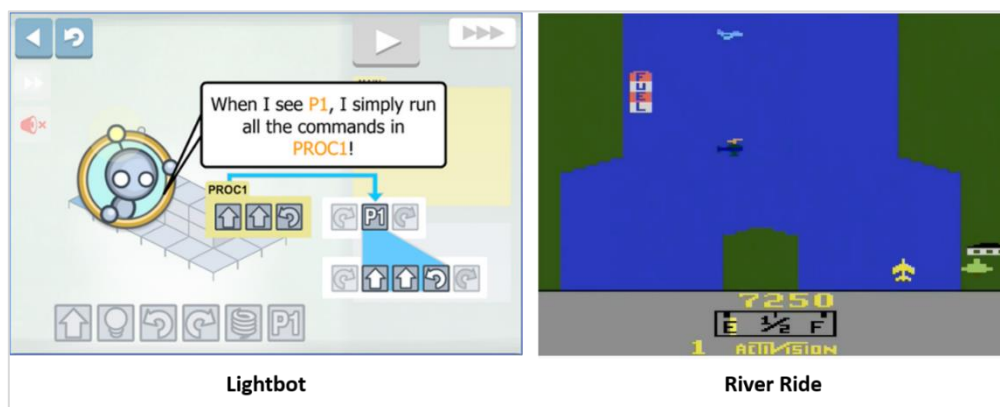


Figura 16 - Exemplos de Feedback  
Fonte: Lightbot (2018), Tirando um contra (2018)

Tabela 8 - Critérios para o Feedback

Feedback
Os jogadores devem receber feedbacks apropriados em momentos apropriados.
Os critérios para feedback são os seguintes:
↻ Os jogadores devem receber feedback sobre o seu progresso em relação aos objetivos,
↻ Os jogadores devem receber feedback imediato sobre as suas ações, e
↻ Os jogadores devem sempre saber o seu status ou pontuação.

Fonte: Sweetser (2008: 71)

### 2.2.2.5 Representação

Representação significa que todo game tem um conceito, que pode ser concreto ou abstrato, claro ou velado (Prensky, 2012).

<sup>27</sup> “É a partir do feedback do jogo que a aprendizagem acontece.” (Prensky, 2012: 176).

A representação é uma moeda com as suas duas faces: uma face objetiva e uma face subjetiva. As duas faces não são mutuamente exclusivas, pois a realidade subjetiva surge e se alimenta da realidade objetiva. Em um jogo, essas duas faces se entrelaçam, com ênfase na face subjetiva. Por exemplo, quando um jogador explode centenas de invasores alienígenas, ninguém acredita que o seu divertimento reflete precisamente o mundo objetivo<sup>28</sup>. (Crawford 1997: 8, tradução nossa)

A representação de um jogo abrange vários aspectos, que se interligam e se confundem, entre os quais, o tema, o enredo, a narrativa e o roteiro. No contexto da representação, Boller e Kapp (2018: 241) associam a narrativa, o tema e o desafio em um só termo, a história do jogo: é “a narrativa por trás do jogo, que elabora o tema e estabelece a razão para alguém jogá-lo”. E definem o tema como o cenário do jogo, exemplificando com “sobreviver no espaço”, “lutar contra zumbis” ou “tornar-se um pistoleiro no Oeste Selvagem”.

Boller e Kapp (2018: 241) destacam ainda a estratégia do game como: “elementos incluídos para forçar o jogador a analisar e considerar várias opções”, ou seja, os componentes que vão possibilitar o controle sobre o resultado do jogo.

O enredo faz parte da narrativa e indica a sucessão encadeada de eventos e peripécias que ocorrem em torno do tema do jogo. Algumas vezes, aparece com o nome de trama (Arruda, 2014) ou como parte dela – “o enredo define o tema, a trama<sup>29</sup>, o(s) objetivo(s) do jogo, o qual através de uma série de passos o usuário deve se esforçar para atingir” (Battaiola, 2000: 12).

Arruda (2014: 54), assim como Battaiola, apresenta o enredo como elemento fundamental do game, ressaltando a importância dos personagens e cenários para desenvolvimento de um bom jogo:

O enredo nada mais é do que as histórias que se passam no game, ou seja, como a história se desenvolve. Tem importância singular em um jogo, pois é o responsável por contar a história que se passa nele, e essa história precisa prender o jogador.

A narrativa é o modo como a história é apresentada para o jogador. O roteiro, por sua vez, procura organizar a narrativa. O roteiro do jogo emerge a partir da trama e é elaborado de modo similar ao de um filme ou séries de televisão, porém com o aditamento da interação. Segundo Battaiola (2000), sua estrutura é formada por: sinopse, personagens,

---

28 Representation is a coin with two faces: an objective face and a subjective face. The two faces are not mutually exclusive, for the subjective reality springs from and feeds on objective reality. In a game, these two faces are intertwined, with emphasis on the subjective face. For example, when a player blasts hundreds of alien invaders, nobody believes that his recreation directly mirrors the objective world.  
29 "A definição da trama não envolve só criatividade e pesquisa sobre o assunto, mas também a interação com pedagogos, psicólogos e especialistas no assunto a ser focado pelo jogo" (Battaiola, 2000: 12).

cenários e comentários finais. A sinopse é um resumo da trama e os comentários finais definem o desenlace do jogo e seus desdobramentos, tais como o vínculo com um novo jogo ou uma campanha publicitária.

Por exemplo, o roteiro de um jogo como Age of Empires (Figura 17) descreve os comportamentos dos personagens diante das diversas situações do jogo, do mesmo modo que os movimentos das embarcações durante as batalhas (Arruda, 2014).

Ainda no âmbito da representação, podemos citar as simulações, que servem para a prática de ações que, se realizadas, de fato, no mundo real, estão sujeitas a riscos pessoais e materiais (Arruda, 2014). “Uma simulação pode ser uma história, um jogo.” (Prensky, 2012: 184).



Figura 17 - Age of Empires  
Fonte: Gamespot (2006)

A simulação permite que o jogador viva situações reais sem sofrer as consequências de seus erros. A possibilidade de realizar atividades que retratam ações reais torna o jogo mais estimulante e, ocasionalmente, mais estressante (Pasin & Giroux, 2011, Seibel, 2020). A Figura 18 resume e apresenta o encadeamento de ideias ligadas à representação.

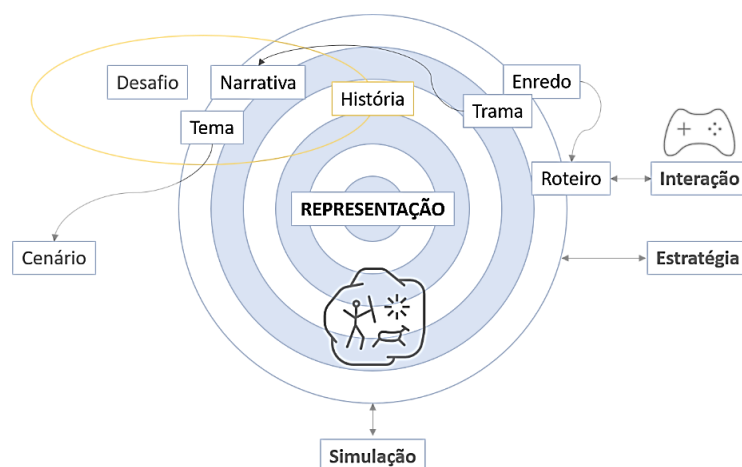


Figura 18 - Elementos relacionados com a representação  
Fonte: elaborada pelo autor

Prensky (2012: 179) constata que “há uma diferença de opinião entre os diversos teóricos dos jogos de computador a respeito da representação. Alguns acham que a representação é a essência a partir da qual se faz um jogo; outros acham que é apenas algo para agradar.” Assim como Battaiola (2000), acreditamos que a representação<sup>30</sup> é um elemento básico de um jogo digital, pois, por mais simples que seja um tema e a sua narrativa, há que se criar um enredo e um roteiro de como o game irá se desenvolver, ou seja, como será o seu início, meio e fim.

### 2.2.2.6 Matriz Audiovisual

A comunicação audiovisual, como o próprio nome sugere, compreende os recursos sonoros e visuais. Para Serafini (2009: 14), ela é “caracterizada pela emoção, estimulada por vários sentidos instantaneamente” e, além dos códigos icônicos e sonoros, a autora inclui também os códigos linguísticos, como mostra a Figura 19.



Figura 19 - Comunicação Audiovisual

Fonte: elaborada pelo autor, a partir de Azevedo (2009) e Serafini (2009)

Corrêa (2013: 21), ao tratar da matriz audiovisual dos videogames, esclarece: “a linguagem audiovisual é um preciso construto que permite aos sentidos sensórios remotos dos espectadores serem embebidos naquilo que olhos e ouvidos captam e, posteriormente, tragam para si a realidade mostrada na tela.” O autor considera a comunicação audiovisual como um elemento fundamental do videogame e não apenas um recurso complementar (Corrêa, 2017).

Bauer (2018) endossa o papel essencial da comunicação audiovisual: os jogos digitais, para serem legíveis, têm que fixar a sua mecânica a uma plataforma perceptível, com sons, imagens e animações. O escritor apresenta o componente audiovisual como

<sup>30</sup> Em conversa com Prensky, Herz defende que os games têm muito conteúdo, porém sem aplicação imediata no “mundo real”. Prensky então aponta que o caminho para o emprego de jogos digitais na aprendizagem é adicionar conteúdo que seja útil no “mundo real” (Prensky, 2012: 179).

parte essencial não somente do sistema de um jogo, mas também do design de motivação, indispensável para o sucesso de um jogo (Figura 20).

De acordo com Soares, Tupy e Schwartz (2012), o ambiente criado para os games é composto por dois tripés, onde a matriz audiovisual tem o seu lugar de destaque, como representado na Figura 21.

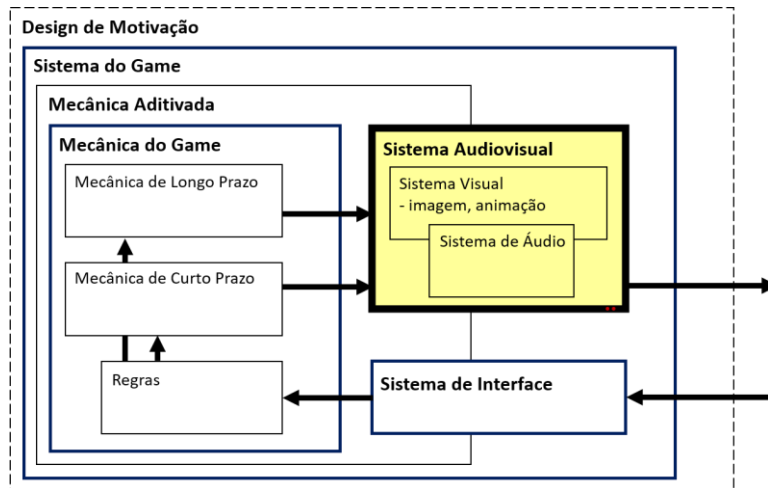


Figura 20 - Sistema de um videogame  
Fonte: elaborada pelo autor, a partir de Bauer (2018: 37)

Como já mencionado, existem ainda as interações táteis, como a vibração do console, do joystick ou do celular, conforme ocorrência específicas do jogo: “uma relação como o sensorio indo além do audiovisual, (...) gerando um elo a mais com a experimentação e a imersão<sup>31</sup> do usuário.” (Corrêa, 2013: 59).

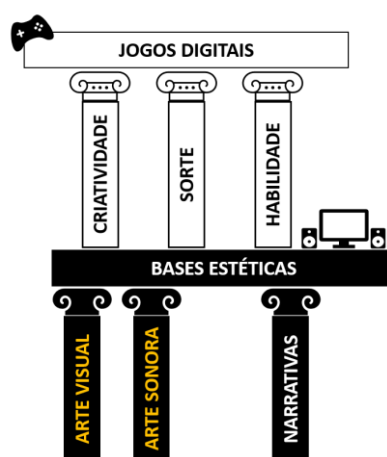


Figura 21 - Tripés do ambiente criado para os games  
Fonte: elaborada pelo autor, a partir de Soares et al. (2012: 49)

<sup>31</sup> Recorda-se que a imersão do jogador está relacionada com o conceito círculo mágico, abordado no item 2.1.2, bem como ao estado de fluxo, que será abordado no próximo tópico: jogabilidade.

Prensky (2012) ressalta que com os avanços constantes da tecnologia, a comunicação audiovisual dos videogames está cada vez mais aprimorada, com sons e imagens muito realistas<sup>32</sup>, como podemos observar na Figura 22. Ferren (1999, citado por Prensky, 2012: 114) considera a multimídia computacional como “a inovação técnica mais importante desde a invenção da língua”.



Figura 22 - Imagem real de um atleta e sua representação no game PES 2020  
Fonte: (Schulze, 2019)

A matriz audiovisual do videogame, em paralelo com os avanços técnicos, tem acarretado uma combinação, cada vez mais intensa, do mundo dos games com as produções cinematográficas. O roteiro de um game tem muito em comum com o de um filme: busca-se cativar a atenção e provocar reações emocionais no espectador. A sequência – abertura, exposição da crise, escalada do conflito, resolução do conflito e fade-out – usada no cinema é extraordinariamente semelhante com a de um jogo digital. Há que ressaltar a grande diferença: no videogame, o jogador pode assumir o comando das ações. Desta forma, a linguagem audiovisual disponibiliza uma grande variedade de narrativas (Mellander, 2006, Lucchese & Ribeiro, 2013, Azevedo, 2009)<sup>33</sup>.

Soares et al. (2012: 49, grifo nosso) apontam a conexão entre os elementos audiovisuais e de interação com a jogabilidade:

Devido à natureza audiovisual e interativa que os games oferecem, eles são objeto e processo, pois para se obter a experiência oferecida, não se pode apenas ler, ouvir ou contemplar as imagens de maneira passiva, *necessita-se jogar*, ato este que exige atenção completa, além de um envolvimento criativo.

32 “A mídia audiovisual, por ser extremamente sensorial, já que estimula as emoções e possibilita a cumplicidade expressiva, apresenta-se com forte potencial para contribuir no aprendizado” (Serafini, 2009: 25).

33 Ainda dentro da analogia com o cinema, Egenfeldt-Nielsen, Smith e Tosca (2016) chamam a atenção para os créditos dos games mais bem elaborados, onde constam nomes de pessoal especializado em trilhas sonoras, deixando claro o valor do áudio no design dos jogos digitais.

### 2.2.2.7 Jogabilidade

O termo jogabilidade vem de *game play* (ou *gameplay*), como constatamos no texto original<sup>34</sup>, na língua inglesa, de Gee (2008). Aguiar e Battaiola (2016) observam que tanto o termo *gameplay* como *playability* têm sido traduzidos como jogabilidade. Os autores, entretanto, após uma revisão sistemática da literatura, chegaram a uma diferenciação dos termos, representada na Figura 23.

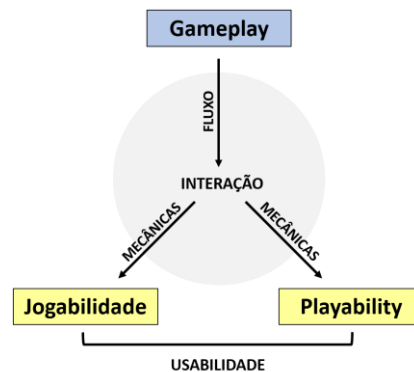


Figura 23 - Gameplay, Jogabilidade e Playability  
Fonte: Aguiar e Battaiola (2016: 537)

A interatividade é um elemento relacionado com os três conceitos em questão. Verificou-se que a jogabilidade e a *playability* são termos equivalentes, relacionados a todas as experiências que um jogador pode sentir ao interagir com um sistema de videogame (Ibrahim, Vela, Sánchez & Zea, 2012). Por outro lado, o *gameplay* é decorrente das regras e mecânicas do game, utilizadas durante a interação e que redundam na jogabilidade e no *playability*. Em outras palavras, o *gameplay* está relacionado ao fluxo do jogo, e a jogabilidade "à facilidade em jogar e à experiência do usuário, culminando na usabilidade aplicada ao ambiente dos jogos digitais" (Aguiar & Battaiola, 2016: 537).

Gameplay é às vezes traduzido por "jogabilidade", mas o termo é impróprio, pois todo jogo é jogável e o que importa é que seja interessante. Além disso, "jogabilidade" admite graus: alta ou baixa, o que não cai bem com um conceito abstrato. Por isso, seria mais proveitoso falar em "conjunto de táticas que tornam interessante (e divertida, isso é fundamental) a experiência de jogar. (Assis, 2006: 12)

Segundo Adams (2014), o conceito de *gameplay* está vinculado aos desafios, às práticas lúdicas; e deve ser o primeiro item a ser considerado no projeto de um jogo digital.

<sup>34</sup> However, in video games - unlike in novels and films - content has to be separated from game play. The two are connected, but, to gamers, *game play* is the primary feature of video games; it is what makes them good or bad games.

Os mecanismos do games não precisam estar sempre relacionados a desafios específicos ou aos resultados do jogo: existem ações que são divertidas por si mesmas.

Järvinen, Heliö e Mäyrä (2002), em consonância com Aguiar e Battaiola (2016), relacionam *gameplay* e jogabilidade (ou *playability*) com a interação entre o jogador e o game. Os autores distinguem os termos, ao apontar que *gameplay* compreende o desenvolvimento de habilidades e estratégias, com o intuito de atingir o objetivo estabelecido, de acordo com as regras e o ambiente imposto. Em contrapartida, a jogabilidade é uma expressão ligada à mensuração, para emprego no design ou avaliação de um jogo. Serve para implementar os elementos necessários, tais como as regras, a fim de obter a diversão desejada, bem como é uma ferramenta de análise da usabilidade.

Entendemos que a diferenciação entre eles é importante, porém, como fundamentação teórica para este trabalho, ela não é relevante. Os termos se confundem, porém, juntos ou separados, representam aspectos essenciais dos jogos digitais.

Mello e Perani (2012) observam que a jogabilidade avalia o design, o software, a usabilidade e os valores lúdicos dos jogos digitais, sempre com ênfase no jogador. "A jogabilidade é a característica principal dos videojogos; é o elemento que determina se um jogo é bom ou mau." Gee (2010: 40).

Conforme Järvinen, Heliö e Mäyrä (2002), a jogabilidade possui quatro componentes: funcional, estrutural, audiovisual e social, os quais são representados na Figura 24.

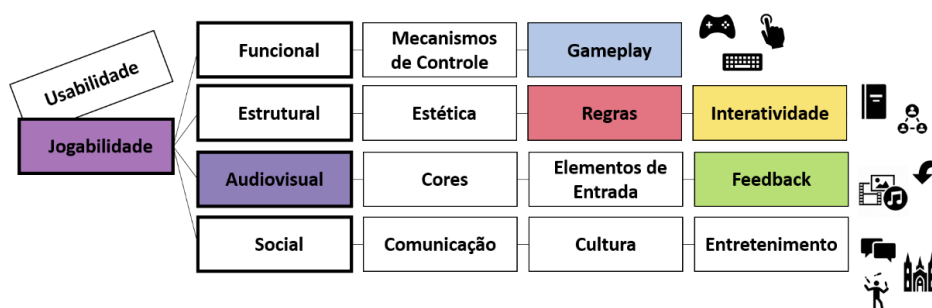


Figura 24 - Componentes da jogabilidade  
 Fonte: elaborada pelo autor, a partir de Järvinen, Heliö e Mäyrä (2002)

O aspecto *funcional* verifica se existe uma relação apropriada entre os mecanismos de controle (joysticks, mouse, teclado, telas *touch-screen*, por exemplo) e o ambiente do jogo, considerando as mecânicas, ou seja, o *gameplay*. O componente *estrutural* trata da estética, tendo em conta as regras e padrões decorrentes da interação com o game. O

*gameplay* dita as instruções mecânicas das ações que o jogador pode fazer, a jogabilidade estrutural verifica o desempenho da ação nos cenários do jogo (Järvinen, Heliö & Mäyrä, 2002).

O elemento *audiovisual* aborda a interface gráfica e sonora, analisando as cores e possíveis inconsistências, bem como os controles de entrada e feedback. E a *parte social* da jogabilidade envolve os aspectos comunicativos e culturais, avaliando a adequabilidade do game como entretenimento em diferentes contextos (Järvinen, Heliö & Mäyrä, 2002).

Consideramos importante esclarecer que o termo *replayabilidade* (ou *replayability*) é a capacidade de um jogo em atrair o competidor a jogá-lo novamente. O Tetris é um exemplo de jogo digital que se mostrou capaz de manter-se desafiante e envolvente, mesmo após ser jogado centenas de vezes (Kücklich & Fellow, 2004).

Adams (2001) considera a narrativa (ou o enredo, ou a história) e as mecânicas do game como os fatores que mais influenciam a *replayabilidade*. Quanto a narrativa, o autor considera que quanto mais importante ela for para o jogo, menor será a sua *replayabilidade*, pois, quando já se conhece a história do game, a sua repetição se torna monótona.

Com relação às mecânicas do jogo, Kücklich e Fellow (2004) apontam que quando o jogo, apesar da repetição de diversas ações, também disponibiliza uma variedade de personagens, acontecimentos e estratégias, ele mantém o interesse do jogador. O jogo Paciência (ou Free Cell) é citado como exemplo. Bates (2004) aponta os rankings e as tabelas de maiores pontuações como outro tipo de incentivo para que o jogador volte a participar de um game.

Há que ressaltar, como mostrou a Figura 24, a conexão da jogabilidade com outros elementos básicos dos jogos digitais, como as regras, a interatividade, o feedback e a matriz audiovisual. Lima (2008) e Santos (2010) entendem que a associação desses elementos propicia uma forte percepção de imersão, por parte do jogador, destacando as narrativas e os aspectos audiovisuais.

Friedman (1995, citado por Lima, 2008) entende que a interatividade dos jogos digitais, principalmente por causa da sensação de controle e dos rápidos feedbacks, possibilita uma imersão muito intensa<sup>35</sup>. Jenkins (2013: 6871) define imersão como “forte

---

<sup>35</sup> “Nessa direção, há de se destacar que, utilizando-se da imersão característica dos videogames e de uma falsa impressão de liberdade, o jogo pode induzir o usuário a aceitar premissas de modo irrefletido, acrítico.” (Lima, 2008: 142).

identificação fantasiosa ou vínculo emocional com um ambiente ficcional, muitas vezes definida como ‘escapismo’ ou ‘sensação de estar lá’”.

A imersão remete para o estado de fluxo de Csikszentmihalyi (2008) e para o círculo mágico de Huizinga (1938-2000), como observam Prensky (2012) e Santos (2010). Prensky (2012: 179-180) trata do conceito de fluxo e sua relação com os games<sup>36</sup>:

Há um estado mental – relatado por jogadores, mas também percebido e, outras áreas – de concentração intensa, em que geralmente as tarefas que anteriormente pareciam difíceis se tornam fáceis, e tudo que se faz parece ser extremamente prazeroso. (...) O truque com o fluxo é manter as pessoas nesse estado. Deixe tudo fácil demais e os jogadores ficarão entediados e deixarão de jogar; deixe tudo difícil demais e eles desistirão de jogar por se sentirem frustrados.

Em síntese, “o estado de fluxo é a essência da imersão que uma *jogabilidade adequada* pode causar” (Junichan, 2015: n.p., grifo nosso).

#### **2.2.2.8 Sobre os Elementos dos Jogos Digitais**

Há que ressaltar que, como já mencionado, existem outros elementos dos jogos digitais, além dos que foram considerados mais relevantes para esta pesquisa. Um deles, do qual discordamos, é a “participação voluntária”, característica apontada por McGonigal (2012). Atualmente, existem casos em que o ato de jogar é obrigatório, como em formações acadêmicas e processos de seleção de pessoal (Band Jornalismo, 2020, Nagelvoort-Schui & Nanninga, 2014, Oliveira, 2015).

Outra observação, ilustrada na Figura 25 (elaborada a partir da Figura 13), é a relação entre os diversos elementos dos jogos digitais, a mostrar que o game é o conjunto de vários componentes que se interligam, com o propósito de atingir resultados comuns, ou seja, o game é um sistema. A propósito, uma outra característica dos games, frequentemente mencionada, é a perspectiva do jogo digital como um sistema (Braga & Marinho, 2007, Elias, Garfield & Gutschera, 2012).

Foi possível verificar que os elementos são como que costurados, formando um *patchwork* que compõe o sistema lúdico. As regras definem os objetivos. A base interativa conduz os jogadores na direção de seus objetivos. O feedback é uma forma de interação. A matriz audiovisual é fundamentada na narrativa, na representação. E a jogabilidade está

---

<sup>36</sup> “Na aprendizagem baseada em jogos digitais, um dos grandes desafios é manter os jogadores com esse estado mental no jogo e na aprendizagem ao mesmo tempo; a tarefa não é fácil, mas a recompensa é enorme se isso acontecer” Prensky (2012: 180).

diretamente ligada a outros elementos básicos: as regras, a interatividade, o feedback e a matriz audiovisual.

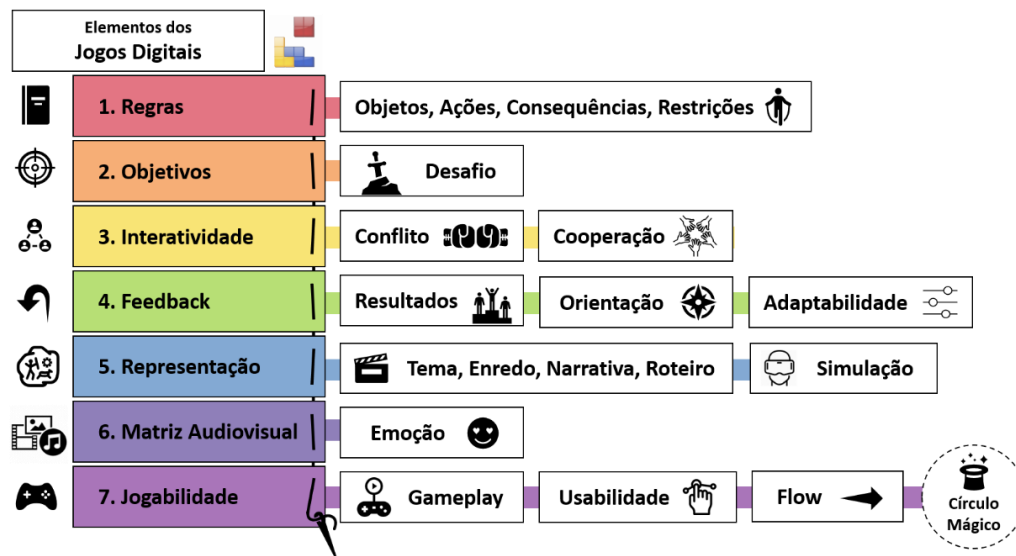


Figura 25 - Relação entre os elementos dos jogos digitais  
 Fonte: elaborada pelo autor

### 2.2.3 Tipologia dos Jogos Digitais

“Gênero de um jogo é o mesmo que o tipo de jogo. Pode ser considerado um termo que engloba todas as características de um conjunto de jogos e que permite organizar e separar os jogos de acordo com as semelhanças entre eles.” (Arruda, 2014: 46).

Em conformidade com Lucchese e Ribeiro (2009), observamos que não existe uma tipologia padrão ou consensual para os jogos digitais. Um primeiro aspecto a observar são os critérios das classificações existentes: os objetivos, o ambiente e as formas de interação do jogo são os parâmetros mais comuns, os quais, normalmente, representam o tema do jogo. No Anexo F apresentamos alguns sistemas de classificação dos games e no Anexo G constam as nomenclaturas, mais recentes, de jogos digitais usadas, sobretudo, entre os jogadores habituais, usualmente denominados *gamers* (Lopes, 2019).

## 2.3 Educação e Jogos Digitais

### 2.3.1 Educação

A educação “ajuda a pensar tipos de homens. Mais do que isso, ela ajuda a criá-los, através de passar, de uns para os outros, o saber que os constitui e legitima”, compreende Brandão (2007: 11) e acrescenta “a educação participa do processo de produção de crenças

e ideias, de qualificações e especialidades que envolvem as trocas de símbolos, bens e poderes que, em conjunto, constroem tipos de sociedades”.

De acordo com a Constituição Brasileira (Brasil, 1988), a educação visa ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. E para Dewey (1979), a educação não prepara para a vida, ela é a própria vida.

Vários são os entendimentos sobre o que é educação, porém, “há quase uma unanimidade entre os autores de considerar a educação como um processo de desenvolvimento: o ser humano se desenvolve e se transforma continuamente”, esclarece Libâneo (2010: 74). Brandão (2007: 7), complementa:

Ninguém escapa da educação. Em casa, na rua, na igreja ou na escola, de um modo ou de muitos, todos nós envolvemos pedaços da vida com ela: para aprender, para ensinar, para aprender-e-ensinar. Para saber, para fazer, para ser ou para conviver, todos os dias misturamos a vida com a educação. Com uma ou com várias: educação? Educações.

Libâneo (2010) considera a educação em duas modalidades, conforme a Figura 26: a educação intencional, dividida em formal e não-formal; e a não-intencional, também chamada de informal ou paralela (ou ainda incidental, como observa Illich, 1926-2019).

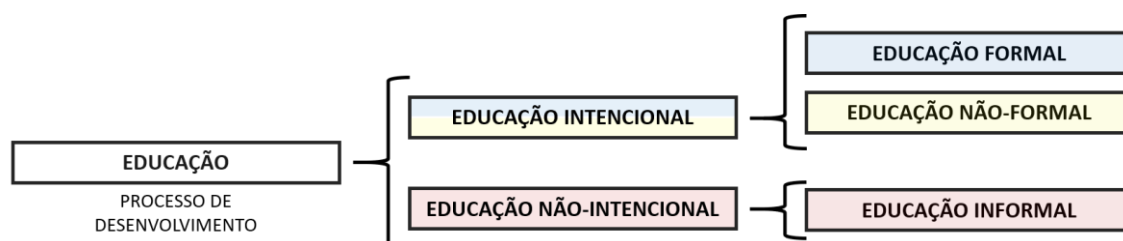


Figura 26 - Modalidades da Educação  
Fonte: elaborada pelo autor, a partir de Libâneo (2010)

A *educação formal* é planejada, metódica, baseada em objetivos pedagógicos e documentada em currículos específicos. Normalmente, é sistematizada por idade, disciplinas, séries ou ciclos (Pedrosa, 2007: 21).

A *educação não-formal* abrange uma grande variedade de processos educacionais, estruturados, mas não curriculares. Também ocorre de forma planejada, mas de forma altamente adaptável. “Ao contrário da educação formal, não é organizada em extratos, subdividida por idade sendo, por isso, mais comum o encontro de gerações.” (Pedrosa,

2007: 21). A participação depende da motivação de cada indivíduo e ocorre a partir de interesses comuns (Gohn, 2006, Libâneo, 2010).

Por fim, a *educação informal*, que não é estruturada e não tem objetivos definidos. Muitas vezes compreendida como aprendizagem experiencial, pode também ser entendida como acidental. Ela ocorre, em contextos casuais, nas situações do cotidiano de cada indivíduo (La Belle, 1976, Pedrosa, 2007, Protopsaltis, Pannese, Pappa & Hetzner, 2011).

Sobre os espaços físicos onde a educação ocorre, Gohn (2006: 29, grifo nosso) responde:

Na *educação formal* estes espaços são os do território das escolas, são instituições regulamentadas por lei, certificadoras, organizadas segundo diretrizes nacionais. Na *educação não-formal*, os espaços educativos localizam-se em territórios que acompanham as trajetórias de vida dos grupos e indivíduos, fora das escolas, em locais informais, locais onde há processos interativos intencionais (a questão da intencionalidade é um elemento importante de diferenciação). Já a *educação informal* tem seus espaços educativos demarcados por referências de nacionalidade, localidade, idade, sexo, religião, etnia etc. A casa onde se mora, a rua, o bairro, o condomínio, o clube que se frequenta, a igreja ou o local de culto a que se vincula sua crença religiosa, o local onde se nasceu etc.

A Tabela 9 resume as principais diferenças entre as três modalidades de educação.

Tabela 9 - Modalidades da Educação

EDUCAÇÃO FORMAL	EDUCAÇÃO NÃO-FORMAL	EDUCAÇÃO INFORMAL
Normalmente dentro da escola	Em organização, fora da escola	Em toda parte
Pode ser repressora	Normalmente encorajadora	Encorajadora
Sistematizada	Sistematizada	Não sistematizada
Geralmente planejada	Geralmente planejada	Espontânea
Motivação normalmente extrínseca	Motivação geralmente intrínseca	Motivação principalmente intrínseca
Compulsória	Normalmente voluntária	Voluntária
Orientada pelo professor	Pode ser orientada pelo professor	Geralmente liderada pelo aluno
Sequencial	Normalmente não sequencial	Não sequencial
A aprendizagem é avaliada	O aprendizado geralmente não é avaliado	A aprendizagem não é avaliada

Fonte: elaborada pelo autor, a partir de Eshach (2007)

Em consonância com Pedrosa (2007: 20), “mais do que enquadrar as práticas educacionais em qualquer tipologia”, nosso objetivo “é trazer uma percepção da amplitude da educação. Os processos educativos dão-se em várias instâncias entre as quais não

existem fronteiras rígidas. Em decorrência, as modalidades formal, não-formal e informal, se interpenetram.” A Tabela 10 apresenta a relação entre as três modalidades.

Com o propósito de melhor compreender o potencial dos videojogos na educação, seguimos a recomendação de Kirriemuir e McFarlane (2004) e elaboramos uma sinopse das principais teorias da aprendizagem na Tabela 11.

Verificamos que esses modelos estão de acordo com as definições de educação, pois entendem a aprendizagem como um processo de mudança de comportamento e da forma de pensar, visando o desenvolvimento pessoal. Prensky (2012), Kirriemuir e McFarlane (2004) destacam que a função e o valor dos games na educação irão variar de acordo com quem será o aprendiz, bem como do tema, ambiente e propósito.

Tabela 10 - Relação entre os modelos educacionais: forma, não-formal e informal.

		CARACTERÍSTICAS EDUCACIONAIS		
		FORMAL	NÃO-FORMAL	INFORMAL
MODELOS EDUCACIONAIS	EDUCAÇÃO FORMAL	estabelecimentos de ensino curricular	extracurricular	trabalhos em grupo
	EDUCAÇÃO NÃO-FORMAL	certificados	sistematizada extraescolar	participação
	EDUCAÇÃO INFORMAL	aulas ao ar livre	educação familiar	experiência de vida

exemplos de atividades e consequências organizacionais

Fonte: elaborado pelo autor, a partir de La Belle (1976: 23)

Tabela 11 - Principais Teorias da Aprendizagem

	Behaviorismo	Cognitivismo	Humanismo	Teoria Social Cognitiva	Construtivismo
Teóricos	Thorndike, Pavlov, Watson, Guthrie, Hull, Tolman, Skinner	Koffka, Kohler, Lewin, Piaget, Ausubel, Gagne	Maslow, Rogers	Bandura, Rotter	Bruner, Dewey, Lave & Wenger, Vygotsky
Visão do Processo de Aprendizagem	Mudança no comportamento	Processo mental interno (incluindo insight, processamento de informações, memória, percepção)	Desenvolvimento de potencial pessoal	Interação e observação de outras pessoas em um contexto social	Aprender é criar significado com a experiência
Lócus de Aprendizagem	Estímulos no ambiente externo	Estruturação cognitiva interna	Necessidades afetivas e cognitivas: emoção, atitude e pensamento são importantes	Aprender está na relação entre as pessoas e o meio ambiente	Construção individual e social de conhecimento / compreensão
Objetivo na Educação	Produzir mudança comportamental na direção desejada	Desenvolver capacidade e habilidades para aprender melhor	Tornar- o indivíduo autossuficiente e autônomo	Para aprender novos papéis + comportamentos	Para construir compreensão e conhecimento
Papel do Educador	Organizar o ambiente para obter a resposta desejada	Estruturar o conteúdo da atividade de aprendizagem	Facilitar o desenvolvimento do indivíduo como um todo	Modelar e facilitar novas funções e comportamentos	Contribuir para a criação de configurações nas quais a conversa + participação possam ocorrer

Fonte: elaborada pelo autor, a partir de Kirriemuir e McFarlane (2004) e Smith (2020)

### 2.3.2 Jogos Digitais na Educação

“As escolas são a fronteira final para os videogames, a sua adoção tem sido lenta, mas está a crescer continuamente.<sup>37</sup>” (Shapiro, 2015: n.p., tradução nossa). Normalmente, quando pensamos em jogos digitais e educação, imaginamos os games nas salas de aula, nas escolas, na educação formal. Entretanto, os jogos digitais são, naturalmente, meios de educação informal que, de acordo com o seu conteúdo, também podem ser usados na educação intencional (Protopsaltis et al., 2011).

Porém, há que ressaltar que “as novas tecnologias”, nas quais os jogos digitais se incluem, “tanto podem auxiliar como atrapalhar nos processos educacionais. A sua mera presença em si não é uma vantagem, mas o seu uso apropriado o é.” (Gabriel, 2013: 12).

O videogame "*September 12th: A Toy World*" (Figura 27) foi desenvolvido por Frasca (2007), com o propósito de provocar uma reflexão. Personagens icônicos representam o povo de uma cidade do Oriente Médio. O jogador lança mísseis, direcionados por uma mira, tendo terroristas como alvo. Porém, é impossível matar terroristas sem atingir civis inocentes e, a cada tiro, os parentes das vítimas se transformam em terroristas e o jogo não tem fim.

Embora reconhecido como jogo pelo próprio inventor, nas instruções consta que não seria um jogo, mas uma simulação, sem vencedores ou perdedores: uma forma de vivenciar alguns aspectos da guerra ao terror, desencadeada após o atentado de 11 de setembro de 2001. As regras são simples: pode-se atirar, ou não. “É um jogo estranho. A única jogada vencedora é não jogar” (Frasca, 2007: 134).

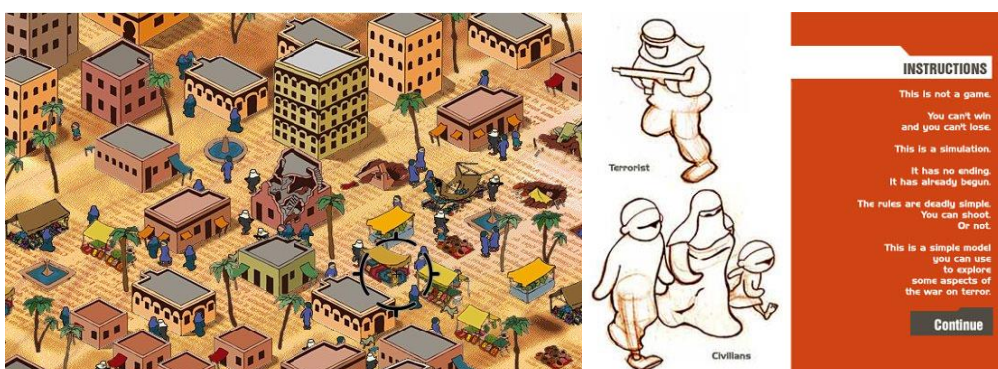


Figura 27 - September 12th: A Toy World  
Fonte: Games for Change (2010)

37 Schools are the final frontier for video games, and their adoption has been slow but gaining steadily.

*September 12th* se encaixa em vários tipos de jogos: ação, guerra, combate, simulação, educacional, *serious game*, orientado a processos, *newsgames*; de qualquer forma, é um exemplo do potencial dos jogos digitais na educação, dentro ou fora da escola, no contexto da educação formal, não-formal ou informal.

Prensky (2012: 209-210) entende que a aprendizagem baseada em jogos digitais funciona principalmente por três razões (Figura 28): (1) o envolvimento decorrente da motivação pelo fato de a aprendizagem ser colocada em um contexto lúdico; (2) o processo interativo de aprendizagem utilizado, que pode ter variados formatos, de acordo com os objetivos educacionais; e (3) a maneira como os dois são unidos: há muito modos de realizar essa junção, que deve ser escolhida de acordo com o contexto. "É uma exigência final – e isso não é diferente em nenhum tipo de aprendizagem – é que o conteúdo e o aprendiz sejam bem compatibilizados. Se eles não o forem, pouco ou nenhuma aprendizagem ocorrerá com qualquer método que seja."

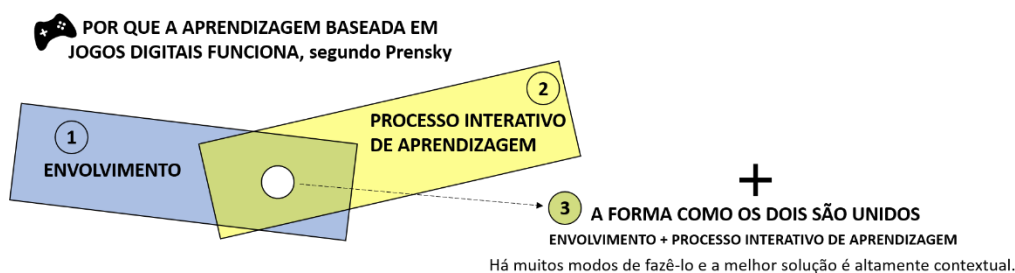


Figura 28 - Aprendizagem baseada em jogos digitais  
Fonte: elaborada pelo autor, a partir de Prensky (2012: 209).

No âmbito de educação formal e não-formal, "torna-se cada vez mais importante pensar nos jogos multimídia como recursos digitais capazes de potencializar processos de ensino-aprendizagem, numa nova geração de alunos cada vez mais habituados a ambientes tecnológicos, com atividades rápidas, interativas, de caráter de exploração e cujas informações se encontram disponíveis em diversos suportes" (Silvestre, Ramos, Barros & Osório, 2013: 5125).

Mattar (2010: 68) acrescenta:

Os jogos podem nos ajudar com sua capacidade de medir onde o jogador foi e como está a sua tentativa de resolver problemas. A ideia de passar de fases em um jogo serve para medir sua capacidade de realizar tarefas e pode ser utilizada para medir sua expertise. Pode-se inclusive pensar em sistemas de avaliação adaptativos, que se modifiquem conforme o processo de construção de conhecimento se desenvolva.

Com relação aos chamados jogos sérios, Protopsaltis et al. (2011) entendem que são preliminarmente voltados para a educação não-formal, mas que, pelo próprio viés educacional, podem integrar contextos formais e informais. Os autores frisam que, se bem planejados, os propósitos educacionais são atingidos sem que os jogadores percebam.

Para a produção de jogos sérios, seja qual for a sua finalidade específica, os desenvolvedores precisam considerar, além dos detalhes técnicos e lúdicos, a perspectiva educacional (Protopsaltis et al., 2011).

Mattar (2010) sugere que algumas disciplinas de pedagogia sejam incluídas nos cursos de design de games, o que, segundo ele, além de aumentar o campo de atuação do profissional, poderia ter como efeito colateral a formação de excelentes designers instrucionais. Prensky (2012) vai ao encontro dessa ideia, ao alertar que os jogos digitais, com propósitos educacionais, têm que ser projetados por artistas criativos, designers-professores, que saibam sobretudo jogar.

No contexto da educação informal, observa-se que os jogos digitais ocupam cada vez mais tempo na vida dos indivíduos, principalmente daqueles das últimas gerações. O valor da educação não intencional passou a ser considerado pelos educadores (Jenkins, 2013, Alcântara & Osório, 2013).

A interação com os videogames conduz a novas formas de pensamento e comunicação, pois são artefatos que transmitem modelos, valores e ideologias. Desta forma, são instrumentos de socialização que retratam e compartilham a cultura dos ambientes que fazem parte:

A educação incidental não pode mais voltar às formas que a aprendizagem teve nos povoados ou nas cidades medievais. A sociedade tradicional era mais parecida a um conjunto de círculos concêntricos de estruturas significativas, ao passo que o homem moderno precisa aprender a encontrar sentido em muitas estruturas às quais está ligado apenas marginalmente. (Ilich, 1926-2019: 32)

A entrada dos jogos digitais no contexto educacional ainda é incipiente, e faz parte do início da revolução digital na educação, que ora vivemos. O propósito aqui foi apresentar, como fundamentação teórica, o potencial e alguns exemplos da relação dos videogames com a educação como um todo, sem a pretensão de esgotar o assunto. É certo que os jogos digitais ainda vão aperfeiçoar-se e amadurecer, assim como ocorreu com os filmes, o rádio e a televisão. A grande diferença será a rapidez que essa transformação irá ocorrer. A combinação dos videogames com a educação deve tornar-se mais coesa, porém

ela não depende da tecnologia, mas sim de empirismo e criatividade (Gabriel, 2013, Prensky, 2012).

## 2.4 Jogos Digitais no Brasil

O mapeamento realizado pela sétima edição da Pesquisa Game Brasil (2020) apontou que 73,4% dos brasileiros costumam jogar videogames (Figura 29). O público consumidor de games aumentou de 7,1% com relação a 2019, porém, há que observar que em 2018 a porcentagem era de 75,5%. O estudo entrevistou 5.830 pessoas, de todo o País, entre 1 e 16 de fevereiro de 2020 (Pesquisa Game Brasil, 2018 e 2020).

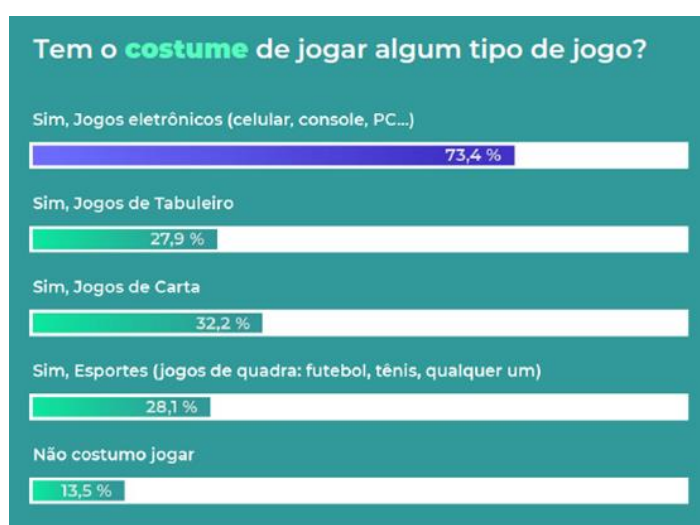


Figura 29 - Tem o costume de jogar algum tipo de jogo?  
Fonte: Pesquisa Game Brasil (2020)

Como mostra a Figura 30, o estudo revelou que a liderança das mulheres no consumo de jogos eletrônicos se mantém desde 2016. Há que considerar a observação de Pestalozzi (citado por iG, 2018) que “as mulheres representam a maioria da população brasileira, e isso também se reflete ao falarmos de jogos eletrônicos”.

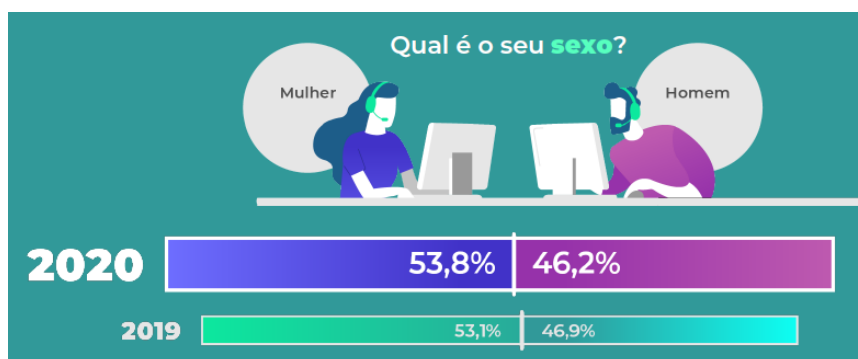


Figura 30 - Qual o seu sexo?  
Fonte: Pesquisa Game Brasil (2020)

Quanto ao perfil do jogador, o levantamento verificou que a maioria tem entre 25 a 34 anos de idade (34,7%), seguido pela faixa de 16 a 24 anos (34,6%) como mostra a Figura 31. Por questões éticas e metodológicas, não participaram das entrevistas pessoas com idade menor que 16 anos. As informações sobre crianças e adolescentes dessa faixa etária foram obtidas pelos seus pais. Os entrevistados com mais de 54 anos não foram estatisticamente relevantes para a pesquisa (Pesquisa Game Brasil, 2020).

O telefone celular é a plataforma mais usada para a prática dos jogos digitais no Brasil, com 86,7% da preferência, um aumento de 3,7 pontos em comparação a 2019. Em seguida, o console de videogames e o computador, de acordo com a Figura 32 (Pesquisa Game Brasil, 2020).



Figura 31 - Em qual faixa etária você se enquadra?  
Fonte: Pesquisa Game Brasil (2020)



Figura 32 - Em quais plataformas costuma jogar?  
Fonte: Pesquisa Game Brasil (2020)

Ao serem perguntados se os filhos costumavam jogar videogames, 78,7% dos pais afirmou que sim. Observa-se que, se entre os jogadores adultos existe uma predominância

de mulheres, isso não se dá entre as crianças e adolescentes, onde ocorre um predomínio masculino, como mostra a Figura 33. “O público feminino possui forte presença nos smartphones. Porém trata-se de um público mais velho. Entre as crianças e adolescentes, o território do jogo é dominado pelos meninos. Isso sugere que o hábito de jogar entre as mulheres começa mais tarde.” (Pesquisa Game Brasil, 2020: 41).

A pesquisa verificou ainda como os pais se sentem em relação aos filhos jogando videogames. O resultado foi que 60,2% aprova, mas com ressalvas, como mostra a Figura 34. Como no ano anterior, verificou-se que os pais costumam gostar que seus filhos joguem, porém têm alguns receios. A principal preocupação, para 92,4% dos pais, é evitar games inadequados conforme com a faixa etária. O segundo aspecto considerado, para 80,9% dos entrevistados, é não deixar os filhos jogarem antes de dormir. Em seguida, 72,4% acreditam que os filhos podem ficar viciados. Por outro lado, 53,9% dos pais entendem que os jogos digitais estimulam habilidades.

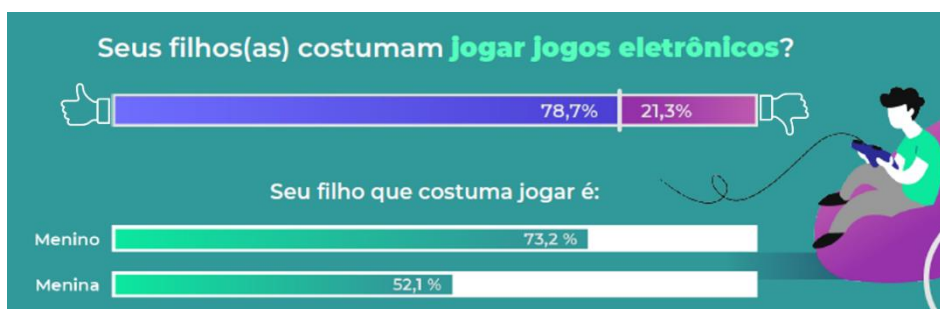


Figura 33 - Seus filhos costumam jogar jogos eletrônicos?  
 Fonte: Pesquisa Game Brasil (2020)



Figura 34 - Como você se sente em relação aos filhos jogando jogos eletrônicos?  
 Fonte: Pesquisa Game Brasil (2020)

Outro ponto verificado pela pesquisa é que 56,6% dos pais acham que os games violentos são uma influência negativa para os filhos e podem causar comportamento

agressivo e delinquência (EPGrupo, 2020). A Figura 35 apresenta a participação dos games na vida familiar, revelando que 71% dos pais costuma jogar com os seus filhos.

Outra pesquisa, elaborada pela Comscore (2020), com dados de 2019 e 2020, aponta o Brasil como o único, da América Latina, dentre os cinco países com maior número de internautas usuários de games, alcançando 70% da população brasileira online, como mostra a Figura 36. Verifica-se ainda que, com relação à média mensal de horas gastas em videogames, por usuário, o País fica em quinto lugar, ultrapassando a China e a Índia. Fica claro o grande potencial de mercado para a indústria de games no Brasil (Comscore, 2020).



Figura 35 - Você costuma jogar jogos eletrônicos com seus filhos?  
 Fonte: elaborada pelo autor, a partir de EPGrupo (2020)

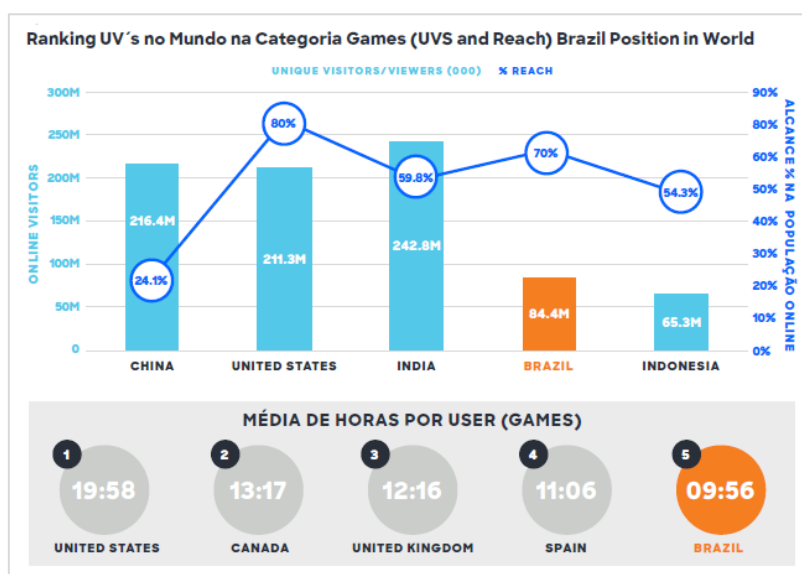


Figura 36 - Número de internautas usuários de games e média mensal de horas gastas em videogames  
 Fonte: Comscore (2020)

Outrossim, segundo a Comscore (2020), o Brasil é o segundo maior utilizador do Twitch<sup>38</sup>, maior plataforma de streaming de live games do mundo. O brasileiro gasta, em

38 “O Twitch surgiu em 2011 e popularizou a prática do live streaming, onde pessoas gravam seus jogos de videogame online e compartilham com uma audiência ao vivo. Em 2014, o Twitch foi adquirido pela Amazon.” (Comscore, 2020: 6).

média, 6,37 horas por mês na plataforma e conta com uma audiência jovem: 44% dos acessos são da faixa etária de 15-24 anos e 84% do sexo masculino (Figura 37).

Com relação à estrutura industrial de games, o censo de 2018 da Indústria Brasileira de Jogos Digitais mostra que ela cresceu muito nos últimos anos: em 2008, eram 43 desenvolvedores; em 2014, já existiam 130; atualmente são 375 empresas no Brasil (Figura 38). Hoje, o País é um importante promotor de eventos da área, com grandes feiras e eventos do setor (Diniz, 2017, Sakuda & Fortim 2018).

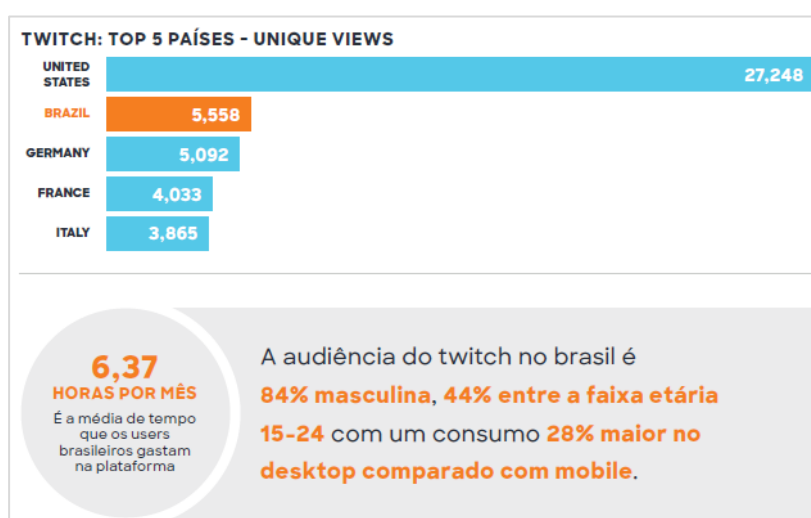


Figura 37 - Ranking de utilizadores do Twitch  
Fonte: Comscore (2020)

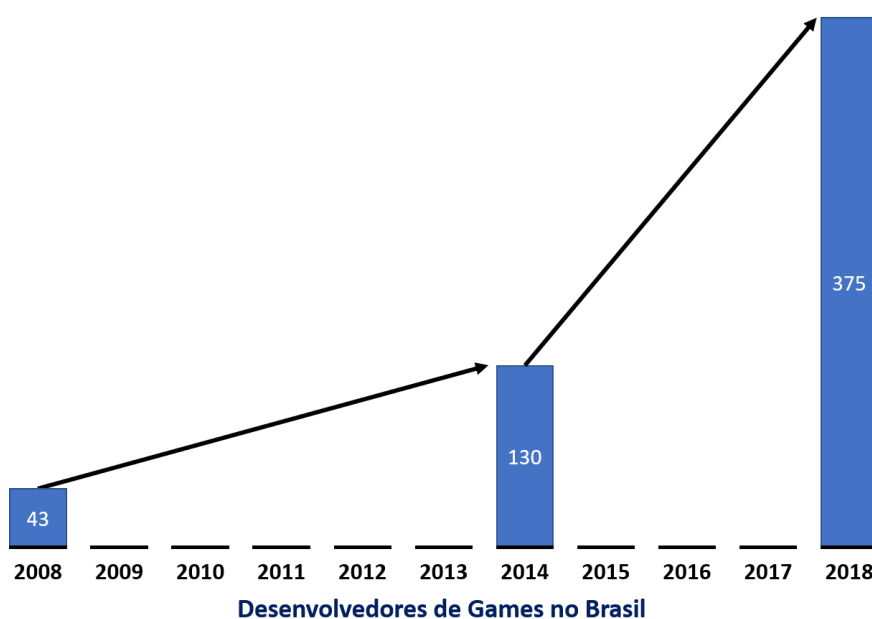


Figura 38 - Número de desenvolvedores de games no Brasil  
Fonte: elaborada pelo autor, a partir de Diniz (2017) e Sakuda e Fortim (2018).

Foram identificadas 375 desenvolvedoras de jogos digitais, sendo que Rio de Janeiro e São Paulo abrigam 42,4% do total. A distribuição geográfica dessas empresas é apresentada na Figura 39.

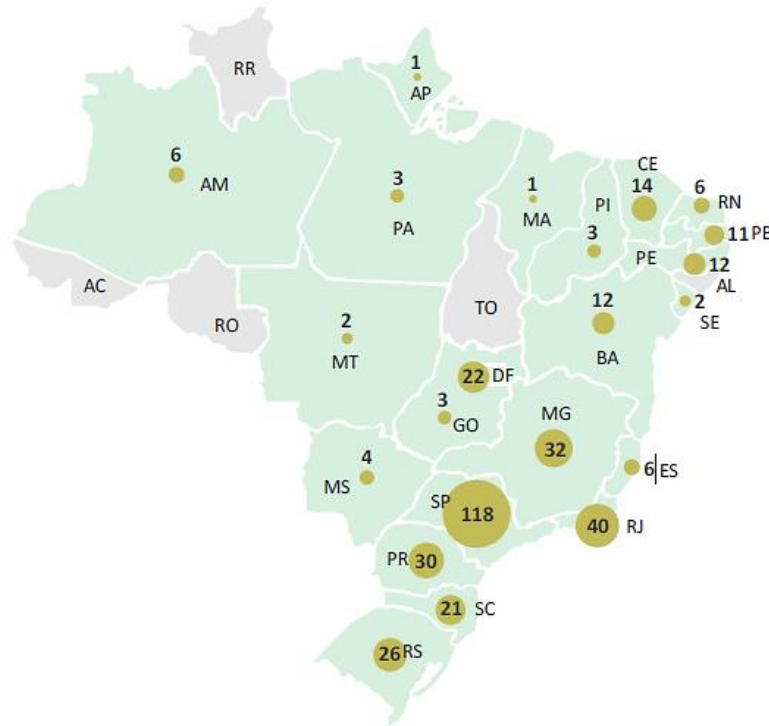


Figura 39 - Visualização geográfica das desenvolvedoras de jogos digitais  
 Fonte: Sakuda e Fortim (2018: 14)

Assim como as empresas da área de tecnologia da informação, 72,8% das desenvolvedoras de jogos digitais estão concentradas nas regiões Sudeste e Sul. Essa concentração, entretanto, é menor do que a verificada no primeiro censo, realizado em 2014, quando o percentual era de 84%. A descentralização também foi observada pelo aumento da abrangência nacional, já que foram identificadas novas desenvolvedoras em seis estados: Alagoas, Amapá, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Sergipe (Sakuda & Fortim, 2018, Sakuda, Fortim & Cordeiro, 2014).

Constatou-se ainda que o suporte à indústria de games tem diversos serviços disponibilizados pela internet, reduzindo assim a importância da posição geográfica. A venda de produtos e a conquista de jogadores também poder ser realizadas pela web. Os principais aspectos considerados na escolha da localização física são: proximidade dos locais onde acontecem os principais eventos sobre games, ecossistemas vizinhos que possibilitem trocas com outros atores e candidatura em editais.

“Apesar do boom no surgimento de empresas, muitas delas ainda são jovens e com baixo faturamento: 80,6% não faturam mais que R\$ 360 mil reais e 65% têm menos de cinco anos de existência.” (Sakuda & Fortim, 2018: 188). As principais fontes de receita das desenvolvedoras, por tipo de jogo, são apresentadas na Tabela 12.

Tabela 12 - Principais fontes de receita das desenvolvedoras

TIPOS DE JOGOS	TOTAL
<b>Entretenimento</b>	<b>71,6%</b>
Jogos de entretenimento próprios	48,9%
Jogos de entretenimento para terceiros (clientes internacionais)	7,1%
Jogos de entretenimento para terceiros (clientes nacionais)	10,7%
Advergames	4,9%
<b>Serious games</b>	<b>28,4%</b>
Jogos educacionais próprios	9,3%
Jogos educacionais para terceiros	7,6%
Jogos de treinamento corporativo	4,0%
Jogos de treinamento corporativo para terceiros	3,1%
Jogos para saúde próprios	0,9%
Jogos para saúde para terceiros	2,2%
Simuladores com uso de hardwares específicos	1,3%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Sakuda e Fortim (2018: 42)

A quantidade de games produzidos no biênio 2016/2017 são relacionados na Figura 40. E a proporção das plataformas envolvidas nos videojogos criados no período, com valores arredondados (exceto o referente às redes sociais), constam da Figura 41.

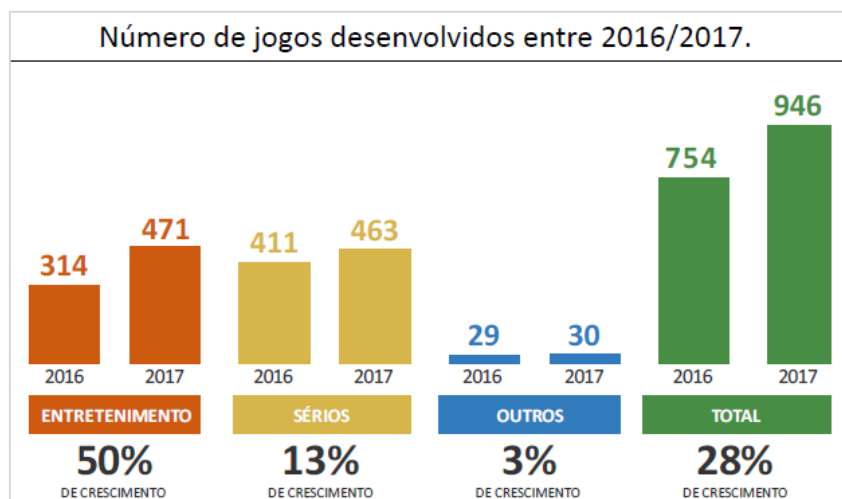


Figura 40 - Número de jogos desenvolvido entre 2016/2017

Fonte: Sakuda e Fortim (2018: 54)



Figura 41 - Quadro resumo do desenvolvimento por plataforma  
 Fonte: Sakuda e Fortim (2018: 60)

O censo verificou, também, como os profissionais da área percebem a indústria de games. Os principais aspectos são listados na Tabela 13.

Tabela 13 - Pontos fortes e pontos fracos da indústria brasileira de jogos digitais

<b>Pontos Fortes</b>	Grande consumo de jogos digitais no Brasil; 4ª população mundial em consumo de jogos digitais; e Mercado promissor a ser explorado.
	Potencial criativo dos profissionais brasileiros; Alta capacidade técnica do pessoal da área (embora ainda em pequena quantidade); e Aprimoramento do material produzido no setor nos últimos anos.
	Amplo regime de produção e de qualidade técnica dos games.
	Investimentos realizados em educação no setor (apesar de a melhoria da educação ainda ser vista como um dos principais desafios para os próximos anos).
	Eventos de alto nível; e Espaço para todos os empreendedores, em todos os estágios de experiência de mercado.
<b>Pontos Fracos</b>	Grau de tributação e taxação atual: a alta carga de tributos leva grande parte dos proventos e da receita da empresa, em vários níveis; principalmente os tributos sobre a importação de equipamentos (hardware, como computadores e outros dispositivos físicos, e software, como <i>engines</i> (motores de jogo) ou outros sobre a internalização de receita internacional. <sup>39</sup>
	É necessária muita burocracia na abertura e manutenção de negócios no Brasil; e Demasiados processos jurídicos, administrativos e financeiros envolvidos nos empreendimentos. <sup>40</sup>
	Outro ponto fraco é a insuficiência de ações governamentais, sejam políticas públicas, apoio ou incentivos, a exemplo de incentivo à pesquisa no setor.
	A falta de maturidade profissional também pode ser a causa do pouco conhecimento em administração dos negócios, por exemplo. Começar com um negócio sem o repertório suficiente ou conhecimento sobre onde buscá-lo é outro ponto fraco da indústria apontado.
	Quanto às relações trabalhistas, há a dificuldade de formalização dos trabalhadores e asseguramento de seus direitos sob a CLT, tanto pelo custo como pela atual pouca oferta de trabalho.

Fonte: Sakuda e Fortim (2018: 78-79)

Completando o estudo do mercado e da indústria de games no Brasil, há que registrar que o isolamento social, tomado como medida preventiva durante a pandemia do coronavírus, desde março de 2020, teve reflexos no mercado dos jogos digitais. “Encontrar algo para fazer dentro de casa quando não se pode realizar um trabalho remoto ficou cada dia mais criativo e os games têm ajudado muito as pessoas ocuparem seu tempo livre. A indústria de games pode sair fortalecida.” (Julio & Buldrini, 2020: n.p.).

<sup>39</sup> Pode ser visto como um atenuante o fato de, em 2019, o governo ter reduzido o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI): sobre os consoles e máquinas de games, passou de 50% para 40%, enquanto partes e acessórios de 40% para 32% e videogames portáteis de 20% para 16% (Purchio, 2020).

<sup>40</sup> A Lei no. 13.874, de 2019, conhecida como a Lei da Liberdade Econômica, melhorou essa situação: com ela foram estabelecidas normas claras na redução da burocracia para pessoas jurídicas, visando garantir o livre exercício da atividade econômica e o fomento da economia brasileira (Pfeiffer, 2019).



## Capítulo 3: Percurso Metodológico



Capítulo 3

### 3. Percurso Metodológico

*As pesquisas de jogos utilizam uma grande variedade de métodos e abordagens de investigação. Em muitos casos, os pesquisadores aplicam métodos definidos em outras disciplinas para o estudo de jogos, isso porque a pesquisa de jogos como disciplina ainda não está estabelecida como uma disciplina e os seus autores foram formados em outras disciplinas. Embora isso possa, em muitos casos, dar origem a trabalhos valiosos, acreditamos que as investigações sobre jogos já se qualificam como um campo de pesquisa próprio. Como tal, seria oportuno que esses pesquisadores tivessem um repositório de métodos relevantes de pesquisa concebidos e desenvolvidos especificamente para esse tipo de pesquisa. Dois benefícios diretos seriam: mostrar métodos possíveis de serem aplicados na pesquisa de jogos e mitigar algumas dificuldades encontradas. Cada novo pesquisador precisa reinventar como os métodos de outros campos podem ou precisam ser ajustados para se aplicarem a pesquisa de jogos<sup>41</sup> (Lankoski & Björk, 2015: 1, tradução nossa).*

Percurso é o ato de percorrer. Percorrer significa andar, mas também quer dizer investigar (Priberam, 2020). O percurso metodológico refaz os degraus galgados, apresentando as reflexões e decisões realizadas ao longo do trabalho (Figura 42).



Figura 42 - O Percurso  
Fonte: Elaborada pelo autor

Denominada “Os Jogos Digitais na Educação Brasileira: uma análise de artigos científicos”, esta dissertação tem como principal objetivo responder como os artigos científicos, selecionados dentre os classificados no acervo do Portal de Periódicos da CAPES, apresentam e compreendem os jogos digitais na educação brasileira.

A CAPES é a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, uma fundação do Ministério da Educação do Brasil que realiza a relevante tarefa de desenvolver e potencializar a pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) em todo o país. O

<sup>41</sup> In game research, wide variety of methods and research approaches are used. In many cases, researchers apply the method set from another discipline to study games or play because game research as discipline is not yet established as its own discipline and the researchers have been schooled in that other discipline. Although this may, in many cases, produce valuable research, we believe that game research qualifies as a research field in its own right. As such, it would benefit game researchers to have collections of relevant research methods described and developed specifically for this type of research. Two direct benefits of this would be to illustrate the variety of methods that are possible to apply in game research and to mitigate some of the problems; each new researchers has to reinvent how methods from other fields can or need to be adjusted to work for game research.

seu banco de dados disponibiliza textos completos de mais de 45 mil publicações periódicas, entre brasileiras e internacionais (CAPES, 2020).

O Qualis-Periódicos é o sistema usado pela CAPES para classificar a produção científica dos programas de pós-graduação no que se refere aos artigos publicados em periódicos científicos. Tal processo foi concebido para atender as necessidades específicas do sistema de avaliação e é baseado nas informações fornecidas por meio do aplicativo Coleta de Dados. Como resultado, disponibiliza uma lista com a classificação dos veículos utilizados pelos programas de pós-graduação para a divulgação da sua produção. (CAPES, 2016a, n.p.)

No que tange aos objetivos da pesquisa, podemos caracterizar a investigação a partir da seguinte questão de partida: como os artigos científicos apresentam e compreendem os jogos digitais na educação brasileira?

Fundamentados nesse questionamento inicial, estabelecemos o objetivo geral e os objetivos específicos que orientaram o estudo.

*Objetivo Geral:* Analisar a produção de artigos sobre jogos digitais em revistas científicas, selecionadas dentre as classificadas no banco da CAPES, no contexto da educação brasileira.

*Objetivos específicos:* (a) Distinguir as perspectivas dos artigos científicos sobre os games na educação brasileira; (b) Apresentar as tendências dos artigos científicos que abordam a presença dos games na educação brasileira; (c) Apontar as áreas e as modalidades de educação nas quais os jogos digitais estão a ser relacionados; (d) Verificar quando o tema começou a ser investigado e o seu desenvolvimento ao longo do tempo; (e) Perceber as dificuldades e os desafios enfrentados na integração dos jogos digitais à educação; (f) Descobrir os principais referenciais teóricos dos artigos sobre os jogos digitais; (g) Distinguir as metodologias usadas no estudo sobre jogos digitais; e (h) Observar que tipos e quais jogos são mais empregados como ferramentas na educação.

Não houve limitação de horizonte temporal. Isto porque, tratando-se de uma temática relativamente recente, avaliamos verificar quando o tema começou a ser tratado e analisar a evolução das abordagens encontradas ao longo dos anos.

A dissertação foi orientada pela metodologia mista, a qual integra os enfoques quantitativo e qualitativo em um só estudo. Empregar diferentes abordagens pode aproveitar e reunir os pontos fortes de cada tipo de pesquisa, assim como compensar seus pontos fracos. A metodologia mista proporciona respostas mais abrangentes às questões de pesquisa, superando as limitações de apenas um enfoque (Spratt, Walker & Robinson, 2004). “Integrar métodos quantitativos e qualitativos não é só possível, como é

conveniente” (Hernández Sampieri & Mendoza, 2008 citado por Hernández Sampieri, 2013).

Johnson e Onwuegbuzie (2004) recomendam que a combinação das abordagens qualitativas e quantitativas seja feita em função do que funciona melhor para responder às perguntas da pesquisa. Diante disso, decidimos pela predominância do processo qualitativo, em virtude da necessidade de descobrir e compreender causas, opiniões, motivações implícitas e tendências de pensamento.

Além disso, a vertente qualitativa predominante é indicada por ser a pesquisa direcionada ao entendimento de um tema educacional, percebendo-se a perspectiva de modificações de práticas (Esteban, 2003). Foram consideradas ainda as diversas características da abordagem qualitativa, como a compreensão das concepções dos sujeitos e, principalmente, a consideração de que as questões da pesquisa podem se alterar e ser reorientadas no decorrer do desenvolvimento do trabalho (Bento, 2012), o que, com efeito, aconteceu.

Lankoski e Björk (2015) avaliam como positivo o fato das recentes pesquisas sobre jogos optarem reiteradamente pelos métodos mistos, pois consideram que esses métodos são livres de um estilo teórico particular e de pontos de vista implícitos sobre o que seria uma abordagem adequada para o tema. Destacam ainda que desafios pragmáticos às fronteiras disciplinares tradicionais são profícuos para a comunidade acadêmica: estudantes e universidades. E que a experiência de diferentes perspectivas teóricas devem ser incentivadas.

Isso posto, para alcançarmos o objetivo deste trabalho, durante o processo da revisão sistemática da literatura, foi realizada a análise de conteúdo dos 49 artigos selecionados para o corpus. Outrossim, elaboramos um resumo crítico, com a síntese e organização das informações obtidas, seguidas de uma conclusão.

Nos próximos parágrafos, apresentamos os entendimentos e as decisões tomadas ao longo do percurso metodológico, assente nas perspectivas que orientaram a pesquisa.

### **3.1 Pesquisa Bibliográfica**

*Cada investigador analiza minuciosamente  
os trabalhos dos investigadores que o precederam e,  
só então, compreendido o testemunho que lhe foi confiado,  
parte equipado para a sua própria aventura  
(Figueiredo, 2010: 7).*

A fim de obtermos o conteúdo necessário para a realização deste trabalho, foi definido, em primeiro lugar, o delineamento básico da pesquisa: decidimos elaborar a

investigação a partir de *artigos científicos*<sup>42</sup>. Assim sendo, a dissertação foi sustentada pelo design da *pesquisa bibliográfica*, procedimento técnico no qual a pesquisa é “concebida a partir de materiais já publicados” (Prodanov & Freitas, 2013: 128). Foi ainda levado em conta que, na pesquisa bibliográfica, o pesquisador entra em contato direto com o que foi produzido e registrado sobre o tema da investigação, permitindo “o reforço paralelo na análise das pesquisas ou a utilização de suas informações” (Ferrari, 1974: 230).

De acordo com Gil (2002: 44), “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” e não existem regras rígidas para a realização de uma investigação bibliográfica. No entanto, ele apresenta etapas que devem ser cumpridas pelo pesquisador. A sequência recomendada por Gil é apresentada na Figura 43.

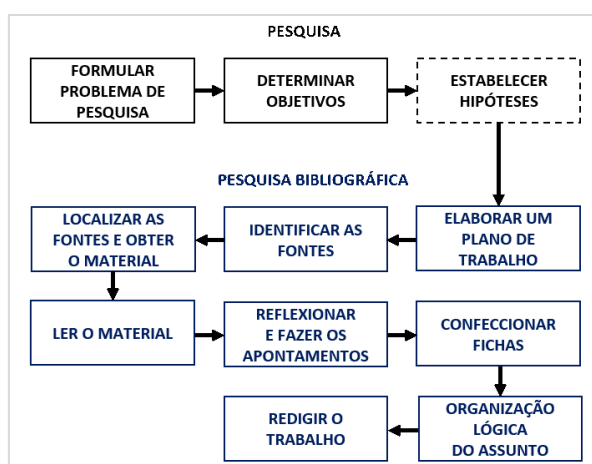


Figura 43 - Etapas da Pesquisa Bibliográfica segundo Gil  
Fonte: Adaptado de Gil (2002)

Outros autores, como Lakatos e Marconi (2003), apresentam um faseamento bem similar ao de Gil (2002), porém de uma forma menos detalhada: escolha do tema, elaboração do plano de trabalho, identificação, localização, compilação, fichamento, análise e interpretação, e redação. Uma diferença a ser notada é que a primeira etapa de uma das sequências é “formular problema de pesquisa” e a da outra é “escolha do tema”.

Os dois autores citados, assim como Eco (2007), Nunes (2018), Prodanov e Freitas (2013) destacam a etapa de confecção de fichas (ou relatórios de leitura) como de extrema importância para o desenvolvimento da análise, interpretação e organização lógica da

42 Artigos científicos são definidos como pequenos estudos que: (1) apresentam resultados e conclusões de pesquisas no campo da ciência; (2) são revisados por pares; e (3) são publicados em revistas especializadas, editadas de forma periódica (Lakatos & Marconi, 2003; Björk, 2007; Correia & Mesquita, 2014).

pesquisa. "A elaboração de fichas de leitura relativas às obras lidas é o meio mais tradicional de organização dos textos selecionados" (Nunes, 2018: 63).

Para possibilitar a comparação de diferentes artigos, caso desta dissertação, foi necessário fazer uma síntese de cada um, usando-se um mesmo modelo de ficha, denominada "grelha de análise", onde constam as categorias estabelecidas para determinar diferenças, semelhanças e relacionamentos (Cardoso, 2007).

Para gerir a coletânea de grelhas de análise, optamos por empregar o Microsoft Excel, por possuímos mais destreza e experiência com esse programa, o qual costuma ser empregado em trabalhos de mapeamento analítico. O Excel disponibiliza tabelas dinâmicas, as quais permitem o agrupamento de grande quantidades de informações em apenas uma tabela, o que foi planejado tendo em vista a utilização do programa informático Iramuteq. O modelo de grelha utilizado pode ser visto no Anexo H.

Gerhardt e Silveira (2009: 90) enfatizam que "a preparação cuidadosa de uma busca bibliográfica é condição essencial para o sucesso de uma pesquisa". Essa organização foi árdua, gastamos muito tempo no preparo, porém foi essencial para a realização deste trabalho, daí a ênfase dada à etapa de fichamento.

Porém, Correia e Mesquita (2014) apontam que uma dissertação impõe um estudo que transcenda a sinopse decorrente de uma pesquisa bibliográfica, mesmo que elaborada de forma completa e pormenorizada. Há que se empregar os instrumentos metodológicos apropriados para cumprir os objetivos de uma investigação: estratégias, métodos e técnicas para a recolha e análise de dados, como também realizar uma avaliação crítica dentro do contexto envolvido.

Dentro dessa perspectiva, chegamos à *revisão da literatura*, um conjunto de processos que parte de uma pesquisa bibliográfica e vai além. Tanto Oates (2006) como Correia e Mesquita (2014) identificam a pesquisa bibliográfica como uma atividade para se proceder à revisão de literatura, constituindo-se a sua primeira tarefa, como mostra a Figura 44. Silva (2005) corrobora esse modelo quando recomenda a escolha da metodologia de pesquisa bibliográfica na produção de uma revisão de literatura.

Hernández Sampieri (2013: 95) aponta que "a revisão da literatura pode ser iniciada manualmente ou recorrendo a banco de dados e referências aos quais se tenha acesso na internet, utilizando palavras-chave". Desta forma, nesta dissertação, desencadeamos o

desenvolvimento da perspectiva teórica com uma pesquisa bibliográfica, a qual constituiu-se como a primeira etapa da revisão da literatura.

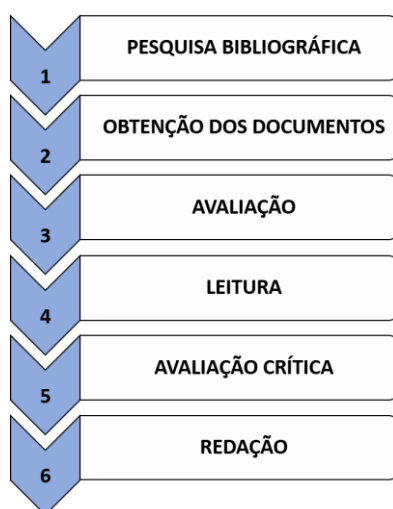


Figura 44 - Etapas da Revisão da Literatura, segundo Oates (2006: 80)  
Fonte: Elaborada pelo autor.

Importante ressaltar ainda que o trabalho foi orientado pela perspectiva de Onwuegbuzie e Frels (2016: 3, tradução nossa, grifo nosso) de que:

a revisão de literatura representa um estudo que busca representar o que é conhecido (ou não conhecido) sobre uma determinada questão e, idealmente, inclui informações *quantitativas e qualitativas* das fontes selecionadas, como uma síntese da literatura<sup>43</sup>.

Após esse ajuste no rumo da pesquisa, realizamos um estudo e reflexão sobre a revisão da literatura.

### 3.2 Revisão da Literatura

*Como a ciência resulta em um acúmulo de conhecimento ao longo do tempo, a ciência pode ser vista como cumulativa. Assim, como ponto de partida de uma pesquisa, devemos sempre encontrar o que se sabe sobre o tema de interesse. Por certo, deixar de fazê-lo pode levar-nos desnecessariamente a "reinventar a roda"<sup>44</sup> (Onwuegbuzie & Frels, 2016: 3, tradução nossa).*

Com a pesquisa bibliográfica, ponto de partida deste trabalho, foi possível justificar o tema escolhido: jogos digitais em contextos educativos brasileiros. Desta forma, ao iniciar a revisão da literatura foi possível conhecer, especialmente, as publicações mais

43 The literature review represents a study that seeks to represent what is know (or not know) on a particular topic, and optimally it includes both quantitative and qualitative information from collected sources, as a literature synthesis.

44 Because science results in an accumulation of knowledge over time, science can be seen as cumulative. Thus, it behooves us always to find out what we know about a topic of interest and then to use what we know as a starting point. Indeed, failure to do so could lead us unnecessarily to "re-invent the wheel".

importantes sobre o assunto, além das circunstâncias e perspectivas relacionadas à pesquisa.

A revisão da literatura é uma síntese e uma análise crítica de um problema de pesquisa específico. Pode servir como fundamentação teórica para um trabalho ou ser um estudo por si, intrínseco, caso desta dissertação. A revisão da literatura é ainda capaz de levantar questões, identificar aspectos a serem explorados e apontar lacunas em um campo de pesquisa, exigindo uma investigação mais profunda (Blaxter, Hughues & Tight, 2006; University of Melbourne, 2012).

Existem várias classificações e tipos de revisão da literatura, de acordo com os objetivos e outros fatores que a orientam. Conforme Petticrew e Roberts (2006 citado por Correia & Mesquita, 2014) são nove os tipos dessa revisão. Grant e Booth (2009), por sua vez, balizam quatorze tipos de revisão da literatura e advertem sobre a grande variação existente na nomenclatura associada. Os autores apontam, por conta da sobreposição de conceitos, a necessidade de uma categorização dos tipos de revisão, a nível internacional, de forma lógica e explícita, de modo que não se confundam um com outro.

A partir dessas categorizações de revisão da leitura, verificando-se as particularidades de cada uma, chegamos a dois tipos possíveis para a realização desta dissertação: a revisão sistemática da literatura e a revisão narrativa. A escolha considerou o fato do trabalho estar relacionado a uma pergunta específica e ser realizado por apenas um pesquisador. Além disso, não visa a elaboração ou avaliação de teorias, tampouco limitar o período de tempo para a análise do problema.

Os diferentes formatos de revisão, baseados em informações bibliográficas ou eletrônicas para obtenção de resultados de pesquisas, se fundamentam, consoante Botelho, Cunha e Macedo (2007: 122, grifo nosso), desde “no método da revisão bibliográfica tradicional (*revisão narrativa*), até em mecanismos e metodologias utilizados por pesquisadores nos campos da saúde e *educação* para descrever o estado da arte<sup>45</sup> de um tema (*revisão sistemática*)”.

A revisão narrativa não costuma partir de uma questão singular bem definida. O autor busca publicações conforme critérios pessoais de escolha e análise (Faria, 2016). Os procedimentos para a sua realização não são rígidos, o que propicia a realização da busca

---

<sup>45</sup> Descrever o estado da arte significa realizar um estudo bibliográfico, com o propósito de “inventariar e sistematizar a produção em determinada área do conhecimento” (Soares & Maciel, 2000: 9). O assunto será abordado posteriormente, no tópico 3.4.

das fontes de uma forma arbitrária (Cordeiro et al., 2007): o pesquisador busca publicações conforme critérios particulares, sem informar ao leitor os parâmetros aplicados. A revisão narrativa não propicia respostas quantitativas e sua metodologia inviabiliza a repetição dos procedimentos realizados durante a pesquisa (Rother, 2007).

Apesar de ambos tipos de revisão utilizarem fontes de informação bibliográfica, a *revisão sistemática* introduz mudanças na forma de engendrar a pesquisa, pois emprega métodos bem definidos, transparentes e que podem ser replicados. “Parte-se de uma questão de investigação clara, explicita-se os critérios e a metodologia de pesquisa das fontes bibliográficas” (Faria, 2016: 42).

A partir de tabela organizada por Cook, Mulrow e Haynes (1997: 378); incrementada com entendimentos de Faria (2016), Cardoso, Alarcão e Celorico (2013), elaboramos a Tabela 14, onde apresentamos as principais diferenças entre os dois tipos de revisão de literatura.

Usar a revisão sistemática da literatura significa seguir por um percurso metodológico documentado com clareza e precisão, que possibilita chegar-se a publicações desconhecidas, prejudgadas ou criticadas de forma não isenta por parte da comunidade científica. Com essa abordagem de pesquisa, evita-se que o foco concentre-se apenas nas obras que sejam do agrado do autor ou que, por acaso, chegaram ao seu conhecimento (Faria, 2016; Codina, 2017).

Tabela 14 - Revisão Narrativa x Revisão Sistemática

	<b>Revisão Narrativa</b>	<b>Revisão Sistemática</b>
<b>Questão</b>	Frequentemente ampla	Frequentemente específica
<b>Fontes</b>	Normalmente não especificadas	Abrangentes
<b>Busca</b>	Possibilidade de ser tendenciosa	Protocolo de busca bem definido e replicação possível
<b>Análise</b>	Subjetividade e arbitrariedade	Rigorosa e criteriosa
<b>Sinopse</b>	Frequentemente qualitativa	Quantitativa, qualitativa ou multimodal
<b>Conclusões</b>	Às vezes, baseada em evidências	Geralmente baseada em evidências

Fonte: Elaborada pelo autor

A revisão narrativa faz uma síntese do que se conhece sobre um assunto, sem apresentar os parâmetros usados na busca e distinção do material selecionado para a pesquisa. Por isso, trabalhos expressivos podem não chegar ao conhecimento do autor. Existe ainda a possibilidade de distorções decorrentes de “convicções pessoais ou de avaliações subjetivas, influenciadas por coordenadas geográficas ou pela pertença a uma determinada comunidade acadêmica” (Ramos, Faria & Faria, 2014: 18). Sackett (1997 citado por Astete, 2012: 729, tradução nossa) é incisivo:

Creio que a razão dessa deficiência nas revisões [narrativas] se deve ao costume de chamarmos um especialista no assunto para fazer o trabalho... Esses autores começam seu parágrafo de objetivos com uma conclusão... Infelizmente, os resultados são anunciados precocemente<sup>46</sup>.

Levando-se em conta a especificidade da indagação inicial desta pesquisa — como os artigos científicos apresentam e compreendem o uso de jogos digitais na educação brasileira — além do interesse em realizar uma pesquisa orientada por uma metodologia mista e de caráter inovador no modo de sua concepção, optamos pela revisão sistemática da literatura.

Consideramos ainda, na decisão pela revisão sistemática, o intuito de não deixar o autor buscar os artigos de forma errática ou tendenciosa. Porém, respeitamos o contraponto de Ramos (2016), sobre autores consagrados que, muitas vezes, não estão nas bases de dados exploradas pela revisão sistemática. Ela, assim como Faria (2016), sugere que esses pesquisadores sejam incluídos em outros momentos do trabalho, relacionando os pensamentos deles com as ideias e conclusões do pesquisador:

Todos esses autores que nos formam o pensamento e ajudam a crescer científica e academicamente podem estar em outros momentos do trabalho: na introdução, nos resultados em que relacionamos as nossas descobertas com as ideias de autores consagrados, nas conclusões em que respondemos às nossas questões de investigação e abrimos portas para outros trabalhos. (Ramos, 2016: 60)

Em consonância, Gisbert e Bonfill (2004: 135) alertam que:

Quando se realiza uma revisão sistemática, a precisão com que os descritores se aplicam às referências deve ser considerada com certo ceticismo, uma vez que os autores podem não descrever bem seus métodos ou objetivos; além disso, os indexadores nem sempre são conhecedores do tema de que trata o artigo que estão indexando<sup>47</sup>.

---

46 Creio que la razón de esta deficiencia en las revisiones de debe a la tradición de llamar a un experto en el tema para hacer el trabajo... Esos autores comienzan su apartado de objetivos con una conclusión... Desafortunadamente los resultados están anunciados de antemano.

47 Cuando se realiza una revisión sistemática debe considerarse con cierto escepticismo la precisión con la que se aplican los descriptores a las referencias, dado que los autores quizá no describan bien sus métodos u objetivos; además, los indexadores no siempre son expertos en el área temática del artículo que están indexando.

Ao concordar com essas observações, abrimos exceções ao protocolo<sup>48</sup> desta pesquisa para autores julgados relevantes, os quais, apesar de não estarem no corpus, foram considerados em outros pontos da dissertação.

Além disso, por iniciativa própria, também listamos na grelha de análise, as referências bibliográficas dos artigos do corpus, atividade que agregou valor à pesquisa, pois possibilitou a apreciação de outros estudos que não apareceram nas buscas realizadas. Donato e Donato (2019: 230) corroboram: “verificar as referências dos artigos selecionados pode consumir muito tempo mas acrescenta eficácia à revisão e habitualmente ajuda a identificar trabalhos relevantes adicionais que não foram recuperados na pesquisa online”.

A seguir, será apresentado o entendimento e o emprego da revisão sistemática da literatura neste trabalho.

### **3.3 Revisão Sistemática da Literatura**

*A importância da revisão sistemática da literatura é de tal ordem que possibilita contextualizar um estudo e, ao mesmo tempo, proceder a uma análise e síntese do seu referencial teórico*  
(Faria, 2016: 85).

A revisão sistemática da literatura tem o propósito de resumir os resultados e conclusões de estudos obtidos em pesquisas realizadas a partir de uma questão específica (What is..., n.d.). No caso desta dissertação, a questão é: como os artigos científicos apresentam e compreendem os jogos digitais na educação brasileira?

Os procedimentos empregados na revisão sistemática são previamente definidos de modo a garantir sua transparência e a possibilidade de replicação. Reiteramos que essa prática também foi planejada para evitar vieses ou ideias preconcebidas (Ramos & Faria, 2012).

A seleção dos estudos incluídos em uma revisão sistemática deve seguir um protocolo, com uma estratégia explícita, uma equação de pesquisa definida e critérios claros de inclusão e exclusão (Kitchenham, 2004).

A credibilidade da pesquisa será, desta forma, proporcional ao cuidado de como se estabelecem as regras, pela possibilidade de replicação do processo por um outro indivíduo, na medida em que aquilo que não é verificável pelos pares, não é científico. (Faria, 2014: 29)

---

48 O protocolo é um documento de referência da revisão sistemática, elaborado durante o seu planejamento. Seu principal objetivo é evitar tendências na maneira de observar, julgar ou agir. O protocolo define técnicas, critérios, procedimentos e modelos que serão empregados pelos pesquisadores durante a revisão (Felizardo, Nakagawa, Fabbri e Ferrari, 2017).

Guimarães (2019) enfatiza que a qualidade da realização e da documentação da revisão é essencial para que alcancemos resultados condizentes com o caráter acadêmico ou científico do estudo; permitindo ainda que o trabalho possa ser empregado ou mesmo continuado em outras investigações.

A revisão por pares, quando pesquisadores, independentes e qualificados, revisam os métodos e os resultados dos artigos, é mais um fator essencial a ser considerado no processo (What is..., n.d.).

Gisbert e Bonfill (2004) nos ensinam que uma revisão sistemática da literatura é, na sua essência, uma investigação científica que reúne e sintetiza o resultado de estudos originais, a partir de métodos e critérios definidos antecipadamente. Segundo eles, as principais características que definem uma revisão sistemática podem ser resumidas em: (a) são a síntese e a análise de informações, com abordagem prática; (b) baseiam-se nas melhores evidências científicas disponíveis; (c) formulam perguntas claramente definidas; (d) empregam métodos sistemáticos e explícitos para identificar e selecionar os estudos; e (e) avaliam, de modo crítico, e extraem dados de interesse dos estudos selecionados.

Segundo Cardoso, Alarcão e Celorico (2010), rever a literatura é um processo de (re)construção:

A atividade de rever a literatura existente implica um processo de transformação, uma passagem da informação ao conhecimento. A informação está nos livros, artigos e outros suportes hoje disponíveis; são as chamadas *fontes*, (...) O conhecimento está nas pessoas. O analista trabalha a informação para a transformar em conhecimento e, nesse processo, tece de novo os fios que desençou para os reelaborar num texto que resulte do seu conhecimento sobre o assunto e sirva de informação a quem o lê. (Cardoso et al., 2010: 22, grifo dos autores)

A revisão sistemática da literatura envolve a coleta e a apreciação de estudos ou de pesquisas, empregando um sistema, ou seja, um conjunto de meios e processos que concorrem para um determinado resultado, de acordo com a problemática estabelecida e seus decorrentes objetivos (García-Peñalvo, 2017). A composição desse sistema e alguns de seus formatos serão apresentados a seguir.

A Figura 45, elaborada por Sampaio e Mancini (2007) em seus estudos sobre a revisão sistemática, esquematiza as etapas envolvidas no processo. Os autores defendem que revisões bem elaboradas são relevantes recursos diante da grande quantidade de informações atualmente disponibilizadas.

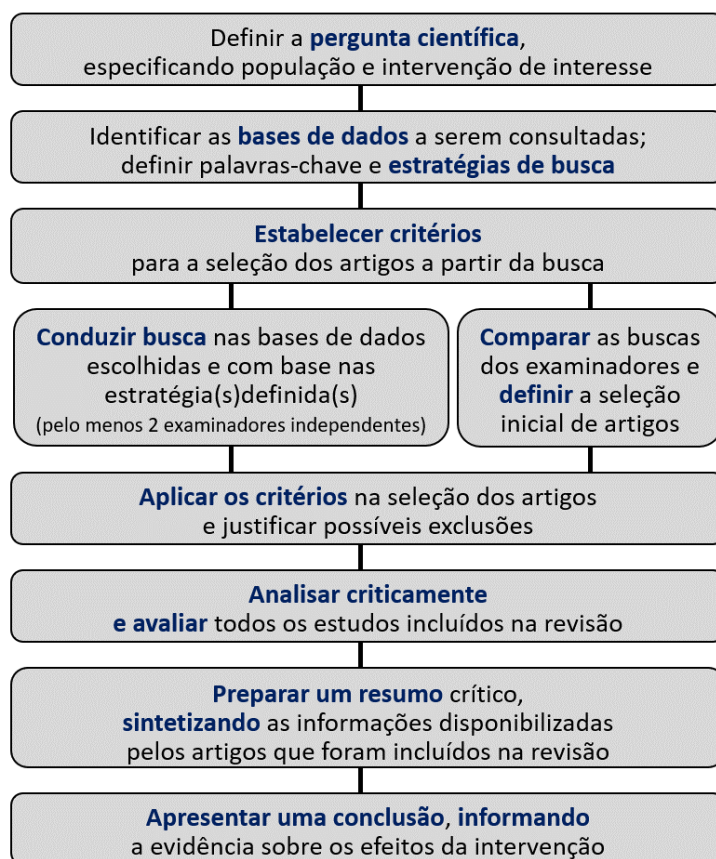


Figura 45 - Descrição do Processo de Revisão Sistemática da Literatura  
Fonte: Adaptada de Sampaio e Mancini (2007: 86)

Faria (2016), na Figura 46, em estudo independente e de forma mais compacta, complementa Sampaio e Mancini (2007), ressaltando a importância de registrar-se todos os passos do processo. Há que destacar ainda que, na estrutura de Faria (2016), não está prevista uma busca nas bases de dados *conduzida*, em separado, por pelo menos dois examinadores, mas sim *replicada* por dois investigadores, a fim de verificar a objetividade da pesquisa e sua validade metodológica.

Kitchenham (2004) divide o processo em três fases: planejamento da revisão, condução da revisão e publicação dos resultados. E aponta as seguintes ações como as mais importantes: desenvolver o protocolo; delimitar a questão de pesquisa e os critérios de inclusão e exclusão; estabelecer a estratégia de busca e realizar a extração de dados; definir os dados a serem extraídos de cada estudo (fichamento), incluindo informações sobre a qualidade; listar o material incluído e excluído; e elaborar a síntese e a exposição escrita.

Fundamentando-se em Kitchenham (2004), entre outros autores, a Figura 47 apresenta como Felizardo, Nakagawa, Fabbri e Ferrari (2017) estruturaram a revisão

sistemática da literatura. Os autores ressaltam que tanto as fases como as respectivas atividades podem ser realizadas mais do que uma vez.

<b>APRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DO PROCESSO DE REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA</b>
(Adapt. De Gough. Thomas, et al., 2012; I. Saur-Amaral, 2010; Tranfield & Mouchel, 2002.)
<b>OBJETIVOS</b>
Definir a problemática a estudar sintetizada numa questão ou problema.
<b>EQUAÇÕES DE PESQUISA</b>
Encontrar expressões/palavras-chave que traduzam o assunto da pesquisa (através de um thesaurus) utilizando AND, OR, NOT (*,?).
<b>ÂMBITO DA PESQUISA</b>
Bases de a selecionar e variantes intrínsecas.
<b>CRITÉRIOS INCLUSÃO</b>
Definem que o estudo é aceitável naquele contexto.
<b>CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO</b>
Excluem os estudos que não obedecem ao âmbito definido.
<b>CRITÉRIOS DE VALIDADE METODOLÓGICA</b>
Verificação da objetividade da pesquisa pela replicação do processo de dois investigadores.
<b>RESULTADOS</b>
Devem ser registrados todos os passos.
<b>TRATAMENTO DOS DADOS E RESULTADOS</b>
Filtrar, analisar e descrever criticamente os resultados com apoio de software de gestão bibliográfica (EndNote).

Figura 46 - Processo de Revisão Sistemática da Literatura  
Fonte: Faria (2016: 193)

Verificamos então a existência de estruturas diferentes para a realização da revisão sistemática da literatura, cada uma com suas fases e terminologia particular. Porém, uma análise desses modelos mostra que eles possuem itens em comum. Provavelmente outros autores recomendem diferentes fases e atividades para a revisão sistemática, bem como outras denominações para cada ponto do processo. Desta forma, independente dos modelos existentes, o que importou neste momento do percurso metodológico foi fixar o *modus operandi* da revisão sistemática da literatura, assim como a sua forma peculiar de apresentar os dados e resultados da pesquisa.

Codina (2017, n.p.) apresenta quatro aspectos principais que caracterizam uma revisão sistemática da literatura: (1) sistemática (daí o seu nome), (2) detalhada, (3) explícita e (4) reproduzível; como também registra que há muito tempo já se aceitam trabalhos científicos “cuja principal contribuição, senão a única, seja o estudo de revisão”, tal e qual este trabalho. Essas quatro dimensões são explicadas na Tabela 15.

A partir do que estudamos, podemos então elencar as principais vantagens da revisão sistemática da literatura: (a) possibilita a obtenção de respostas a questões de pesquisa; (b) consolida e organiza grandes volumes de informações; (c) a seleção dos

trabalhos é feita de modo sistemático e imparcial; desta forma, (d) minimiza a chance de vieses na sintetização do material estudado; (e) estrutura-se em procedimentos que podem ser repetidos e verificados, por consequência, científicos; (f) pode identificar tópicos que foram preteridos na área da pesquisa; e (g) permite detectar temas importantes para futuras investigações.

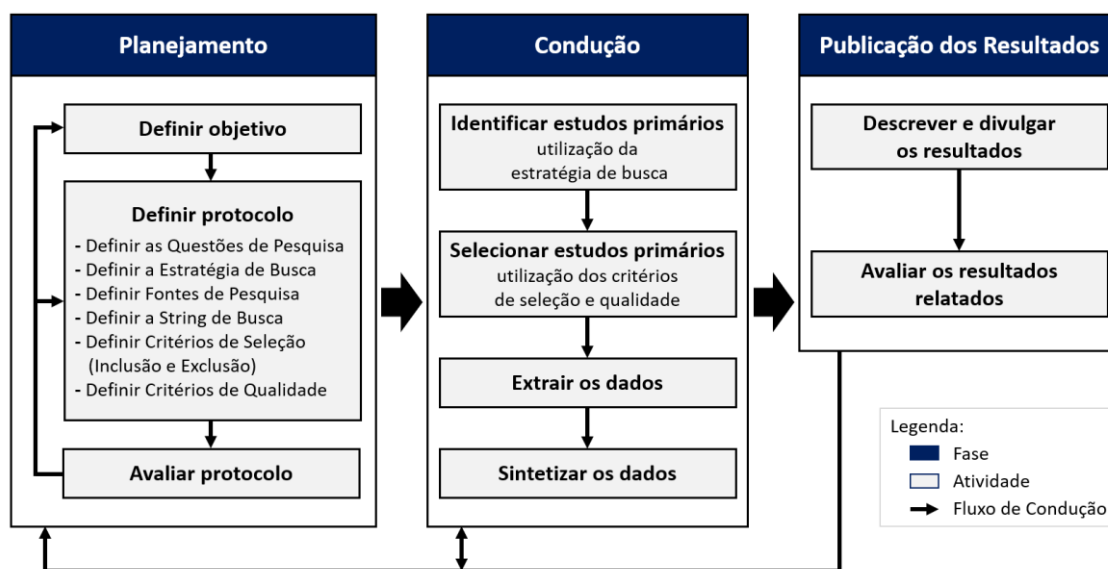


Figura 47 - Estrutura da Revisão Sistemática da Literatura  
 Fonte: Adaptada de Felizardo, Nakagawa, Fabbri e Ferrari (2017: 24)

Tabela 15 - Aspectos Principais da Revisão Sistemática da Literatura

Sistemática	Não é arbitrária, nem tendenciosa, nem subjetiva, pelo contrário, é a melhor produção científica disponível, elaborada a partir das melhores fontes de informação.
Detalhada	São utilizados sistemas de informação que facilitam o acesso à maior parte da produção de qualidade de uma disciplina. Nada é descartado ou incluído sem seguir-se critérios explícitos.
Explícita	As fontes utilizadas e os critérios de pesquisa, inclusão e exclusão são divulgados.
Reproduzível	Consequência dos três aspectos acima: por ser sistemática e explícita, permite que outros pesquisadores verifiquem o trabalho realizado e, se desejarem, repitam as etapas e contrastem os resultados para determinar a precisão ou o grau de sucesso.

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de Codina (2017, n.p.)

E como desvantagens e limitações, além da advertência de Ramos (2016), sobre autores notáveis que podem não aparecer nas buscas, encontramos: (a) demanda um esforço bem maior do que outros tipos de revisão de literatura; (b) entender o

funcionamento das bases de dados e elaborar a *string* de busca<sup>49</sup> são tarefas consideradas difíceis; (c) a leitura do título e resumo de um trabalho pode não ser suficiente para decidir pela sua inclusão no corpus da pesquisa; (d) os resultados das buscas podem apontar para links que não correspondem ao local correto onde o texto é disponibilizado, bem como o estudo pode não estar liberado para acesso, o que atrasa a revisão; (e) a avaliação da qualidade das publicações pode ser prejudicada por ideias preconcebidas; e (f) pesquisas com resultados positivos têm mais chance de publicação do que as tiveram resultados contrários (García-Peñalvo, 2017, Kichenham & Charters, 2007, Felizardo et al. (2017), Loureiro et al., 2016)

Faria (2016: 333) acrescenta que, particularmente na área da Educação, a revisão sistemática da literatura ainda é uma prática de pesquisa controversa: “parte da comunidade científica” ainda não reconhece que as pesquisas “indexadas às bases de dados científicas (com *peer review*) oferecem maior validade, rigor, credibilidade e fiabilidade para os estudos”. Porém, Penido (2017: 38) contesta: “há sempre um ‘erro’ humano no momento de inserção dos dados, ou na busca dos trabalhos, na multiplicidade de ações de diversidades do sujeito, fatores que interferem na produção de uma pesquisa”.

Faria (2016: 85) menciona ainda a frequente tendência das revisões da literatura serem “revisitações entre si mesmas”. A originalidade do tema é importante, há que se evitar a duplicação, exceto se os estudos anteriores forem tendenciosos ou estejam obsoletos (Petticrew & Roberts, 2006, citado por Correia & Mesquita, 2014, García-Peñalvo, 2017, Nunes, 2018).

Por isso, buscamos na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações<sup>50</sup>, no banco de periódicos da CAPES e no motor de busca do Google, por revisões da literatura que tratassem do mesmo tema desta dissertação. Em nenhum deles os resultados apresentaram revisões sistemáticas sobre o mesmo mote ou com os mesmos objetivos.

Encontramos revisões que tratam do uso de jogos digitais em disciplinas ou áreas específicas da educação, tais como matemática, ciências naturais e biologia, metodologia científica, ensino de programação ou em sala de aula. Também recuperamos revisões sistemáticas que tratam particularmente de serious games na ciência do cálculo. No

---

49 *String* de busca ou expressão de busca é a combinação de palavras-chave com operadores booleanos e caracteres especiais, que tem como objetivo definir critérios para obtenção de informações em bases de dados. Os operadores booleanos são operadores lógicos para busca, padronizados para todos os mecanismos de pesquisa utilizados em sites de busca e bancos de dados virtuais (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, n.d.).

50 O endereço da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações na web é <http://bdtd.ibict.br/vufind/>.

contexto geral da educação, apareceram apenas as que abordam jogos que usam a realidade aumentada, gamificação e formação de professores para o uso de games.

Por último, ressaltamos que, além de definir bem o problema, a revisão da literatura nos proporciona a situação atual dos conhecimentos sobre um determinado assunto, suas omissões e sua parcela na expansão do conhecimento (Bento, 2012). Ou seja, o estado da arte, estágio mais avançado de conhecimento ou de desenvolvimento sobre um determinado tema, em um momento específico (Priberam, 2020). Discorreremos então sobre a relação da revisão sistemática da literatura com o conceito de estado da arte.

### **3.4 Estado da Arte e conceitos relacionados**

Os trabalhos conhecidos como estado da arte têm em comum o viés inventariante e descritivo sobre o objeto da pesquisa. São produções acadêmicas ou científicas<sup>51</sup> de cunho bibliográfico que visam estruturar e refletir sobre as pesquisas realizadas em diversas áreas do saber, com o intuito de apresentar “que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares” (Ferreira, 2002: 258).

Estados da arte podem significar uma contribuição importante na constituição do campo teórico de uma área de conhecimento, pois procuram identificar os aportes significativos da construção da teoria e prática pedagógica, apontar as restrições sobre o campo em que se move a pesquisa, as suas lacunas de disseminação, identificar experiências inovadoras investigadas que apontem alternativas de solução para os problemas da prática e reconhecer as contribuições da pesquisa na constituição de propostas na área focalizada. (Romanowski & Ens, 2006: 39)

Segundo Correia e Mesquita (2014), estado da arte é um tipo de revisão de literatura que tem a finalidade de apresentar, dentro de uma esfera do conhecimento, as pesquisas mais recentes e os seus resultados. Têm a propensão de concentrar-se e avaliar o conhecimento existente em áreas técnicas específicas.

No item 3.2 apresentamos duas classificações para a revisão da literatura: segundo Petticrew e Roberts (2006 citado por Correia & Mesquita, 2014) e conforme Grant e Booth (2009). Ambas distinguem as revisões qualificadas como estado da arte com a característica de se preocuparem com os resultados de pesquisas mais recentes. Grant e Booth (2009: 101, tradução nossa) explicam que elas “tendem a tratar de assuntos mais atuais em

---

51 Considera-se aqui a classificação empregada por Correia e Mesquita (2014) no livro “Mestrados e Doutoramentos”: como trabalhos acadêmicos são consideradas as dissertações de mestrado, as teses de doutorado e os trabalhos curriculares; e como trabalhos científicos, os artigos em publicações periódicas científicas, as comunicações em conferências e os *working papers*.

contraste com as abordagens combinadas (retrospectivas e atuais) da revisão da literatura<sup>52</sup>.”

Ainda nessa linha de pensamento, Felizardo, Nakagawa, Fabbri e Ferrari (2017) apresentam, junto com a revisão sistemática, o *mapeamento sistemático*, como estudos que se completam, sendo que apenas esse último estaria relacionado a uma percepção mais ampla do tema do estudo e com a compreensão do estado da arte. Mas para outros autores, como Faria (2016), Cardoso et. al. (2013: 292), a revisão de literatura “enquanto processo, consiste em transformar a informação recolhida em conhecimento sobre o estado da arte”

Correia e Mesquita (2014: 206), ao comentarem a classificação da revisão da literatura, segundo Machi, McEvoy e Brenda (2009)<sup>53</sup>, apresentam, como *estado da arte*, o resumo e a análise “do conhecimento existente sobre um tópico em particular” e mencionam a *revisão avançada da literatura*, na qual se “avalia o *estado do conhecimento* sobre a questão em estudo”.

Surge então mais um termo controverso: estado do conhecimento. Para Penido (2017), Teixeira (2006), Brandão, Baeta e Rocha (1986), estado da arte e estado do conhecimento são termos equivalentes. Mas para Romanowski e Ens (2006), o estado da arte se refere à pesquisa que envolve um campo do saber por inteiro, considerando todos os tipos de publicações a respeito. E o estado do conhecimento engloba apenas um segmento das produções afetas ao conteúdo da pesquisa. Nesse entendimento, esta dissertação, por explorar apenas artigos científicos, estaria ligada somente ao conceito de estado do conhecimento.

Gough, Thomas e Oliver (2012) argumentam que a proliferação de tipos de revisões sistemáticas cria desafios para a descrevê-las e diferenciá-las. A terminologia é importante para o estudo e o desenvolvimento do processo da revisão. Não há consenso suficiente para que uma classificação de revisões seja produzida e qualquer tentativa desse tipo provavelmente será limitada pela natureza sobreposta dos entendimentos existentes.

Concordamos com esses autores e, nesta dissertação, diante da miríade e da miscelânea de perspectivas sobre a revisão sistemática da literatura, nos preocupamos

---

52 “State-of-the-art reviews” tend to address more current matters in contrast to the combined retrospective and current approaches of the “literature review”.

53 Machi, McEvoy e Brenda (2009, citado por Correia & Mesquita, 2014) definem apenas dois tipos de revisão da literatura, de acordo com os seus objetivos: a revisão básica da literatura e a revisão avançada da literatura.

menos com as denominações e mais com os métodos em si, optando por aqueles com os quais nos sentimos mais confortáveis e que serviram os objetivos do estudo.

### **3.5 Análise Documental**

A análise documental é responsável pela preparação de um conjunto organizado e categorizado de dados para a pesquisa. Sua finalidade é “a facilitação do acesso ao observador, de tal forma que este obtenha o máximo de informação (aspecto quantitativo), com o máximo de pertinência (aspecto qualitativo)” (Bardin, 2016: 51).

A primeira reflexão e deliberação, neste processo, deve ser o tipo de documento a ser usado (Lúdkke & André, 1986): neste trabalho, artigos científicos, selecionados dentre os classificados no banco da CAPES. Escolhemos os artigos científicos por se tratar de produções formais elaboradas para comunidades científicas dentro de certas formalidades que garantem a sua qualidade e credibilidade.

Quando um texto é publicado em uma revista científica significa que ele passou pelo crivo de especialistas independentes (Campello, Cendón & Kremer, 2000, Primata Falante, 2017). Um artigo “é mais focado que o conteúdo de um livro, por exemplo. Em poucas páginas, é possível conhecer o que vem sendo investigado na área e descobrir quais perguntas ainda carecem de respostas (Santos, 2018, n.p.).

As informações devem ser coletadas de forma criteriosa e, em paralelo, o pesquisador começa a formar a sua visão do tema, refletir sobre respostas possíveis para a questão de partida e a categorizar o material obtido (Laville & Dionne, 1999). Os documentos “não são apenas uma fonte de informação contextualizada, mas surgem num determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo contexto” (Lúdkke & André, 1986: 39).

Na qualidade de técnica de coleta de dados, a análise documental pode ter duas abordagens: em uma, o conteúdo das fontes vai definir o projeto e motivar perguntas para a pesquisa; na outra, a mais comum e realizada neste trabalho, a análise é orientada pelas questões e objetivos formulados. Pode ainda assumir variados formatos, de acordo com a quantidade e características do material objeto da investigação (Bell, 2010, Pardal & Correia, 1995).

À vista disso, concebemos a configuração apresentada na Figura 48, de caráter sequencial, parte linear e parte cíclica, baseada nos cinco passos do sistema de Creswell

(2012): (1) identificar os termos normalmente usados na literatura envolvida; (2) buscar e localizar a literatura pertinente; (3) ler e verificar a relevância da literatura encontrada; (4) organizar a literatura selecionada; e (5) escrever uma revisão de literatura.

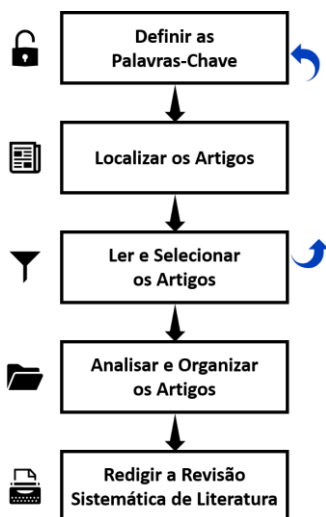


Figura 48 - Análise Documental  
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de Creswell (2012)

Portanto, foram definidas inicialmente oito palavras-chave, a partir de sinônimos<sup>54</sup> do termo “jogo digital”. Esses descritores foram combinados com a palavra “educação” na montagem de uma string, utilizando-se os operadores booleanos “OR” e “AND”. Desta forma, as duas áreas que compõe o tema central dessa dissertação ficaram assim associadas: (“jogo digital” OR “jogos digitais” OR videogame OR videogames OR jogo eletrônico OR jogos eletrônicos OR games OR games) AND educação.

Em seguida, utilizando a expressão de busca na plataforma da CAPES, com os filtros “artigos”, “trabalhos revisados por pares” e “documentos em português”, foi localizado o primeiro grupo de artigos. Durante a leitura desses artigos, bem como de livros relacionados com a fundamentação teórica, outros sinônimos para “jogo digital” foram aparecendo, tais como: videogame, jogo computacional, jogo de computador, jogo computadorizado. Foi o momento da “leitura flutuante”, expressão cunhada por Bardin (2016) para o primeiro contato com os documentos, quando temos os primeiros entendimentos e vislumbramos as possibilidades do tema.

<sup>54</sup> Há que ressaltar que um sinônimo não é apenas uma palavra que tenha o mesmo significado que outra, pode ter também significado semelhante ou aproximado (Priberam, 2020).

Daí a necessidade de retornar-se à etapa inicial e realizar-se nova busca, a fim de evitar que trabalhos pertinentes à pesquisa ficassem fora do corpus. A falta de uma fraseologia padrão para o termo “jogo digital” foi uma agrura a mais na análise documental, que por si mesma já “é uma tarefa difícil e complexa que exige do investigador paciência e disciplina” (Pardal & Correia, 1995: 74). Ao tratarmos da delimitação e composição do corpus, no item 3.7, serão então apresentados os todos os descritores utilizados.

Veremos também que foram aplicados os critérios de exclusão e inclusão em consonância com as consagradas regras de Bardin (2016) que tratam da: exaustividade (face aos critérios), representatividade (em relação ao âmbito da pesquisa), homogeneidade (segundo parâmetros adotados) e pertinência (de acordo com os objetivos da pesquisa).

Na etapa seguinte, foi realizada a análise e organização da literatura, operacionalizada pela *análise de conteúdo* de quarenta e nove artigos que foram lidos integralmente e formaram o corpus desta pesquisa. Nesta fase, é relevante examinar o material “individualmente ou associar informações a dados úteis já recolhidos, o que irá permitir um aprofundamento do estudo” (Quivy & Campenhoudt, 1992: 201), tal como realizar “sempre uma interpretação articuladora, em função do tema e dos objetivos particulares de que se reveste” a revisão da literatura (Cardoso et al., 2010: 37).

Com base na organização das informações realizadas, avançamos para o último passo do processo: a redação da revisão sistemática da literatura, com o intuito de que a dissertação se concretize em um produto documental.

### **3.6 Análise de Conteúdo**

A finalidade da análise de conteúdo será, pois, efetuar inferências, com base numa lógica explicitada, sobre as mensagens cujas características foram inventariadas e sistematizadas  
Jorge Vala (1999: 104).

Durante a análise de conteúdo, baseados em princípios e regras, realizamos o estudo dos artigos, com o propósito de encontrar informações e concepções relevantes para a pesquisa (Oliveira et al., 2003).

Caregnato e Mutti (2006) apresentam as seguintes características da análise de conteúdo: (1) o trabalho de modo a compreender o pensamento do sujeito através do conteúdo expresso no texto, (2) a suposição da transparência no uso da linguagem e (3) a

pretensão de obter uma série de acepções e valores que o autor identifica, ao empregar parâmetros anteriormente selecionados.

Ressaltamos que a análise de conteúdo também trabalha com indicadores quantitativos (Gerhardt & Silveira, 2009, Bardin, 2016). Considera-se pertinente, por conseguinte, observar que, embora a pesquisa qualitativa não privilegie a representatividade numérica, com o decorrer da investigação do tema, alguns aspectos quantitativos foram merecedores de destaque.

A análise de conteúdo permite que as questões da pesquisa se alterem no decorrer do trabalho, sem comprometer a sua sistematização, conferindo à pesquisa uma propícia flexibilidade (Freitas, 2011). No decorrer do processo, existe a possibilidade de se ampliar a abrangência dos objetivos, fato que ocorreu no decorrer deste estudo, quando novas indagações surgiram a partir da leitura dos artigos obtidos.

Como técnica de análise de dados, consideramos a necessidade de procedimentos regulares, detalhistas e objetivos para a descrição do conteúdo dos artigos estudados. Cada documento é ponderado na sua totalidade, buscando-se obter e categorizar as informações (qualitativas ou quantitativas) necessárias para responder a questão de investigação estabelecida (Oliveira et al, 2003).

O mapeamento de investigação, e do conhecimento nela inscrita, pode ser enquadrado tanto numa perspectiva quantitativa como qualitativa, ou ainda, e como vem sendo mais (re)corrente, numa perspectiva que concilie ambas as abordagens e que designamos de multimodal. (Cardoso et. al., 2013: 294)

Estabelecemos os parâmetros de ordenação de acordo com os objetivos do estudo. O foco não foi a simples caracterização pormenorizada dos conteúdos, ainda que uma simples descrição seja parte relevante para a interpretação. Verificamos também como “os dados poderão contribuir para a construção do conhecimento após serem tratados” (Oliveira et al, 2003: 4).

Importante sublinhar que na análise de conteúdo não se faz apenas uma exposição do que foi pesquisado, pois estruturar o conhecimento “vai para além da descrição, assumindo um caráter de interpretação pessoal, num registro de apropriação cognitiva” (Cardoso et al., 2010: 15).

Para a realização desta dissertação, a análise de conteúdo foi sistematizada a partir das etapas definidas por Carmo e Ferreira (2008): (1) definição dos objetivos e do quadro

de referência teórico; (2) constituição de um corpus; (3) definição de categorias; (4) definição de unidades de análise; (5) quantificação (não obrigatória); e (6) interpretação dos resultados obtidos. A Figura 49 apresenta o esquema da análise de conteúdo aplicada a esta pesquisa e sua conexão com a análise documental.

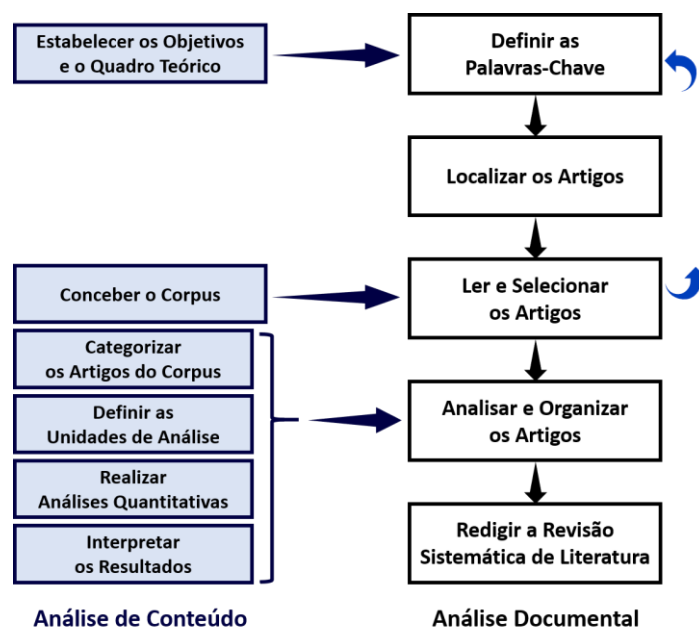


Figura 49 - Análise de Conteúdo e Análise Documental  
 Fonte: Elaborada pelo autor

Há que ressaltar ainda que a análise de conteúdo compreende o estudo de todos os textos selecionados, desta forma, quanto maior o número de artigos, mais complexa se torna o exame pormenorizado da literatura selecionada. Por essa razão, o suporte da informática, substituindo a análise manual por análises automáticas, usando softwares de estatística, também torna o processo mais sistemático e explícito, pois é possível apresentar exatamente o que foi realizado (Roque, Pedrosa & Campos, 2012).

Kelle (2008) destaca que a replicação do processo, com apoio computacional, acarreta mais credibilidade à técnica, o que vai ao encontro dos conceitos da revisão sistemática da literatura. Fielding e Lee (1998) acrescentam o benefício de liberar tempo para o pesquisador dedicar-se a tarefas mais questionadoras e criativas.

Em vista disso, com o propósito de contribuir com a análise de conteúdo desta dissertação, utilizamos o aplicativo Iramuteq<sup>55</sup>, o qual realiza a categorização de textos,

<sup>55</sup> O Iramuteq, Interface de R pour analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires, é um “programa informático gratuito, que se ancora no software R e permite diferentes formas de análises estatísticas sobre corpus textuais e sobre tabelas de indivíduos por palavras” (Camargo e Justo, 2013: 513). Sua interface é bastante fácil, está disponível em <http://www.iramuteq.org/> e será comentado, com mais detalhes no decorrer do trabalho.

consoante o contexto, vocabulário, separação e especificidade das palavras neles contidos. De acordo com o tutorial da ferramenta, elaborado por Oliveira (2015), a análise é processada pelo computador de modo estatístico e os textos são segmentados a fim de que seja realizado um exame fracionado e a identificação de ambientes léxicos.

Por fim, devemos recordar o que nos ensina Laville e Dionne (1999), que a análise de conteúdo não é uma simples sequência de atividades que nos garantem conclusões sensatas e profícuas. A teoria não precisa ser cumprida à risca, as etapas se entrelaçam e o pesquisador deve ser engenhoso e crítico.

Aqui acompanhamos Clausewitz, para quem uma teoria deve exercer uma função pedagógica, ou seja, não pode ser um conjunto fechado de normas incondicionais, verdades absolutas ou fórmulas matemáticas. Ela deve ser construída para educar a mente de professores e alunos, ou mais precisamente, para guiá-los em seu auto aprendizado: “a teoria esclarece conceitos e ideias<sup>56</sup>” (Clausewitz, 1989: 132, tradução nossa).

Nessa perspectiva, a análise de conteúdo foi realizada e será então apresentada, passo a passo, no decorrer dos próximos itens do trabalho.

### **3.7 Delimitação e Constituição do Corpus**

A escolha dos documentos que foram sujeitos à análise de conteúdo foi realizada de acordo com os objetivos da dissertação. Assim, recordamos que a nossa reflexão é sobre como os artigos científicos apresentam e compreendem os jogos digitais na educação brasileira.

A utilização do sistema CAPES exigiu estratégia e conhecimentos especiais para, de forma diligente, separar dentre centenas de artigos, aqueles diretamente relacionados ao trabalho. Ou seja, realizar, como observou Mitsuko Antunes (citado por Pimentel, 2001: 180), uma ação semelhante a um “processo de garimpagem”.

Sabendo que o garimpo é uma atividade que pode ser realizada de forma manual ou mecanizada, podemos prosseguir com a analogia, já que uma busca por documentos pode ser feita tanto obtendo-se manualmente livros e revistas em uma biblioteca, como empregando-se motores de busca de bases de dados. (Figura 50).

---

<sup>56</sup> “The primary purpose of any theory” escreveu Clausewitz, “is to clarify concepts and ideas that have become confused and entangled”.



Figura 50 - Garimpo manual e garimpo mecanizado  
Fontes: Oficina70 (n.d.) e Alibaba (n.d.)

Em ambas as formas de “garimpar”, cumprimos os seguintes procedimentos: (1) identificar as fontes relevantes, a partir de critérios, filtros e palavras-chave; e (2) excluir o material não apropriado ao trabalho (Bell, 2010).

Ato contínuo, temos que aquilatar o material que garimpamos, bem como estabelecer as categorias de análise e aplicar um “tratamento que, orientado pelo problema proposto pela pesquisa, estabeleça a montagem das peças, como num quebra-cabeça” (Pimentel, 2001: 180) ou um colar de diamantes, no caso da nossa correlação.

Considerando a importância de compreender e acostumar-se com a forma de catalogação do mecanismo de busca, para “explorar o sistema com autonomia e eficácia” (Cardoso et al., 2010: 33), além de realizar os três treinamentos relacionados na Figura 51, destacando-se um específico da área de Ciências Humanas, o autor participou outras vezes, como ouvinte, dessas mesmas capacitações, a fim de tirar dúvidas.

Portal de Periódicos  
CAPES/MEC

Seja bem-vindo(a), Luiz Claudio Peixoto de Azevedo  
Editar perfil | Sair

periodicos.  
CAPES

BUSCA

- Buscar assunto
- Buscar periódico
- Buscar livro
- Buscar base

INSTITUCIONAL

- Histórico
- Missão e objetivos
- Quem participa
- Documentos

## Lista de Treinamentos Cursados

Para fazer o download dos certificados ou avaliar o curso, clique no link do curso a seguir

Para certificados anteriores a 2009 clique aqui

Título	Instituição	Local	Início	Término	Disponível
2018 CIÊNCIAS HUMANAS - Treinamento 11	CAPES - COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR	WebTreinamento	06/08/2018	06/08/2018	✓
2018 Portal de Periódicos Capes - Treinamento Sabático 44	CAPES - COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR	WebTreinamento	08/12/2018	08/12/2018	✓
2018 Portal de Periódicos Capes - Treinamento Noturno 89	CAPES - COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR	WebTreinamento	21/06/2018	21/06/2018	✓

Figura 51 - Treinamentos realizados pelo autor  
Fonte: Portal de Periódicos CAPES

### 3.7.1 Parâmetros de Busca e Palavras-Chave

Inicialmente, baseados nas orientações de Bell (2010) e observando as possibilidades do Sistema CAPES, definimos os parâmetros de busca:

1. Base de dados para busca: Portal de Periódicos CAPES;
2. Tipo do documento: artigo científico<sup>57</sup>;
3. Área: Educação;
4. Língua do documento: Português;
5. Nível: superior, periódicos revisados por pares;
6. Limite temporal: não definido; e
7. Limite geográfico: relacionados ao Brasil<sup>58</sup>.

O filtro existente, no sistema de consulta da CAPES, para o parâmetro “Educação” não foi utilizado pois verificou-se que ele apresentava apenas os artigos cadastrados no acervo que tivessem a Educação no tópico “Assuntos”, o que deixaria de fora diversas pesquisas. Por exemplo, no lado esquerdo da Figura 52, vemos um artigo que apareceu no resultado da busca, pois no item “Assuntos” de seu registro, existe o termo “educação”. Já o artigo do lado direito não estaria presente no resultado, pois o único assunto relacionado é “Sciences (General)”, o que evidencia um ponto fraco do sistema de cadastramento de dados.

Para sanar essa discrepância, a palavra “educação” foi acrescentada aos termos de busca, com o operador booleano de adição (AND), como será mostrado ainda neste capítulo. Desta forma, o segundo artigo apresentado na 74 surgiu na busca realizada, visto que a palavra “educação” aparece na descrição do artigo<sup>59</sup>.

Há que mencionar que o filtro excludente de temas não foi empregado para evitar o risco de eliminação de artigos pertinentes. A Figura 53 mostra esse filtro e um possível dilema: estaria a temática da violência doméstica<sup>60</sup> relacionada com jogos digitais? Encontramos um artigo que envolve ambos assuntos.

---

57 A base de dados da CAPES também disponibiliza editoriais, artigos de jornal, livros e resenhas.

58 Pesquisas realizadas em qualquer lugar do mundo, por pesquisadores brasileiros ou não, mas sobre a Educação no *Brasil*.

59 A descrição do artigo é o resumo do artigo, *ipsis litteris*.

60 Na imagem, “Domestic Violence”, pois muitos filtros aparecem com a sua nomenclatura em língua inglesa.

<p><b>Título:</b> Jogos para capacitação de profissionais de saúde na atenção à violência de gênero</p> <p><b>Autor:</b> Almeida, Luana Rodrigues de ; Silva, Ana Tereza Medeiros Cavalcanti Da ; Machado, Lilliane Dos Santos</p> <p><b>Assuntos:</b> Health CARE Sciences &amp; Services ; Violência Contra a mulher ; Profissionais de Saúde ; Jogos de Vídeo ; Educação ; Domestic Violence ; Health Professionals ; Video Game ; Education ; Medicine</p> <p><b>Publicado em:</b> Revista Brasileira de Educação Médica, 01 March 2013, Vol.37(1), pp.110-119</p> <p><b>Descrição:</b> A violência contra a mulher é reconhecida como um problema de saúde pública pela magnitude de consequências que provoca na vida e na saúde das mulheres. Entretanto, a atenção dada ao problema no setor é ineficaz em decorrência da invisibilidade da violência nos serviços de saúde. É preciso desvelar o problema nos serviços e capacitar os profissionais por meio de novas técnicas e novos saberes. Este estudo destaca o uso dos Serious Games (SG) para contribuir com a qualificação das práticas profissionais. Esses jogos são aplicações digitais amplamente utilizadas em diferentes áreas (saúde, militar, educação) e que apresentam conteúdos pedagógicos de forma lúdica e interativa. Um SG pode contribuir com a educação permanente de profissionais de saúde quanto à atenção à violência de gênero com base na abordagem de conceitos teóricos associados ao problema e sistematizados em um mapa conceitual. Observou-se que ações de capacitação quanto à violência de gênero, além de aspectos cognitivos da aprendizagem, abrangem aspectos afetivos, uma vez que envolvem mudança de concepções e práticas.</p> <p><b>Idioma:</b> Português</p>	<p><b>Título:</b> PROPOSTA EDUCATIVA UTILIZANDO O JOGO RPG MAKER: ESTRATÉGIA DE CONSCIENTIZAÇÃO E DE APRENDIZAGEM DA QUÍMICA AMBIENTAL/ EDUCACIONAL PROPOSAL USING GAME RPG MAKER: STRATEGY OF AWARENESS AND LEARNING OF ENVIRONMENTAL CHEMISTRY</p> <p><b>Autor:</b> Paula, T ; Souza, E ; Silva, T ; Silva, D ; Ribeiro, M</p> <p><b>Assuntos:</b> Sciences (General)</p> <p><b>Publicado em:</b> HOLOS, 2015, Vol.31(8), pp.98-112</p> <p><b>Descrição:</b> Este trabalho refere-se à utilização do RPG Maker (software educativo) como objeto de aprendizagem (OA) para conscientização e contextualização do ensino de Química, no âmbito do Ensino Médio. A relação entre a Educação Ambiental e o ensino de Química possibilita aos educandos observar as transformações que ocorrem no ambiente melhorando, por conseguinte, sua compreensão dos conteúdos. Visto que é o professor que tem a função de escolher a metodologia que viabilize a reflexão e uma compreensão crítica sobre a realidade em que o aluno está inserido, propõe-se que uma das formas viáveis de trabalhar a Educação Ambiental no ensino de Química é contextualizar os assuntos utilizando um OA, como o software educativo baseado no RPG Maker. Conforme foi visualizado neste trabalho, o uso do OA tornou a aula mais interessante, contextualizada e facilitou a aprendizagem do assunto relacionado à Química Ambiental.</p> <p><b>Idioma:</b> Português</p>
---	---

Figura 52 - Exemplos de artigos  
Fonte: elaborada pelo autor

Quanto ao parâmetro que limita os artigos à Educação no Brasil, não existe filtro apropriado, portanto, essa variável foi estabelecida como critério de exclusão – artigos que não estivessem no contexto da educação brasileira – por ocasião da leitura dos textos.

Chegamos então ao momento de estabelecer as palavras-chave. Já na fase inicial do estudo, percebemos que a escolha dos descritores oferecia um acentuado grau de dificuldade em virtude da quantidade de termos com o mesmo significado de jogos digitais: videogame, jogo eletrônico, game, videogame etc.

Refinar a busca		
Incluir	Excluir	Tópico
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gobernanza (1)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Profissionais de Saúde (1)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Education (1)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Asociación Público-Privada (1)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Engineering (1)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Succession (1)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Governance (1)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Health Professionals (1)
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Domestic Violence (1)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Political Science (1)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Video Game (1)

**Artigo**

☆ **Jogos para capacitação de profissionais de saúde na atenção à violência de gênero**  
Almeida, Luana Rodrigues de ; Silva, Ana Tereza Medeiros Cavalcanti Da ; Machado, Lilliane Dos Santos  
Revista Brasileira de Educação Médica, 01 March 2013, Vol.37(1), pp.110-119 [Periódico revisado por pares]

A violência contra a mulher é reconhecida como um problema de saúde pública pela magnitude de consequências que provoca na vida e na saúde das mulheres. Entretanto, a atenção dada ao problema no setor é ineficaz em decorrência da invisibilidade da violência nos serviços de saúde. É preciso desvelar o problema nos serviços e capacitar os profissionais por meio de novas técnicas e novos saberes. Este estudo destaca o uso dos Serious Games (SG) para contribuir com a qualificação das práticas profissionais. Esses jogos são aplicações digitais amplamente utilizadas em diferentes áreas (saúde, militar, educação) e que apresentam conteúdos pedagógicos de forma lúdica e interativa.

**Assuntos:** Health CARE Sciences & Services ; Violência Contra a Mulher ; Profissionais de Saúde ; Jogos de Vídeo ; Educação ; Domestic Violence ; Health Professionals ; Video Game ; Education ; Medicine

● Texto completo disponível

Figura 53 - Exemplos de artigos  
Fonte: elaborada pelo autor

Krippendorff (2004) ressalta a importância de considerarmos palavras diferentes que tenham o mesmo significado pois os motores de busca não têm a capacidade de

procurar por sinônimos<sup>61</sup>. Faria (2016) cita os *thesauri* como um bom recurso para essa escolha<sup>62</sup>. No entanto, nesta pesquisa, provavelmente por se tratar de um termo muito peculiar, as melhores fontes de sinônimos foram os livros e artigos consultados.

Em agosto de 2018, no início do período de familiarização com o sistema de busca, trabalhamos com *oito palavras-chave*: "game", "games", "videogame", "videogames", "jogo eletrônico", "jogos eletrônicos", "jogo digital" e "jogos digitais".

Posteriormente, outros descritores surgiram. Por exemplo, em outubro de 2018, a locução "jogo virtual" apareceu durante a leitura do livro "Os games na sala de aula: games na educação ou a gamificação da educação?", de Cristiano Tonéis<sup>63</sup> (2017).

As primeiras buscas realizadas no sistema CAPES estão sintetizadas no relatório apresentado no Anexo I. Até que, em janeiro de 2019, montamos uma *string* de busca, batizada de Busca\_0, com *vinte e sete palavras-chave* relacionadas a "jogo digital" mais a palavra "educação"<sup>64</sup>:

Busca\_0 = ("jogo digital" OR "jogos digitais" OR "jogo eletrônico" OR "jogos eletrônicos" OR videogame OR videojogos OR "jogos virtuais" OR "jogo computacional" OR "jogos computacionais" OR game OR games OR videogame OR videogames OR "video game" OR "video games" OR "computer game" OR "computer games" OR "jogos de vídeo" OR "jogos de video" OR "jogo online" OR "jogos online" OR "jogo on-line" OR "jogos on-line" OR "jogo on line" OR "jogos on line") AND educação.

Na *string* foram empregados os operadores de busca booleana de alternativa (OR), de adição (AND), de agrupamento (parênteses) e o de palavras compostas (aspas). Desse modo, buscamos artigos que tivessem a palavra "educação" junto com pelo menos uma das palavras sinônimas de "jogo digital". Em seguida, passamos os filtros "artigos", "periódicos revisados por pares" e "língua portuguesa", como vemos de forma esquemática na Figura 54.

---

61 Diversos sistemas dispõem de busca pela raiz da palavra. Por exemplo, se a palavra-chave fosse "gelado", o motor de busca também consideraria "geladeira" e "geladaria". E já existem notícias de sistemas que se estendem a sinônimos ou a termos com conteúdo semântico equivalente ao das palavras-chave (Correia, 2017, Branco et al, 2012).

62 Procuramos por palavras como o mesmo significado de "jogos digitais" no Dicionário Priberam (<https://dicionario.priberam.org/>) e achamos "jogo de computador", "jogo de consola", "videogame" e "videojogo". No Dicionário Michaelis (<https://michaelis.uol.com.br/>), obtemos novamente "videogame" e "videojogo". No Thesaurus Brasileiro da Educação (<http://pergamum.inep.gov.br/pergamum/biblioteca/>) e no Dicionário de Sinônimos (<https://www.sinonimos.com.br/>), nada encontramos.

63 Tonéis teve a sua tese de doutorado – A experiência matemática no universo dos jogos digitais: O processo de jogar e o raciocínio lógico e matemático – premiada pela CAPES como a melhor tese nacional em ensino de 2016 (CAPES, 2016b).

64 A palavra educação, com o operador AND, filtrou os artigos relacionados a essa área do conhecimento, pelo motivo explicado no item 3.7.1.

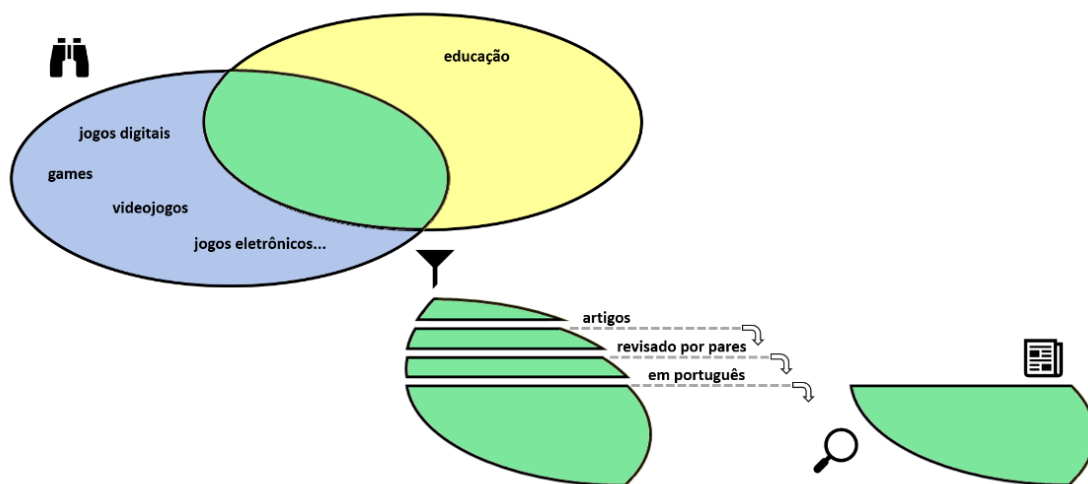


Figura 54 - Representação gráfica da busca realizada  
 Fonte: elaborada pelo autor

As seis expressões seguintes não foram incluídas, porque nas buscas individuais (apresentadas no Anexo I) já tínhamos verificado a inexistência de resultados: “vídeo jogo”, “vídeo jogos”, “computergame”, “computergames”, “jogo virtual” (apenas no singular) e “jogo de vídeo” (apenas no singular).

Por exemplo: a busca específica pelo termo “vídeo jogo” apresentava apenas três artigos como resposta, com o filtro de revisão paritária, apenas dois trabalhos foram mantidos, e quando aplicado o filtro de língua portuguesa, o resultado era nulo. A título de curiosidade, verificamos que os dois artigos revisados eram em espanhol: um sobre o uso artístico da tecnologia<sup>65</sup> e o outro sobre as características sociológicas de um grupo de jovens, jogadores de vídeo, da Espanha.

Porém, quando tentávamos usar a *string* elaborada, provavelmente por ser muito longa, o resultado era sempre uma mensagem em inglês: “Due to temporary technical problem the result list may be incomplete. Please try again soon<sup>66</sup>.”

Após diversas tentativas, como a mensagem de problema técnico era recorrente, dividimos a expressão de busca em duas, as quais foram denominadas Busca\_1 e Busca\_2:

Busca\_1: ("jogo digital" OR "jogos digitais" OR "jogo eletrônico" OR "jogos eletrônicos" OR videojogo OR videojogos OR "jogos virtuais" OR "jogo computacional" OR

65 Posteriormente, apenas pelo desejo de conhecer, constatamos que o artigo era em português e não em espanhol como cadastrado no banco de dados. De qualquer forma, não entraria no corpus por não atender aos critérios de inclusão desta dissertação. Porém, constatamos, na prática, a citação de Penido (2017: 38), que apresentamos ao falar da revisão sistemática da literatura: “há sempre um ‘erro’ humano no momento de inserção dos dados, ou na busca dos trabalhos, na multiplicidade de ações de diversidades do sujeito, fatores que interferem na produção de uma pesquisa”.

66 Tradução nossa: “Devido a um problema técnico temporário, a lista de resultados pode estar incompleta. Tente novamente mais tarde.”

"jogos computacionais" OR game OR games OR videogame OR videogames OR "video game" OR "video games" OR "computer game" OR "computer games") AND educação.

Busca\_2: ("jogo de vídeo" OR "jogo de video" OR "jogos de vídeo" OR "jogos de video" OR "jogo online" OR "jogos online" OR "jogo on-line" OR "jogos on-line" OR "jogo on line" OR "jogos on line") AND educação.

Ao realizarmos a “Busca\_1”, com os filtros “artigos”, “periódicos revisados por pares” e “português”, obtivemos 702 artigos. Ao realizarmos a “Busca\_2”, com os filtros “artigos”, “periódicos revisados por pares” e “português”, obtivemos 23 artigos. Lembramos, neste ponto, do pensamento de Laville e Dionne (1999: 119), sobre banco de dados informatizados e palavras-chave: “a arte do pesquisador está então em associar essas palavras até que conduzam as informações desejadas.”

Em momentos posteriores, no decorrer das leituras, realizamos outras buscas a partir do conhecimento de novas expressões equivalentes a jogos digitais: “jogo computacional”, “jogos computacionais”, “jogo de vídeo”, “jogos de vídeo”, “jogo de consola”, “jogos de consola”, “jogo de console” e “jogos de console”. Sempre usando a combinação de operadores booleanos e filtros, resumidos na Figura 54. E assim obtivemos mais cinco artigos.

Com o intuito de não privarmo-nos de nenhum artigo, também buscamos algumas palavras digitadas de formas diversas, tais como “jogo eletrônico” (com e sem acento circunflexo, assim como na grafia “electrónico”) e “jogo online” (com hífen, “jogo on-line”, e até na forma “jogo on line”). Contudo nenhum novo resultado foi obtido.

Em síntese, a pesquisa documental foi desenvolvida na Plataforma Periódicos CAPES, entre dezembro de 2018 e março de 2019. Alcançamos 730 artigos, os quais, na etapa seguinte, foram submetidos aos critérios de exclusão e inclusão.

### **3.7.2 Seleção dos Artigos: critérios de inclusão e exclusão**

Os critérios de inclusão e exclusão são essenciais em uma revisão sistemática. Eles definem as condições necessárias para que um artigo faça parte do corpus, por isso é fundamental que reflitam os objetivos da pesquisa (Oliveira, 2017).

Zanker e Mallett (2013) advertem que, se as *strings* de busca gerarem pouco material, podem ter deixado de incluir estudos importantes e devem ser revisadas. Por outro lado, apontam que se proporcionarem numerosos resultados, é provável que

apresentem muitos estudos irrelevantes. Em termos de para qual lado pender, recomendam esse último, pois o material supérfluo será excluído durante a triagem, realizada a partir dos critérios de inclusão e exclusão.

Em virtude da grande quantidade de artigos, consideramos mais proveitoso trabalhar inicialmente apenas com os critérios de exclusão, a saber:

- CE-01 - Artigos repetidos (apareceram mais de uma vez no resultado das buscas);
- CE-02 - Artigos que não têm relação com o objeto de estudo;
- CE-03 - Artigos que não se referem à Educação no Brasil;
- CE-04 - Artigos que tratam apenas de gamificação;
- CE-05 - Não são artigos científicos (resenhas, editoriais ou glossários, por exemplo); e
- CE-06 - Artigos que não estão em língua portuguesa.

A palavra “game” foi a principal responsável pela enorme quantidade de artigos não relacionados a jogos digitais, isso porque “palavras amplamente usadas tendem a não distinguir textos<sup>67</sup>” (Krippendorff, 2004: 278, tradução nossa). Apesar de usarmos as aspas nas palavras-chave compostas, o que impediria a seleção dos artigos sobre, entre outros, “jogos de poder”, “jogo político”, “jogo social”, “jogos de tabuleiro”, e “jogos olímpicos”; o termo “game” aparecia nos *abstracts* como “power games”, “political game”, “social game”, “board games” e “olympic games”.

Na maioria das vezes, a leitura do título e do resumo foi suficiente para excluir o artigo. Quando na dúvida, seguimos a recomendação de Sampaio e Mancini (2007) e examinamos o conteúdo textual, para não nos expormos a deixar de fora material relevante. E, como esperado, por trabalharmos com mais de uma *string*, artigos repetidos foram identificados e excluídos, de acordo com o CE-01.

Há que registrar ainda que, dentre os resultados, mesmo com o uso do filtro “artigos”, obtivemos resenhas, editoriais e relatórios. E o filtro “português” não impediu a presença de um texto em inglês, sobre gestão de educação a distância. A Tabela 16 apresenta a quantidade de trabalhos descartados, segundo os critérios de exclusão.

---

67 Words that are widely used tend not to distinguish texts.

Tabela 16 - Quantidade de artigos excluídos, discriminados por critério de exclusão

CE-01 - Artigos repetidos	39
CE-02 - Artigos que não têm relação com o objeto de estudo	585
CE-03 - Artigos que não se referem a Educação no Brasil	34
CE-04 - Artigos que tratam apenas de gamificação	3
CE-05 - Não são artigos científicos	19
CE-06 - Artigos que não estão em língua portuguesa.	1
Total	681

Fonte: elaborada pelo autor

Achamos interessante destacar os artigos que tratam apenas de gamificação, por se tratar de um tema que pode ser aprofundado e direcionado a pesquisas futuras.

Bardin (2016) alerta que não se pode prescindir da observância de critérios definidos de forma clara e específica, a fim de que os artigos selecionados sejam formados por elementos semelhantes ou ligados entre si. Como a *string* de busca e os critérios de exclusão atenderam integralmente à questão desta revisão sistemática, os critérios de inclusão, elencados a seguir, serviram a verificação da homogeneidade e análise preliminar dos artigos:

- CI-01a - Artigos que relacionam a utilização de jogos digitais com a educação formal;
- CI-01b - Artigos que relacionam a utilização de jogos digitais com a educação não-formal;
- CI-01c - Artigos que relacionam a utilização de jogos digitais com a educação informal;
- CI-02a - Artigos com caráter teórico;
- CI-02b - Artigos com caráter prático;
- CI-03 - Artigos que apresentam um conceito para jogo digital; e
- CI-04 - Artigos que tratam de games em seu texto, porém não são o principal objeto do estudo.

### 3.8 Descrição do Corpus

No total foram encontrados quarenta e nove artigos, apresentados na Tabela 17, onde os respectivos critérios de inclusão também são identificados. Informações adicionais acerca dos 49 artigos do corpus constam no Anexo J.

Tabela 17 - Corpus de Análise

Número de Referência	Título Autor (es) – Revista	Ano	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO						
			01a	01b	01c	02a	02b	03	04
			Educação Formal	Educação Não-Formal	Educação Informal	Caráter Teórico	Caráter Prático	Conceito para Jogo Digital	Game não é objeto principal
A-01	<b>Jogo computacional e resolução de problemas: três estudos de casos</b> Althaus, N et al. - <i>Educação Matemática Pesquisa</i>	2016	Educação Formal				Caráter Prático		
A-02	<b>Jogos eletrônicos e aspectos morais: a borda entre o virtual e o atual</b> Ramos, DK - <i>Conjectura: filosofia e educação</i>	2013			Educação Informal		Caráter Prático	Conceito para Jogo Digital	

A-03	<b>The Sims: Jogo Computacional como uma Ferramenta Pedag. na Construção do Conhecimento Matemático</b> Fernandes, RJG/Santos Junior, G – <i>Teccen</i>	2015	Educação Formal	Educação Não-Formal			Caráter Prático		
A-04	<b>Jogos digitais no ensino da língua portuguesa para crianças surdas</b> Nascimento, LCR/Liz, APC – <i>Periferia</i>	2017		Educação Não-Formal			Caráter Prático		
A-05	<b>Indústria cultural e infância: estudo sobre formação de valores em crianças no universo do jogo eletrônico</b> Zanolla, SRS - <i>Educação&amp;Sociedade</i>	2007			Educação Informal		Caráter Teórico		
A-06	<b>Lino: game eletrônico para auxiliar na educação ambiental de crianças em idade escolar</b> Pontes, AN et al. – <i>Thema</i>	2017		Educação Não-Formal			Caráter Prático		
A-07	<b>Jogos digitais como ferramenta de ensino: reflexões iniciais</b> Brincher, S/Silva, F - <i>Outra Travessia</i>	2012	Educação Formal				Caráter Teórico		Conceito para Jogo Digital
A-08	<b>Crayon Sharks: Um estudo de caso sobre o design e aplicação de um jogo digital para o ensino de ciências</b> Silva, MLM/Araujo, RM – <i>Holos</i>	2017	Educação Formal				Caráter Prático		Conceito para Jogo Digital
A-09	<b>Os jogos eletrônicos no cotidiano dos alunos do 9º ano do ensino fundamental</b> Ferreira, AF/Darido, SC - <i>Educação Temática Digital</i>	2013		Educação Não-Formal			Caráter Prático		
A-10	<b>Criação de jogos digitais na perspectiva de introdução à Modelagem Matemática nos anos iniciais</b> Kaminski, MR/Boscaroli, C – <i>Thema</i>	2018	Educação Formal				Caráter Prático		
A-11	<b>Serious games baseados em realidade virtual para educação médica</b> Machado, L.S. et al. - <i>Rev. Brasil. de Educ. Médica</i>	2011	Educação Formal				Caráter Teórico		Conceito para Jogo Digital
A-12	<b>O uso de jogos da plataforma Mangahigh no estudo de funções polinomiais do 1º grau</b> Tenório, A et al. - <i>Educação Matemática Pesquisa</i>	2015	Educação Formal				Caráter Prático		
A-13	<b>Decidix: encontro da pedagogia de Paulo Freire com os jogos sérios ... em saúde com adolescentes</b> Monteiro, RJS et al. - <i>Ciencia &amp; Saude Coletiva</i>	2018		Educação Não-Formal			Caráter Prático		
A-14	<b>Aprendizagem e Jogos: diálogo com alunos do ensino médio-técnico</b> Amorim, MCMD et al. - <i>Educação&amp;Realidade</i>	2016	Educação Formal				Caráter Prático		
A-15	<b>Jogos para capacitação de profissionais de saúde na atenção à violência de gênero</b> Almeida, LR et al. - <i>Rev. Brasil. de Educ. Médica</i>	2013	Educação Formal				Caráter Teórico		
A-16	<b>Multidisciplinaridade e o desenvolvimento de serious games e simuladores para educação em saúde</b> Machado, LS at al. – <i>Observatório</i>	2018	Educação Formal				Caráter Teórico		
A-17	<b>As brincadeiras das crianças de ontem e de hoje no contexto sociocultural</b> Silva, M et al. – <i>Holos</i>	2017			Educação Informal		Caráter Prático		Game não é objeto principal
A-18	<b>Formação docente para inclusão de games na educação básica: relato de uma experiência</b> Müller, ACG/Cruz, DM – <i>ObraDigital</i>	2016	Educação Formal				Caráter Prático		
A-19	<b>Utilização do Scratch em sala de aula</b> Maltempi, M - <i>Educação Matemática Pesquisa</i>	2015	Educação Formal				Caráter Prático		
A-20	<b>O jogo na educação matemática: desenvolv. de um RPG para trabalhar o conceito de moeda no ensino...</b> Rosetti, H et al. – <i>Holos</i>	2015	Educação Formal				Caráter Prático		
A-21	<b>Utilização de atividades lúdicas na educação em saúde: uma revisão integrativa da literatura</b> Coscrato, G/Pina, JC/Mello, DF - <i>Acta Paul. de Enfer.</i>	2010	Educação Formal				Caráter Teórico		Game não é objeto principal
A-22	<b>SAFESKILL: um serious game para estudantes e profissionais de segurança do trabalho</b> Freitas, EEB et al. – <i>Observatório</i>	2018	Educação Formal				Caráter Prático		Conceito para Jogo Digital
A-23	<b>Por dentro do jogo: videogames e formação de sujeitos críticos</b> Magnani, LH - <i>Trabalhos em Linguística Aplicada</i>	2007	Educação Formal	Educação Não-Formal	Educação Informal		Caráter Teórico		Conceito para Jogo Digital
A-24	<b>O jogo como estratégia para abordagem da sexualidade com adolescentes: reflexões...</b> Gazzinelli, SV at al. - <i>Revista Brasileira de Enfermagem</i>	2017		Educação Não-Formal			Caráter Prático		
A-25	<b>Games e Gamificação: uma alternativa aos modelos de EaD</b> Schlemmer, E - <i>Revista Iberoamericana de EaD</i>	2016	Educação Formal				Caráter Prático		

A-26	<b>TDICS e games no ensino médio inovador: memórias de professores criativos</b> Santos, JS/Silva, EHG – <i>Observatório</i>	2018	Educação Formal			Caráter Teórico			Game não é objeto principal
A-27	<b>Crianças e games na escola: entre paisagens e práticas</b> Fantin, M - <i>Rev. Latinoamericana de Ciencias Sociales</i>	2015	Educação Formal		Educação Informal	Caráter Teórico		Conceito para Jogo Digital	
A-28	<b>Oficinas e jogos eletrônicos: produção de saúde mental?</b> Baum, C/Maraschin, C - <i>Interface Comun. Saúde Educ</i>	2016		Educação Não-Formal	Educação Informal		Caráter Prático	Conceito para Jogo Digital	
A-29	<b>World of Warcraft como prática de lazer: sociabilidade e conflito “em jogo” no ciberespaço</b> Reis, LJA/Cavichioli, FR – <i>Movimento</i>	2014			Educação Informal		Caráter Prático		
A-30	<b>Exergames na educação física: uma revisão sistemática</b> Araújo, JGE et al. – <i>Movimento</i>	2017	Educação Formal			Caráter Teórico			
A-31	<b>Dança: resgate e vivências na Educação Física escolar</b> Veras, LM – <i>Cinergis</i>	2015	Educação Formal			Caráter Teórico			Game não é objeto principal
A-32	<b>Laboratório de exergames: um espaço complementar para as aulas de educação física</b> Finco, MD – <i>Movimento</i>	2015	Educação Formal				Caráter Prático		
A-33	<b>Simulação de Negócios no Ensino da Administração...</b> Araújo, UP et al. - <i>Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación</i>	2015	Educação Formal				Caráter Prático		
A-34	<b>Características comportamentais de escolares e sua percepção sobre a utilização dos exergames...</b> Vieira, KL et al. – <i>Cinergis</i>	2014	Educação Formal				Caráter Prático		
A-35	<b>Jogos Digitais na Escola: aprimorando a atenção e a flexibilidade cognitiva</b> Ramos, DK/ Segundo, FR - <i>Educação&amp;Realidade</i>	2018		Educação Não-Formal			Caráter Prático	Conceito Jogo Digital	
A-36	<b>A utiliz. de recursos da computação para a prática da flauta doce no ensino regular: a criação de games...</b> Linhares, LB et al. - <i>Formação@Docente</i>	2012		Educação Não-Formal			Caráter Prático		
A-37	<b>A gamificação no ensino de história: o jogo “Legend of Zelda” na abordagem sobre medievalismo</b> Martins, DM/Bottentuit Junior, JB – <i>Holos</i>	2016	Educação Formal				Caráter Prático	Conceito para Jogo Digital	
A-38	<b>Limites e possibilidades de um jogo online para a construção de conhecimento ... sobre a sexualidade</b> Oliveira, RNG et al. - <i>Ciencia &amp; Saude Coletiva</i>	2016		Educação Não-Formal			Caráter Prático		
A-39	<b>Jogos eletrônicos: apreensão de estratégias de aprendizagem</b> Munguba, MC et al. - <i>Rev. Bras. em Prom. da Saúde</i>	2012	Educação Formal	Educação Não-Formal			Caráter Prático	Conceito para Jogo Digital	
A-40	<b>Reflexões sobre o ensino dos números relativos na educação de jovens e adultos: análise do livro...</b> Lehmann, MS/Duarte, CS – <i>Teccen</i>	2015	Educação Formal			Caráter Teórico			Game não é objeto principal
A-41	<b>Cultura digital e Educação Física: problematizando a inserção de Exergames no currículo</b> Vagheti, CAO et al. - <i>Educação: Teoria e Prática</i>	2016	Educação Formal			Caráter Teórico		Conceito para Jogo Digital	
A-42	<b>O ensino de informática para crianças: um estímulo à aprendizagem</b> Dotta, EAV et al. - <i>Rev. Ciência em Extensão</i>	2012	Educação Formal				Caráter Prático		
A-43	<b>Proposta educativa utilizando o jogo RPG maker: estratégia de conscientização ... química ambiental</b> Paula,TV et al. – <i>Holos</i>	2015	Educação Formal				Caráter Prático		
A-44	<b>Infância e tecnologia: aproximações e diálogos</b> Ravasio, MH Fuhr, APO - <i>Educação Temática Digital</i>	2013			Educação Informal	Caráter Teórico			Game não é objeto principal
A-45	<b>Infância, mídias e aprendizagem: autodidaxia e colaboração</b> Belloni, ML/Gomes, NG - <i>Educação&amp;Sociedade</i>	2008	Educação Formal	Educação Não-Formal		Caráter Teórico			Game não é objeto principal
A-46	<b>Performance de sujeitos jovens saudáveis em um programa de treinamento em RV: efeito imediato...</b> Silva, DO et al. - <i>Rev. Bras. de Prescr. e Fisiol. do Exerc.</i>	2015		Educação Não-Formal			Caráter Prático		
A-47	<b>O uso do computador como estratégia educacional: relações com a motivação e aprendizagem de alunos...</b> IL/Rufini, SE - <i>Psicologia: Reflexão&amp;Crítica</i>	2013	Educação Formal				Caráter Prático		
A-48	<b>Marvinsketch e Kahoot como ferramentas no ensino de isomeria</b> Costa, CHC et al. – <i>Holos</i>	2017	Educação Formal				Caráter Prático		

A-49	A utilização do Scratch como ferramenta de apoio no ensino da disciplina de Física Fernandes, JCL et al. - Revista EDAPECI	2017		Educação Não-Formal		Caráter Teórico			
------	---	------	--	---------------------	--	-----------------	--	--	--

Fonte: elaborada pelo autor

### 3.8.1 Síntese Cronológica dos Artigos

De salientar que não foram encontrados artigos de 2009 e que, a partir de 2012, o número de artigos publicados sobre o tema aumentou consideravelmente, aliás como se pode constatar na Figura 55 que se refere ao número de trabalhos encontrados por ano.

O grave corte de mais de um bilhão de reais no orçamento do então Ministério de Educação e Cultura<sup>68</sup> em 2009 (UOL Educação, 2009) pode ser uma causa da inexistência de publicações naquele ano<sup>69</sup>. Quanto ao crescimento de estudos sobre o uso de jogos digitais na educação, durante a última década, há que observar o crescimento paralelo da produção brasileira de games: em 2008, eram 43 desenvolvedores; em 2014, já existiam 130; até chegar a mais de 300 empresas em 2018 (Diniz, 2017), conforme a Figura 56. E, como destaca Mattar (2010), têm sido empreendidas relevantes práticas de emprego de jogos digitais na educação brasileira.

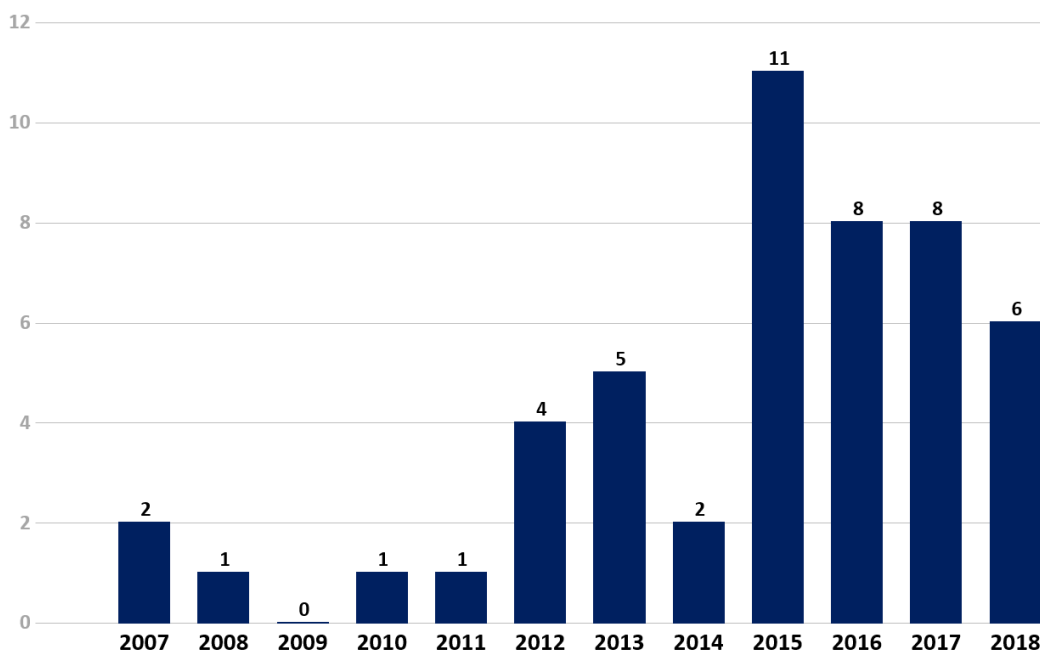


Figura 55 - Distribuição de artigos em relação ao ano de publicação

Fonte: elaborada pelo autor

<sup>68</sup> Hoje esse ministério é denominado apenas Ministério da Educação.

<sup>69</sup> Há que observar também que a data da edição, muitas vezes, não corresponde à data de submissão do artigo para publicação.

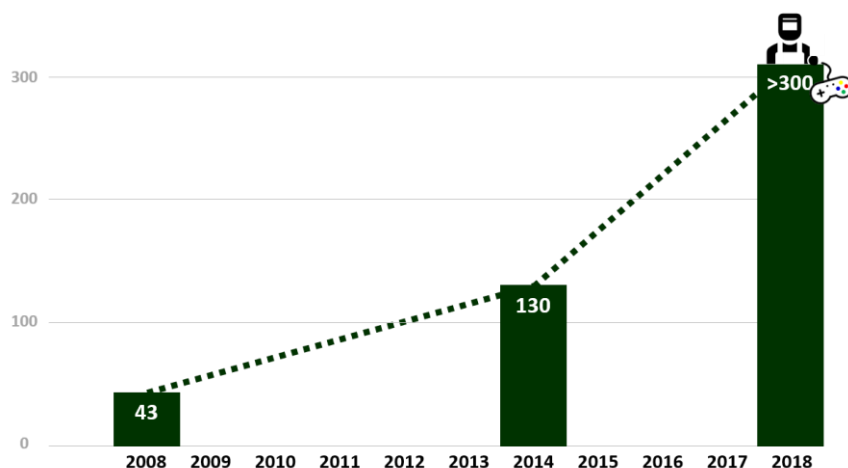


Figura 56 - Número de desenvolvedores de games no Brasil  
 Fonte: elaborada pelo autor, a partir de Diniz (2017, n.d.)

### 3.8.2 Distribuição dos artigos por regiões, revistas e instituições

Na Tabela 18, realizamos um recorte, compondo os periódicos dos artigos selecionados, instituições às quais estão ligadas, cidades de origem e indicativo de avaliação da produção intelectual das revistas, denominado “Qualis<sup>70</sup>” e realizado pela CAPES. Foram listados por ordem decrescente de participação no corpus.

Tabela 18 - Revistas, suas instituições, cidades de origem, indicativo “Qualis” e número de artigos no corpus

Revista	Qualis	Instituição	Cidade	Estado / País	nº de artigos
HOLOS	B2	Instituto Federal do Rio Grande do Norte	Natal	RN	6
Movimento	A2	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Porto Alegre	RS	3
Educação Matemática Pesquisa	B1	Pontifícia Universidade Católica - SP	São Paulo	SP	3
Revista Observatório	C	Universidade Federal do Tocantins	Palmas	TO	3
Revista Brasileira de Educação Médica	B1	Associação Brasileira de Educação Médica	Brasília	DF	2
Ciência & Saúde Coletiva	A2	Associação Brasileira de Saúde Coletiva	Rio de Janeiro	RJ	2
Revista Eletrônica Teccen	B5	Universidade de Vassouras	Vassouras	RJ	2
Cinergis	B5	Universidade de Santa Cruz do Sul	Santa Cruz do Sul	RS	2
Educação & Realidade	A1	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Porto Alegre	RS	2
Revista Thema	B4	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia	Pelotas	RS	2
Educação & Sociedade	A1	Universidade Estadual de Campinas	Campinas	SP	2
Educação Temática Digital	A1	Universidade Estadual de Campinas	Campinas	SP	2
Revista Brasileira em Promoção da Saúde	B5	Universidade de Fortaleza	Fortaleza	CE	1
Revista Brasileira de Enfermagem	B1	Associação Brasileira de Enfermagem	Brasília	DF	1

70 O indicativo Qualis será abordado novamente neste capítulo.

Revista	Qualis	Instituição	Cidade	Estado / País	n° de artigos
Formação @ Docente	B3	Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix	Belo Horizonte	MG	1
Periferia	B4	Universidade Estadual do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	RJ	1
Conjectura: Filosofia e Educação	B1	Universidade de Caxias do Sul	Caxias do Sul	RS	1
Psicologia: Reflexão & Crítica	A1	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Porto Alegre	RS	1
Outra Travessia	C	Universidade Federal de Santa Catarina	Florianópolis	SC	1
Revista EDAPECI	B4	Universidades Federais de Sergipe e de Alagoas	Aracaju e Maceió	SE, AL	1
Acta Paulista de Enfermagem	A1	Universidade Federal de São Paulo	São Paulo	SP	1
Educação: Teoria e Prática	B1	Universidade Estadual Paulista	Rio Claro	SP	1
Interface: Comunicação, Saúde, Educação	A2	Universidade Estadual Paulista	Botucatu	SP	1
Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício	B4	Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício	São Paulo	SP	1
Revista Ciência em Extensão	B5	Universidade Estadual Paulista	São Paulo	SP	1
Trabalhos em Linguística Aplicada	B1	Universidade Estadual de Campinas	Campinas	SP	1
Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales	B5	Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo	Sabaneta	Colômbia	1
Obra Digital: revista de comunicación	C	Universitat Central de Catalunya	Barcelona	Espanha	1
Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad	B1	Universidad Autónoma de Madrid	Madrid	Espanha	1
Revista Iberoamericana de Educación a Distancia	B1	Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia	Madrid	Espanha	1

Fonte: elaborada pelo autor

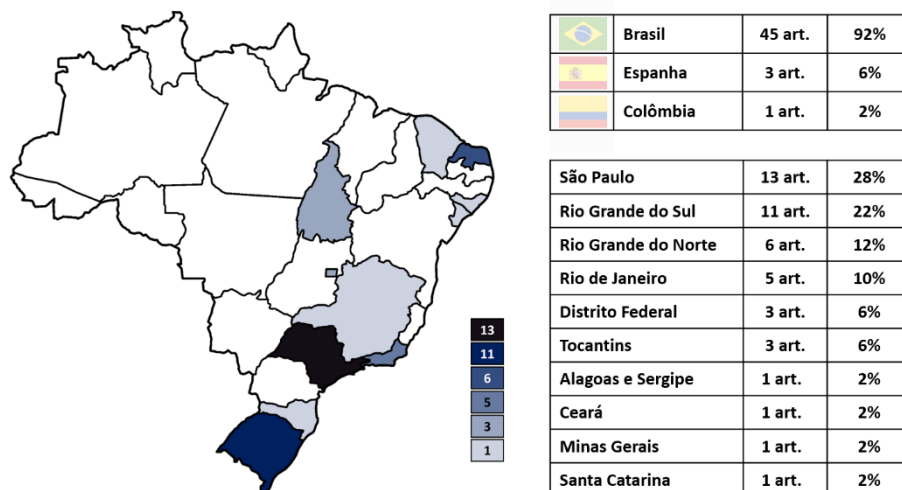


Figura 57 - Distribuição de artigos por regiões geográficas

Fonte: elaborada pelo autor

Tendo em vista os dados da Tabela 18 e com o auxílio da Figura 57, percebemos que grande parte dos artigos foi publicada na região sul e sudeste do Brasil, provavelmente: (1) por serem as regiões com maior desenvolvimento econômico e social do país (Vilela, 2018); (2) por São Paulo ser o pólo brasileiro de games, onde está situado o maior número de

empresas desenvolvedoras de jogos digitais (Larghi, 2019); e (3) por terem mais universidades que as demais regiões brasileiras (Alvarez, 2013).

Merece destaque a revista HOLOS, do estado do Rio Grande do Norte, com seis artigos publicados a partir de 2015, constituindo-se como o terceiro estado que mais contribuiu para o corpus de análise, quanto aos periódicos; ficando atrás apenas de São Paulo e Rio Grande do Sul. A relação do ano de 2015 com o aumento da quantidade de publicações no Rio Grande do Norte, pode ser consequência do EpoGames, evento sobre jogos digitais, entretenimento e educação, realizado anualmente, a partir daquele ano, promovido pelo Instituto Metr pole Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (EpoGames, 2020).

Interessante observar que apesar do uso do critério “língua portuguesa” na sele o do material, obtivemos quatro artigos editados em revistas fora do Brasil, tr s na Espanha e um na Colômbia, já que essas revistas não publicam apenas em castelhano.

Constatamos ainda que três universidades, como mostra a Tabela 19, participaram do corpus com mais de uma revista, a partir de diversos campos do saber, como educa o, linguística, medicina, educa o física, fisioterapia, dança e psicologia. Tal fato revela a pluralidade de possibilidades de emprego dos jogos digitais em contextos educacionais. Além disso, observando as Tabelas 18 e 19, vemos que o Instituto Federal do Rio Grande do Norte e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul são os editores que mais participaram do corpus, com seis contribui es.

Tabela 19 - Universidades com mais de uma revista no corpus de análise

UNIVERSIDADE	REVISTA	SETOR DA UNIVERSIDADE	Número de
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Educa�o & Realidade	Faculdade de Educa�o	2
	Movimento	Escola de Educa�o Física, Fisioterapia e Dança	3
	Psicologia: Reflexão & Crítica	Programa de Pós-Gradua�o em Psicologia	1
Universidade Estadual de Campinas	Educa�o & Sociedade	Centro de Estudos Educa�o e Sociedade	2
	Educa�o Temática Digital	Faculdade de Educa�o	2
	Trabalhos em Linguística Aplicada	Programa de Pós-Gradua�o em Linguística Aplicada do Instituto de Estudos da Linguagem	1
Universidade Estadual Paulista	Educa�o: Teoria e Prática	Departamento de Educa�o	1
	Interface: Comunica�o, Saúde, Educa�o	Departamento de Saúde Pública, Faculdade de Medicina	1
	Revista Ciência em Extensão	Pró-Reitoria de Extensão Universitária	1

Fonte: elaborada pelo autor

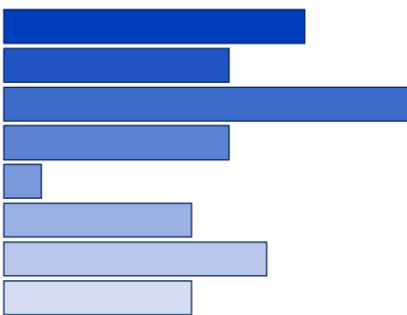
### 3.8.3 Sistema Qualis

O Qualis é um sistema de avaliação anual de revistas acadêmicas e científicas, utilizado pela CAPES, no qual os periódicos são classificados quanto ao alcance (local, nacional ou internacional) e qualidade (A, B, C) de seu conteúdo<sup>71</sup>. As publicações que constam no banco de dados não são um acervo selecionado pela CAPES como os melhores disponíveis, mas sim um retrato de onde os docentes têm divulgado as suas pesquisas (CAPES, 2019a). Os periódicos são avaliados e catalogados em estratos de qualidade, dentro das áreas do saber. A cada período de avaliação, os indicadores de produtividade intelectual são anunciados. Na *área de educação*, a pontuação é a seguinte (CAPES, n.d.): A1=100; A2=85, B1=70, B2=55, B3=40, B4=25, B5=10 e C=0.

Observamos, de acordo com a Tabela 20, que mais de 60% dos artigos do corpus estão em revistas dos estratos A1, A2, B1, B2, o que, de certa forma, indica o valor dessas pesquisas. No entanto, há que realçar que o Qualis é um processo empregado para categorizar a produção dos programas de pós-graduação, no tocante aos artigos publicados em revistas científicas; e não a produtividade dos pesquisadores (Minardi, 2019).

Tabela 20 - Quantidade de revistas que compõem o corpus por índice Qualis

QUALIS	Número de artigos
A1	8
A2	6
B1	11
B2	6
B3	1
B4	5
B5	7
C	5
	49



Fonte: elaborada pelo autor

### 3.8.4 Autoria dos artigos

Os artigos que compõem o corpus envolveram um total de 136 pesquisadores. Ao verificarmos as instituições de ensino às quais pertencem os pesquisadores dos artigos selecionados, constatamos que mais estados da federação brasileira são envolvidos, em

<sup>71</sup> Uma nova fórmula de avaliação para o Qualis está a ser estudada. A nova metodologia se concentra em fundamentos mais práticos e diretos, a fim de possibilitar uma comparação mais sensata e criteriosa entre as áreas de avaliação, além de considerar a internacionalização (CAPES, 2019b).

comparação às instituições ligadas às revistas (Figura 58). Há que destacar que uma das autoras do artigo A-1, Nélia Maria Pontes Amado, é ligada à Universidade do Algarve, Portugal.

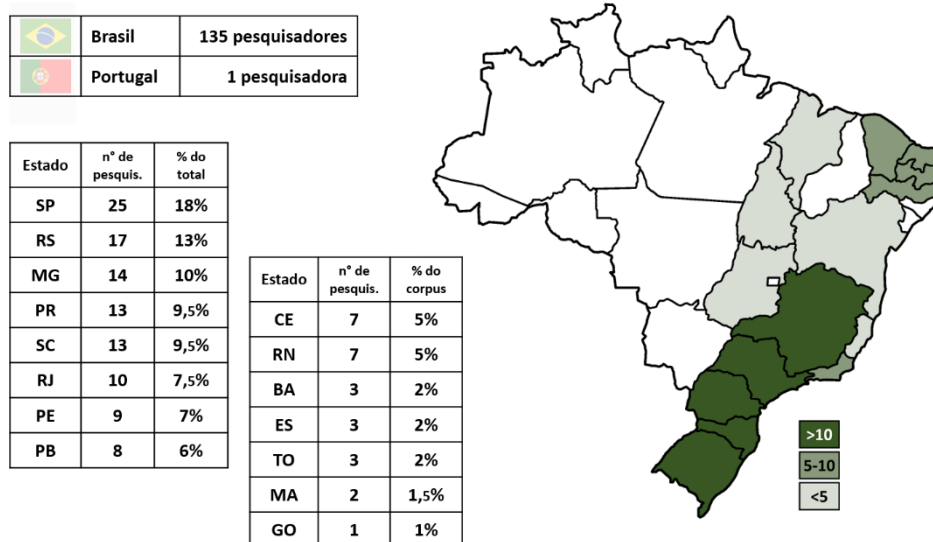


Figura 58 - Distribuição dos pesquisadores por região geográfica  
 Fonte: elaborada pelo autor

Quanto ao vínculo com os pesquisadores, as universidades que mais participaram desta pesquisa foram: Universidade de Santa Catarina (9 pesquisadores/18% do corpus), Universidade de São Paulo (8/16%), Universidade Federal da Paraíba (8/16%) e Universidade Federal de Pernambuco (6/12%).

A autora que mais vezes apareceu no corpus foi a Profa. Dra. Liliâne dos Santos Machado, docente do Departamento de Informática da Universidade Federal da Paraíba (Lattes, 2020a), com três artigos (A-11, A-15 e A-16) que tratam do uso de serious games na área da saúde, dois artigos na revista *Revista Brasileira de Educação Médica* e um na *Revista Observatório*. Outros sete pesquisadores estiveram presentes com dois artigos no corpus.

### 3.8.5 Principais Referências Bibliográficas dos Artigos

Em levantamento das referências bibliográficas, constatamos que a obra mais referenciada foi *Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura*, de Johan Huizinga, publicada na Holanda em 1938 (Dutra, 2018). Na Tabela 21 constam as produções que mais estiveram presentes nas referências bibliográficas dos artigos.

Tabela 21 - Obras que mais constaram nas referências bibliográficas

<b>Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura</b> Johan Huizinga	A-06	A-07	A-08	A-27	A-37	A-38	A-41	14%
<b>Bons videogames e boa aprendizagem</b> James Paul Gee			A-07	A-22	A-27	A-28	A-30	10%
<b>Os Jogos e os Homens</b> Roger Callois				A-07	A-24	A-27	A-38	8%
<b>A Máquina das Crianças</b> Seymour Papert				A-14	A-19	A-45	A-47	8%
<b>A Formação Social da Mente</b> Lev Semyonovich Vygotsky				A-04	A-17	A-27	A-36	8%
<b>Pensamento e Linguagem</b> Lev Semyonovich Vygotsky				A-03	A-14	A-39	A-45	8%
<b>What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy</b> / James Paul Gee					A-08	A-23	A-27	6%
<b>Digital Natives Digital Immigrants</b> Marc Prensky					A-14	A-25	A-26	6%
<b>Game Over: jogos eletrônicos e violência</b> Lynn Rosalina Gama Alves					A-09	A-26	A-27	6%
<b>A vida no ecrã: a identidade na era da Internet</b> Sherry Turkle					A-02	A-41	A-45	6%
<b>The Art of Game Design: A Book of Lenses</b> Jesse Schell					A-08	A-16	A-22	6%
<b>Brinquedo e Cultura</b> Gilles Brougère					A-17	A-27	A-39	6%

Fonte: elaborada pelo autor

Podemos destacar ainda que oito artigos mencionaram os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): A-01, A-03, A-12, A-20, A-30, A-31, A-43 e A-48. Os PCN são diretrizes concebidas pelo Governo Federal com a finalidade de orientar a educação brasileira (Brasil, 1997a). Esse detalhe mostra a integração, ou a tentativa de inserção, de modo protocolar, dos games nos conteúdos ministrados nas escolas brasileiras, ou melhor, revela a aproximação dos jogos digitais com a educação formal.

Ainda quanto às referências bibliográficas, considerando apenas os autores, a Profa. Dra. Lynn Rosalina Gama Alves, docente do Instituto de Humanidades, Artes e Ciência, da Universidade Federal da Bahia (Lattes, 2020b) foi a mais referenciada, em nove pesquisas do corpus, com diferentes trabalhos: uma tese, dois livros e oito artigos. Outrossim, há que ressaltar que foi uma das autoras da pesquisa A-22. A Tabela 22 apresenta os escritores mais referidos.

Tabela 22 - Autores que mais constaram nas referências bibliográficas

<b>Lynn Rosalina Gama Alves</b>	A-09	A-14	A-22	A-26	A-27	A-29	A-37	A-41	A-44	18%
<b>Lev Semyonovich Vygotsky</b>	A-03		A-04	A-14	A-17	A-27	A-36	A-39	A-45	16%
<b>James Paul Gee</b>	A-07		A-08	A-22	A-23	A-27	A-28	A-30		14%
<b>Johan Huizinga</b>	A-06	A-07	A-08	A-27	A-37	A-38	A-41			14%

Fonte: elaborada pelo autor

### 3.8.6 Palavras-Chave

Ao sondarmos as palavras-chave mais empregadas nos artigos, considerando as palavras individualmente, chegamos aos seguintes vocábulos que aparecem mais de cinco vezes: jogos (34), educação (22), ensino (11), aprendizagem (9), saúde (9), tecnologia (8) e digitais (6).

Ao ter em conta as expressões compostas, tais como, “jogos digitais” e “educação em saúde”, chegamos aos resultados apresentados na Tabela 23.

Tabela 23 - Expressões que mais apareceram como palavras-chave

12 vezes	24%	Jogos.
8 vezes	16%	Educação.
6 vezes	12%	Aprendizagem, Jogos Digitais.
5 vezes	10%	Jogos Eletrônicos, Jogos de Vídeo.
4 vezes	8%	Ensino, Tecnologia.
3 vezes	6%	Adolescente, Cultura, Educação em Saúde, Matemática, Química, Saúde.
2 vezes	4%	Atividade Motora, Computador, Educação Física, Escola, Exergames, Games, Infância, Jogos e Brinquedos, Letramento Digital, Scratch, Serious Games, Sexualidade, Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), Tecnologia Educacional, Videogames.
1 vez	2%	Algoritmos, Anos Iniciais, Aprendizado, Aprendizagem Colaborativa e Cooperativa, Aprendizagem Significativa, Atenção, Atividade Lúdica, Atividades Científicas, Atividades Tecnológicas, Autodidaxia, Autopoiese, Brasil, Brincadeiras, Brinquedos, Ciberética, Ciências Administrativas, Clasp, Componentes Culturais, Comportamento Cooperativo, Comportamento, Conceito de Moeda, Conhecimento, Construção Civil, Construcionismo, Criação de Jogos, Criança, Crianças, Cultura Lúdica, Currículo, Desenvolvimento de Tecnologias, Desenvolvimento, Educação a Distância, Educação Ambiental, Educação baseada em Jogos, Educação Básica, Educação de Jovens e Adultos, Educação de Surdos, Educação Digital, Educação Tecnológica, Ensino de Ciências, Ensino e Aprendizado, Ensino Fundamental, Ensino Médio Técnico, Ensino Regular, Ensino Superior, Estilos Cognitivos, Estratégias de Aprendizagem, Exergames, Experiência de Si, Flauta Doce, Flexibilidade Cognitiva, Formação Docente, Função, Funções Executivas, Game Design, Games Virtuais, Gamificação, Gênero, Hibridismo, História, Indústria Cultural, Informática na Educação, Informática para Crianças, Informática, Interação, Isomeria, Jogos Computacionais, Jogos Computadorizados, Jogos Críticos, Jogos Educativos, Jogos Matemáticos, Kahoot, Lazer, Mangahigh, Marvinsketch, Memória, Mídias, Modelagem Matemática, Motivação, Multiletramentos, Multimodalidade, Novas Tecnologias, Números Relativos, Oficinas, Online, Perfil dos Alunos, Pervasividade, Profissionais de Saúde, Programação, Realidade Virtual, Relações Interpessoais, Resolução de Problemas, RPG, Saúde Mental, Saúde Pública, Saúde Sexual e Reprodutiva, Segurança do Trabalho, Sexto Ano do Ensino Fundamental, Sociabilidade, Tecnologia Educativa, Tecnologias na Educação, Teoria Crítica, Violência, Violência contra a Mulher, Virtual.

Fonte: elaborada pelo autor

Como era provável, observamos a relevância das palavras: jogos, educação, ensino e aprendizagem, entre outras. Por outro lado, expressões imprevistas como “saúde sexual e reprodutiva” e “violência contra a mulher” fizeram-nos vislumbrar o alcance dos jogos digitais na dimensão educacional. Percebemos também que os termos “jogos digitais”, “jogos eletrônicos” e “jogos de vídeo” foram os descritores mais usados para se referir ao tema estudado.

No entanto, verificamos que, no corpo textual dos artigos, muitas outras expressões foram usadas para se referir aos jogos digitais, como mostra a Tabela 24. Os artigos A-28 e A-29 usaram um termo no título e outro no decorrer do trabalho. Já o artigo A-48, em nenhum momento usou o termo “jogo digital” ou algum de seus sinônimos. Empregou o termo “quiz-game”, específico de seu estudo, ou simplesmente “jogo”, que foi uma de suas palavras-chave.

Tabela 24 - Expressões empregadas para "jogos digitais"

Jogos eletrônicos	14	29%
Games	13	27%
Jogos digitais	12	24%
Videogames	11	22%
Jogos on-line	4	8%
Jogos de computador	3	6%
Jogos de vídeo	3	6%
Jogos computadorizados	2	4%
Vídeo games	2	4%
Games eletrônicos	1	2%
Jogos de video game	1	2%
Jogos no computador	1	2%
Quiz-Games	1	2%
Serious games	5	10%
Jogos sérios	3	6%
Jogos de aprendizagem	1	2%
Jogos educacionais	1	2%
Jogos educativos	1	2%

Fonte: elaborada pelo autor

A Tabela 24 apresenta ainda as variações constatadas para a expressão “serious games”. Destaca-se o comentário constante em A-22, sobre a possibilidade do termo “jogos sérios” dar a entender que neles não existe entretenimento, pois a palavra sério além de significar metódico e importante, também significa sisudo e “o que não ri” (Priberam, 2020). Tal entendimento pode acarretar uma primeira impressão desmotivadora para os usuários, afastando-os da sua prática e benefícios.

Os artigos A-29, A-31 e A-32 usaram os termos “videogames ativos” ou “*active videogames*” como sinônimos de exergames. E no estudo realizado em A-39, jogos eletrônicos e videogames são considerados distintos: os videogames seriam apenas aqueles em que usam cartuchos.

Hoje em dia a maioria dos videogames é feita em formato digital ou em CD, poucos consoles ainda funcionam com cartuchos. (...) Um cartucho ROM é um invólucro ou dispositivo removível que contém memória somente para leitura, destinado a ser conectado a um dispositivo consumidor. Em uma linguagem mais simples: significa que o cartucho é onde o jogo está localizado, e que ele deve ser conectado ao console<sup>72</sup>. (Cervera, 2019, n.p., tradução nossa)

Na Figura 59, vemos dois cartuchos de jogos e um console carregado com um cartucho. O Channel F<sup>73</sup> foi a primeira marca de videogame a usar cartuchos, porém foi o Atari que os popularizou (Poeira Jogos, 2017). Era muito comum encontrarmos locadoras de cartuchos, normalmente nas mesmas lojas que alugavam filmes em vídeocassetes e, posteriormente, DVDs.



Figura 59 - Cartuchos e consoles de videogames  
Fontes: (Andantefilm, n.d. e Amazon, 2020)

### 3.8.7 Disciplinas e Áreas de Conhecimento Envolvidas

Quanto às áreas de conhecimento e disciplinas sobre as quais os artigos abordaram o uso dos games, sobressaem-se: Saúde, Matemática e Educação Física, como mostra a Tabela 25. Na área da Saúde, constatamos um emprego multimodo. E se levarmos em conta que a Educação Física é um campo do saber relacionado com a melhoria, preservação e recuperação da saúde do corpo e da mente (Barbanti, 2000), ou seja, considerando a estreita ligação da Educação Física com a Medicina, podemos dizer que são treze, os artigos da área da Saúde: cerca de um quarto do corpus.

---

72 Hoy en día la mayoría de los videojuegos vienen dados en formato digital o a través de CD, ya son pocas las consolas que funcionan con cartuchos, podríamos decir que la Nintendo Switch ha recuperado un poco esta esencia. Un cartucho ROM se trata de una carcasa o dispositivo extraíble que contiene memoria de sólo lectura destinada a ser conectada a un dispositivo de consumo. ¿Qué quiere decir esto en un idioma que entienda todo el mundo? Que el cartucho es donde se encuentra el juego, y este debe ser conectado a la consola.

73 O Channel F não fez muito sucesso e foi descontinuado em 1981. Sequer foi lançado no Brasil (Poeira Jogos, 2017).

Tabela 25 - Areas de conhecimento e disciplinas relacionadas aos artigos do corpus

Disciplina	Quant.	Artigos e Observações	
Ecologia	1	A-08, dentro da disciplina de Biologia.	
Educação a Distância	1	A-25.	
Educação Ambiental	2	A-06, A-43. Sendo que em A-43, dentro da disciplina de Química.	
Educação Física	6	A-30, A-31, A-32, A-34, A-41, A-46 <sup>74</sup> .	
Empresa Simulada	1	A-33, dentro do curso de Administração de Empresas.	
Física	2	A-26, A-49.	
História	1	A-37, envolve História e Literatura.	
Informática	3	A-10, A-14, A-42. Sendo que A-10 também envolve a Matemática na criação de um jogo.	
Língua Portuguesa para crianças surdas	1	A-04.	
Literatura	1	A-37, envolve Literatura e História.	
Matemática	7	A-01, A-03, A-10, A-12, A-19, A-40, A-47. Sendo que em A-10, dentro da disciplina de Informática.	
Matemática financeira	1	A-20, desenvolvimento de um jogo de matemática financeira, dentro de um curso de graduação em ciência da computação.	
Música	1	A-36, especificamente com a flauta doce.	
Química Orgânica	1	A-48.	
Saúde	3	Educação Sexual	A-13, A-24, A-38. A-24 e A-38 abordam o jogo "Papo Reto", o primeiro a sua elaboração e o segundo a sua experiência.
	1	Higiene Bucal	A-16.
	1	Educação Médica em geral	A-11.
	1	Educação Médica na atenção à violência de gênero	A-15.
	1	Saúde Mental	A-28.
Segurança no trabalho	1	A-22.	
Terapia ocupacional	1	A-39, especificamente sobre estratégias de aprendizagem.	
Artigos que não relacionam seus estudos a uma disciplina ou aplicação específica.	13	A-02, A-05, A-07, A-09, A-17, A-18, A-21, A-23, A-29, A-27, A-35, A-44, A-45.	
Total	51	Embora o corpus tenha 49 artigos, o total resulta em 51 artigos porque A-37 aparece tanto em História como em Literatura e o A-10 em Informática e Matemática.	

Fonte: elaborada pelo autor.

### 3.8.8 Games e Plataformas apresentados nos artigos

A maior parte dos jogos digitais abordados nas pesquisas são desconhecidos do público em geral, muitas vezes desenvolvidos para um estudo específico ou pertencente a um contexto particular. Treze artigos não destacaram nenhum game específico. Os dois games com maior frequência nos artigos foram The Sims e Papo Reto, com duas menções cada.

The Sims é um videogame que atualmente está na versão 4, distribuída em 2014. A versão 5 deve sair em 2020, ano que o game completa 20 anos (Vinha, 2020). O objetivo

<sup>74</sup> A-07 cita os exergames como uma ferramenta de ensino, mas não fala de sua aplicação na Educação Física. Embora A-29 fale da incorporação do movimento corporal na prática dos jogos digitais e trate de manifestações culturais de lazer e menciona que "é de conhecimento que os estudos e pesquisas desenvolvidos no campo do lazer no Brasil estão historicamente vinculados à Educação Física", não foi aqui enquadrado pois não se trata de uma aplicação na disciplina.

do jogo é criar e controlar a vida de pessoas, casas e famílias. Para Boland (2000), trata-se de um brinquedo e não de um jogo, pois não existe um vencedor e é possível jogar continuamente: os personagens têm filhos e a vida continua. Entretanto, discordamos dessa perspectiva, pois como apresentamos na fundamentação teórica, um jogo não exige vencedores e perdedores, mas sim a presença de desafios e regras explícitas.

O jogo Papo Reto<sup>75</sup> foi financiado por órgãos governamentais e desenvolvido em parceria por duas escolas de enfermagem: da Universidade Federal de Minas Gerais e da Universidade de São Paulo. Trata-se de um jogo on-line que aborda a sexualidade e as relações de gênero. Uma cidade é representada pelos seguintes cenários: casa, escola, internet, balada<sup>76</sup> e rua, os quais vão sendo desbloqueados, de acordo com a pontuação obtida pelos usuários. Os pontos são obtidos em cada interação realizada a partir de situações-problema, com o objetivo de promover discussões e compartilhamento de pontos de vista.

Em síntese, podemos dizer que The Sims é um jogo popular que pode ser utilizado na educação e Papo Reto é um serious game que foi testado na educação brasileira. A Figura 60 mostra o aspecto de cada um deles, o The Sims tem a qualidade gráfica bem superior, o que era esperado por se tratar de um game comercial.



Figura 60 - The Sims e Papo Reto  
Fonte: Kinguin (2014) e Veroni (2016)

Outrossim, influenciados e concordes com a convicção de Gee (2010: 85) de que “a juventude de hoje em dia convive, muitas vezes, com formas de aprendizagem melhores e mais profundas nos jogos a que joga, do que as que estão em vigor nas escolas que frequenta”, perscrutámos no corpus, as pesquisas que estabeleceram conexões de jogos

<sup>75</sup> Vídeos sobre o jogo Papo Reto podem ser vistos em: <https://youtu.be/bEQ32NiejX8> e <https://youtu.be/a51AvhnUIpA> [acesso em 14 de março de 2020].

<sup>76</sup> Balada (ou noitada) significa um divertimento que se prolonga por toda a noite, normalmente com consumo de bebidas alcoólicas (Priberam, 2020).

digitais renomados com as práticas educacionais, mostrando o que se pode aprender com eles.

Classificamos de “renomados”, os games mais famosos e populares, que se sobressaem positivamente em relação aos outros. Com esse parâmetro, encontramos três: FIFA World Cup, The Legend of Zelda e World of Warcraft.

O FIFA World Cup, criado em 1986 (Scullion, 2018), é apresentado em A-41 como um recurso para ensinar, em sala de aula, regras e táticas do futebol. Mattar (2010) acrescenta ainda a perspectiva metalinguística que o game oferece, ao possibilitar que o jogador possa exercer desde o papel de técnico e treinador de goleiros até o cargo de administrador financeiro e diretor de futebol, podendo comprar ou vender atletas do seu clube e negociar com os patrocinadores.

O FIFA foi anunciado como o videogame mais vendido no Brasil em 2019, com mais de 7 milhões de unidades (Esporte Fera, 2019). No mesmo ano, foi classificado pelo YouTube como um dos 10 jogos mais populares em “watch time”<sup>77</sup> (Fraga, 2019).

The Legend of Zelda foi criado pela Nintendo, em 1986 (Bergher, 2019). Desde então, tornou-se uma série com 18 jogos diferentes para vários tipos de consoles. O artigo A-37 aborda o episódio "Ocarina of time", quinto título do seriado, lançado em 1998 e apresenta as possibilidades de seu uso no ensino de História e Literatura.

A narrativa nos títulos The Legend of Zelda é bastante simples e centrada na típica jornada de um herói na luta do bem contra o mal. Kristina Drzaic<sup>78</sup> destaca a possibilidade de ser o próprio jogador a subverter a própria filosofia e a seriedade da história através dos seus actos à medida que avança na aventura, já que não existe à partida uma direcção obrigatória a tomar, mas sim um mundo rico em possibilidades para serem exploradas. The Legend of Zelda é um jogo que mistura puzzles, aventura, ação, estratégia e importantes aspectos RPG, estes elementos de jogo mantiveram-se constantes ao longo da série, apenas com algumas adições ao longo do tempo e, claro, mudanças gráficas. (Gonçalves & Zagalo, 2009: 3)

O Livro Guinness dos Recordes 2020 (Guinness World Records, 2019) apresenta o “Legend of Zelda: Ocarina of Time” como o mais aclamado jogo de vídeo de ação e aventura, pela crítica, por ter obtido uma classificação de 97,54% no GameRankings<sup>79</sup>. Em 2009, a versão “Ocarina of Time” foi eleita como o melhor jogo de todos os tempos por

---

77 “Watch time” significa o tempo que o internauta fica a assistir um vídeo no YouTube, expresso em termos de percentagem do tempo total do vídeo. É considerado o fator mais importante para a sua boa classificação no YouTube. No caso do FIFA, significa a grande procura e tempo de exibição dos vídeos alusivos ao game (Crisp Video, 2020).

78 “Kristina Drzaic, escritora e designer de videojogos, é uma das autoras da obra ‘The Legend of Zelda and Philosophy’” (Gonçalves & Zagalo, 2009: 17).

79 O GameRankings foi um site que apresentava e conjugava matérias sobre jogos digitais, chegando assim a uma nota média para cada game. Foi encerrado em 9 de dezembro de 2019, após 20 anos online (Taylor, 2019).

uma reconhecida revista inglesa de videogames (Gonçalves & Zagalo, 2009). E a série “Breath of the Wild”, lançada em 2017, foi apresentada como o melhor jogo de 2017 (Borges, 2017) e um dos games mais jogados de 2018 (SapoTEK, 2018).

World of Warcraft é estudado em A-29 como manifestação cultural de lazer, dentro da disciplina Educação Física, destacando-se o aspecto social do jogo. Gee (2010) considera esse game como um dos grandes responsáveis por transformar os jogos multijogadores massivos online (mais conhecidos por MMO<sup>80</sup>) como um dos modos mais importantes de interação das sociedades no contexto mundial. Mais especificamente é um jogo de de RPG para vários jogadores (MMORPG). Existem várias pesquisas sobre como esse tipo de jogo pode ser utilizado no ensino e aprendizagem e, segundo Mattar (2010: 117), “a utilização destes games em educação é uma tendência irreversível”. World of Warcraft, criado pela Blizzard Entertainment, estreou em 2004 (Bainbridge, 2010) e está entre os jogos mais populares do mundo (SuperData, 2020).

Com relação às plataformas de videogames que envolvem movimentos corporais, citadas principalmente dentre os artigos que trataram dos exergames, temos:

Nintendo Wii, nos artigos A-07, A-11, A-30, A-31, A-34, A-41 e A-46;

Xbox Kinect, em A-07, A-30, A-31 e A-32; e

Dance Dance Revolution (DDR), em A-07, A-11, A-30, A-31, A-34 e A-41.

O Nintendo Wii e o Xbox Kinect são sistemas que rastreiam a movimentação do corpo humano como forma de entrada de decisões do jogador no game. A Wii foi apresentada pela Nintendo em 2006 (Nintendo, n.d.). Já o Kinect, foi lançado pela Microsoft em 2009, para disputar o mercado da Wii. A principal diferença entre os dois consoles é que no Kinect todos os comandos são realizados com movimentos corporais, eliminando os controles manuais (Canaltech, n.d.). Além disso, a Wii perdia em resolução gráfica e qualidade da interação online (Estrella & Alves, 2013).

Apesar da inferioridade, a Wii teve mais sucesso, principalmente entre os usuários mais interessados nos jogos com movimento (o console também servia para os jogos com controles), provavelmente pelo preço mais baixo do que os dos concorrentes. De outra parte, a Microsoft, face às vendas menores que o previsto, separou o Kinect (sensor de movimento) da Xbox, a fim de reduzir o preço do console para quem não se interessava

---

<sup>80</sup> MMO, do inglês Massively Multiplayer Online: é um tipo de jogo digital que permite grande quantidade de jogadores conectados, ao mesmo tempo, em todo o mundo, pela internet. O MMO mais famoso é o World of Warcraft (Chiang, 2017).

pelos jogos comandados pelos movimentos do corpo. No entanto, ambos foram descontinuados em 2017 (Warren, 2017, Pinto, 2020).

Quanto aos DDR, são jogos de dança para arcade<sup>81</sup>, lançados pela empresa japonesa Konami, em 1998. Posteriormente foram adaptados para consoles domésticos como o Nintendo Wii e o Xbox Kinect. A denominação DDR acabou por abranger todos os games desse tipo, sejam ou não produzidos pela Komani.

O jogo se desenvolve no vídeo e em uma pista de dança com quadrados e setas, como mostra a Figura 61. Ao pressionar os quadrados com os pés, em sincronia correta com o ritmo da música e de acordo com a sequência que aparece na tela, o jogador baila e marca pontos. Quando a música termina, é apresentada a pontuação obtida. A movimentação corporal do praticante é considerada um exergame (Liu, 2002, Chien, 2006).



Figura 61 - Dance Dance Revolution (DDR)  
Fonte: Konami (2016)

Destacamos também o fato de oito artigos considerarem a utilização de plataformas de criação de jogos para a educação. O site da linguagem Scratch foi referido 5 vezes (A-10, A-14, A-19, A-47 e A-49). A outra ferramenta, o RPG<sup>82</sup> Maker foi empregado em 3 pesquisas (A-20, A-26 e A-43). Ambos são programas populares que possibilitam a construção de games (Vader, 2017a).

---

81 Um arcade é um jogo instalado em uma máquina operada por moedas, dentro de um grande gabinete com tela e sistema de som, normalmente instalados em estabelecimentos comerciais. Posteriormente, o termo passou a ser empregado para jogos em consoles domésticos que tem, da mesma forma, curta duração (Machado, 2011, Educalingo, n.d.). No Brasil também é chamado de fliperama (Michaelis, 2020).

82 RPG: “Um Role Playing Game (jogo de interpretação de personagens), trata-se de um jogo em que os jogadores assumem o papel de uma personagem e, através de um sistema de regras predeterminado, podem criar narrativas e improvisar livremente. Normalmente as ações dos jogadores determinam o desenrolar do jogo” (Gonçalves & Zagalo, 2009: 17).

As duas interfaces são de fácil compreensão e emprego, ideal para iniciantes mas também bastante proveitosa para os mais experientes. O RPG Maker é pago, mas possui versão experimental grátis (RPG Maker, n.d.). O Scratch é de uso gratuito e foi concebido para adolescentes, contudo é igualmente acessado por crianças e adultos. Para Vasconcellos (2015), são recursos de criação que dispensam a necessidade de saber programar. Porém, Lopes (2018) diverge e avalia que o Scratch exige, do usuário, uma noção de programação computacional e que o editor não foi produzido para a criação de jogos digitais com objetivos educacionais, limitando assim os propósitos de um projeto pedagógico.

De qualquer forma, constatamos relevantes abordagens nas quais são consideradas tanto a possibilidade do professor criar games, de acordo com as suas necessidades, bem como a própria construção de games como recurso educacional, processo que envolve criatividade, resolução de problemas, raciocínio sistemático, planejamento, comunicação e trabalho em grupo. Tal como, enaltece, Mattar (2010: 58):

Outra opção bastante interessante é os próprios alunos programarem, produzirem (...) games, ou seja, encorajar os jovens a se tornarem designers de games. Com suporte e acesso a ferramentas adequadas, o entusiasmo de jogar games pode se transformar em entusiasmo para produzi-los, o que por sua vez gera pensamentos mais sofisticados sobre os aspectos dos games. O objetivo, obviamente, não é produzir games profissionais, mas é provável que num futuro próximo fazer games seja parte da cultura dos jovens, assim como desenhar, escrever ou tocar música.

Oportuno mencionar ainda que o estudo de Lopes (2018), realizado no contexto educacional português, é também bastante válido para o Brasil, em especial, quando aponta a necessidade de os professores terem o conhecimento básico para a construção de jogos digitais como instrumentos de intervenção educativa, principalmente pela carência de recursos financeiros disponibilizados para essa finalidade.

### **3.8.9 Abordagem Metodológica Aplicada**

Ao verificarmos as metodologias empregadas nos artigos, constatamos que a qualitativa é a predominante. A diversidade de tipos e nomenclaturas, usadas pelos autores, para definir as metodologias empregadas em suas pesquisas, dificulta uma comparação mais específica entre elas. Creswell (2009) avalia que, face à grande variedade de métodos e desenhos de investigação, podemos classificar as pesquisas, na área de

educação, em três grandes tipos de orientações metodológicas: quantitativas, qualitativas e mistas.

Além disso, os artigos A-05, A-18, A-28, A-42, A-46 e A-49 não deixam claro qual foi a metodologia aplicada. Desta forma, depreendemos as suas abordagens de acordo com a leitura e entendimento dos mesmos. A Tabela 26 sintetiza essa análise.

Tabela 26 - Metodologias empregadas nos artigos

Qualitativas		43	Quantitativas		1	Mistas		5
METODOLOGIA APLICADA		QUANT.	ARTIGOS					
Revisão Bibliográfica		12	A-05, A-07, A-11, A-15, A-16, A-23, A-27, A-36, A-40, A-41 e A-44.					
Estudo de Caso		5	A-01, A-04, A-14, A-43 e A-49.					
Qualitativa		4	A-13, A-19, A-20 e A-37.					
Observação Qualitativa		3	A-10, A-33 e A-42.					
Análise de Diários de Campo		2	A-28 e A-32.					
Inspirada na Cartografia		2	A-02 e A-25.					
Quase Experimental		2	A-35 e A-47.					
Pesquisa Ação		2	A-03 e A-08.					
Revisão Sistemática		2	A-30 e A-31.					
Análise Crítica		2	A-18 e A-24.					
Descritivo Exploratório		1	A-38.					
Descritivo Observacional		1	A-34.					
Historia Oral		1	A-26.					
Descritiva		1	A-09.					
Revisão Integrativa		1	A-21.					
Experimental		1	A-06.					
Etnográfica		1	A-29.					
Pesquisa Exploratória		1	A-22.					
Estatística		1	A-46.					
Quali-Quantitativa		5	A-12, A-17, A-39, A-45 e A-48.					

Fonte: elaborada pelo autor

Considerando a importância dos instrumentos de coleta, apuramos também quais foram aqueles empregados nos artigos do corpus. “Um sistema de avaliação, mesmo com um planejamento perfeito, pode fracassar inteiramente se os dados necessários para análise não puderem ser obtidos, ou se os mesmos são imprecisos ou sem confiabilidade” (Barbosa, 1999: 1).

Os instrumentos de coleta e os artigos nos quais foram empregados estão relacionados na Tabela 27. Por tratarem-se de pesquisas bibliográficas ou revisões de literatura, em 14 estudos do corpus, o uso desse recurso não foi pertinente.

Há que ressaltar que as informações sobre os instrumentos de coleta foram, muitas vezes, descritas de modo pouco detalhado ou sequer mencionadas, como nos artigos A-42 e A-49. A revisão sistemática, realizada em A-30, também detectou esse tipo de problema:

“Embora os artigos anunciem uma série de benefícios a nível pedagógico, esses não se sustentam após uma análise crítica da metodologia e do procedimento de coleta”.

Tabela 27 - Instrumentos de coleta usados nos artigos

INSTRUMENTO DE COLETA	ARTIGOS	TOTAL
Observação	A-01, A-02, A-03, A-04, A-08, A-10, A-13, A-14, A-19, A-25, A-32 e A-39, A-42, A-45 e A-49.	12
Questionário	A-08, A-09, A-17, A-18, A-22, A-24, A-33, A-34, A-43 e A-48.	10
Entrevista	A-02, A-03, A-06, A-12, A-13, A-22, A-26, A-32, A-39 e A-45.	9
Relatos de professores	A-20.	1
Provas ou testes	A-12, A-33, A-35 e A-47.	4
Avaliações físicas	A-46.	1
Diários e registros em texto	A-25, A-28 e A-29.	3
Imersão no contexto cultural	A-29.	1
Convívio	A-29.	1
Interpretação de mensagens	A-37.	1
Áudios, fotos e vídeos	A-25.	1
Gravação de intervenções	A-13.	1
Diálogos gravados	A-38.	1

Fonte: elaborada pelo autor

De acordo com Oliveira et al. (2019), um óbice para boas avaliações dos jogos digitais na educação tem sido a inexistência de métodos consolidados, bem como de recursos testados e aprovados pela prática. A não utilização de métricas quantificáveis para validar os games como recursos educacionais acarretam decisões sobre o seu uso, respaldadas em suposições sem fundamento (Hays, 2005).

Ao discorrerem sobre os métodos de pesquisa de jogos, Lankoski e Björk (2015) frisam que os pesquisadores devem definir o que pretendem analisar, antes da coleta de informações. Alertam ainda sobre o risco do pesquisador chegar a conclusões imprecisas pela tendência de usar apenas resultados positivos.

As técnicas mais usadas foram a observação, o questionário e a entrevista, as quais costumam ser empregadas na coleta de dados de informações qualitativas. Um ponto fraco desses três instrumentos é a possibilidade de distorção na maneira de observar ou avaliar (Barbosa, 1999). E duas importantes precauções a serem tomadas, advertem Bauer e Gaskell (2002), são sobre a necessidade do cuidado na seleção da amostragem e a possibilidade de dar excessivo valor a observações triviais.

### 3.8.10 Principais Referenciais Teóricos

Perceber, com clareza, os principais referenciais teóricos dos artigos do corpus não foi tarefa fácil. Os resumos e, algumas vezes, mesmo as íntegras dos textos, não deixam

claro as perspectivas teóricas que orientaram o artigo. Nessas situações, verificamos os autores nos quais os estudos se ancoraram.

Além disso, em virtude das diversas áreas educacionais em que os jogos digitais podem ser usados, os fundamentos do estudo mesclavam, com muito cabimento, a teoria que envolve os games com a teoria da área do saber em questão, tais como saúde, matemática e educação física.

Há que ponderar ainda sobre “a ausência de consenso quanto à abrangência do próprio conceito de teoria”, como comenta Alves (1992: 55) ao abordar a análise do referencial teórico em trabalhos de pesquisa.

A Tabela 28 resume os marcos teóricos dos artigos, com foco nos jogos digitais e na educação. A síntese foi relevante para ampliar o horizonte desta pesquisa, em especial, sobre a história e abrangência da questão de partida; contribuindo para o desenvolvimento da perspectiva teórica desta dissertação. Como previne Alves (1992), o quadro conceitual deve ser desenvolvido ao longo da pesquisa, a escolha prematura de marcos teóricos pode limitar a visão do investigador.

Tabela 28 - Referenciais teóricos dos artigos do corpus

ARTIGO	REFERENCIAIS TEÓRICOS
A-01	<b>Valente:</b> o papel do aluno no uso de tecnologias, o emprego do computador para a resolução de problemas e construção do conhecimento. <b>Carvalho e Ivanoff:</b> o desafio de ensinar e aprender com as tecnologias de informação e comunicação.
A-02	O conceito de virtual de <b>Deleuze</b> e o pensamento de <b>Bergson</b> sobre a “distensão entre a transição do virtual para o existente e a do possível para o real”. <b>Bret:</b> os espaços virtuais criados pelos jogos como espaços de simulação da realidade.
A-03	<b>Skovsmose:</b> a dimensão interacionista e a relação da educação matemática crítica com a “era da informática”. A tecnologia nos ambientes escolares por força dos <b>parâmetros curriculares nacionais</b> do Ministério da Educação.
A-04	<b>Basso:</b> necessidade de novas metodologias para integrar as tecnologias de informação e comunicação no aprendizado da língua escrita, pelos surdos.
A-05	O jogo como uma manifestação cultural e a Teoria Crítica da Sociedade: <b>Adorno</b> e <b>Horkheimer</b> .
A-06	<b>Ilha e Cruz:</b> emprego de jogos digitais em sala de aula. <b>Fantini:</b> inserção de recursos lúdicos no contexto da educação.
A-07	O jogo como elemento de significação. <b>Simkins</b> e <b>Steinkuehler:</b> os games podem criar e consolidar significados. <b>Moita:</b> o jogo como relevante recurso de uma proposta de ensino circunstanciada. <b>Gee:</b> potencial dos videogames como ferramenta de aprendizagem. <b>Whitton:</b> perspectivas diferentes de uso dos jogos digitais no aprendizado de acordo com a idade dos usuários.
A-08	Aprendizagem através dos jogos eletrônicos: <b>Gee, McGonigal, Campos, Klopfer, Osterweil</b> e <b>Pendersen</b> . <b>Salen e Zimmerman:</b> jogos digitais para a resolução de problemas, com feedback imediato e interativo.
A-09	A tecnologia como essencial na forma de pensar, aprender e ensinar: <b>Preto</b> e <b>Sancho</b> . <b>Alves e Costa:</b> grande potencial educativo dos videogames.
A-10	<b>Sápiras, Vecchia</b> e <b>Maltempi:</b> explorar o potencial do programa Scratch para criação de jogos digitais. A construção de games como recurso de ensino e aprendizagem.
A-11	<b>Zyda</b> e <b>Blackman:</b> serious games para simulação de práticas cotidianas no treinamento profissional, tomada de decisão e conscientização de temas específicos. <b>Costa:</b> A imersão em ambiente tridimensional como fator de envolvimento e motivação, pela estimulação dos sentidos e percepção do ambiente. <b>Johnsen:</b> O serious game e seu caráter lúdico, como recurso para simulação e treinamento de práticas médicas.
A-12	Os jogos eletrônicos podem explorar conteúdos de forma mais interessante e interativa: <b>Alves, Kamii, Housman, Scarlassari, Costa, Graven, Stott, Bauerlein, Ebner, Xavier, Tenório</b> e <b>Tenório</b> . A tecnologia nos ambientes escolares por força dos <b>parâmetros curriculares nacionais</b> do Ministério da Educação.
A-13	<b>Petry:</b> a importância dos games para, além de experiências e conhecimentos, promover a aprendizagem de habilidades socioafetivas.

ARTIGO	REFERENCIAIS TEÓRICOS
A-14	<b>Aldrich:</b> aprendemos melhor quando não sabemos que estamos a aprender. <b>Prensky:</b> a necessidade dos professores se adaptarem às mudanças tecnológicas. <b>De Luca e Warschauer:</b> inclusão digital de professores e alunos; e a tecnologia como ferramenta de mediação e incentivo à interação na educação.
A-15	<b>Freitas:</b> serious games devem ultrapassar o entretenimento, possibilitando de modo profícuo o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades. <b>Machado, Moraes e Nunes:</b> serious games para a capacitação profissional, em especial, para a simulação de situações críticas e resolução de problemas.
A-16	<b>Moraes, Machado, Nunes, Marques e Costa:</b> serious games e simuladores de treinamento de caráter multidisciplinar. Uma equipe de desenvolvimento de jogos deve ter especialistas na teoria, conteúdo e projeto. Uso da simulação e realidade virtual por reproduzirem, de forma realista, situações recorrentes, em especial, na área da saúde.
A-17	<b>Brougère:</b> a televisão como instrumento lúdico e cultural. A autonomia da criança passou a ser a escolha da programação da televisão, decidindo qual game quer jogar e a socialização ficou mais restrita.
A-18	Conceitos de “letramento digital” e “eventos de letramento”, para professores e alunos: <b>Soares, Knobel, Lankshear e Buzato.</b>
A-19	As ideias construcionistas de <b>Papert</b> integradas com a literacia digital de <b>Jenkins.</b> <b>Maltempi:</b> o ambiente educacional exige mais que um computador, a tecnologia com papel relevante nas ideias construcionistas.
A-20	<b>Skovsmose:</b> a dimensão interacionista e a relação da educação matemática crítica com a “era da informática”. <b>Almeida e Rosa:</b> uso de jogos em sala de aula e a importância da postura do professor.
A-21	<b>Antunes:</b> o professor como estimulador e o videogame como ferramenta ideal da aprendizagem. <b>Feurstein:</b> conceito de aprendizagem mediada.
A-22	<b>Nogueira e Galdino:</b> aprendizagem mediadas pelos jogos digitais. <b>Alves, Paula, Valente, Savi e Ulbricht:</b> jogos digitais como ferramentas para promover mudanças significativas no campo educacional. <b>Prensky:</b> aprendizagem através dos jogos eletrônicos, pela diversão e adaptabilidade a diversos conteúdos.
A-23	<b>Giroux:</b> reflexão crítica entre o aprendizado e formação do indivíduo. <b>Turkle:</b> pertinência do uso do computador nos processos mediados de educação. <b>Gee:</b> jogos digitais como sofisticados recursos de aprendizagem.
A-24	<b>Silva, Tanaka, Pires:</b> as estratégias de aprendizagem não devem se prender apenas à dimensão cognitiva, há que se estimular a reflexão e o pensamento crítico. <b>Soares, Gazzinelli, Souza e Araújo:</b> o jogo digital é um excelente recurso para mobilizar os jovens e desenvolver a capacidade de resolução de problemas. O game é visto como um dispositivo pedagógico para simulação de realidades e aprendizagem inventiva.
A-25	Utilização de jogos digitais para o desenvolvimento social, inspirada pelo movimento <b>Games for Change.</b> <b>McGonigal:</b> os jogos de cooperação são os preferidos.
A-26	<b>Prensky:</b> aproximar professores da linguagem digital de seus alunos. <b>McGonigal:</b> acreditar no potencial transformador do binômio educação e tecnologia digital.
A-27	<b>Jenkins:</b> a cultura participativa proporcionada pelos games online. <b>Gee:</b> games e suas diferentes formas de aprendizagem. <b>Heyman:</b> conceito de <i>eduteinment</i> : educação realizada junto com o entretenimento.
A-28	<b>Baum e Gee:</b> pensar os games como objetos de arte e considerá-los como um espaço de experimentação. <b>Baum:</b> oficinas de criação de games como dispositivo de estabelecimento e a configuração de conexões entre os participantes as relações consigo mesmo.
A-29	<b>Guimarães:</b> o ciberespaço como um espaço social. Compreensão das relações sociais mediadas por aparatos tecnológicos modernos e efetuadas a distância, como no caso dos jogos.
A-30	<b>Caparróz e Lopes:</b> a tecnologia propicia novos processos educacionais. <b>Moura e Sousa:</b> necessidade de formação adequada de professores, no que tange ao uso de tecnologias. <b>Finco e Fraga:</b> os exergames são desafiadores e, além de atividade física, permitem a socialização. A tecnologia nos ambientes escolares por força dos <b>parâmetros curriculares nacionais</b> do Ministério da Educação. <b>Gee:</b> games favorecem o aparecimento de princípios, como identidade e pensamento sistemático.
A-31	<b>Gao, Huang, Liu, Xiong, Podlog e Stodden:</b> os videogames ativos têm a capacidade de estimular as crianças a adotarem um modo de vida mais ativo e saudável de forma motivadora e prazerosa.
A-32	<b>Staiano e Calvert:</b> potencial dos exergames para melhorar a saúde física, envolvê-los em atividades sociais e melhorar o desempenho acadêmico de seus usuários. <b>Fery e Ponserre:</b> contribuição dos exergames para o treinamento de práticas desportivas e outras atividades relacionadas ao movimento. <b>Hayes e Silberman:</b> jogos digitais para o desenvolvimento de atividades motoras.
A-33	<b>Garris:</b> o jogo como uma ponte entre o conhecimento e a ação, a teoria e a prática. Teoria do Aprendizado Experiencial de <b>Kolb e Kolb.</b>
A-34	<b>Cysneiros:</b> a escola sem tecnologia é uma escola obsoleta. <b>Vaghetti:</b> os exergames proporcionam ganhos de ordem sensorial e motora, promovendo a atividade física, principalmente pelo mecanismo da realidade virtual.
A-35	<b>Schuytema:</b> os jogos digitais são atividades lúdicas estruturadas que envolvem uma série de tomadas de decisões, ações limitadas por regras, sistemas de desafios e metas, a narrativa do jogo, a representação gráfica e feedbacks. <b>Ramos:</b> alguns games podem envolver mais fortemente o uso das habilidades cognitivas, por suas dinâmicas, desafios e jogabilidade, mesmo que não tenham sido desenvolvidos com esse objetivo. <b>Prensky:</b> games simples costumam oferecer um desafio único e problemas repetitivos, normalmente são jogos individuais e suas regras são dominadas com facilidade e rapidez.
A-36	<b>Almeida:</b> a ludicidade como instrumento pedagógico. <b>Kenski:</b> os impactos das novas tecnologias no trabalho docente. <b>Sancho:</b> o ritmo acelerado de inovações tecnológicas exige um sistema educacional capaz de estimular nos estudantes o interesse pela aprendizagem.

ARTIGO	REFERENCIAIS TEÓRICOS
A-37	<b>Zanolla:</b> o jogo digital como objeto da comunicação e da educação, ponte entre a teoria e a prática. <b>Novak:</b> os games não devem ficar restritos a crianças, os jogos digitais permitem que se conheçam objetos do mundo real e se pratiquem habilidades. Pode ser empregado para fins educativos e treinamentos. <b>Yanaze:</b> o brincar digital, por meio dos games, seria mais eficiente do que os modelos tradicionais de educação. <b>Lee e Hammer:</b> os videogames incentivam as pessoas a desafiar e superar a si mesmas.
A-38	<b>Barbosa e Araujo:</b> os games com formato de “percurso livre”, sem caminhos preestabelecidos e situações de certo e errado, a produção dos sentidos e a subjetividade do usuário são favorecidas. <b>Pires:</b> em um jogo, a relação entre a educação e o lúdico não deve ser de subordinação, mas de potencialização. <b>Goldberg:</b> empregar os serious games na área da saúde.
A-39	<b>Lévy:</b> a tecnologia não detém, por si só, atributos bons ou ruins, estes estão condicionados às suas formas de uso. <b>Chadwick:</b> os videogames como meio lúdico para o aprendizado de estratégias de aprendizagem; e a aprendizagem de habilidades passíveis de resolução de problemas. As estratégias passam a ser utilizadas de forma inconsciente (automática), após ser adquirida a prática de usá-las.
A-40	<b>Ausubel:</b> Teoria da Assimilação ou da Aprendizagem Significativa.
A-41	<b>Alves e Hetkowski:</b> os games podem criar caminhos e cenários inexistentes, permitindo ao jogador construir narrativas sem predefinição. <b>Ribeiro:</b> o prazer e a curiosidade fomentam o aprendizado. <b>Reis e Cavichioli:</b> os exergames e a decorrente mudança de contexto do mundo dos jogos digitais.
A-42	<b>Chuang, Chen e Gallo:</b> a população infantil deve ter acesso a informática e tecnologia na educação. <b>Figueiredo e Bittencourt:</b> a utilização do computador na educação faz parte de um processo natural do avanço da ciência. <b>Tüzün:</b> o uso do computador pelas crianças contribui para o aceleração de seu desenvolvimento cognitivo e intelectual e pode tornar tarefas cansativas em interessantes.
A-43	<b>Schaffel, Moura, Ilha e Cruz:</b> o RPG pode ser utilizado na educação, pois os jogos eletrônicos em geral apresentam características lúdicas e atrativas, pois é um método de ensino criativo que torna o aprendizado divertido e estimula o aprendizado através de descobertas. <b>Nascimento Jr. e Pietrocola:</b> a utilização do RPG como ferramenta para o aluno construir a visão de mundo que deseja. <b>Nunes:</b> o RPG pode ser adaptado a qualquer área do conhecimento e conteúdo didático, ambiente ou público.
A-44	<b>Dornelles:</b> na atualidade, novos espaços se apresentam ou são reconfigurados para que as crianças vivam o seu dia a dia. A infância é afetada pelas novas tecnologias e espaços. <b>Gros e Moita:</b> existem pontos positivos para o uso do videogame, pois possibilita ao sujeito o desenvolvimento das capacidades de retenção da informação, estimula a criatividade e facilita o desenvolvimento das capacidades de resolução de problemas.
A-45	<b>Valente:</b> o computador pode ser utilizado de diferentes formas na educação. <b>Belloni:</b> a tecnologia como potencializadora do processo de aprendizagem.
A-46	<b>Souza:</b> os exergames, em programas de treinamento, podem alterar respostas cardiovasculares agudas e favorecem sua indicação de forma mais segura. <b>Albuquerque e Sousa:</b> os efeitos de ambientes de realidade virtual RV estimulam inputs no cérebro, essenciais para o processo de aprendizagem.
A-47	<b>Ryan:</b> Teoria da Autodeterminação e a motivação humana. <b>Papert:</b> os alunos gostam e precisam de desafios para aprender. <b>Resnick:</b> o impacto positivo do uso computadores na educação, com a possibilidade de, por exemplo, informar imediatamente acerca de erros cometidos.
A-48	<b>Schmitz:</b> a competição beneficiará a concentração durante a atividade e as regras ajudam na motivação do aluno no processo de aprendizagem. <b>Fadel:</b> o jogo pode ser visto como uma alternativa para a superação de dificuldades no ensino, os jogos podem atuar como fator motivacional.
A-49	<b>Tarouco:</b> os jogos computadorizados na educação proporcionam motivação, desenvolvem hábitos de persistência no desenvolvimento de desafios e tarefas, e melhoram a flexibilidade cognitiva. <b>McClarty:</b> os games são criados sobre princípios sólidos de aprendizado pois inserem o estudante em situações de pensar, de entender, de preparar e de executar ações, onde, inclusive, a falha pode servir como experiência.

Fonte: elaborada pelo autor.

Os autores não brasileiros com os quais os artigos mais dialogaram, em seus fundamentos teóricos<sup>83</sup>, foram Gee (5 artigos), Prensky (4 artigos) e McGonigal (3 artigos), que representam a aprendizagem com o uso de jogos digitais. E os pesquisadores brasileiros que mais serviram como marcos teóricos foram Lynn Alves (3 artigos) e José Armando Valente<sup>84</sup> (3 artigos).

83 Anteriormente, apresentamos os autores e obras mais referenciados. Nesta parte do trabalho, analisamos os autores apresentados nos marcos teóricos dos artigos.

84 O Prof. Dr. José Armando Valente é docente do Núcleo de Informática Aplicada à Educação da Universidade Estadual de Campinas (Lattes, 2020c). A Profa. Dra. Lynn Alves já foi apresentada neste trabalho.

### 3.8.11 Etapas e Modalidades do Sistema Educacional

A Tabela 29 foi montada a partir das etapas e modalidades do sistema educacional envolvidas nas pesquisas que fazem parte do corpus deste trabalho. Cinco artigos envolveram mais de uma etapa ou modalidade. Para melhor contextualização, o Anexo L apresenta a organização da educação escolar brasileira e o sistema educativo português.

Tabela 29 - Etapas e modalidades do sistema educacional envolvidas nos artigos

Etapa ou modalidade	Número de artigos	Observações
Ensino Fundamental	15	Faixa de idade regular: 6 a 14 anos.
Ensino Fundamental (crianças surdas)	1	Idade média: 6 a 10 anos. (Do 1º ao 5º ano.)
Curso de Informática para crianças	1	Idade média: 5 a 7 anos
Ensino Médio	8	Idade média: 15 a 17 anos.
Ensino Médio Técnico*	2	Idade média: 15 a 17 anos.
Educação de Jovens e Adultos**	1	Ensino Fundamental, no caso.
Ensino Superior	7	Idade média: 18 a 22 anos.
Educação em Saúde	3	Capacitação e treinamento na área técnica e social.
Docentes do Ensino Fundamental	1	
Não especificou nenhuma	15	

\*O Ensino Médio Técnico possibilita a formação do Ensino Médio simultaneamente com uma formação técnica especializada, tais como administração e informática (Universidade Católica de Brasília, 2017).  
\*\* A Educação de Jovens e Adultos é destinada aos indivíduos que não tiveram acesso à escola ou não conseguiram concluir os seus estudos na idade apropriada, seja no Ensino Fundamental ou no Ensino Médio (Universidade Católica de Brasília, 2017).

Fonte: elaborada pelo autor

Observou-se um maior número de pesquisas voltadas às etapas da organização educacional que correspondem a faixa de idade de crianças e adolescentes. Além disso, dentre os artigos que não especificam o sistema, quase a metade deles é relacionado a infância. Privilegiar as crianças e jovens era expectável na medida em que a maior parte do sistema educacional compreende esses períodos da vida, além do que o lúdico tem um relação muito forte com a infância (Silva, 2018a).

Entretanto, os jogos também atraem e cativam os adultos. Em alguns artigos do corpus, constatamos a possibilidade de emprego dos jogos digitais para adultos na área da saúde (tanto para os profissionais, como para seus pacientes), segurança no trabalho e para os que não conseguiram terminar os seus estudos básicos na idade usual. Outros exemplos, embora não presentes no corpus, mas conhecidos, são na área militar e na área de negócios, como em cadeias de restaurantes fast food (Prensky, 2001), evidenciando o grande potencial de emprego dos jogos digitais.

### 3.9 Iramuteq

O Iramuteq (Interface de R pour analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires<sup>85</sup>) é um programa que “permite diferentes formas de análises estatísticas sobre corpus textuais e sobre tabelas de indivíduos por palavras” (Camargo e Justo, 2013: 513). O conjunto de textos, *preparados pelo pesquisador* para a análise do Iramuteq, é denominado “corpus textual”<sup>86</sup> (Salvati, 2017).

Ao ser executado, o Iramuteq utiliza o método da Classificação Hierárquica Descendente ou Método de Reinert, o qual consiste em verificar a distribuição de vocábulos em um corpus textual (Camargo, Justo, 2013). "Não se trata de uma análise sintática, mas sim uma verificação dos termos presentes nos textos, da forma como eles se organizam e os elementos constitutivos deles" (Cervi, 2018: 8).

O Iramuteq verifica as ocorrências simultâneas de palavras existentes nos textos que compõe o material textual, a fim de sintetizar e ordenar as informações avaliadas como as mais relevantes, usando como referência os "mundos lexicais" de Reinert (1990), que são grupos de palavras significativas em determinados contextos, mas que exigem a interpretação do investigador, que deve consultar os textos originais e verificar os cenários onde foram elaborados.

O método tem como propósito formar classes de segmentos de texto que apresentam palavras semelhantes entre si e distintos dos segmentos de texto das outras classes. São consideradas: a proximidade, a frequência de palavras e o conceito que vocábulos usados em contextos semelhantes estão relacionados. A classificação dos segmentos de texto é realizada de acordo com o léxico, sendo as palavras distribuídas de acordo com a presença e repetição de seus radicais, elementos irreduzíveis em que se concentram a significação das palavras (Salvati, 2017), considerando ainda a classe da palavra. Esse processo é chamado de lematização (Lins, 2017).

Ou seja, os verbos podem se apresentar em suas diferentes flexões verbais. Os nomes e adjetivos, com suas variações em gênero e em número. Por exemplo: jogar,

---

85 Interface em R para as Análises Multidimensionais de Textos e de Questionários.

86 Há que se atentar para que o *corpus de análise* (constituído pelos 49 artigos selecionados) não seja confundido com os *corpus textuais*, os quais foram submetidos ao Iramuteq. Sempre que usarmos o termo *corpus*, de forma singela, estamos a nos referir ao corpus de análise.

jogassem, jogarem, jogando e joga são computados como a palavra jogar (verbo), jogo e jogos são contados como a palavra jogo (nome)<sup>87</sup>.

O software Iramuteq apresenta rigor estatístico e permite aos pesquisadores utilizarem diferentes recursos técnicos de análise lexical. Além disso, sua interface é simples e facilmente compreensível, e, sobretudo seu acesso é gratuito e é do tipo open source. Por estas características acredita-se que ele possa trazer muitas contribuições ao campo de estudo das ciências humanas e sociais, em diversos países do mundo, e em especial nos de língua portuguesa. (Camargo e Justo, 2013: 516)

Bazeley e Jackson (2013) apontam que a estatística sobre a frequência de palavras pode levar a resultados úteis e até surpreendentes para uma pesquisa, mas alertam que não é uma alternativa ao processo analítico, a ser realizado pelo pesquisador.

O Iramuteq é, portanto, uma excelente *ferramenta* para a organização dos dados e a gestão de ideias de uma pesquisa, principalmente quando há muito material a ser examinado. Há que ressaltar a possibilidade de modelar-se graficamente as análises realizadas, o que potencializa novas reflexões e entendimentos sobre a pesquisa (Salvador et al., 2018; Costa e Amado, 2018).

Em consonância com os parâmetros de uma revisão sistemática, a análise de conteúdo, suportada por um software, faz com que a pesquisa tenha seu percurso metodológico documentado com mais clareza, precisão e confiabilidade. Porém, há que reiterar que:

É evidente que o *Iramuteq* por si não basta para a análise de conteúdo, pois somente trata e esquematiza os dados, cabendo ainda, ao pesquisador, que tendo conhecimento da área em que trabalha, e da temática a que se propõe estudar, analisar e interpretar os dados gerados bem como tecer considerações consonantes sobre eles. (Bueno, 2018: 83)

A fim de nos prepararmos para a utilização do Iramuteq, além de estudarmos o manual de Salviati (2017), o tutorial de Camargo e Justo (2018) e o tutorial de Oliveira (n.d.), realizamos o curso online do Laboratório de Estudos e Práticas em Psicologia e Saúde da Universidade de Fortaleza<sup>88</sup>, baseado na apostila de Lins (2017). Essa demanda de tempo de estudo, aliada à minuciosa preparação do material, que veremos a seguir, é apontada como um possível óbice para a utilização do software (Salvador et, al. 2018). Na Figura 62, vemos as principais vantagens e críticas ao Iramuteq.

---

87 Ao realizarmos uma experiência, colocando em um texto a expressão “eu jogo”, o Iramuteq considerou, equivocadamente, a palavra jogo como nome e não como verbo, o que confirma a importância de analisar o contexto onde os segmentos de texto estão inseridos.

88 O curso encontra-se disponível em <https://youtu.be/SoOzKpSedgQ>. Também estudamos pelo resumo disponibilizado pelo Laboratório de Políticas Públicas Participativas da Universidade Federal de Goiás, recuperado de <https://youtu.be/toTEOutfbu8>.

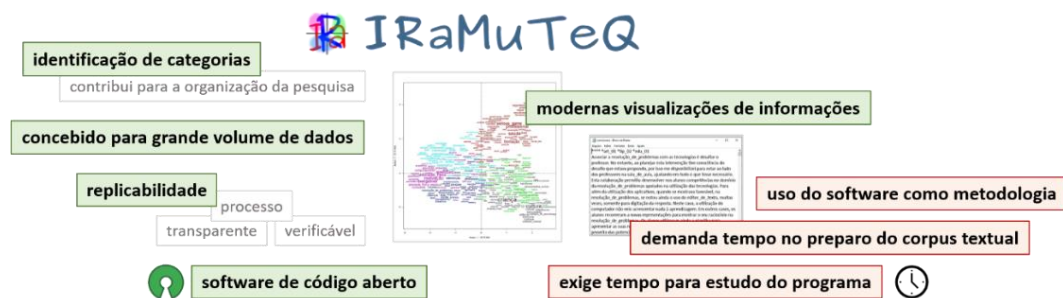


Figura 62 - Vantagens e Críticas ao Iramuteq

Fonte: elaborada pelo autor, a partir de Costa e Amado (2018) e Andrade (2020).

Para esta dissertação, foram elaborados dois corpora textuais, um formado pelos textos dos resumos e outro pelos textos das conclusões dos 49 artigos selecionados pelos critérios estabelecidos<sup>89</sup>. Ao examinar-se os resultados, constatamos que o corpus textual dos resumos apresentou uma classificação pouco expressiva, provavelmente por não ter alcançado o parâmetro desejável de retenção de segmentos de texto.

Essa retenção é medida pela percentagem do material textual que o Iramuteq utiliza em sua avaliação. Para que a análise do Iramuteq seja proveitosa é necessária uma retenção de, pelo menos, 75%<sup>90</sup> (Salvador et al., 2018, Camargo e Justo, 2018).

### 3.9.1 Preparação dos dados para o Iramuteq

A preparação do material foi determinante para a obtenção de um valor satisfatório de retenção de segmentos de texto, em especial, a revisão em todo o corpus textual, seguindo as regras do manual de Salvati (2017) e as recomendações de Kronberger e Wagner (2002), a fim de evitar que termos importantes fossem redigidos de formas variadas. Por exemplo: jogos digitais, videogames e jogos de computador foram substituídos por games<sup>91</sup>. Dentre outros cuidados tomados podemos citar: os textos das conclusões foram redigidos sem mudança de linha; palavras compostas ou expressões consagradas foram unidas pelo caractere underline (e.g. público\_alvo, sala\_de\_aula, resolução\_de\_problemas); todos os verbos que utilizavam pronome foram colocados na forma de próclise (e.g. notou-se foi alterado para se notou); e as frases não relacionadas ao tema foram retiradas.

<sup>89</sup> Relembramos que todos os resumos e conclusões já constavam da “grelha de análise”, montada em uma planilha Excel, o que facilitou a realização desta etapa de preparação.

<sup>90</sup> Lins (2017) considera 70% como valor mínimo.

<sup>91</sup> Há que ressaltar que ambos corpora textuais (resumos e conclusões) foram revistos 14 vezes, principalmente porque quando o Iramuteq listava as palavras consideradas significativas, verificava-se a presença de muitos termos diferentes para um mesmo conceito. Os corpora eram então corrigidos e inseridos novamente no software de suporte à análise.

Outros pormenores no preparo devem ser destacados. Os artigos A-05, A-27, A-44 e A-45, por não possuírem uma seção definida como “conclusão” ou “considerações finais”, tiveram suas conclusões elaboradas a partir dos últimos parágrafos do artigo, de modo que as ilações e juízos da pesquisa fossem incluídos no corpus textual.

De outro modo, os artigos A-24, A-25, A-26, A-31, A-33, A-38, A-42 e A-46 tiveram seus argumentos concludentes adaptados, ou por serem pequenos demais, quando se incluiu outras informações pertinentes, ou grandes demais, quando retiramos dados supérfluos, tais como agradecimentos e tópicos não relacionados com jogos digitais. Por consequência, foi possível melhorar a qualidade da análise realizada pelo software.

Como benefícios de trabalhar com as conclusões, concordamos com Gaydecza e Massa (2020: 37), que destacam que no final de uma pesquisa é “menos comum aparecer citações de outros trabalhos, por apresentar a síntese dos resultados, os destaques e por ser onde se avalia o impacto, a importância e as dificuldades da pesquisa”.

Seguindo as instruções de Salviati (2017), a conclusão de cada artigo foi identificada por uma simbologia numérica, bem como duas características de cada artigo que distinguimos para a análise: caráter da pesquisa, teórica ou prática; e tipo (ou tipos) de educação relacionado. A Tabela 30 apresenta a simbologia adotada e o corpus textual encontra-se no Anexo M.

Tabela 30 - Simbologia adotada para as variáveis do corpus textual

*art_01 até *art_39	De acordo com a conclusão do artigo.
*tip_01	Artigo de caráter teórico.
*tip_02	Artigo de caráter prático.
*edu_01	Artigo relacionado à educação formal.
*edu_02	Artigo relacionado à educação não-formal.
*edu_03	Artigo relacionado à educação informal.
*edu_04	Artigo relacionado à educação formal e não-formal.
*edu_05	Artigo relacionado à educação formal e informal.
*edu_06	Artigo relacionado à educação não-formal e informal.
*edu_07	Artigo relacionado à educação formal, não-formal e informal.

Fonte: elaborada pelo autor

A análise de especificidades associa os textos dos artigos com as variáveis, possibilitando, portanto, a análise do material textual em função das variáveis de caracterização estabelecidas (Salviati, 2017).



## Capítulo 4: Mapeamento Analítico



#### 4. Mapeamento Analítico

Este capítulo refere-se à análise realizada para verificar como os artigos científicos selecionados apresentam e compreendem os jogos digitais na educação. O corpus foi analisado e categorizado com o auxílio do programa Iramuteq.

##### 4.1 Análise Preliminar

Ao prepararmos-nos para esta dissertação, estudamos diversas revisões sistemáticas e pesquisas bibliográficas, analisadas com o auxílio do Iramuteq, tais como as efetuadas por Krug (2017), Guimarães (2018), Bueno (2018), Avelino e Goulin (2018).

De forma *sui generis*, antes de submeter o corpo textual ao Iramuteq, realizamos uma análise prévia, quando observamos, nos artigos, os tópicos recorrentes e relevantes listados na Tabela 31, bem como estudamos os aspectos, abordados no corpus, que relacionam os jogos digitais ao contexto da educação brasileira.

Tabela 31 - Tópicos relevantes nos artigos do corpus

Tópicos	Quantidade de Artigos	Porcentagem do Corpus
Caráter Lúdico	37	76%
Resolução de Problemas	25	51%
Habilidades	43	88%
Cognição	30	61%
Violência	14	29%
Regras	28	57%
Currículo	22	45%
Papel do Professor	29	59%
Sala de Aula	16	33%
Simulação	13	27%
Realidade Virtual	7	14%
Inteligência Artificial	4	8%
Feedback	9	18%

Fonte: elaborada pelo autor

No Anexo N, apresentamos essa análise preliminar, onde relatamos como esses temas foram abordados pelos artigos, bem como as nossas percepções. Veremos, a seguir, que o Iramuteq distinguiu grande parte desses pontos, além de reconhecer outros.

Por outro lado, como era esperado, assuntos que apareceram com muita frequência, como as regras, ou que apareceram poucas vezes, como a inteligência artificial, não foram considerados significativos na categorização realizada pelo Iramuteq.

Em vista disso, consideramos importante repercutir sobre a necessidade do pesquisador, *em paralelo* com os softwares de apoio à investigação qualitativa, realizar também uma análise, a partir do seu conhecimento e sua fundamentação teórica. Há que

ressaltar, porém, que a quantidade de material que compõe um corpus pode inviabilizar a realização desse estudo preparatório.

## 4.2 Análise e Mapeamento

### 4.2.1 Resultados da Análise Textual com o suporte do Iramuteq

Com o suporte do Iramuteq, foram estabelecidos 484 segmentos de texto, com aproveitamento de 398 segmentos, o que equivale a uma retenção de 82,23%. Desta forma, foi atendido o critério para uma análise satisfatória do Iramuteq pois, como já mencionado, há que se obter uma retenção de, no mínimo, 75% (Camargo e Justo, 2018).

Verificou-se ainda a presença de 17.397 ocorrências (número de palavras ou locuções substantivas constantes no corpus textual), sendo 3.546 palavras diferentes e 2.048 com apenas uma ocorrência.

O material submetido ao software foi classificado em 6 grupos, de acordo com o dendrograma<sup>92</sup> da Figura 63, onde vemos o número de segmentos de texto de cada classe e seu percentual em relação ao total. Essa categorização é denominada classificação hierárquica descendente ou classificação pelo método de Reinert (Camargo e Justo, 2018).

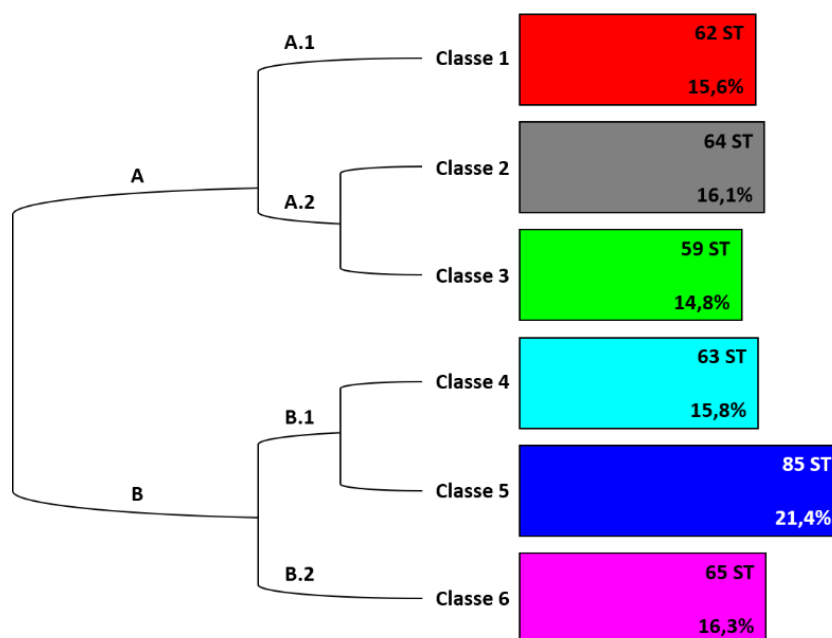


Figura 63 - Dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente  
Fonte: Iramuteq, redesenhada pelo autor

<sup>92</sup> Dendrograma, de acordo com o Priberam (2020), significa “representação esquemática ou diagrama que lembra a estrutura de uma árvore”. Em diversos trabalhos sobre o Iramuteq, estudados para elaborar esta dissertação, a palavra está redigida sem o primeiro “r” (dendograma). Porém, o termo grafado dessa forma não foi encontrado nos diversos dicionários da língua portuguesa consultados.

As classes são formadas por segmentos de texto que possuem palavras semelhantes entre si e distintas das outras classes. “Esta análise é baseada na proximidade léxica e na ideia de que palavras usadas em contexto similar estão associadas ao mesmo mundo léxico e são parte de mundos mentais específicos ou sistemas de representação” (Salviati, 2017: 46).

Podemos observar que o diagrama possui uma hierarquia em três níveis. No primeiro nível, os artigos são categorizados em dois grupos: A e B. No segundo nível, vemos que cada grupo é dividido em dois subgrupos, que dão origem às classes, as quais compõem o terceiro nível hierárquico. Há que observar que existe um relacionamento entre as classes 2 e 3 e entre as classes 4 e 5, bem como entre os subgrupos A.1 e A.2 e os subgrupos B.1 e B2.

A distribuição das variáveis do material textual pelas classes é mostrada na Figura 64, obtida pela análise fatorial de correspondência do Iramuteq. Podemos verificar a distribuição dos artigos pelas classes, de acordo com o código de cores, e “ver quais classes se complementam e concentram o corpus, e quais se distanciam do centro e mostram certa especificidade” (Lins, 2017: 37).

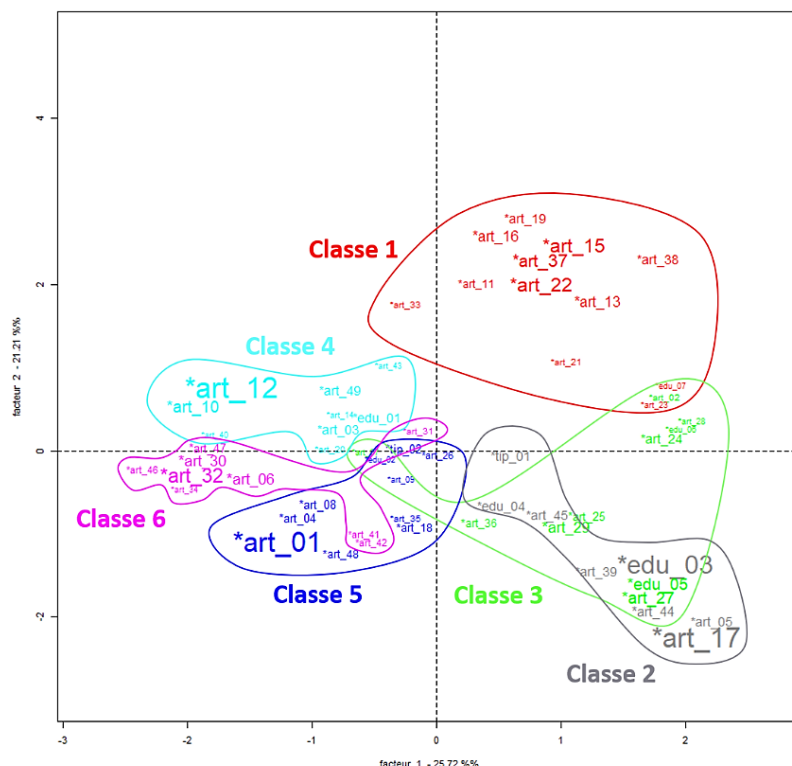


Figura 64 - Distribuição das variáveis do material textual pelas classes  
 Fonte: Iramuteq, adaptada pelo autor.

A Tabela 32 mostra, de forma mais explícita, como os artigos foram distribuídos pelas classes.

Tabela 32 - os artigos foram distribuídos pelas classes

<b>Classe 1</b>	A-11	A-13	A-15	A-16	A-19	A-21	A-22	A-23	A-33	A-37	A-38	11 Artigos
<b>Classe 2</b>	A-05	A-17	A-39	A-44	A-45							5 Artigos
<b>Classe 3</b>	A-02	A-07	A-24	A-25	A-27	A-28	A-29	A-36				8 Artigos
<b>Classe 4</b>	A-03	A-10	A-12	A-14	A-20	A-40	A-43	A-49				8 Artigos
<b>Classe 5</b>	A-01	A-04	A-08	A-09	A-18	A-26	A-35	A-48				8 Artigos
<b>Classe 6</b>	A-06	A-30	A-31	A-32	A-34	A-41	A-42	A-46	A-47			9 Artigos

Fonte: elaborada pelo autor

A representatividade do vocabulário em cada classe é medida pelo coeficiente qui-quadrado ( $\chi^2$ ), o qual permite aferir a dispersão entre duas variáveis. Na prática, só devem ser consideradas as palavras com  $\chi^2$  maior que 3,8; e quanto maior o seu valor, mais a palavra se relaciona com a sua classe (Lins, 2017).

Para uma melhor visualização e entendimento das classes, apresentamos o organograma da Figura 65, com as frequências ( $f$ )<sup>93</sup> das palavras que obtiveram os maiores valores de  $\chi^2$ .

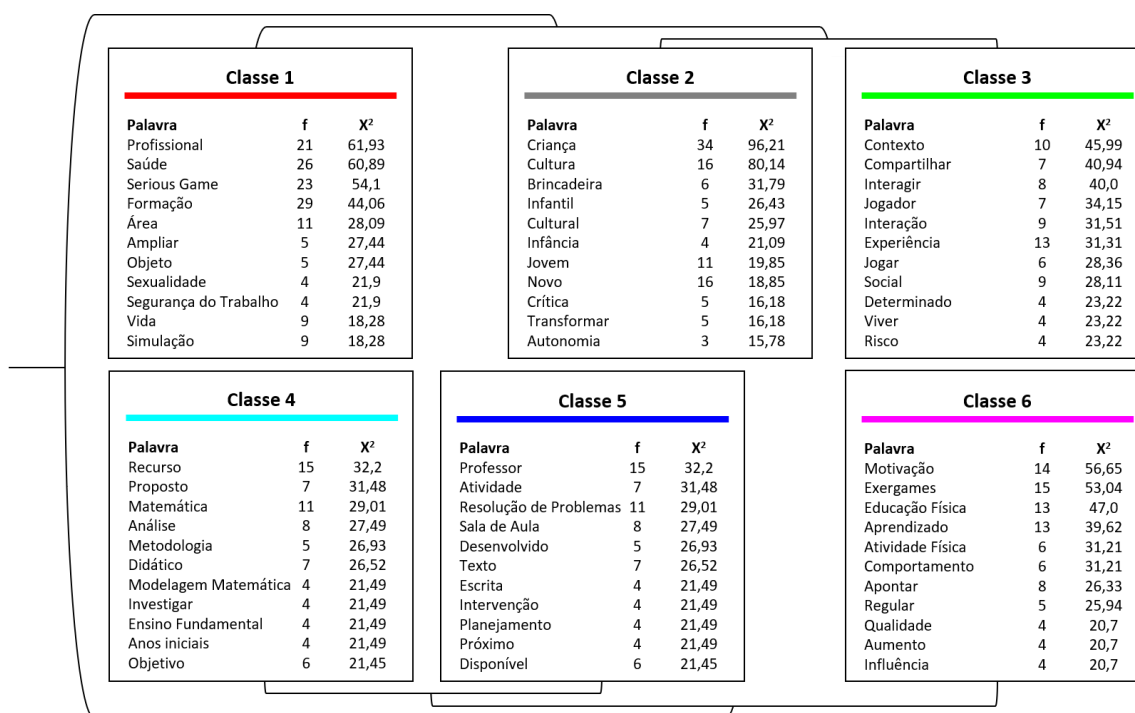


Figura 65 - Classificação Hierárquica Descendente, com as principais palavras de cada classe

Fonte: elaborada pelo autor, a partir de resultados do Iramuteq

<sup>93</sup> A frequência significa o número de vezes que a palavra apareceu. No organograma da Figura 65, f representa o número de vezes que a palavra apareceu na respectiva classe.

A nuvem de palavras (Figura 66), gerada pelo Iramuteq, apresenta o vocabulário de acordo com a sua frequência: quanto maior a letra, mais frequente é a palavra nas conclusões dos artigos. A partir de sua observação, podemos ter uma percepção geral do material textual (Salviati, 2017).

Os termos mais frequentes foram game<sup>94</sup> (139 vezes), aluno (138), jogo (120), professor (97), escola (78), aprendizagem (74) e criança (70). Esse grupo de palavras nos leva a crer que o jogo digital na educação brasileira está muito ligado à educação formal e à educação infantil. É nítida também a ligação dos games com o processo de aprendizagem.



Figura 66 - Nuvem de Palavras  
Fonte: Iramuteq

Outro produto do Iramuteq é a análise de similitude, um esquema que apresenta a relação entre os elementos de um dado conjunto, ou seja, uma síntese de como as diferentes partes do todo estão dispostas (Salviati, 2017). A Figura 67 apresenta a análise de similitude entre as principais palavras do corpus textual desta pesquisa.

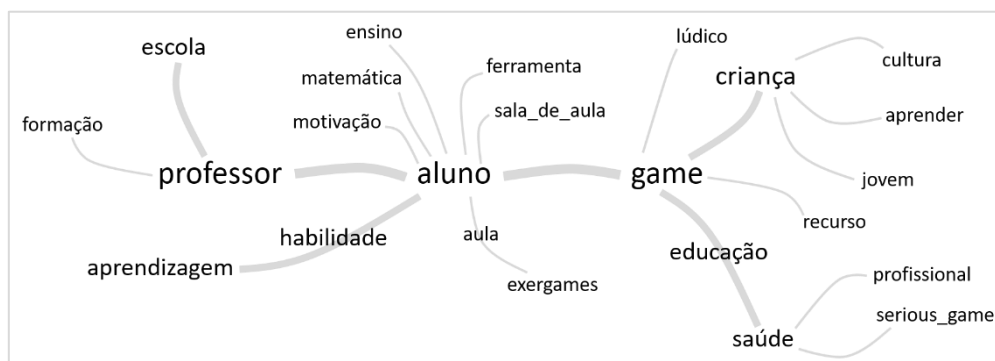


Figura 67 - Análise de Similitude  
Fonte: Iramuteq, redesenhada pelo autor

94 Relembra-se que, como mencionado no item 3.9.1, termos sinônimos foram unificados. Deste modo, as expressões jogos digitais, videogames e jogos de computador foram substituídas por games.

No esquema, destacam-se as palavras: professor, aluno e game, as quais nos conduzem a destacar a importância do professor como mediador entre o aluno e os jogos digitais no ensino formal. Podemos notar ainda a conexão entre as seguintes palavras: (a) formação e professor (relacionada com a Classe 5), da qual podemos compreender a importância de uma formação específica que permita ao professor trabalhar com os games (e outras tecnologias) em sala de aula; (b) motivação, ferramenta, ensino, sala de aula, aprendizagem, aluno, game e recurso, onde vemos a possibilidade do uso dos jogos digitais em sala de aula, como um recurso para motivação nos processos de ensino e aprendizagem; (c) game, lúdico, criança, jovem e cultura (relacionada com a Classe 2), mais uma vez mostrando a forte ligação dos jogos com as crianças (e jovens), porém, nesta apreciação, a educação lúdica também é considerada como fator cultural; e (d) profissional, saúde e serious games (relacionada com a Classe 1), uma relação que apresenta o jogo como ferramenta educativa não apenas para crianças e jovens, mas também para adultos, inclusive na sua formação profissional. Há que frisar que os serious games não são voltados apenas para adultos ou para o ensino profissional. Por outro lado, é interessante considerar o afastamento entre o serious game e o lúdico, mostrando que os jogos sérios vão além do entretenimento. Além disso, destacamos que, no esquema, a linha que liga o termo serious game até a palavra game passa pelo vocábulo educação.

Por último, percebemos que as principais disciplinas para as quais os games foram direcionados são: matemática, educação física (com os exergames) e matérias da área da saúde. Verificamos, à vista disso, 7 artigos que tratam do uso dos videojogos no ensino da matemática, 6 artigos sobre games na educação física e 7 artigos sobre o emprego de jogos digitais na área da saúde.

Na Figura 68, apresentamos outro gráfico da análise fatorial de correspondência, o qual representa o posicionamento das palavras mais relevantes do corpus textual. Quanto maior o tamanho da palavra no gráfico, mais ela representa a respectiva classe, de acordo com o coeficiente qui-quadrado (Avelino e Goulin, 2018). É possível visualizar como as classes se complementam e quais se distanciam mais do centro, por serem mais específicas (Lins, 2017).

Observa-se que as três palavras mais frequentes – game, aluno e jogo – não aparecem em destaque na Análise Fatorial de Correspondência, ao contrário da palavra

professor, por exemplo. Isso se dá pelo fato de as três primeiras estarem presentes em praticamente todos os artigos, o que diminui a sua significância.

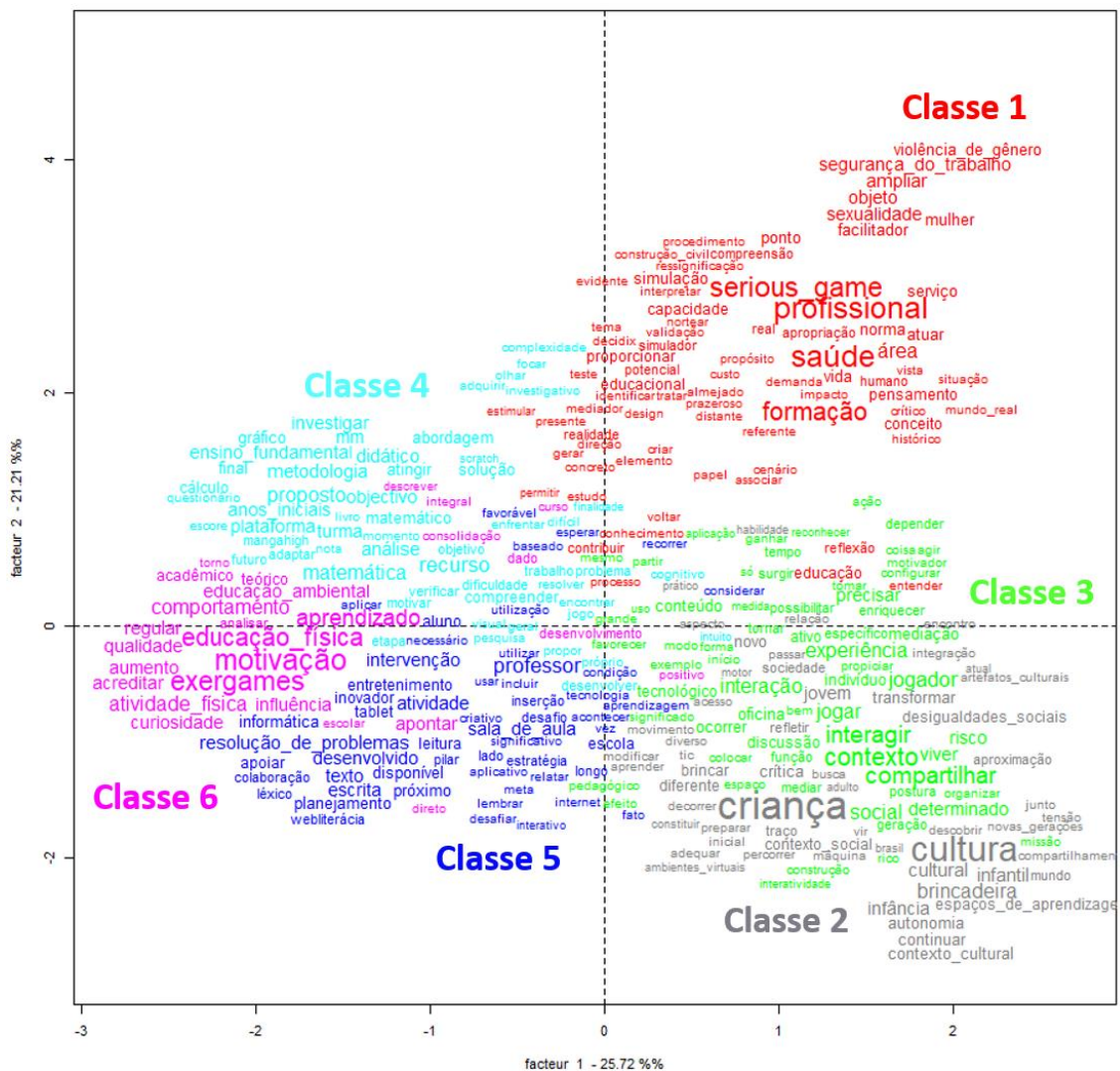


Figura 68 - Gráfico da Análise Fatorial de Correspondência  
Fonte: Iramuteq, adaptada pelo autor

Apresentaremos então as características e considerações do estudo realizado sobre cada uma das classes concebidas pelo Iramuteq. Na análise de cada classe foram considerados: (1) as palavras e segmentos de texto com maior representatividade de cada classe; (2) os textos que mais se identificam com a classe, de acordo com a classificação hierárquica descendente; (3) as palavras mais frequentes em cada artigo, apresentadas pela análise de especificidades do programa; (4) a árvore de similitude da classe, gráfico que ilustra a frequência, associação e coocorrência de vocábulos e expressões, obtida pela função “graph of cluster” do Iramuteq; (5) a interpretação dos gráficos da análise fatorial

de correspondência, apresentados nas Figura 64 e Figura 68; e (6) releitura de trechos dos artigos.

Foram descartadas as palavras que não têm relevância para este estudo. Exemplos: ampliar, próximo, traço. Verificamos que o procedimento está acorde com o alerta de Gaydecza e Massa (2020: 44):

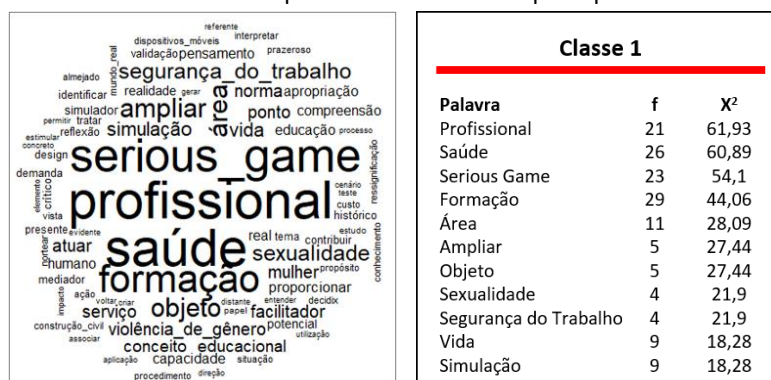
Ressalta-se que, mesmo com um  $\chi^2$  e frequência alta, as palavras encontradas no corpus textual nem sempre se apresentam de forma significativa para a pesquisa. Uma vez que os termos podem fazer parte de contextos teóricos gerais e não da conclusão específica das atividades relatadas nos artigos.

Como consequência, foi possível relacionar as ramificações e classes do dendrograma com diversas temáticas que subsidiaram o nosso entendimento sobre como os artigos científicos apresentam e compreendem o uso de jogos digitais na educação brasileira.

#### 4.2.1.1 Análise da Classe 1: Games, Educação em Saúde e Educação Profissional

A nuvem de palavras e o vocabulário de maior significância deste grupo são apresentados na Tabela 33 e a análise de similitude dos principais vocábulos, na Figura 69. Os termos mais importantes da Classe 1 são: profissional, saúde, serious game e formação. Com menor relevância temos: segurança do trabalho e simulação. No núcleo do diagrama da análise de similitude vemos as formas: profissional e saúde.

Tabela 33 - Nuvem de palavras e vocabulário principal da Classe 1



Fonte: Iramuteq

Na Figura 64, vimos a representação gráfica da distribuição das variáveis do material textual pelas classes. Recordando que o tamanho das letras representa o grau de associação do artigo com a respectiva classe (Avelino e Goulin, 2018), percebemos que os artigos que melhor representam a Classe 1 são: A15 (Jogos para capacitação de

profissionais de saúde na atenção à violência de gênero) e A-22 (Safeskill: um serious game para estudantes e profissionais de segurança do trabalho).

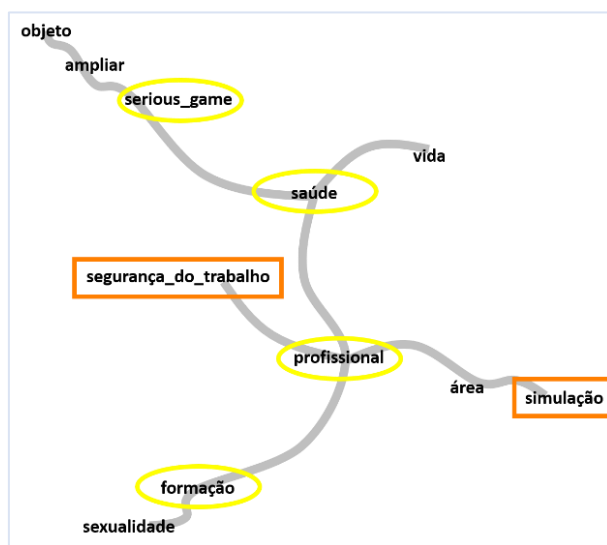


Figura 69 - Análise de similitude da Classe 1  
Fonte: Iramuteq, redesenhada pelo autor

Verificamos que a Classe 1 evidencia o uso dos games como ferramenta educativa no âmbito profissional, tal como entende A-22: “a intersecção entre os jogos e as práticas reais é a alternativa adequada para proporcionar maior tempo de formação e reduzir os custos com suprimentos e aspectos logísticos que envolvem a educação profissional”. Alves (2014) acrescenta que, além da aprendizagem, os games também podem integrar e incentivar a cooperação entre os componentes de uma organização, bem como ao desenvolvimento e crescimento contínuos.

Dentre os artigos que compõem esta classe, os videojogos foram estudados como recurso na área de simulação de negócios (A-33), segurança do trabalho (A-22) e saúde (A-13 e A-38), especialmente, na educação médica (A-11, A-15, A-16, A-21).

Empregando a verificação de especificidades do Iramuteq, chegamos aos termos mais vinculados a cada artigo da classe, apresentados na Tabela 34.

Os serious game, em A-13 e A-15, são apontados como uma ferramenta potente e facilitadora em educação na área da saúde. Em especial, A-13 e A-21 constataram resultados muito satisfatórios em ações de saúde com jovens. O game é visto como um importante recurso de mediação entre os profissionais de saúde e seu público-alvo.

A-11 e A-16 consideram, a tecnologia da simulação, uma solução profícua para obter-se o realismo desejado em um treinamento médico, enfatizando que “vidas humanas

são diretamente afetadas pela ação dos profissionais”, ou seja, quanto mais real o treinamento, mais profícuo será.

Tabela 34 - Palavras características dos artigos da Classe 1

A-11	SERIOUS GAMES BASEADOS EM REALIDADE VIRTUAL PARA EDUCAÇÃO MÉDICA	SAÚDE	SERIOUS GAMES		Sociedade	Realidade Virtual	Motivação	SIMULAÇÃO
A-13	DECIDIX: ENCONTRO DA PEDAGOGIA DE PAULO FREIRE COM OS JOGOS SÉRIOS NO CAMPO DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE COM ADOLESCENTES	SAÚDE	SERIOUS GAMES	PROFISSIONAL	Jovem		Estimular	
A-15	JOGOS PARA CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE NA ATENÇÃO À VIOLÊNCIA DE GÊNERO	SAÚDE	SERIOUS GAMES	PROFISSIONAL	VIDA	Problema	Pedagógico	
A-16	MULTIDISCIPLINARIDADE E O DESENVOLVIMENTO DE SERIOUS GAMES E SIMULADORES PARA EDUCAÇÃO EM SAÚDE	SAÚDE	SERIOUS GAMES	Trabalho			Recurso	SIMULAÇÃO
A-19	UTILIZAÇÃO DO SCRATCH EM SALA DE AULA			FORMAÇÃO		Computador	Habilidade	SIMULAÇÃO
A-21	UTILIZAÇÃO DE ATIVIDADES LÚDICAS NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA	SAÚDE		FORMAÇÃO	Lúdico	Aprendizagem	Estimular	
A-22	SAFESKILL: UM SERIOUS GAME PARA ESTUDANTES E PROFISSIONAIS DE SEGURANÇA DO TRABALHO		SERIOUS GAMES	PROFISSIONAL		Aprendizagem	Prático	
A-23	POR DENTRO DO JOGO: VIDEOGAMES E FORMAÇÃO DE SUJEITOS CRÍTICOS		Professor		Sociedade	Reflexão		
A-33	SIMULAÇÃO DE NEGÓCIOS NO ENSINO DA ADMINISTRAÇÃO EM CENTRO DE EDUCAÇÃO BRASILEIRO		Professor	Aluno		Aprendizagem		SIMULAÇÃO
A-37	A GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DE HISTÓRIA: O JOGO "LEGEND OF ZELDA" NA ABORDAGEM SOBRE MEDIEVALISMO		SERIOUS GAMES	Aluno	Sociedade	Aprendizagem		
A-38	LIMITES E POSSIBILIDADES DE UM JOGO ONLINE PARA A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO DE ADOLESCENTES SOBRE A SEXUALIDADE	SAÚDE	Escola		Jovem		SEXUALIDADE	Realidade

Observação: as palavras com maiores coeficientes qui-quadrado da classe estão em letras maiúsculas.

Fonte: elaborada pelo autor, a partir de dados do Iramuteq

Embora sejam aplicáveis e úteis em qualquer ambiente educacional, a simulação e os serious games foram abordados principalmente em contextos profissionais e adultos, daí a relevância da temática na Classe 1: a simulação, pela possibilidade de gerar cenários inviáveis no mundo real; e os jogos sérios, para destacar o seu foco na educação. Na maioria das vezes, o emprego do termo “serious games”, nos artigos desta classe, poderia ser substituído por “jogos digitais”, sem prejuízo de seu entendimento.

Os vocábulos sexualidade e vida apareceram vinculados ao uso de games em programas de bem-estar físico, mental e psicológico. Caldas (2017) acredita que o uso dos jogos digitais “permite a democratização do conhecimento para o combate a doenças e promoção da saúde”.

A Classe 1, portanto, foi denominada de “Games, Educação em Saúde e Educação Profissional”, considerando a educação profissional como “a qualificação ou habilitação para o exercício de uma atividade profissional, (...) podendo ser feita em escolas ou no ambiente de trabalho” (Berger Filho, 1999).

Os artigos A-19, A-23 e A-37 foram colocados nessa classe, pelo Iramuteq, por tratarem da simulação e dos serious games. No entanto, por não abordarem a educação profissional, serão realocados em classes mais adequadas aos seus teores, conforme explicaremos posteriormente.

#### 4.2.1.2 Análise da Classe 2: Games, Cultura e Educação Básica

A nuvem de palavras e o vocabulário de maior significância deste grupo são apresentados na Tabela 35. Os termos de maior destaque da Classe 2 são criança e cultura. Relacionadas a essas duas palavras, distinguimos ainda os nomes brincadeira, infantil, infância, jovem e cultural, bem como a expressão “contexto cultural”.

Tabela 35 - Nuvem de palavras e vocabulário principal da Classe 2



Fonte: Iramuteq

A distribuição das variáveis do material textual pelas classes, apresentadas na Figura 64, mostra que o artigo mais associado à Classe 2 é o A-17 (As brincadeiras das crianças de ontem e de hoje no contexto sociocultural).

A análise de similitude dos principais vocábulos da Classe 2 pode ser vista na Figura 70. O termo criança está no centro do diagrama, reforçado pelas palavras infância e infantil; e expandido pelo vocábulo jovem.

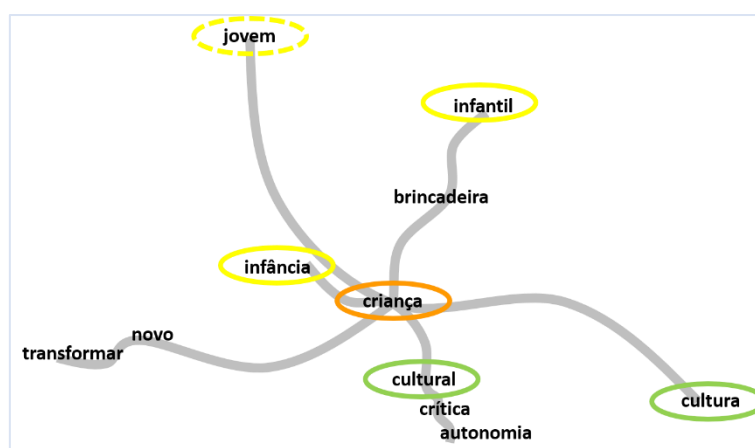


Figura 70 - Análise de similitude da Classe 2  
Fonte: Iramuteq, redesenhada pelo autor

A procura e o investimento em novos processos, para educar jovens e crianças, devem, segundo A-45, considerar a evolução tecnológica e as mudanças sociais que

provocaram novas formas de aprender. Por conseguinte, as autoras do artigo acreditam que a escola cumprirá o papel de “democratizar o conhecimento e compensar as desigualdades sociais”.

O comportamento dos jovens e crianças das novas gerações também é observado em A-44, em especial, a capacidade de realizar várias tarefas simultaneamente, decorrente da transformação tecnológica, do uso dos games e das redes sociais. Em função disso, mostra a necessidade de uma educação mais dinâmica e com atividades inseridas em contextos selecionados de acordo com os objetivos educacionais.

O videogame, como atividade lúdica, além de objeto de aprendizagem, tem o potencial de desenvolver características motores, cognitivas, sociais, psicológicas e afetivas, ressalta A-17. Considerando essa capacidade, a pesquisa realizada em A-39 concluiu que os games podem ser empregados também como recursos terapêuticos, para prevenir dificuldades de aprendizagem, bem como, adaptar a criança à realidade, de acordo com seu contexto cultural.

Há que ressaltar que, em 2020, pela primeira vez, a agência reguladora de remédios dos Estados Unidos liberou um jogo digital como tratamento para o transtorno do déficit de atenção e hiperatividade, normalmente referenciada pela sigla TDAH (Hollister, 2020): "O EndeavorRx<sup>95</sup> oferece uma opção não medicamentosa para melhorar os sintomas associados ao TDAH em crianças de 8 a 12 anos e é um exemplo importante do crescente campo da terapêutica digital" (Shuren citado por Haro, 2020).

A segunda palavra mais expressiva desta classe é cultura. Flanagan (2019: 125) compreende que ao tratarmos de “influência cultural, os videogames são o *medium* por excelência do nosso tempo”. A-17 mostra que os jogos de computador ou de telefones celulares já fazem parte do cotidiano de muitas crianças e destaca que as brincadeiras são vistas como um dos traços básicos que caracteriza uma sociedade, bem como, responsáveis por difundir a cultura pelas gerações seguintes.

Brincar e jogar, cada vez mais, incorporam-se aos aspectos da cultura. Neste século XXI podemos até considerar uma “ludificação da cultura global” (Gouveia, 2019 :16) ou uma “era da ludicidade” (Flanagan, 2019: 125).

---

95 Site oficial do EndeavorRx: <https://my.akili.care/endeavor/enrollment>

A-39 e A-44 também percebem a influência dos games nas modificações das formas de brincar e que essas mudanças têm acompanhado a transformação da própria cultura. Assim, pela popularidade e fácil acesso dos jogos digitais no Brasil, consideram relevante que essa evolução cultural seja considerada na busca de novas estratégias de aprendizagem.

O jogo é um elemento da cultura que contribui para o desenvolvimento social, cognitivo e afetivo dos sujeitos, se constituindo assim, em uma atividade universal, com características singulares que permitem a resignificação de diferentes conceitos. Portanto, os diferentes jogos e em especial os jogos eletrônicos, podem ser denominados como tecnologias intelectuais. (Alves, 2007: 63)

Os videogames, em A-39, são mostrados como profícuos recursos para preparar a criança para a compreensão de sua realidade. Essa conexão entre games e cultura é consoante com o que pensa Zagal (2010: 1, tradução nossa): “É inegável que os jogos digitais estão a influenciar a cultura, a forma como nos socializamos, nos comunicamos e pensamos sobre o mundo.”<sup>96</sup>

Com a análise de especificidades do Iramuteq, chegamos aos termos mais vinculados aos artigos da Classe 2 (Tabela 36), onde constatamos os nomes criança e cultura conectados a todos os artigos da classe. Há que se considerar a presença da escola e do professor, bem como do lúdico e o brincar. Examinando os artigos, constatamos que as pesquisas desta classe foram focadas, principalmente, na educação de crianças.

Tabela 36 - Palavras características dos artigos da Classe 2

A-05	INDÚSTRIA CULTURAL E INFÂNCIA: ESTUDO SOBRE FORMAÇÃO DE VALORES EM CRIANÇAS NO UNIVERSO DO JOGO ELETRÔNICO	CRIANÇA	CULTURA		Vida	Escola	Social	
A-17	AS BRINCADEIRAS DAS CRIANÇAS DE ONTEM E DE HOJE NO CONTEXTO SOCIOCULTURAL	CRIANÇA	CULTURA	BRINCAR	Habilidade	Lúdico	Sociedade	
A-39	JOGOS ELETRÔNICOS: APREENSÃO DE ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	CRIANÇA	CULTURA	BRINCAR	Estratégia	Lúdico	Mediação	Cognição
A-44	INFÂNCIA E TECNOLOGIA: APROXIMAÇÕES E DIÁLOGOS	CRIANÇA	CULTURA	JOVEM	Estratégia	Escola	Aprendiz	
A-45	INFÂNCIA, MÍDIAS E APRENDIZAGEM: AUTODIDAXIA E COLABORAÇÃO	CRIANÇA	CULTURA	JOVEM	Professor	Escola	Aprender	

Observação: as palavras com maiores coeficientes qui-quadrado da classe estão em letras maiúsculas.

Fonte: elaborada pelo autor, a partir de dados do Iramuteq

As palavras escola e professor, nesta classe, remetem para a necessidade do emprego dos games como ferramentas, na educação. Caso contrário, como consta em A-05, “a indústria continuará a determinar o que as crianças vão fazer no seu tempo livre e pior, com pouco ou nenhum critério educativo”.

<sup>96</sup> Videogames are undeniably affecting our culture, the way we socialize and communicate, and how we think about the world.

A-44 complementa que hoje existem novas maneiras de alfabetizar, visto que as crianças passaram a ter a possibilidade de usar diversos recursos tecnológicos: “elas chegam à escola com uma bagagem cultural bem diversificada. Pode-se afirmar que o acesso aos diferentes meios tecnológicos como a internet, games, entre outros, contribui para o desenvolvimento do sujeito.”

Os professores, como destaca A-45, por um lado são insubstituíveis, mas por outro, têm que repensar suas práticas pedagógicas, considerar a autonomia e autodidaxia dos alunos, e ainda aprender a trabalhar com os jogos digitais e demais tecnologias da comunicação. Segundo Garrison (2011: 395, tradução nossa), “os educadores devem criar as condições cognitivas e sociais que permitirão e incentivarão os alunos a abordar o aprendizado de maneira significativa<sup>97</sup>.”

A Classe 2, diante disso, foi chamada de “Games, Cultura e Educação Básica”. Há que recordar que a educação básica inclui crianças e jovens, abrangendo a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio (Ministério da Educação, n.d.). Porém, a educação, no escopo desta classe, vai além do ensino formal. “Toda experiência que você agrega se torna repertório (e referência) para a construção de seu aprendizado e sua futura vivência” (Fontes, 2015, n.p.).

Cabe aqui recordar que, entre os serious games, existem os jogos de impacto que versam sobre temas sociais, com o objetivo de acarretar impactos na realidade e propiciar mudanças na sociedade (Sakuda e Fortim, 2018).

#### **4.2.1.3 Análise da Classe 3: Games e Educação Interativa**

A nuvem de palavras e os termos principais da Classe 3 constam da Tabela 37. O vocabulário desta categoria está relacionado à conectividade, não apenas a que ocorre entre os jogadores e os recursos tecnológicos, mas principalmente à conexão que ocorre entre os jogadores. Além de observar os efeitos e sentimentos decorrentes do vínculo entre o jogador e o game, apresenta os jogos digitais como novos espaços de vivência e comunicação entre as pessoas.

Esses ambientes de convívio, diversas vezes, são frequentados até por não jogadores. Por exemplo, é muito comum crianças assistirem outras pessoas jogando

---

<sup>97</sup> Educators must create the cognitive and social conditions that will allow and encourage students to approach learning in a meaningful way.



a troca de experiências ao jogar. Santaella (2004) frisa que os games, principalmente os games em rede, permitiram a conexão, em dimensão mundial, de pessoas de acordo com os seus interesses e não de forma casual ou por proximidade física. A-25 e A-28 destacam que dos videogames emergem espaços de convivência ou afinidade, onde ocorrem compartilhamento de informações e experiências que possibilitam a transformação dos jogadores.

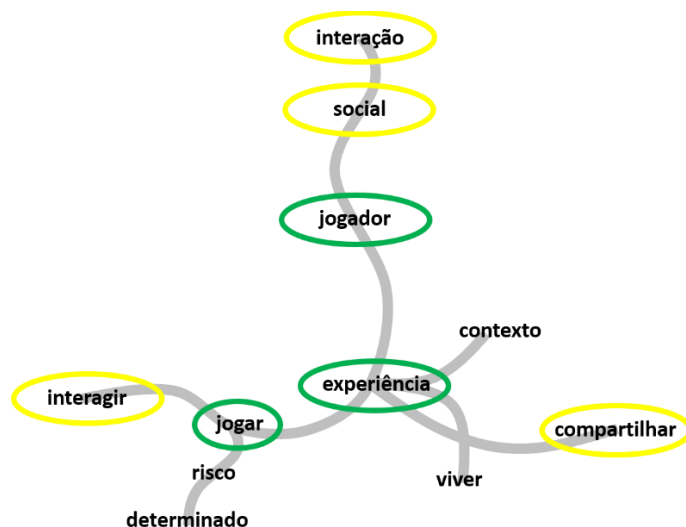


Figura 71 - Análise de similitude da Classe 3  
 Fonte: Iramuteq, redesenhada pelo autor

Cunhado por Gee (2010), o termo “espaço de afinidade” significa, especialmente, um ou mais lugares, onde podemos entrar para ter acesso a conteúdo e para interagir com outras pessoas. Ele considera esses espaços como relevantes estruturas sociais para o futuro das escolas e da educação.

Os artigos A-27 (Crianças e games na escola: entre paisagens e práticas) e A-29 (World of Warcraft como prática de lazer: sociabilidade e conflito “em jogo” no ciberespaço) são os que melhor representam a Classe 3, de acordo com a representação gráfica da distribuição das variáveis do material textual pelas classes (Figura 64).

Ao examinarmos os artigos da classe, a partir do modo “especificidades” do Iramuteq (Tabela 38), observamos alguns pontos em comum com a Classe 2 quanto ao aspecto cultural e social dos jogos digitais, bem como sobre a importância da mediação, para uso de games na área da educação.

A interação social é vista, em A-24, como requisito obrigatório para a aprendizagem: “a construção do conhecimento decorre de uma ação partilhada, implicada em uma

mediação entre pessoas e de apropriação dos modos comportamentais e culturais da história humana”. De acordo com McGonigal (2017), os jogos de cooperação costumam ser os favoritos, pois os jogadores preferem não estar sós, na busca de objetivos.

Tabela 38 - Palavras características dos artigos da Classe 3

A-02	JOGOS ELETRÔNICOS E ASPECTOS MORAIS: A BORDA ENTRE O VIRTUAL E O ATUAL	Jogador		Cognitivo	Habilidade	Ambientes Virtuais	Realidade	
A-07	JOGOS DIGITAIS COMO FERRAMENTA DE ENSINO: REFLEXÕES INICIAIS	Jogador	Ferramenta	Discussão	Motivar	Aprendiz	Lúdico	
A-24	O JOGO COMO ESTRATÉGIA PARA ABORDAGEM DA SEXUALIDADE COM ADOLESCENTES: REFLEXÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS	Sexualidade		SOCIAL	Cultural	Simulação	Mediação	Jovem
A-25	GAMES E GAMIFICAÇÃO: UMA ALTERNATIVA AOS MODELOS DE EAD	Construção	Pedagógico	Currículo				Prático
A-27	CRIANÇAS E GAMES NA ESCOLA: ENTRE PAISAGENS E PRÁTICAS	Informal	Aprendizagem		Cultural		Mediação	
A-28	OFICINAS E JOGOS ELETRÔNICOS: PRODUÇÃO DE SAÚDE MENTAL?	Oficina	EXPERIÊNCIA	Saúde				
A-29	WORLD OF WARCRAFT COMO PRÁTICA DE LAZER: SOCIABILIDADE E CONFLITO “EM JOGO” NO CIBERESPAÇO.			SOCIAL				Prático
A-36	A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DA COMPUTAÇÃO PARA A PRÁTICA DA FLAUTA DOCE NO ENSINO REGULAR...	Ensino	Ferramenta	Desafio		Realidade Virtual		Jovem

Observação: as palavras com maiores coeficientes qui-quadrado da classe estão em letras maiúsculas.

Fonte: elaborada pelo autor, a partir de dados do Iramuteq

Vemos que os artigos da Classe 3 estão em concordância com Lopes e Oliveira (2013), sobre a interação social e o diálogo que os videojogos propiciam, estimulando a união e a sensação de pertencimento. No entanto, A-17, artigo da Classe 2, apesar de acreditar na contribuição dos jogos eletrônicos para o desenvolvimento das crianças, alerta que a sua prática em excesso pode causar isolamento social.

Esta classe foi, portanto, denominada de “Games e Educação Interativa”, considerando o conceito de interatividade ou “mais comunicacional” de Santos (2005: 115): “atitude de partilhar saberes intervindo no discurso do outro, produzindo coletivamente a mensagem, a comunicação e a aprendizagem”.

Ao finalizar a análise da Classe 3, sugerimos dois relatos de acontecimentos reais, com o intuito de mostrar duas formas de conectividade e interação, por ora, incomuns. Um de Corrêa (2018), sobre um adolescente que, por intermédio de um antigo vídeo gravado em um console de videojogos, consegue disputar um game de corrida de automóveis com seu falecido pai<sup>98</sup>; e outro da BBC News (2020), no qual um pai, depois da morte de seu jovem filho, que sempre viveu isolado em uma cadeira de rodas, em virtude de uma doença degenerativa, descobriu que ele levava uma vida secreta, em um mundo paralelo, no ambiente de um game<sup>99</sup>.

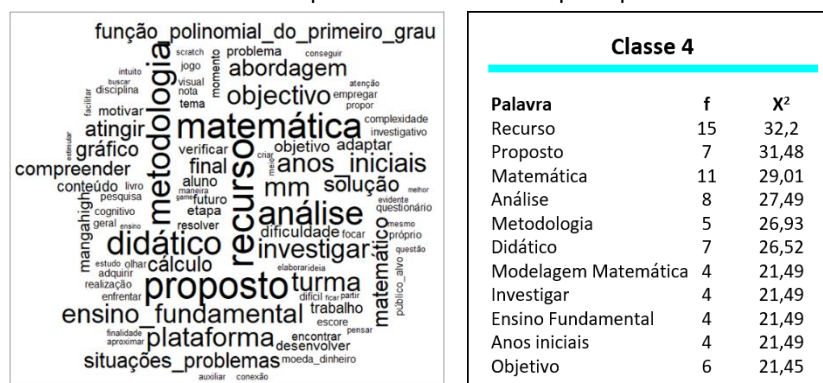
98 Disponível em <https://youtu.be/VFaluGsKLHY> a partir do minuto 12:15 e <https://youtu.be/gCtSgb-b7zg>.

99 Disponível em <https://www.bbc.com/portuguese/media-51221430>.

#### 4.2.1.4 Análise da Classe 4: Games, Matemática e Educação Curricular

Mais uma vez, o estudo da classe foi conduzido a partir do exame das palavras que as compõem, especialmente aquelas com grandes valores no teste qui-quadrado, empregando a Tabela 39.

Tabela 39 - Nuvem de palavras e vocabulário principal da Classe 4



Fonte: Iramuteq

Observando-se a distribuição das variáveis do material textual pelas classes (Figura 64), notamos que o artigo que melhor representa esta classe é o A-12 (O uso de jogos da plataforma Mangahigh no estudo de funções polinomiais do 1º grau).

A Classe 4 tem como seus termos principais: recurso, matemática, metodologia, didático, modelagem matemática, ensino fundamental e anos iniciais. A classe mostra uma forte associação dos jogos digitais com o ensino da matemática<sup>100</sup>. Uma possibilidade desta ligação, a ser considerada, é que as habilidades matemáticas acarretam um raciocínio lógico e dedutivo, facilitando a criação de estratégias para games (Oliveira, 2015). Desta forma, os profissionais da área de matemática estariam mais propensos a pensar em games para a educação.

Não é incrível que as crianças com más notas em matemática na escola não tenham problema algum ao usar um jogo de simulação como Roller Coaster Tycoon, que não é nada mais do que uma folha cheia de fórmulas e números? Será que elas teriam resultados melhores no jogo se soubessem matemática? Talvez. Será que elas teriam melhores resultados em matemática se alguém lhes dissesse que elas praticam matemática quando jogam no computador? Muito provavelmente! (Veen e Vrakking, 2009: 110)

No entanto, a Classe 4 também inclui artigos sobre o uso de games na física, química, educação ambiental e informática. McGonigal (2017: 2632) enfatiza o potencial

<sup>100</sup> Na nuvem de palavras, é possível verificar outros termos além de matemática e modelagem matemática: matemático, cálculo, função polinomial do primeiro grau.

dos games educacionais que “estão sendo desenvolvidos para ajudar a ensinar quase todos os assuntos ou habilidades que se possa imaginar, desde história até matemática, de ciências a línguas estrangeiras”.

No esquema da Figura 72, apresentamos a análise de similitude das palavras destacadas na classe. O game é apresentado como um recurso didático, em especial, aos anos iniciais do ensino fundamental, que contemplam os primeiros cinco anos do ensino fundamental, quando a idade dos alunos varia de 6 a 14 anos, em média (Ministério da Educação, 2009). Há que distinguir que a pesquisa de A-49 envolveu o curso de engenharia, ou seja, alunos do ensino superior, concluindo pelo potencial do uso de jogos que envolvem simulações da lei da gravidade e queda livre.

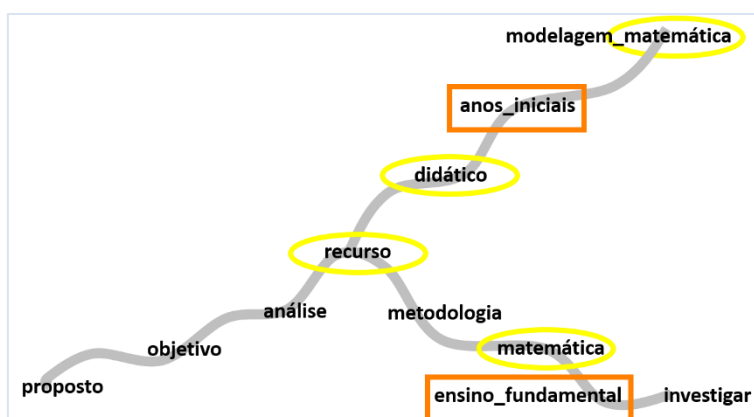


Figura 72 - Análise de similitude da Classe 4  
 Fonte: Iramuteq, redesenhada pelo autor

Ao observar, o exame de especificidades feito pelo Iramuteq dos artigos da Classe 4 (Tabela 40), constatamos que todos dão ênfase ao aluno. A-10 e A-14 destacam a motivação dos alunos propiciada não só pelo jogar, mas também pela construção de games, quando tiveram que pensar, de forma crítica, na resolução de problemas e realizar pesquisas na busca de soluções.

Tabela 40 - Palavras características dos artigos da Classe 4

A-03	THE SIMS: JOGO COMPUTACIONAL COMO UMA FERRAMENTA PEDAGÓGICA NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO	MATEMÁTICA	Ambientes Virtuais	Ensino	Aprendizagem	Aluno		
A-10	criação de jogos digitais na perspectiva de introdução à modelagem matemática nos anos iniciais	Pensar	Criação	Estimular		Aluno	Problema	
A-12	O USO DE JOGOS DA PLATAFORMA MANGAHIGH NO ESTUDO DE FUNÇÕES POLINOMIAIS DO 1º GRAU	MATEMÁTICA	Recurso		Desafio	Aluno	Cognitivo	Aula
A-14	APRENDIZAGEM E JOGOS: DIÁLOGO COM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO-TÉCNICO	Construir	Criar	Ensino Aprendizagem	Aprendiz	Aluno	Professor	
A-20	O JOGO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: DESENVOLVIMENTO DE UM RPG PARA TRABALHAR MODELO ENSINO FUNDAMENTAL	MATEMÁTICA	Construção	Currículo	Escola	Aluno	Professor	
A-40	REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DOS NÚMEROS RELATIVOS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ...	Brincar	Interação	Aprendizagem		Aluno		Sala de Aula
A-43	PROPOSTA EDUCATIVA UTILIZANDO O JOGO RPG MAKER: ESTRATÉGIA DE CONSCIENTIZAÇÃO – QUÍMICA AMBIENTAL	Interessante	Sociedade	Ensino Aprendizagem		Aluno	Problema	
A-49	A UTILIZAÇÃO DO SCRATCH COMO FERRAMENTA DE APOIO NO ENSINO DA DISCIPLINA DE FÍSICA	Simulador	Ambientes Virtuais	Motivação	Aprendiz	Aluno		Sala de Aula

Observação: as palavras com maiores coeficientes qui-quadrado da classe estão em letras maiúsculas.  
 Fonte: elaborada pelo autor, a partir de dados do Iramuteq

A conclusão que o emprego de games favorece a aprendizagem, apresentada por A-12, também levou em conta o ânimo dos estudantes, destacando que uma das razões foi o feedback, pela facilidade de verificar-se os erros cometidos. Os alunos não tiveram dificuldade no aprendizado dos jogos e na adaptação à plataforma de jogos empregada: "a tecnologia não é mais algo distante da realidade dos alunos". No entanto, não foi percebida relação entre as notas obtidas pelos alunos nas avaliações e os pontos obtidos no games.

Por intermédio da leitura dos artigos da Classe 4, percebeu-se ainda que, com o intuito de incorporar os games como um recurso didático de suporte ao aluno, a necessidade de uma reformulação do currículo escolar foi abordada por diversas vezes, temática que foi discutida no item 5 do Anexo N, quando foi realizada a análise preliminar do corpus. Moita (2006) enfatiza que "não se trata de a escola ir para os games, nem trazer os games para o seu interior, mas da possibilidade de aproveitar a lógica dos jogos, (...) aplicar esses conhecimentos nas questões curriculares escolares e mudar a metodologia, a forma de chegar até ao aluno." (Moita, 2006: 103).

Os estudos realizados em A-03, A-10 e A-20 consideram os games como recursos que podem colaborar com a atualização dos currículos escolares, em face do desenvolvimento tecnológico e da facilidade de acesso à informação. Assim, os currículos seriam mais competentes, inovadores e o processo de ensino, como realça A-20, mais profícuo. A-14 aponta que para a inserção da tecnologia ser empregada como ferramenta de educação, a inclusão digital tem que ser considerada na formação dos educadores.

A decorrente motivação do aluno também é considerada, em estudo realizado com jovens e adultos, em A-40, como fator relevante para provocar mudanças na programação das matérias de um curso. A-43 faz alusão aos parâmetros curriculares nacionais que mencionam os jogos como atividades naturais no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos, gerando interesse e prazer: "é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver." (Brasil, 1997b: 36).

Por essas razões, a Classe 4 foi nomeada "Games, Matemática e Educação Curricular". A educação curricular é aqui compreendida como os modelos e técnicas de educação diretamente relacionadas às escolas e ao conjunto de disciplinas e conteúdos previstos em seus cursos (Mesquita Filho, 2020).

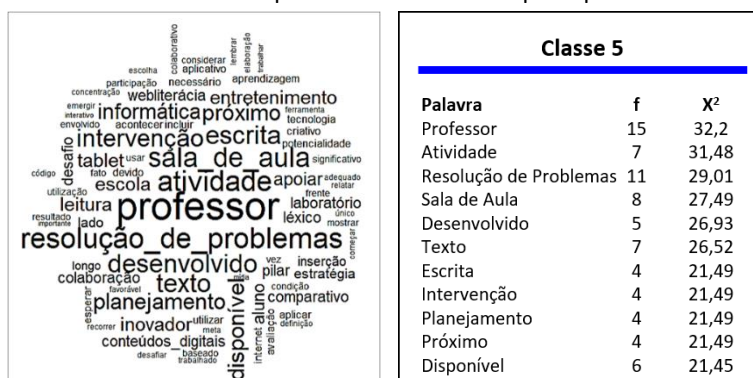
Há que destacar o exemplo de aprendizagem da Quest to Learn<sup>101</sup>, escola experimental da cidade de Nova York, onde todas as matérias são ensinadas por meio de jogos digitais (McGonigal, 2017). Os alunos, do 6º ao 12º ano<sup>102</sup> (na faixa dos 11 aos 17 anos), além de jogar, também elaboram estratégias e desenvolvem seus próprios games. A escola é pública e mantém-se com os mesmos recursos que as demais escolas da rede, entretanto, os professores têm o apoio de especialistas em currículo e games (Campos, 2012).

#### 4.2.1.5 Análise da Classe 5: Games, Educação em Sala de Aula e o Papel do Professor

A Tabela 41 mostra a nuvem de palavras e os nomes que apresentaram elevado grau do teste qui-quadrado, ou seja, o vocabulário com maior grau de associação com a Classe 5. Destacamos então os seguintes termos: professor, atividade, resolução de problemas e sala de aula.

Pela distribuição das variáveis do material textual pelas classes (Figura 64), constatamos que o artigo 01 (Jogo computacional e resolução de problemas: três estudos de casos) é o que tem maior conexão com a Classe 5.

Tabela 41 - Nuvem de palavras e vocabulário principal da Classe 5



Fonte: Iramuteq

Não obstante, professor, sala de aula e resolução de problemas terem sido temas que discorreremos nos itens 2 e 5 do Anexo N, durante a análise preliminar do corpus, o exame da Classe 5 nos traz outras significativas considerações.

A-01 e A-48, respectivamente na matemática e na química, constataram que o emprego adequado dos jogos digitais tem a capacidade de integrar o binômio resolução de problemas e tecnologias na sala de aula. Segundo o relatório Google for Education (2019)

101 O endereço da página da escola na web é <https://www.q2l.org/>.

102 Corresponde aos três últimos anos do ensino fundamental e aos três anos do ensino médio do sistema educacional brasileiro (Prep Education Consulting, 2019).

sobre as tendências da educação no Brasil, pais e docentes desejam que, nas salas de aula, exista um pensamento computacional, para que os alunos possam desenvolver a capacidade de resolução de problemas junto com as competências digitais, a fim de que estejam mais bem preparados para seu futuro profissional.

A análise de similitude das palavras mais importantes da Classe 5, apresentada na Figura 73, evidencia, como elemento central desta categoria, a conexão da sala de aula com o professor. Sem dúvida, o professor é o responsável por realizar o controle da ação planejada para a sala de aula.

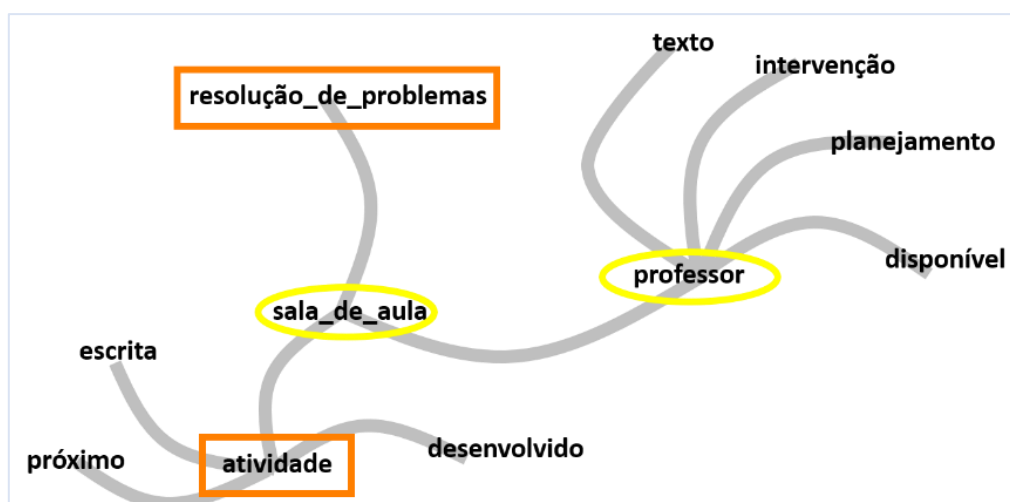


Figura 73 - Análise de similitude da Classe 5  
Fonte: Iramuteq, redesenhada pelo autor

A-08, além de frisar que os professores não devem desprezar o potencial do uso dos videogames na escola, sugere que os docentes procurem pensar como game designers, se colocando no lugar dos alunos e buscando atividades que prendam a atenção durante a realização das atividades propostas para a sala de aula.

A tentativa incipiente de colocar games em suas aulas, por parte de um professor de física, relatada em A-26, mostra as frequentes dificuldades técnicas e financeiras das escolas brasileiras. Porém, a narrativa da experiência apresentada nos remeteu à reflexão de Tonéis (2017: 73): “Ao professor cabe a difícil tarefa de compreender a distinção entre trabalhar com games visando a significação e a mera ilusão do fazer diferente por usar jogos na sala de aula.”

Mattar (2010) menciona que podem ser programadas atividades relacionadas com jogos digitais que já fazem parte do cotidiano dos alunos, tais como leituras, resenhas e

conversas. O uso de imagens ou vídeos de jogos, como sugere Corrêa (2020), é mais uma alternativa.

Em consonância, A-01 frisa que mesmo games comerciais, não criados com viés educativo, podem colaborar na aptidão de resolver problemas e motivar os alunos. Mattar (2010) também recomenda que, se for o caso, o docente não deve desprezar sua falta de conhecimento sobre games, porém não deve limitar-se por causa dela. O professor pode até convidar os alunos a ensiná-lo como se joga um determinado game e daí extrair informações ou estratégias relevantes.

Gee (2010) defende que as salas de aula carecem das características dos espaços de afinidade, citados durante a análise da Classe 3, onde grupos de pessoas desejam estar juntos em virtude de um grande interesse comum ou envolvimento em uma prática compartilhada.

Desse modo, é de se esperar que a escola, tenha que “se reinventar”, se desejar sobreviver como instituição educacional. É essencial que o professor se aproprie de gama de saberes advindos com a presença das tecnologias digitais da informação e da comunicação para que estes possam ser sistematizadas em sua prática pedagógica. A aplicação e mediação que o docente faz em sua prática pedagógica do computador e das ferramentas multimídia em sala de aula, depende, em parte, de como ele entende esse processo de transformação e de como ele se sente em relação a isso, se ele vê todo esse processo como algo benéfico, que pode ser favorável ao seu trabalho, ou se ele se sente ameaçado e acuado por essas mudanças. (Sousa, Moita e Carvalho, 2011: 13)

Da análise dos artigos da classe, como o emprego do Iramuteq no modo “especificidades”, emergiram os termos mais relacionados a cada artigo da classe (Tabela 42). A representatividade das palavras resolução de problemas, sala de aula e professor foi confirmada.

Porém, verificamos que dois artigos – A-04 e A-35 – destacaram a criança em seu conteúdo. O primeiro, trata de uma experiência, com resultados positivos na aprendizagem, do uso de jogos digitais, em sala de aula, no ensino da língua portuguesa para crianças surdas. O segundo também tem o componente sala de aula, porém como um local de teste e não como um ambiente de ensino e aprendizagem. Desta forma, avaliamos que ambos não se enquadram nesta classe. Realçamos, uma vez mais, a importância de empregar-se o Iramuteq como um mecanismo de apoio no tratamento de dados: o programa não substitui o papel central do pesquisador.

Sobre a temática do professor, observamos, em A-09, a necessidade de os docentes conscientizarem-se da importância de entrarem no contexto tecnológico dos alunos e

motivarem-se para elaborar novas estratégias de aulas, com o uso de games. O artigo ainda destaca a inevitabilidade de efetivar-se o uso da tecnologia de informação e comunicação nas escolas e a decorrente necessidade da adequada formação dos professores para tal, também apontada em A-48.

Tabela 42 - Palavras características dos artigos da Classe 5

A-01	JOGO COMPUTACIONAL E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: TRÊS ESTUDOS DE CASOS	RESOLUÇÃO PROBLEMAS	SALA DE AULA	Aluno	PROFESSOR	Motivar		
A-04	JOGOS DIGITAIS NO ENSINO DA LÍNGUA PORTUGUESA PARA CRIANÇAS SURDAS		SALA DE AULA	Lúdico	Criança	Estratégia	Aprendizagem	
A-08	CRAYON SHARKS: UM ESTUDO DE CASO SOBRE O DESIGN E APLICAÇÃO DE UM JOGO DIGITAL PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	Cognitivo	SALA DE AULA	Aluno	PROFESSOR	Estimular	Ferramenta	
A-09	OS JOGOS ELETRÔNICOS NO COTIDIANO DOS ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	Computador	Escola	Aluno	PROFESSOR	Estratégia	Cultura	Inserção
A-18	FORMAÇÃO DOCENTE PARA INCLUSÃO DE GAMES NA EDUCAÇÃO BÁSICA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA	Recurso	SALA DE AULA	Escola	PROFESSOR	Prático	Realidade	Experiência
A-26	TDICS E GAMES NO ENSINO MÉDIO INOVADOR: MEMÓRIAS DE PROFESSORES CRIATIVOS	Recurso		Desafio	PROFESSOR		Cultura	
A-35	JOGOS DIGITAIS NA ESCOLA: APRIMORANDO A ATENÇÃO E A FLEXIBILIDADE COGNITIVA	Cognitivo	SALA DE AULA	Escola	Criança			
A-48	MARVINSKETCH E KAHOOT COMO FERRAMENTAS NO ENSINO DE ISOMERIA	RESOLUÇÃO PROBLEMAS		Aluno	Sociedade	Prático	Ensino Aprendizagem	

Observação: as palavras com maiores coeficientes qui-quadrado da classe estão em letras maiúsculas.

Fonte: elaborada pelo autor, a partir de dados do Iramuteq

Quanto ao preparo dos docentes, A-18 trata especificamente sobre o assunto no que tange a inclusão de games na educação básica. Pontua a carência de ofertas dessa formação no Brasil e relata uma experiência positiva, quando professores pensaram e debateram sobre suas práticas docentes.

Concluindo a análise da Classe 5, os dados apresentados nos permitiram observar outras relações dos jogos digitais com a educação brasileira, em especial com a sala de aula e o professor. Desta forma, a Classe 5 foi chamada de “Games, Educação em Sala de Aula e o Papel do Professor”.

#### 4.2.1.6 Análise da Classe 6: Games e Educação Física

A nuvem de palavras e o vocabulário mais relevante desta classe são apresentados na Tabela 43. Os termos mais importantes da Classe 5 são: motivação, exergames<sup>103</sup>, educação física e aprendizado. Com menor relevância temos a expressão atividade física.

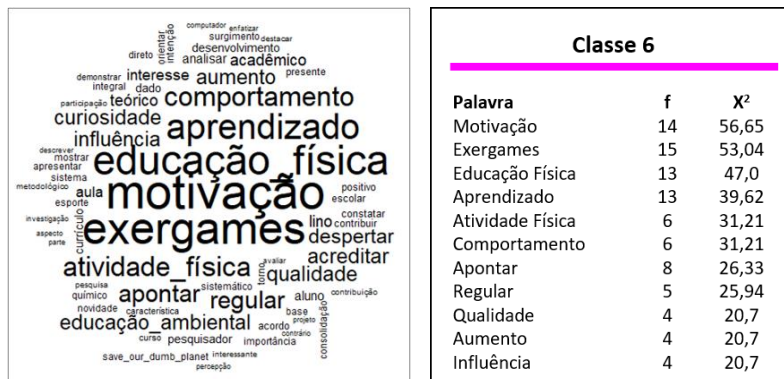
A distribuição das variáveis do material textual pelas classes (Figura 64) mostra que o artigo A-32 (Laboratório de exergames: um espaço complementar para as aulas de educação física) é o que tem maior associação com a Classe 6.

Motivação foi uma palavra frequente nos artigos do corpus. E constatamos que é tema normalmente existente em quase todos os livros, artigos e vídeos que abordam o uso

103 Exergames: “são jogos que estimulam o exercício físico ou ainda fisioterapias. Com o advento de tecnologias que capturam os movimentos do jogador (como Kinect – Xbox – e o Nintendo Wii) os games podem exigir do jogador movimentos corporais que auxiliem áreas como a educação física e fisioterapia.” (Tonéis, 2017: 394).

de games na educação. “No mundo que estou descrevendo – o mundo da aprendizagem baseada em jogos digitais – a motivação vem em primeiro lugar” (Prensky, 2012: 473). “Todos nós já percebemos do quanto profundamente estimulantes são os videogames para os jogadores. (...) Este tipo de motivação é claramente fundamental para a aprendizagem” (Gee, 2010:250). O uso de games é visto como um recurso motivador.

Tabela 43 - Nuvem de palavras e vocabulário principal da Classe 6



Fonte: Iramuteq

O Iramuteq produz resultados, principalmente, pelas palavras presentes nos segmentos de texto característicos (Camargo e Justo, 2018). Diante disso, podemos vislumbrar que a motivação teve mais destaque nos artigos que envolvem as atividades físicas, talvez em razão de exigirem mais energia e perseverança.

A análise de similitude dos principais nomes da classe 6 está na Figura 74. No centro do diagrama da análise de similitude temos a “motivação”, tanto conectada aos “exergames” como ao “aprendizado”.

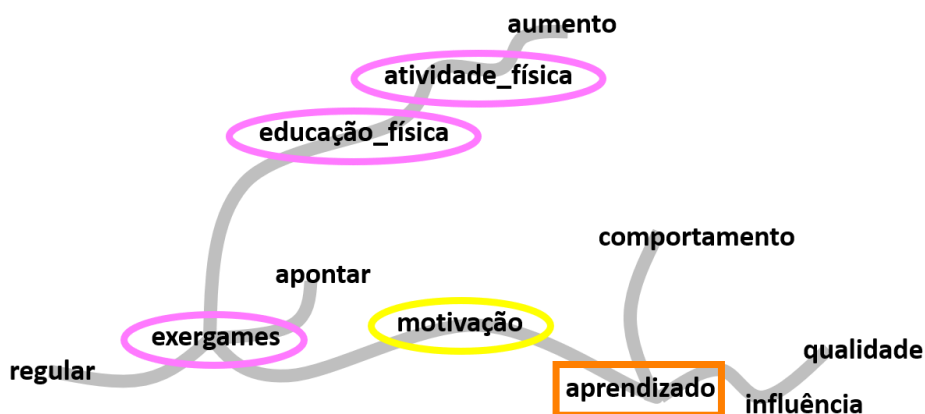


Figura 74 - Análise de similitude da Classe 6

Fonte: Iramuteq, redesenhada pelo autor

Verificamos que o ato de aprender está relacionado aos artigos A-06, A-42 e A-47, ou seja, aos artigos da Classe 6 que não abordam os exergames. Podemos observar na Tabela 44, no exame de especificidades dos artigos da classe, realizados pelo Iramuteq, que esses artigos estão mais relacionados ao aprendizado, ao computador e à criança. Em vista disso, serão transferidos para outras classes.

Tabela 44 - Palavras características dos artigos da Classe 6

A-06	LINO: GAME ELETRÔNICO PARA AUXILIAR NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR		Lúdico	Criança	Aprendizado	Contribuir	Conscientização	Ferramenta
A-30	EXERGAMES NA EDUCAÇÃO FÍSICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	EDUCAÇÃO FÍSICA	EXERGAMES	Pedagógico	Ensino Aprendizagem	Movimento		
A-31	DANÇA: RESGATE E VIVÊNCIAS NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR	EDUCAÇÃO FÍSICA	EXERGAMES	Jovem	Saúde		Estimular	MOTIVAR
A-32	LABORATÓRIO DE EXERGAMES: UM ESPAÇO COMPLEMENTAR PARA AS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA	EDUCAÇÃO FÍSICA	EXERGAMES	Aluno	Aula	Currículo	Prático	
A-34	CARACTERÍSTICAS COMPORTAMENTAIS DE ESCOLARES E ... EXERGAMES NAS AULAS DE...	EDUCAÇÃO FÍSICA	EXERGAMES	Aluno	Aula	Escola		MOTIVAR
A-41	CULTURA DIGITAL E EDUCAÇÃO FÍSICA: PROBLEMATIZANDO A INSERÇÃO DE EXERGAMES NO CURRÍCULO	EDUCAÇÃO FÍSICA	EXERGAMES			Currículo	Prático	Ferramenta
A-42	O ENSINO DE INFORMÁTICA PARA CRIANÇAS: UM ESTÍMULO A APRENDIZAGEM	Computador	Aprendiz	Criança	Brincar		Estimular	
A-46	PERFORMANCE DE SUJEITOS JOVENS SAUDÁVEIS EM UM PROGRAMA DE TREINAMENTO EM REALIDADE VIRTUAL...	Realidade Virtual	Lúdico			Movimento	Estimular	Ferramenta
A-47	O USO DO COMPUTADOR COMO ESTRATÉGIA EDUCACIONAL: RELAÇÕES COM A MOTIVAÇÃO...	Computador	Desafio	Aluno	Aprendizado			

Observação: as palavras com maiores coeficientes qui-quadrado da classe estão em letras maiúsculas.

Fonte: elaborada pelo autor, a partir de dados do Iramuteq

A experiência, com exergames, realizada por A-32, teve como resultado o desenvolvimento de uma atitude positiva entre jovens e crianças que não se interessavam pelas aulas de educação física, além de gerar um espírito de colaboração no grupo de alunos. A-34 também constatou que a maioria dos escolares são receptivos à proposta de utilização dos exergames como recurso para a prática de atividades físicas, acrescentando que o predomínio do sedentarismo entre os alunos é muito grande, em virtude do tempo despendido em frente de um computador ou uma televisão.

A necessidade de um preparo adequado para os professores que lecionam com o uso dos exergames é apontada por A-30 e A-41. "Formação continuada, pois não são os instrumentos que mudam as práticas docentes profundamente enraizadas, mas, ao contrário, tais práticas transformam as tecnologias em ferramentas pedagógicas", sublinha A-41. "O professor deve dominar e ser capaz de interagir pedagogicamente com essas ferramentas", complementa A-30.

A-30 sugere ainda relacionar a prática dos jogos digitais com os jogos em ambiente real, bem como alerta para a necessidade de mais rigor metodológico na realização de pesquisas com exergames na área da educação.

O uso da dança na educação física é abordado em A-31, o recurso do videogame é considerado uma preciosa ferramenta, por colocar a dança dentro do novo contexto

tecnológico que ora vivemos. Seu emprego, conclui o artigo, atrai e beneficia pessoas de todas as idades: "ao contrário dos jogos tradicionais de videogames, que enfatizam o comportamento sedentário pelo não uso de grandes grupos musculares e gasto energético insuficiente, levando ao sobrepeso e obesidade, o recente advento dos jogos de videogame ativos (...) têm a capacidade de estimular as crianças a adotarem um estilo de vida mais ativo e saudável de forma motivadora e prazerosa."

Em suas considerações, A-41 enxerga a possibilidade de inserção dos exergames nos currículos de educação física, destacando seus benefícios também no desenvolvimento das capacidades de cognição e percepção.

O programa de treinamento, apresentado por A-46, utilizando um console de realidade virtual, melhorou o desempenho de sujeitos saudáveis e manteve os ganhos obtidos durante as semanas da pesquisa. O artigo concluiu que empregando exergames comerciais, como o Nintendo Wii, ou seja, sem a necessidade de aquisição de sofisticados computadores, é possível realizar atividades físicas relevantes para o tratamento e a prevenção de doenças osteomusculares.

Os artigos do corpus que trataram dos exergames e do DDR como atividades físicas, vislumbraram a sua prática em espaços escolares. No entanto, os videogames comerciais que se encaixam nessa classe foram concebidos para serem usados em residências. Bogost (2007) verificou que o interesse por exergames é crescente, principalmente pelo seu potencial de transformar o videogame em uma atividade de lazer ativa. No entanto, Bogost (2005) também observa que esses games requerem grandes e caros ecrãs, bem como espaços físicos consideráveis, para serem jogados de forma segura e satisfatória. Ou seja, para evitar acidentes, precisam de salas amplas e de móveis afastados da área de jogo. Além disso, lembra que seus aspectos estéticos dificilmente combinam com os cômodos onde são guardados. Desta forma, considera pouco provável a sua popularização e adoção como meio alternativo de práticas desportivas, fora dos ginásios.

Pela predominância dos desportos na classe, esta recebeu o nome de "Games e Educação Física". A classificação estabelecida, por A-30, em sua revisão sobre artigos acadêmicos que tratam da utilização de exergames em aulas de educação física escolar, pode ser considerada como uma sinopse da Classe 6. Os temas que relacionam os videogames à educação física foram classificados em cinco grupos: contribuições no processo de ensino-aprendizagem; aumento no nível de atividades físicas nas aulas;

motivação nas aulas de educação física; importância do design dos exergames; e minimização das limitações dos professores quanto ao conhecimento e prática dos exergames.

#### **4.2.2 Síntese da Distribuição dos Artigos**

Concluindo o exame pormenorizado da classificação hierárquica descendente, efetuamos o remanejamento dos artigos que não foram considerados compatíveis com as classes designadas pelo Iramuteq, baseados na avaliação de cada um.

O trabalho A-23 (Por dentro do jogo: videogames e formação de sujeitos críticos), fundamenta-se na ideia de que os jogos, como artefatos culturais, transmitem valores e saberes de uma sociedade. Por isso, da Classe 1 foi transferido para a Classe 2, a qual envolve a relação dos videogames com a cultura.

Por terem seu foco na criança, abordando a aprendizagem, atenção e flexibilidade cognitiva, A-35 (Jogos Digitais na Escola: aprimorando a atenção e a flexibilidade cognitiva) e A-42 (O ensino de informática para crianças: um estímulo à aprendizagem) foram retirados, respectivamente das Classes 5 e 6, para a Classe 2.

O artigo A-06 (Lino: game eletrônico para auxiliar na educação ambiental de crianças em idade escolar) foi transferido da Classe 6 para a Classe 5, por tratar os jogos digitais como ferramentas a serem usadas em sala de aula. A pesquisa sobre a utilização do Scratch em sala de aula, apresentada em A-19, inicialmente da Classe 1, também foi reposicionada na Classe 5.

A-37 (A gamificação no ensino de história: o jogo “Legend of Zelda” na abordagem sobre medievalismo), da Classe 1 e A-47 (O uso do computador como estratégia educacional: relações com a motivação e aprendizado de alunos do ensino fundamental), da Classe 6, foram igualmente deslocados para a Classe 5, por abordarem o uso dos jogos digitais em sala de aula.

Face ao exposto, chegamos à distribuição final dos artigos pelas classes, apresentada na Tabela 45.

Tabela 45 - Distribuição Final dos Artigos pelas Classes

Classe Anterior	Número de Referência	Classes e Títulos do Trabalho
		<b>Classe 1 – Games, Educação em Saúde e Educação Profissional</b>
	A-11	<b>Serious games baseados em realidade virtual para educação médica</b> Machado, L.S. et al. – <i>Rev. Brasil. de Educ. Médica</i> – 2011
	A-13	<b>Decidix: encontro da pedagogia de Paulo Freire com os jogos sérios ... educação em saúde com adolescentes</b> Monteiro, RJS et al. – <i>Ciencia &amp; Saude Coletiva</i> – 2018
	A-15	<b>Jogos para capacitação de profissionais de saúde na atenção à violência de gênero</b> Almeida, LR et al. – <i>Rev. Brasil. de Educ. Médica</i> – 2013
	A-16	<b>Multidisciplinaridade e o desenvolvimento de serious games e simuladores para educação em saúde</b> Machado, LS at al. – <i>Observatório</i> – 2018
	A-21	<b>Utilização de atividades lúdicas na educação em saúde: uma revisão integrativa da literatura</b> Coscrato, G/Pina, JC/Mello, DF – <i>Acta Paul. de Enfer.</i> – 2010
	A-22	<b>SAFESKILL: um serious game para estudantes e profissionais de segurança do trabalho</b> Freitas, EEB et al. – <i>Observatório</i> – 2018
	A-33	<b>Simulação de Negócios no Ensino da Administração...</b> Araújo, UP et al. – <i>Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación</i> – 2015
	A-38	<b>Limites e possibilidades de um jogo online para a construção de conhecimento ... sobre a sexualidade</b> Oliveira, RNG et al. – <i>Ciencia &amp; Saude Coletiva</i> – 2016
		<b>Classe 2 – Games, Cultura e Educação Básica</b>
	A-05	<b>Indústria cultural e infância: estudo sobre formação de valores em crianças no universo do jogo eletrônico</b> Zanolla, SRS – <i>Educação&amp;Sociedade</i> – 2007
	A-17	<b>As brincadeiras das crianças de ontem e de hoje no contexto sociocultural</b> Silva, M et al. – <i>Holos</i> – 2017
1	A-23	<b>Por dentro do jogo: videogames e formação de sujeitos críticos</b> Magnani, LH – <i>Trabalhos em Linguística Aplicada</i> – 2007
5	A-35	<b>Jogos Digitais na Escola: aprimorando a atenção e a flexibilidade cognitiva</b> Ramos, DK/ Segundo, FR – <i>Educação&amp;Realidade</i> – 2018
	A-39	<b>Jogos eletrônicos: apreensão de estratégias de aprendizagem</b> Munguba, MC et al. – <i>Rev. Bras. em Promoção da Saúde</i> – 2012
6	A-42	<b>O ensino de informática para crianças: um estímulo à aprendizagem</b> Dotta, EAV et al. – <i>Rev. Ciência em Extensão</i> – 2012
	A-44	<b>Infância e tecnologia: aproximações e diálogos</b> Ravasio, MH Fuhr, APO – <i>Educação Temática Digital</i> – 2013
	A-45	<b>Infância, mídias e aprendizagem: autodidaxia e colaboração</b> Belloni, ML/Gomes, NG – <i>Educação&amp;Sociedade</i> – 2008
		<b>Classe 3 – Games e Educação Interativa</b>
	A-02	<b>Jogos eletrônicos e aspectos morais: a borda entre o virtual e o atual</b> Ramos, DK – <i>Conjectura: filosofia e educação</i> – 2013
	A-07	<b>Jogos digitais como ferramenta de ensino: reflexões iniciais</b> Brincher, S/Silva, F – <i>Outra Travessia</i> – 2012
	A-24	<b>O jogo como estratégia para abordagem da sexualidade com adolescentes: reflexões...</b> Gazzinelli, SV at al. – <i>Revista Brasileira de Enfermagem</i> – 2017

	A-25	<b>Games e Gamificação: uma alternativa aos modelos de EaD</b> Schlemmer, E – <i>Revista Iberoamericana de EaD</i> – 2016
	A-27	<b>Crianças e games na escola: entre paisagens e práticas</b> Fantin, M – <i>Rev. Latinoamericana de Ciencias Sociales</i> – 2015
	A-28	<b>Oficinas e jogos eletrônicos: produção de saúde mental?</b> Baum, C/Maraschin, C – <i>Interface Comun. Saúde Educ.</i> – 2016
	A-29	<b>World of Warcraft como prática de lazer: sociabilidade e conflito “em jogo” no ciberespaço</b> Reis, LJA/Cavichiolli, FR – <i>Movimento</i> – 2014
	A-36	<b>A utiliz. de recursos da computação para a prática da flauta doce no ensino regular: a criação de games...</b> Linhares, LB et al. – <i>Formação@Docente</i> – 2012
		<b>Classe 4 – Games, Matemática e Educação Curricular</b>
	A-03	<b>The Sims: Jogo Computacional como uma Ferramenta Pedag. na Construção do Conhecimento Matemático</b> Fernandes, RJG/Santos Junior, G – <i>Teccen</i> – 2015
	A-10	<b>Criação de jogos digitais na perspectiva de introdução à Modelagem Matemática nos anos iniciais</b> Kaminski, MR/Boscaroli, C – <i>Thema</i> – 2018
	A-12	<b>O uso de jogos da plataforma Mangahigh no estudo de funções polinomiais do 1º grau</b> Tenório, A et al. – <i>Educação Matemática Pesquisa</i> – 2015
	A-14	<b>Aprendizagem e Jogos: diálogo com alunos do ensino médio-técnico</b> Amorim, MCMD et al. – <i>Educação&amp;Realidade</i> – 2016
	A-20	<b>O jogo na educação matemática: desenvolv. de um RPG para trabalhar o conceito de moeda no ensino...</b> Rosetti, H et al. – <i>Holos</i> – 2015
	A-40	<b>Reflexões sobre o ensino dos números relativos na educação de jovens e adultos: análise do livro...</b> Lehmann, MS/Duarte, CS – <i>Teccen</i> – 2015
	A-43	<b>Proposta educativa utilizando o jogo RPG maker: estratégia de conscientização ... química ambiental</b> Paula,TV et al. – <i>Holos</i> – 2015
	A-49	<b>A utilização do Scratch como ferramenta de apoio no ensino da disciplina de Física</b> Fernandes, JCL et al. – <i>Revista EDAPECI</i> – 2017
		<b>Classe 5 – Games, Educação em Sala de Aula e o Papel do Professor</b>
	A-01	<b>Jogo computacional e resolução de problemas: três estudos de casos</b> Althaus, N et al. – <i>Educação Matemática Pesquisa</i> – 2016
	A-04	<b>Jogos digitais no ensino da língua portuguesa para crianças surdas</b> Nascimento, LCR/Liz, APC – <i>Periferia</i> – 2017
6	A-06	<b>Lino: game eletrônico para auxiliar na educação ambiental de crianças em idade escolar</b> Pontes, AN et al. – <i>Thema</i> – 2017
	A-08	<b>Crayon Sharks: Um estudo de caso sobre o design e aplicação de um jogo digital para o ensino de ciências</b> Silva, MLM/Araújo, RM – <i>Holos</i> – 2017
	A-09	<b>Os jogos eletrônicos no cotidiano dos alunos do 9º ano do ensino fundamental</b> Ferreira, AF/Darido, SC – <i>Educação Temática Digital</i> – 2013
	A-18	<b>Formação docente para inclusão de games na educação básica: relato de uma experiência</b> Müller, ACG/Cruz, DM – <i>Obra Digital</i> – 2016
1	A-19	<b>Utilização do Scratch em sala de aula</b> Maltempi, M – <i>Educação Matemática Pesquisa</i> – 2015
	A-26	<b>TDICS e games no ensino médio inovador: memórias de professores criativos</b> Santos, JS/Silva, EHG – <i>Observatório</i> – 2018
1	A-37	<b>A gamificação no ensino de história: o jogo “Legend of Zelda” na abordagem sobre medievalismo</b> Martins, DM/Bottentuit Junior, JB – <i>Holos</i> – 2016

6	A-47	O uso do computador como estratégia educacional: relações com a motivação e aprendizagem de alunos... IL/Rufini, SE – <i>Psicologia: Reflexao&amp;Critica</i> – 2013
	A-48	Marvinsketch e Kahoot como ferramentas no ensino de isomeria Costa, CHC et al. – <i>Holos</i> – 2017
<b>Classe 6 – Games e Educação Física</b>		
	A-30	Exergames na educação física: uma revisão sistemática Araújo, JGE et al. – <i>Movimento</i> – 2017
	A-31	Dança: resgate e vivências na Educação Física escolar Veras, LM – <i>Cinergis</i> – 2015
	A-32	Laboratório de exergames: um espaço complementar para as aulas de educação física Finco, MD – <i>Movimento</i> – 2015
	A-34	Características comportamentais de escolares e sua percepção sobre a utilização dos exergames... Vieira, KL et al. – <i>Cinergis</i> – 2014
	A-41	Cultura digital e Educação Física: problematizando a inserção de Exergames no currículo Vaghetti, CAO et al. – <i>Educação: Teoria e Prática</i> – 2016
	A-46	Performance de sujeitos jovens saudáveis em um programa de treinamento em RV: efeito imediato... Silva, DO et al. – <i>Rev. Bras. de Prescr. e Fisiol. do Exerc.</i> - 2015

Fonte: elaborada pelo autor

Redesenhamos então, o dendrograma, de acordo com a nova distribuição, como mostrado na Figura 75. Como comentado anteriormente, o dendrograma da classificação hierárquica descendente possui uma hierarquia em três níveis. As seis classes geradas foram organizadas em ramificações, nomeadas como A, A.1, A.2, B, B.1 e B.2.



Figura 75 - Dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente

Fonte: elaborada pelo autor

A leitura, o entendimento e a contextualização dos artigos, assim como a análise fatorial por correspondência, permitiram a definição de temáticas para cada ramo do dendrograma.

Retornando à análise fatorial, apresentada na Figura 68, observamos que, próximo ao centro, existem palavras de todas as classes e que, a partir daí, elas vão se distribuindo pelos quadrantes. As classes 1, 2 e 3 ocupam o lado direito do gráfico, enquanto as classes 4, 5 e 6, o lado esquerdo. É nítido o entrelaçamento entre as classes 2 e 3, bem como entre as classes 4 e 5. Sendo que as classes 2 e 3 não possuem uma fronteira tão bem definida como entre as classes 4 e 5.

Há que destacar ainda que, graficamente, as classes 1 e 6 estão em posições diametralmente opostas, embora ambas envolvam aspectos relacionados à área da saúde. Porém, enquanto a Classe 1 abrange a educação profissional, a Classe 6 considera a educação básica e envolve um grupo-alvo mais jovem do que o da Classe 1.

No gráfico vemos ainda as palavras interação, cultura e sociedade na divisa entre as classes 2 e 3. Os artigos das duas classes destacam, de uma forma geral, as relações pessoais e a estrutura formada pelas relações sociais. Por consequência, a subdivisão A.2 foi intitulada “Games e Sociedade”, considerando as pessoas reunidas pela origem ou pela lei. A ramificação A.1 é a própria Classe 1, que versa sobre a educação profissional e, em especial, a educação em saúde.

Entre as classes 1, 2 e 3, observamos em comum as temáticas da vida intelectual, cultural e tecnológica relacionadas ao processo de desenvolvimento de uma sociedade. Por essa razão, a divisão A foi chamada de “Games e Civilização”, considerando as perspectivas sociais, culturais e intelectuais dos games.

Na linha divisória entre as classes 4 e 5, observamos os termos professor e aluno. As duas classes discorrem predominantemente de assuntos diretamente ligados à educação escolar: currículo e sala de aula, ensino e aprendizagem. O subgrupo B.1 foi então nomeado “Games na Escola: educadores e seus discípulos”, contemplando o uso dos jogos digitais no processo de educação realizado em um sistema escolar de docência. A ramificação B.2 é constituída apenas pela Classe 6, que trata do emprego dos jogos digitais para o estímulo de atividades físicas.

As classes 4, 5 e 6 apresentam em comum o uso dos videogames como ferramenta da escola para o desenvolvimento do aluno, tanto intelectualmente como fisicamente. Portanto, o ramo B da estrutura foi denominado “Games na Escola: cognição e desporto”.

#### 4.2.3 Análise das Variáveis: Caráter da Pesquisa e Tipo de Educação Relacionado

De acordo com o exame de especificidades do Iramuteq das variáveis “tip” e “edu”, caráter da pesquisa e tipo de educação, respectivamente, chegamos aos resultados apresentados nas Tabela 46 e Tabela 47. A análise, realizada pelo software, mostra a frequência das palavras no corpus (Lins, 2017).

Tabela 46 - Exame de especificidades da variável “tip”

artigos de caráter teórico		artigos de caráter prático	
formes	*tip_01 ↓	formes	*tip_02 ↓
aprendizagem	7.6387	aluno	4.2311
informal	4.0303	estudo	4.1697
saúde	3.5044	matemática	3.3759
diferente	2.999	atividade	2.9119
simulador	2.9557	resolução_de_problemas	2.3461
pedagógico	2.5366	treinamento	2.0523
educação_física	2.4006	resultado	1.8875
escola	2.2094	participante	1.7586
cultura	2.1352	oficina	1.7586
diverso	1.9652	envolver	1.7553
exergames	1.7392	maneira	1.5984
espaço	1.6292	mostrar	1.5526
serious_game	1.5132	constituir	1.4651
cultural	1.4241	sexualidade	1.4651
criança	1.3494	desenvolvido	1.4651
mediação	1.3113	habilidade	1.3332
tecnologia	1.2762	professor	1.3317
reflexão	1.2416	recurso	1.1253
movimento	1.1994	dificuldade	1.1208
área	1.1994	realizar	1.111

Fonte: Iramuteq

Tabela 47 - Exame de especificidades da variável “edu”

artigos sobre educação formal		artigos sobre educação não-formal		artigos sobre educação informal	
formes	*edu_01 ↓	formes	*edu_02 ↓	formes	*edu_03 ↓
aluno	11.7082	treinamento	9.417	jogador	5.9393
exergames	5.9673	sexualidade	6.7186	criança	4.9193
professor	5.7299	estudo	5.7542	indivíduo	4.3502
educação_física	3.8647	jovem	5.4132	tempo	3.5029
serious_game	3.7811	resultado	2.9071	diferente	2.6966
utilização	3.5488	realidade_virtual	2.8867	habilidade	2.5404
resolução_de_problemas	3.3436	utilizar	2.625	aspecto	2.4224
aula	3.0294	abordagem	1.7924	desenvolver	2.3912
currículo	2.8363	educação	1.7431	social	2.2699
aplicação	2.426	tema	1.5945	jogar	2.0321
ferramenta	2.301	capaz	1.3939	concluir	2.0002
área	2.0727	acesso	1.3939	sentido	1.854
simulador	1.8262	jogo	1.3854	relação	1.8461
proporcionar	1.7879	desenvolvido	1.3711	diverso	1.6386
profissional	1.6761	positivo	1.3711	próprio	1.6352
prático	1.6663	uso	1.2835	cultura	1.4997
análise	1.5695	atividade	1.0868	sociedade	1.4547
mostrar	1.3953	ação	1.0427	cultural	1.4547
motivar	1.3947	interação	1.0427	brincar	1.341
ensino	1.3783	participante	1.0366	refletir	1.341

Fonte: Iramuteq

A análise pelo método de Reinert, realizada pelo Iramuteq, também apresentou as classes mais relacionadas com cada variável. O resultado está apresentado na Tabela 48.

Tabela 48 - Análise das variáveis “tip” e “edu” pelo método de Reinert

variável	Significado	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
tip_01	artigos de caráter teórico		■				
tip_02	artigos de caráter prático				■	■	
edu_01	artigos que relacionam os games à educação formal				■	■	■
edu_02	artigos que relacionam os games à educação não formal					■	
edu_03	artigos que relacionam os games à educação informal		■	■			
edu_04	artigo relacionados à educação formal e não-formal.		■				
edu_05	artigo relacionados à educação formal e informal.		■	■			
edu_06	artigo relacionados à educação não-formal e informal.			■			
edu_07	artigo relacionados à educação formal, não-formal e informal.	■					

Legenda: **preto**: ligação forte com a classe, **cinza**: ligação média, branco: sem ligação.

Fonte: elaborada pelo autor, a partir dos resultados do Iramuteq

Também como suporte à análise, a quantidade de artigos de cada variável por classes de análise é apresentada na Tabela 49.

Tabela 49 - Quantidade de artigos por variável

variável	Significado	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
tip_01	artigos de caráter teórico	4	4	2	2	1	3
tip_02	artigos de caráter prático	4	4	6	6	10	3
edu_01	artigos que relacionam os games à educação formal	6	1	2	6	8	5
edu_02	artigos que relacionam os games à educação não formal	2	1	2	1	3	1
edu_03	artigos que relacionam os games à educação informal		3	2			
edu_04	artigos relacionados à educação formal e não-formal.		2		1		
edu_05	artigo relacionado à educação formal e informal.			1			
edu_06	artigo relacionado à educação não-formal e informal.			1			
edu_07	artigo relacionado à educação formal, não-formal e informal.		1				

Fonte: elaborada pelo autor

A distribuição das variáveis do material textual pelas classes (Figura 76), obtida pela análise fatorial de correspondência do Iramuteq, mostra a posição das variáveis com relação às classes. Percebemos a proximidade dos artigos com foco na prática (tip\_02) dos artigos voltados para o ensino formal e não-formal (edu\_01 e edu\_02). A Tabela 48 confirma o trinômio.

Sabendo-se que o tamanho das letras representa uma maior ou menor associação da variável com a respectiva classe, medida pelo qui-quadrado (Avelino e Goulin, 2018),

fica clara a forte conexão da educação informal (edu\_03) com a Classe 2 (Games, Cultura e Educação Básica). O grande distanciamento da variável edu\_03 (educação informal), das demais variáveis em questão, revela a sua grande distinção no grupo.

Os artigos com viés teórico (tip\_01) tiveram maior associação com a Classe 2 (Games, Cultura e Educação Básica). Dentre as principais palavras dos artigos teóricos que confirmam essa ligação temos: cultura, cultural e criança. Porém, há que apontar a presença do binômio saúde e serious games, palavras associadas à Classe 1, e do binômio educação física e exergames, características da Classe 6.

Todas as classes, exceto a Classe 5, que trata dos games em sala de aula e o papel do professor, tiveram, pelo menos, 25% dos seus artigos com perspectiva teórica.

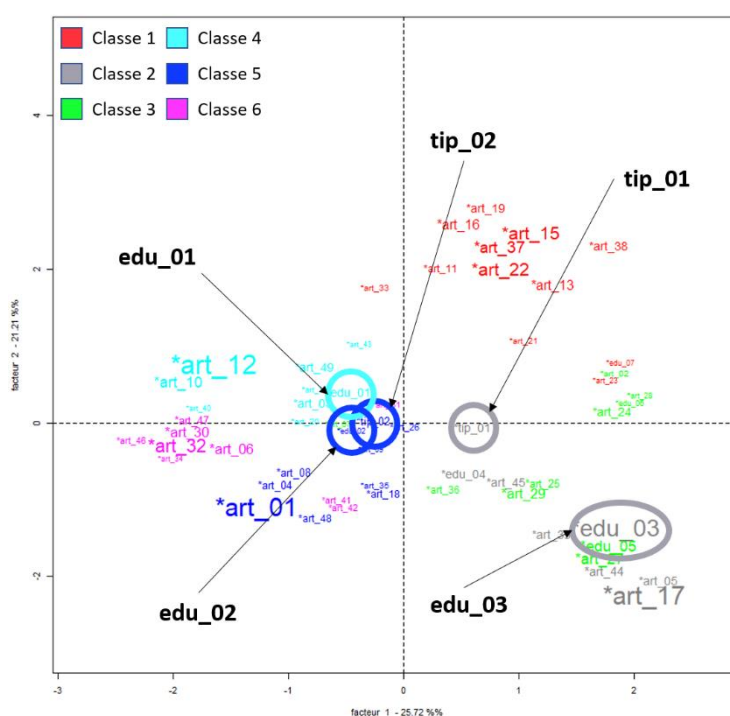


Figura 76 - Distribuição das variáveis do material textual pelas classes  
Fonte: Iramuteq, adaptada pelo autor

Os artigos com caráter predominantemente prático (tip\_02) foram relacionados com mais intensidade às Classes 4 e 5, ou seja, à ramificação B.1 que trata do emprego dos games na escola. Os termos mais relevantes relacionadas à variável são: aluno, estudo, matemática, resolução de problemas, treinamento, habilidades, professores e recurso. Fica evidente, na temática escola, a preponderância de pesquisas que não se limitam a teoria.

Os vocábulos mais conectados com a educação formal (edu\_01) foram: aluno, professor, serious game, resolução de problemas, aula, currículo e ensino. Há que ressaltar

ainda a presença das palavras exergames e educação física, expondo a maior associação dos chamados games ativos com a escola e a educação formal. Com a educação não-formal (edu\_02), os termos relacionados foram: treinamento, estudo, jovem, realidade virtual, educação, jogo, atividade e interação.

A educação formal foi vinculada às Classes 4, 5 e 6, ou seja, ao grupo de artigos da ramificação denominada “Games na Escola: cognição e desporto”. A educação não-formal, por sua vez, à Classe 5, que estuda o uso de games na sala de aula e o papel do professor. A Classe 5 pode ser considerada um elo entre as variáveis que representam a educação formal e a não-formal.

Reforçando esse vínculo, temos a adjacência, já mencionada na análise do gráfico, de edu\_01 e edu\_02, recordando-nos que a educação não-formal pode ocorrer dentro da escola, através de experiências diferentes das tradicionais. Ressalta-se a articulação que deve existir entre essas duas vertentes da educação, estabelecendo conexões com as vivências dos alunos, das quais os games fazem parte, para o desenvolvimento de competências (Rodrigues, 2010).

“Cabe ao professor saber valorizar esse tipo de atividades e fazer a articulação organizando atividades na sala de aula que permitam estabelecer pontes de ligação entre as aprendizagens desenvolvidas nos diferentes ambientes de educação” (Rodrigues, 2010: 45).

Quanto a educação informal (edu\_03), sua relação foi maior com as Classes 2 e 3, ou seja, com a ramificação A.2 do dendrograma: “Games e Sociedade”. A educação informal ocorre sem que se pareça com um processo educativo. “Ocorre sem a imposição externa de critérios curriculares, métodos ou mesmo objetivos definidos” (Silva, 2020: 44). Ou seja, pode acontecer quando jogamos.

Fantin e Rivoltella (2012: 103), ao comentarem sobre algumas consequências da cultura digital na educação, explicam, de certa forma, as palavras, apontadas pelo Iramuteq, como as mais conexas com a educação informal: jogador, criança, indivíduo, habilidade, social, cultura, tempo, sociedade, cultural e brincar.

Com a cultura digital, diversos tipos de aprendizagens estão acontecendo mais na dimensão informal do que nos espaços da educação formal das escolas e salas de aula, sobretudo na experiência de crianças e jovens. Isso quer dizer que as relações horizontais dos jovens entre si, as atividades de lazer que desenvolvem no tempo livre e o acesso à informação que têm por vezes são mais significativos que os da escola.

Por fim, as variáveis que representam os artigos que tratam de mais de um tipo de educação não foram analisadas, por inferir-se a desvalia de seus resultados.

### 4.3 Principais Aspectos da Análise

A análise lexical realizada pelo Iramuteq contribuiu para verificarmos as visões e tendências sobre os jogos digitais na educação brasileira, a partir dos artigos científicos selecionados.

As Classes 1, 2 e 6, que relacionam os jogos digitais com Educação em Saúde, Educação Profissional, Cultura, Educação Básica e Educação Física, mostraram-se mais homogêneas que as demais.

Constatou-se também que alguns atributos foram compartilhados entre classes. A importância do professor, como mediador, esteve presente em artigos de todas as classes. Porém, com mais intensidade, nas classes 3 e 6, que tratam da conexão dos games com Educação Interativa e com a Educação Física; e, naturalmente na Classe 5, em que o Papel do Professor, junto com a Sala de Aula, tiveram presença mais acentuada. Silva (2018b: 138) esclarece e amplia:

Por isso, novamente (e sempre), é o professor o grande jogador nessa partida. É ele quem pode contribuir para que os *games* desempenhem de forma adequada e eficaz o papel de instrumento facilitador. Contudo, para que este profissional possa entrar no “mundo” dos *games* e caminhar por ele com seus alunos, é preciso entender que investimentos em sua formação inicial e continuada, na infraestrutura das escolas, no acesso e na manutenção dos equipamentos, assim como na valorização do seu trabalho, entre diversos outros aspectos, são imprescindíveis.

Da mesma forma, a Classe 2 (Games, Cultura e Educação Básica) e a Classe 3 (Games e Educação Interativa) tiveram, como intersecção, a dimensão social. A convergência faz todo o sentido, quando ponderamos sobre o sentido sociológico de cultura que, segundo Giddens (2005), refere-se aos elementos do modo de vida de uma sociedade que, aprendidos e partilhados pelos indivíduos, criam neles uma identidade.

Há que ressaltar que a interação, “qualquer forma de encontro social, em situações formais ou informais, entre dois ou mais indivíduos<sup>104</sup>” (Giddens & Sutton, 2017: 167, tradução nossa), tem importância fundamental na sociologia e é um dos elementos básicos dos jogos digitais.

A distribuição dos artigos por classe, resumida na Tabela 50, mostrou-se bastante equilibrada, com uma pequena disparidade a favor da Classe 5. Desta forma, podemos depreender uma perspectiva maior, nos contextos educativos, de associar-se os games com o professor e a sala de aula.

---

104 Any form of social encounter, in formal or informal situations, between two or more individuals.

Tabela 50 - Distribuição dos artigos pelas classes

Games, Educação em Saúde e Educação Profissional	8	16%	Classe 1				
Games, Cultura e Educação Básica	8	16%	Classe 2				
Games e Educação Interativa	8	16%	Classe 3				
Games, Matemática e Educação Curricular	8	16%	Classe 4				
Games, Educação em Sala de Aula e o Papel do Professor	11	22%	Classe 5				
Games e Educação Física	6	12%	Classe 6				

Fonte: elaborada pelo autor

É razoável supor que a predominância dos artigos de caráter prático, e sua relação com as modalidades formal e não-formal da educação, demonstre o desejo e entusiasmo, dentro do contexto educacional brasileiro, de empregar-se os jogos digitais como ferramentas de ensino e aprendizagem. Porém, os trabalhos do corpus apresentaram, tão somente, ações isoladas e incipientes. Acreditamos que falta realizar, nas escolas, ao menos em algumas disciplinas, práticas mais longas, em tempo e intensidade, como a realizada na *Quest to Learn* (citada no item 4.2.1.4)<sup>105</sup>.

Enquanto a relação dos games com a educação formal e não-formal prevaleceu nas classes do Ramo B “Games na Escola: cognição e desporto”; a educação informal teve prominência no Ramo A.2 “Games e Sociedade”. Podemos, então, vislumbrar os jogos digitais como um dos modelos culturais, destacados por Gadotti (2005), que interagem na escola e na sociedade, capazes de permitir que a educação formal e não-formal se complementem, incluindo ainda a educação informal.

Não podemos estabelecer fronteiras muitas rígidas hoje entre o formal e o não-formal. Na escola e na sociedade, interagem diversos modelos culturais. O currículo consagra a intencionalidade necessária na relação intercultural pré-existente nas práticas sociais e interpessoais. Uma escola é um conjunto de relações interpessoais, sociais e humanas onde se interage com a natureza e o meio ambiente. (...) os currículos interculturais de hoje reconhecem a informalidade como uma característica fundamental da educação do futuro. Gadotti (2005: 4)

Em síntese, com o suporte do Iramuteq, foi possível observar seis mundos lexicais, ordenados em classes, cada uma com as suas particularidades, organizadas em torno de tópicos que revelam as principais perspectivas do encontro dos games com a educação brasileira.

Não podemos deixar de registrar que a contribuição do Iramuteq foi além da capacidade de agilizar a organização de dados, ao tornar evidente informações adicionais, não percebidas na análise preliminar, tais como a educação interativa e a sua conexão com a cultura.

<sup>105</sup> O autor encaminhou a sugestão ao Ministério da Educação.



## Capítulo 5: Considerações Finais



## **5. Considerações Finais**

Com base na questão de partida desta dissertação, intitulada “Os Jogos Digitais na Educação Brasileira: uma análise de artigos científicos”, pretendemos analisar a produção de artigos sobre games em revistas científicas, selecionadas dentre as classificadas no banco da CAPES, no contexto educacional brasileiro.

Não houve limitação de horizonte temporal, pois, tratando-se de uma temática relativamente recente, consideramos verificar a evolução das abordagens encontradas ao longo dos anos.

Durante o processo da revisão sistemática da literatura, foi efetuada a análise de conteúdo dos 49 artigos selecionados para o corpus. Ato contínuo, elaboramos um resumo crítico e organizamos as informações obtidas.

Desta forma, com base na análise realizada, voltamos aos objetivos específicos que orientaram o estudo, sintetizando assim o nosso trabalho.

### **5.1 Confronto da Análise com os Objetivos e outras Observações**

#### **5.1.1 Distinguir as perspectivas dos artigos científicos sobre os games na educação brasileira**

Com base nos artigos analisados, verificamos, em um sentido amplo, que os jogos digitais, no contexto educativo brasileiro, são percebidos de duas formas.

A primeira, de viés mais teórico, considera o caráter social e o potencial de desenvolvimento intelectual que a prática dos games possui: os jogos digitais como partícipes do desenvolvimento da sociedade. A segunda, de natureza mais prática, concebe os games como uma ferramenta de ensino e aprendizagem, inseridos em um sistema escolar.

As potencialidades dos jogos digitais foram exploradas e inseridas, pelos investigadores, nos seguintes contextos:

- Educação básica;
- Educação curricular, com destaque para a disciplina de matemática;
- Educação em sala de aula, ressaltando o papel do professor;
- Educação física;
- Educação interativa;
- Educação profissional, com ênfase em educação em saúde; e no

- Âmbito cultural.

Como observado na nuvem de palavras do corpus, apresentada no quarto capítulo, depois de game, aluno e jogo, a palavra professor foi a mais frequente. Verificou-se também a forte ligação que os jogos digitais têm com o processo de aprendizagem.

Percebemos que os professores costumam mostrar-se sensibilizados para a utilização dos jogos em sala de aula. No entanto, foi ressaltada a necessidade de uma formação específica para que os docentes possam empregar os jogos digitais no processo de ensino e aprendizagem.

### **5.1.2 Apresentar as tendências dos artigos científicos que abordam a presença dos games na educação brasileira**

Ao buscarmos distinguir as tendências das pesquisas sobre o tema, observamos que, dentre os artigos com foco na educação profissional, educação física, cultura e educação básica houve um equilíbrio entre estudos práticos e teóricos. Por outro lado, nos artigos que abordaram a interatividade, educação curricular, matemática, sala de aula e o papel do professor, o caráter prático predominou.

Verificamos, portanto, uma maior propensão para a realização de trabalhos práticos em relação aos teóricos, o que consideramos um aspecto positivo, pois promovem experiência, oportunidade de desenvolver o tema e de aprender com os erros.

Foi constatada, do mesmo modo, a regularidade em enfatizar as potencialidades dos jogos digitais e as diversas formas de sua utilização no processo de ensino e aprendizagem. No que tange às evidências da eficácia dos jogos digitais na educação, os artigos apresentaram os seguintes aspectos:

- Motivação dos jogadores/educandos;
- Trabalho colaborativo;
- Produção de materiais didáticos;
- Pensamento reflexivo e crítico;
- Incentivo aos jogadores/educandos;
- Avaliação das competências dos jogadores/educandos;
- Autorregulação da aprendizagem.

Outras tendências teóricas, práticas e metodológicas serão apontadas no decorrer deste confronto da análise com os demais objetivos, bem como possíveis contribuições para a comunidade acadêmica.

### **5.1.3 Apontar as áreas e as modalidades de educação com as quais os jogos digitais estão a ser relacionados**

Houve um expressivo predomínio em abordar os games no contexto da educação formal (70% dos artigos), o que era esperado, pois normalmente a educação é pensada em termos de sistemas de ensino tradicionais. Porém, como pesquisadores, consideramos fundamental que a educação seja percebida de forma ampla, valorizando também a educação não-formal e a educação informal. Em razão disso, foi relevante, para este estudo, constatar que 29% do corpus abordou a educação não-formal e 16%, a educação informal<sup>106</sup>.

Quanto às áreas de conhecimento e disciplinas tratadas pelos artigos, destacaram-se: saúde, matemática e educação física, nessa ordem. Na área da saúde, verificou-se um emprego bastante variado, desde a higiene bucal e tratamentos ortodônticos até a higidez mental e procedimentos cirúrgicos, principalmente com o uso de simulações. Se considerarmos a área da educação física como parte do domínio da saúde, esta passa a ser o campo de aplicação de um quarto dos artigos do corpus.

Com relação ao nível escolar, o ensino médio e o ensino fundamental foram os mais envolvidos nas pesquisas do corpus, revelando a forte identidade dos games, como atividade lúdica, entre crianças e adolescentes.

### **5.1.4 Verificar quando o tema começou a ser investigado e o seu desenvolvimento ao longo do tempo**

Os artigos científicos mais antigos, obtidos na plataforma da CAPES, datam de 2007 e são estudos de viés teórico. Os primeiros artigos de caráter prático aparecem somente em 2012. Porém, sabíamos que era muito provável não conseguir afirmar quando o tema começou a ser investigado pois, além de existir a possibilidade de artigos não terem sido registrados no banco de dados; a publicação em revistas especializadas não é a única forma de divulgação de pesquisas.

---

<sup>106</sup> As porcentagens de participação de cada modalidade de educação no corpus somam mais de 100% (70%+29%+16%), pois alguns artigos abordaram mais do que uma modalidade, como apresentado no terceiro capítulo.

Recordamos então de dois mapeamentos de teses e dissertações, sobre games e educação, usados como referências no decorrer da pesquisa: Alves (2013) que abrange o período de 1994 a 2010, e Silva (2018b) que compreende o intervalo de 2011 a 2016. Desta forma, compomos a Figura 77, onde em azul escuro aparecem os artigos científicos e em azul claro as teses e dissertações.

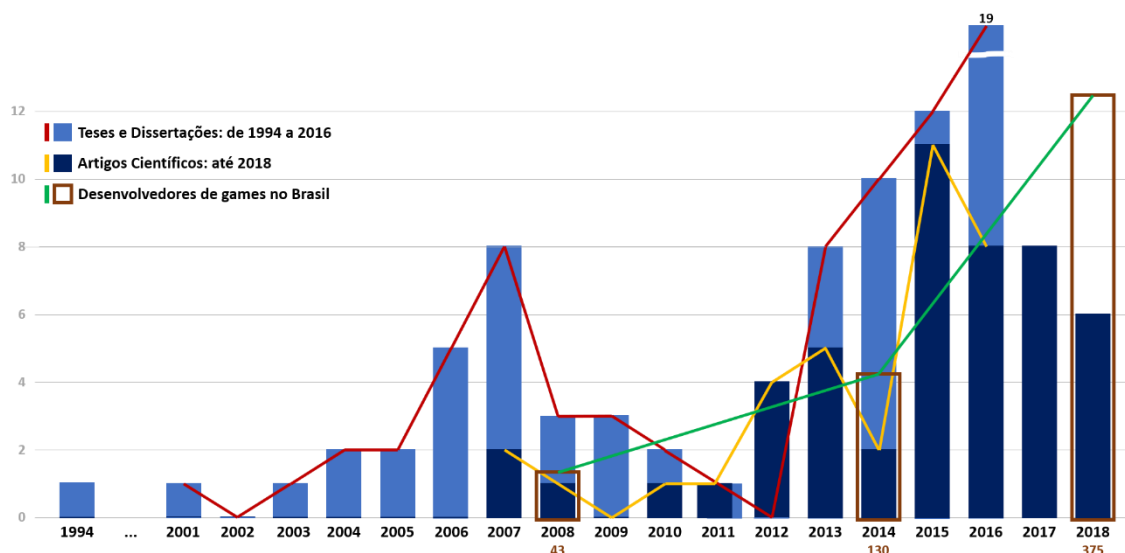


Figura 77 - Teses e Dissertações, Artigos Científicos e Desenvolvedores de Games no Brasil  
 Fonte: elaborada pelo autor, a partir de Alves (2013), Silva (2018b), Diniz (2017) e Sakuda e Fortim (2018).

A dissertação, que aparece em 1994, refere-se ao trabalho de Martínez (1994), um trabalho de mestrado em educação, que pode ser considerado como um dos pioneiros na investigação do tema no Brasil<sup>107</sup>. Trata-se de um estudo teórico sobre a relação da criança com o mundo, considerando as consequências dos videogames como uma nova forma de brincar, que usa o meio digital e é praticada em espaços fechados.

Ao observar a Figura 77, verificamos uma correlação entre a quantidade de teses e dissertações produzidas e o número de artigos publicados: declínio desde 2007 e crescimento a partir de meados de 2010. Podemos perceber ainda que, em paralelo ao aumento do número de pesquisas, ocorre o progresso da indústria de games no Brasil.

### 5.1.5 Perceber as dificuldades e os desafios enfrentados na integração dos jogos digitais à educação

A partir do estudo dos artigos do corpus, percebemos cinco fatores a serem considerados neste tópico:

<sup>107</sup> Não encontramos mais a referida dissertação no banco de dados de teses e dissertações da CAPES, por isso, recorremos ao Google.

- A formação inicial e continuada dos docentes;
- A desigualdade de oportunidades;
- O sedentarismo;
- A violência;
- A falta de investimentos na pesquisa e indústria de games.

Percebemos que não se pode prescindir da capacitação no uso e compreensão das mídias digitais, daí o desafio de incluir a literacia digital como parte da formação do professor. Além de compreender o ato de jogar, o docente precisa saber como integrar, de forma apropriada, os games na educação. Cabe enfatizar que, mesmo na educação não-formal, a mediação dos professores é conveniente.

Porém, se por um lado, o uso de jogos digitais na educação é capaz de renovar vínculos e processos de aprendizagem, por outro, pode evidenciar desigualdades de oportunidades: além da carência de dispositivos e disponibilidade de internet, há que considerar a qualidade do acesso à web e o pessoal disponível para suporte técnico e pedagógico.

Se os sucessivos governos brasileiros não cumprem o seu dever constitucional, a exclusão digital tem que ser combatida de forma proativa. Concordamos com Corrêa (2020), sobre a possibilidade de buscar alternativas e soluções criativas, de acordo com o problema específico de cada cidade ou escola. É possível estudar um game a partir de vídeos ou imagens. Aos “professores falta a flexibilidade mental que o século XXI exige, pois eles mesmos são produto do antigo sistema educacional” (Harari, 2018: 4462).

O sedentarismo e a violência, questões normalmente levantadas quando se aborda os jogos digitais, fazem parte de um amplo debate.

Sobre a inatividade física, além do uso dos exergames como um possível atenuante, a psicoterapia recomenda o uso dos jogos digitais com inteligência, estabelecendo limites de tempo e horários para a prática de desporto (Cury, 2020).

Quanto à violência, percebemos que os efeitos de games agressivos nos jogadores não são vistos por todos da mesma forma. Acreditamos que a influência depende de um prévio objetivo ou motivação pessoal. Como não é objetivo desta pesquisa, não nos aprofundamos no tema.

Por fim, as poucas ações públicas e privadas de incentivo à pesquisa no setor, além da pesada carga burocrática para abrir e gerir uma empresa, constituem-se em óbices para

uma maior inserção dos videogames na educação brasileira. Há que ressaltar que um game de qualidade requer vultosos investimentos. Por outro lado, como aspecto positivo, há uma indústria de games em franco desenvolvimento, com recursos humanos qualificados, menos impostos e um mercado promissor a ser explorado.

#### **5.1.6 Descobrir os principais referenciais teóricos dos artigos sobre os jogos digitais**

Não houve um autor que possa ser considerado como o principal referencial teórico dos artigos do corpus. O pesquisador referenciado mais vezes foi Gee, em um décimo dos artigos, seguido por Prensky e McGonigal. Dentre os brasileiros, destacaram-se Lynn Alves<sup>108</sup> e José Armando Valente.

Quanto às referências bibliográficas, o livro *Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura*, de Johan Huizinga, foi o mais mencionado. Considerando apenas os autores, encontramos Lynn Alves em quase um quinto das bibliografias, bem como, na mesma proporção, ressaltamos a menção aos Parâmetros Curriculares Nacionais, diretrizes elaboradas pelo governo que orientam a educação no Brasil.

Os aspectos mais destacados dos games foram o caráter lúdico e o potencial de desenvolvimento de habilidades, cognição e capacidade de resolução de problemas.

#### **5.1.7 Distinguir as metodologias usadas no estudo sobre jogos digitais**

A abordagem qualitativa foi a metodologia dominante, empregada em 88% dos artigos, sendo a revisão bibliográfica e o estudo de caso, as mais utilizadas. Dentre os estudos que realizaram a coleta de dados, as técnicas mais empregadas foram a observação, o questionário e a entrevista, ou seja, recursos costumeiramente empregados nas pesquisas qualitativas.

#### **5.1.8 Observar que jogos são mais empregados como ferramentas na educação**

Os dois games com maior frequência nos artigos foram *The Sims* e *Papo Reto*, com duas citações cada um. Em um dos trabalhos, o *The Sims* é o tema do estudo, por ser empregado como ferramenta para o ensino de matemática, no contexto da educação formal ou não-formal. No outro artigo, que trata dos games como recursos de

---

108 Percebemos que nas pesquisas de Alves (2013) e Silva (2018), que abordaram as teses e as dissertações acerca de games na perspectiva educacional, somente a quantidade de trabalhos realizados na Bahia, estado da região Nordeste do Brasil, superou o total de toda a região Sul. Como observou Silva (2018), essa proeminência baiana é decorrente da influência da Professora Lynn Alves, uma das mais prestigiadas pesquisadoras brasileiras sobre jogos digitais, que leciona na Universidade do Estado da Bahia.

desenvolvimento da consciência crítica, o The Sims é apresentado como um exemplo de game que pode ser inserido no contexto tanto da educação intencional como da informal.

Os dois artigos que abordaram o game Papo Reto, são dos mesmos autores e o jogo é o tema principal: um jogo online desenvolvido para educação sexual. Ou seja, um serious game para ser utilizado na educação formal ou não-formal.

Ambos, The Sims e Papo Reto, são jogos de simulação que não tem o propósito de estabelecer objetivos e caracterizar um vencedor<sup>109</sup>.

### **5.1.9 Termo mais usado para designar os jogos digitais**

Constatamos que os termos “jogos digitais”, “jogos eletrônicos” e “jogos de vídeo” foram os descritores mais usados para se referir ao objeto de nosso estudo. Também apareceram como palavras-chave: exergames, games, serious games, videogames, games virtuais, jogos computacionais e jogos computadorizados.

### **5.1.10 Prevalência dos estudos sobre o tema por região geográfica**

As localidades, onde foram publicados os artigos, concentraram-se principalmente nas regiões Sudeste e Sul do Brasil. Essa distribuição geográfica provavelmente está relacionada ao maior mercado consumidor, quantidade de indústrias e qualificação de recursos humanos na área de games (Maes, 2020, Sakuda e Fortim, 2018).

Há que distinguir que, além das revistas brasileiras, três diferentes revistas espanholas e uma colombiana, que publicam material em língua portuguesa, integraram o corpus de análise.

Com relação aos autores dos artigos, a predominância, como previsto, também foi de pesquisadores das regiões Sudeste e Sul. Fora dessa área mais influente, destaca-se a região Nordeste e a participação de uma autora agregada à Universidade do Algarve, Portugal.

## **5.2 Revisão Sistemática da Literatura**

A revisão sistemática da literatura desta dissertação foi arquitetada a partir do processo delineado por Faria (2016). Desta forma, seguindo um método sistemático e

---

<sup>109</sup> A pontuação e ranking do game Papo Reto tem apenas o intuito de incentivar a participação, o jogo não define vencedores.

claro, seguimos a sequência da Figura 78, para cumprir os objetivos propostos e responder à questão de partida.

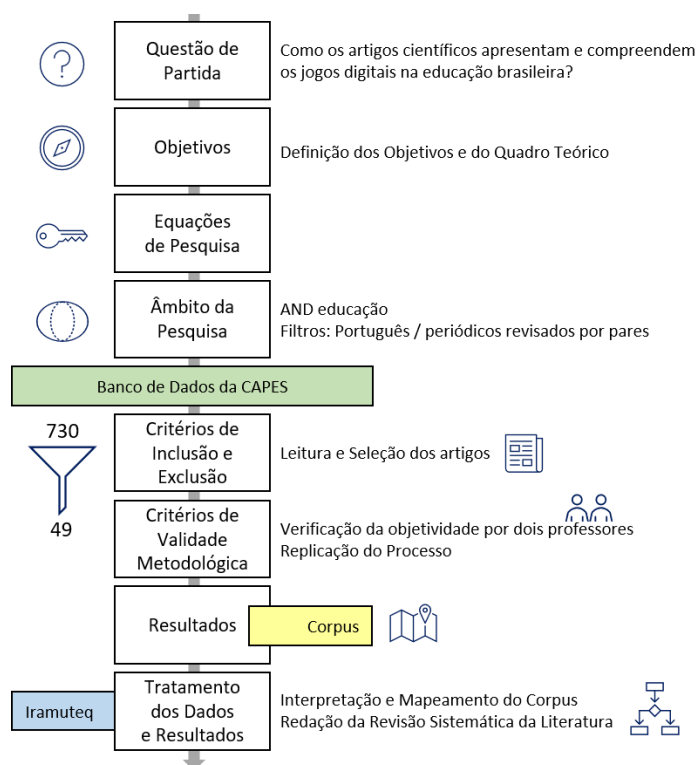


Figura 78 - Revisão Sistemática da Literatura  
Fonte: elaborada pelo autor

A partir da questão inicial, foram estabelecidos os objetivos e o quadro teórico, elementos fundamentais para a definição do contexto e das equações de pesquisa. A diversidade de termos empregados para designar os jogos digitais – videogames, jogos de computador, games etc. – foi considerada, para que nenhum artigo que pudesse ser do nosso interesse ficasse fora do levantamento.

Desta forma, entrando com os dados das equações de pesquisa no portal de periódicos da CAPES, obtivemos 730 artigos. A palavra game foi a responsável pela grande quantidade de material, pois a palavra consta no abstract de inúmeros artigos. Assim, textos que versavam sobre “*power games*” e “*political game*”, entre outros fora do contexto, apareceram nos resultados.

Norteados pelos critérios de exclusão e inclusão, examinamos o título e o resumo de cada artigo. Chegamos então ao corpus: 49 trabalhos relacionados com o tema da dissertação. Ressaltamos o caráter cíclico dessa etapa, como mostra a Figura 79, pois a

partir da leitura dos artigos, voltamos ao banco de dados para realizar novas buscas empregando novos termos encontrados para designar o jogo digital.

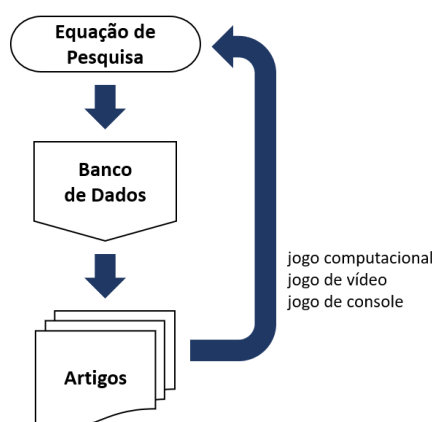


Figura 79 - Caráter cíclico da busca no banco de dados  
Fonte: elaborada pelo autor

Respeitando a orientação de Faria (2014: 29) – “a credibilidade da pesquisa será, desta forma, proporcional ao cuidado de como se estabelecem as regras, pela possibilidade de replicação do processo por um outro indivíduo, na medida em que aquilo que não é verificável pelos pares, não é científico” –, dois professores, pós-graduados, verificaram a objetividade e o caráter replicável do processo empregado.

Em seguida, estudamos e descrevemos criticamente os resultados, com o uso de grelhas de análise, gerenciadas pelo Microsoft Excel, e com o apoio do Iramuteq, software estatístico de suporte para análises de conteúdo. Para servimo-nos do Iramuteq, optamos por utilizar as conclusões dos artigos, que foram devidamente preparados, de acordo as instruções da ferramenta de análise.

Porém, antes de empregar o programa, foi possível, por meio de uma investigação exaustiva, perceber tópicos recorrentes e destacar os que consideramos mais relevantes. Posteriormente, com o suporte do *software*, os artigos foram distribuídos pelas seis classes apresentadas na árvore da Figura 80.

A distribuição não foi integralmente aceita, de modo que, remanejamos sete artigos, de acordo com o nosso entendimento, apresentado no quarto capítulo. Nessa fase do trabalho, a partir dos resultados do Iramuteq, outros aspectos relevantes surgiram e conexões entre as pesquisas foram identificadas.

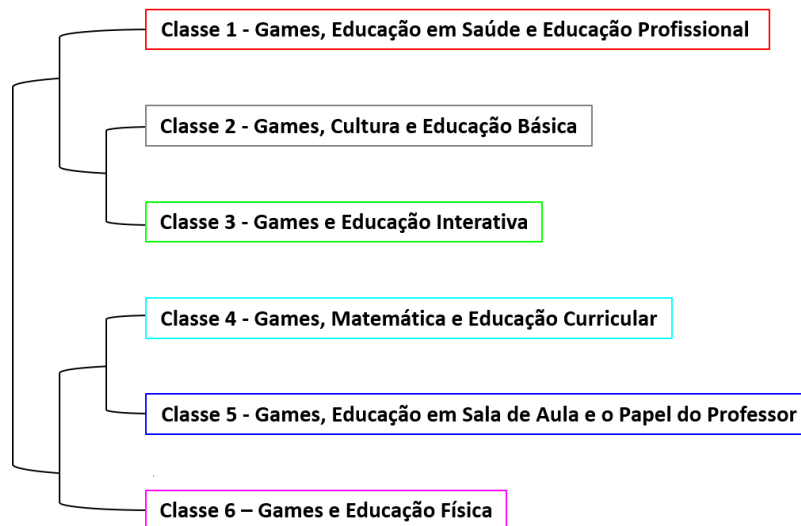


Figura 80 - Classificação dos artigos realizada pelo Iramuteq  
 Fonte: elaborada pelo autor, a partir dos resultados do Iramuteq

Por fim, fundamentados na avaliação e no mapeamento analítico realizados, redigimos a revisão sistemática da literatura, respondendo à questão de partida, de acordo com os objetivos da dissertação, e abordando outros aspectos que surgiram no decorrer da pesquisa.

Para sumariar os nossos resultados, retornamos a Faria (2016: 84): “a importância da revisão sistemática da literatura é de tal ordem que possibilita contextualizar um estudo e, ao mesmo tempo, proceder a uma análise e síntese do seu referencial teórico”.

### 5.3 Reflexão Crítica

No decorrer do trabalho, ao elaborarmos a fundamentação teórica e, de forma progressiva, durante a leitura dos artigos selecionados, constatamos a necessidade de ampliar e detalhar os objetivos iniciais. Como exemplo, verificamos a importância de apontar a relação geográfica entre a produção de artigos e o mercado de games no Brasil, bem como, identificar as modalidades de educação nas quais os jogos digitais foram pesquisados.

Percebemos, por exemplo, que o fato de os jogos digitais ocuparem cada vez mais tempo na vida dos indivíduos, principalmente daqueles das últimas gerações, é um importante fator a ser considerado no contexto da educação informal.

O Iramuteq contribuiu na consolidação e organização das informações compiladas. Porém, se por um lado, é uma excelente ferramenta de suporte, por outro, demanda bastante tempo para estudo, treinamento, testes e preparação dos dados de entrada. (Figura 81). Os produtos de saída do software evidenciaram informações que muito

contribuíram para o mapeamento analítico. A ordenação por classes contribuiu para melhor compreendermos as abordagens e as conclusões dos artigos. E os gráficos de análise fatorial de correspondência mostraram conexões e assimetrias entre eles.



Figura 81 - Iramuteq

Fonte: elaborada pelo autor

O emprego do Iramuteq merece destaque, porém, o protagonista principal desta pesquisa foi o banco de dados: o portal de periódicos da CAPES, que possibilitou a obtenção de artigos científicos capazes de revelar uma pluralidade de perspectivas, enquadramentos teóricos, abordagens metodológicas e tendências do encontro dos jogos digitais com a educação no Brasil.

No entanto, o processo para chegar até os artigos não foi simples. Entre outras dificuldades podemos citar: a necessidade de entender o funcionamento da base de dados e a elaboração da equação de pesquisa. Ressaltamos ainda que, ao utilizarmos a plataforma da CAPES, nos deparamos com resumos incompletos e, em alguns casos, não conseguimos acesso direto aos textos, sendo necessário recorrer ao Google. Muitas vezes, a leitura do título e do resumo de um texto não foi suficiente para determinar a sua inclusão no corpus. Ou seja, constatamos, na prática, as dificuldades de realizar uma revisão sistemática da literatura.

Sobretudo, enfrentamos, até o momento atual, a pandemia da Covid-19 que interrompeu o nosso acesso a bibliotecas e aumentou as nossas tarefas domésticas. Importante destacar que a aquisição e busca de livros disponíveis na internet foi imprescindível para a conclusão desta pesquisa. Um grande desafio, ultrapassado com sucesso, que contou com a compreensão da Universidade Aberta que prorrogou, para dezembro, o prazo de entrega das teses e dissertações, cuja finalização estava prevista para o 2º semestre de 2020.

#### **5.4 Limitações**

Constatamos que Mattar, Corrêa, Moita, Pedrosa, Tonéis e Arruda, relevantes pesquisadores brasileiros do tema desta dissertação, não foram referenciados nos artigos levantados no banco de dados da CAPES. Essa deficiência é sempre possível em uma revisão sistemática da literatura. Durante o nosso estudo sobre a metodologia empregada, apresentado no terceiro capítulo, atentamos para o alerta de Ramos (2016) sobre esse senão.

Estávamos preparados, portanto, para enfrentar o problema, pois havíamos estudado a causa e a solução. A ausência dos autores pode ocorrer por erro no registro do banco de dados ou porque o artigo não foi cadastrado. A solução foi mencioná-los, em momentos oportunos da dissertação, seguindo a recomendação de Ramos (2016) e Faria (2016).

Outra limitação está nas conclusões obtidas neste trabalho, pois aplicam-se ao âmbito da educação brasileira. Não podem, portanto, ter seus resultados generalizados indiscriminadamente para outros contextos.

#### **5.5 Perspectivas**

Como professores, acreditamos que a revisão sistemática, realizada nesta dissertação, tem a capacidade de propiciar elementos que estimulem outras questões sobre os jogos digitais na educação. Como potenciais temas, vislumbramos: a interação decorrente da prática de jogar, os serious games no contexto da educação intencional, a influência dos games na educação informal e, apesar de não abordada, a gamificação.

A disponibilidade de publicações periódicas, de forma pública e de fácil acesso, oferecida pela plataforma de periódicos da CAPES, também pode ser um incentivo a realização de novos estudos sobre os jogos digitais ou outros assuntos.

Desejamos, portanto, que este trabalho possa servir de ponto de partida para outros pesquisadores, contribuindo com o desenvolvimento do tema e proporcionando um olhar mais amplo sobre a educação. “Para o conhecimento, o pensar e a reflexão, não existe game over.” (Tupy, 2018: 7:43).



## Capítulo 6: Referências Bibliográficas



TOTAL TASKS COMPLETED

Capítulo 6

## 6. Referências Bibliográficas

Aarseth, E, Smedstad, S. M., Sunnanå, L. (2003) A multi-dimensional typology of games. In: *Digital Games Research Conference 2003, 'Level Up'*. Utrecht: Utrecht University in collaboration with Digital Games Research Association. [https://digra2003.org/wp-content/uploads/sites/264/2015/02/Binder\\_boek\\_LevelUp.pdf](https://digra2003.org/wp-content/uploads/sites/264/2015/02/Binder_boek_LevelUp.pdf) [10 de outubro de 2020].

Aarseth, E., Calleja, G. (2015). A Palavra Jogo: ontologia de um objecto indefinível. Tradução de Isabel Basto. *Proceedings of the 10th International Conference on the Foundations of Digital Games*, junho, 2015. Pacific Grove: Foundations of Digital Games. [https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/6005/3/ciber8\\_02.pdf](https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/6005/3/ciber8_02.pdf) [7 de setembro de 2020].

Adams, E. (2001). Replayability, Part One: Narrative. *Gamasutra: The Art & Business of Making Games*. London: informa tech. [https://www.gamasutra.com/view/feature/131483/replayability\\_part\\_one\\_narrative.php](https://www.gamasutra.com/view/feature/131483/replayability_part_one_narrative.php) [5 de agosto de 2020].

Adams, E. (2014). *Fundamentals of Game Design*. San Francisco: New Riders.

Aguiar, M., Battaiola, A. L. (2016). *Gameplay: uma definição consensual à luz da literatura*. Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital (SBGames). São Paulo: Sociedade Brasileira de Computação. <http://www.sbgames.org/sbgames2016/downloads/anais/157561.pdf> [12 de abril de 2020].

Alcântara, A., Osório, A. J. (2013). Os amigos do facebook: Espaços lúdicos e relações sociais da infância contemporânea. In: Palhares, J. A., Afonso, A. J. [org.] *O Não-Formal e o Informal em Educação: Centralidades e Periferias*. Braga: Universidade do Minho. [https://aps.pt/wp-content/uploads/2017/09/Atas-ICICSE\\_III\\_ESE\\_Vol-III.pdf](https://aps.pt/wp-content/uploads/2017/09/Atas-ICICSE_III_ESE_Vol-III.pdf) [12 de outubro de 2020].

Alibaba. (n.d.). *Promoção de draga de garimpo*. [https://portuguese.alibaba.com/promotion/promotion\\_dredge-gold-mining-promotion-list.html](https://portuguese.alibaba.com/promotion/promotion_dredge-gold-mining-promotion-list.html) [2 de fevereiro de 2020].

Alvarez, A. M. T. (2013). *Produto 1 - Panorama e diagnóstico da oferta e qualidade da Educação Superior brasileira*. Projeto CNE/UNESCO 914BRZ1136.3. São Paulo, Conselho Nacional de Educação. [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=13944-produto-1-senso-educ-superior-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13944-produto-1-senso-educ-superior-pdf&Itemid=30192) [1 de maio de 2020].

Alvarez, T. G., Pires, I. M. (2004). *Uma nova didática para o ensino de matemática: o método heurístico e a Reforma Francisco Campos*. 27ª Reunião Anual da ANPEd. 21 a 24 de novembro de 2004. GT 19: Educação Matemática. Caxambu: Anped - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. [http://www.ufrj.br/emanped/paginas/comteudo\\_producoes/docs\\_26/didatica.pdf](http://www.ufrj.br/emanped/paginas/comteudo_producoes/docs_26/didatica.pdf) [8 de setembro de 2020].

Alves, A. J. (1992). *A "revisão de bibliografia" em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis*. Cadernos de pesquisa, n. 81, p. 53-60, maio. São Paulo: Fundação Carlos Chagas 1992. <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/cp/article/view/990> [5 de janeiro de 2020].

Alves, F. (2014). *Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras: um guia completo do conceito à prática*. São Paulo: DVS Editora.

Alves, L. (2007). Jogos eletrônicos e screenagens: possibilidades de desenvolvimento e aprendizagem. In: Silva, E., Moita, F., Souza, R. P. *Jogos eletrônicos: construindo novas trilhas*. Campina Grande: Eduerp.

Alves, L. (2013). Games e Educação: desvendando o labirinto da pesquisa. *Revista da FAEBA – Educação e Contemporaneidade*, v. 22, n. 40, jul./dez. 2013. Salvador: Universidade do Estado da Bahia. <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeaba/article/view/7448> [1 de maio de 2019].

Alves, L. G. (2014) A cultura lúdica e cultura digital: interfaces possíveis. *Revista entreideias: educação, cultura e sociedade*, v. 3, n. 2. Salvador: Universidade Federal da Bahia. <https://portalseer.ufba.br/index.php/entreideias/article/view/7873> [10 de abril de 2020].

Alves, L. R. G. (2004). *Game over: jogos eletrônicos e violência*. Tese (Doutorado em Educação). Salvador: Universidade Federal da Bahia. [http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/game-studies/files/gs\\_submission/trabalho\\_27/trabalho\\_27.pdf](http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/game-studies/files/gs_submission/trabalho_27/trabalho_27.pdf) [12 de abril de 2020].

Amante, L. (2013). *Tecnologias e Educação: novas possibilidades ou novas desigualdades?* Laboratório de Educação a Distância e Elearning. Lisboa: Universidade Aberta. [https://www.academia.edu/3561220/Novas\\_Tecnologias\\_e\\_Educa%C3%A7%C3%A3o\\_Humanizadora\\_Novas\\_Possibilidades\\_ou\\_Novas\\_Desigualdades](https://www.academia.edu/3561220/Novas_Tecnologias_e_Educa%C3%A7%C3%A3o_Humanizadora_Novas_Possibilidades_ou_Novas_Desigualdades) [15 de junho de 2019].

Amazon. (2020). *Super Smash Bros*, by Nintendo. Seattle: Amazon.com. <https://www.amazon.com/Super-Smash-Bros-nintendo-64/dp/B00000J2W7> [6 de fevereiro de 2020].

Andantefilm. (n.d.). *DHL 30pcs/lot CAN Use Game Card Mini 16 Bit*, Big Discount #6bdb. Estocolmo: Online Shopping for Popular Smart Electronics. <https://mw.andantefilm.se/item/32865425351> [6 de fevereiro de 2020].

Andrade, C. (2020). *Vantagens e desvantagens do uso do Iramuteq*. Agenda Acadêmica. Metodologia Científica. Instituto de Linguística, Letras e Artes da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. [Arquivo de vídeo] <https://www.youtube.com/watch?v=paRZI8ZA69I> [15 de julho de 2020].

Araujo, D, C. (2010). *Jogar para informar: uma análise dos newsgames como linguagem na divulgação científica*. Curso de Comunicação Social/Jornalismo da Universidade Federal de Viçosa. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. <https://www.jornalismo.ufv.br/wp-content/uploads/2018/06/DanielaAraujo.pdf> [7 de setembro de 2020].

Armitage, G., Claypool, M., Branch, P. (2006). *Networking and online games*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.

Arruda, E. P. (2014a). *Aprender história com jogos digitais em rede: possibilidades e desafios para os professores*. In: Magalhães, M. et alli. *Ensino de história: usos do passado, memória e mídia*. Rio de Janeiro: FGV.

Arruda, E. P. (2014b). *Fundamentos para o desenvolvimento de jogos digitais*. Porto Alegre: Bookman.

Arruda, F. (2013). *Oito tecnologias inventadas para a guerra que fazem parte do nosso cotidiano*. Tecmundo. Tecnologia Militar. São Paulo: CWB. <https://www.tecmundo.com.br/tecnologia-militar/34671-8-tecnologias-inventadas-para-a-guerra-que-fazem-par-te-do-nosso-cotidiano.htm> [25 de setembro de 2020].

Assis, J. P. (2006). *Artes do videogame: conceitos e técnicas*. São Paulo: Alameda. [http://www2.eca.usp.br/cap/poeticasdigitais/artigos/artesdovideogame\\_1ponto1.pdf](http://www2.eca.usp.br/cap/poeticasdigitais/artigos/artesdovideogame_1ponto1.pdf) [1 de maio de 2020].

Audiorama. (n.d.) *Revista Somtrês: Ano 1983* (Edições de 49 a 60). São Paulo: Audiorama. [http://www.audiorama.com.br/somtres/somtres\\_1983.htm](http://www.audiorama.com.br/somtres/somtres_1983.htm) [21 de outubro de 2020].

Avedon E., Sutton-Smith, B. (1971). *The Study of Games*. New York: John Wiley & Sons, Inc. 1971.

Avedon, E. M. (1981). The Structural Elements of Games. In: Furnham, A., Argyle, M. *The Psychology of Social Situations*. New York: Pergamon Press.

Avelino, D. P., Goulin, L. V. (2018). *Base de dados sobre conferências nacionais e um ensaio de análise lexical por contexto*. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica. Brasília: Ipea. [https://ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content &view=article&id=32637%3Atd-2374-base-de-dados-sobre-conferencias-nacionais-e-um-ensaio-de-analise-lexical-por-contexto&catid=411%3A2018&directory=1&Itemid=1](https://ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=32637%3Atd-2374-base-de-dados-sobre-conferencias-nacionais-e-um-ensaio-de-analise-lexical-por-contexto&catid=411%3A2018&directory=1&Itemid=1) [28 de novembro de 2019].

Azevedo, A. L. M. S. (2009). *Narrativa audiovisual: Cinema e videogame*. Revista Universitária do Audiovisual. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos. <http://www.rua.ufscar.br/narrativa-audiovisual-cinema-e-videogame/> [1 de julho de 2020].

Baer, R. H. (2005). *Videogames: In The Beginning*. Springfield: Rolenta Press.

Bainbridge, W. S. (2010). *The Warcraft Civilization: social science in a virtual world*. Cambridge: The MIT.

Band Jornalismo. (2020). *Aqui tem vaga: gamificação em processos seletivos*. Lenny Leone, Flávia Picanço e Francisco Tupi. [Vídeo]. São Paulo: Bandeirantes. <https://youtu.be/S5HU-Fd7hFQ> [10 de outubro de 2020].

Barbanti, V. (2000). *O que é educação física. Escola de Educação Física e Esporte, Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo*. [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4568569/mod\\_resource/content/1/Texto%202.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4568569/mod_resource/content/1/Texto%202.pdf) [12 de janeiro de 2020].

Barbosa, E. F. (1999). *Instrumentos de coleta de dados em pesquisa*. Belo Horizonte: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. [http://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino\\_2013\\_2/Instrumento\\_Coleta\\_Dados\\_Pesquisas\\_Educacionais.pdf](http://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino_2013_2/Instrumento_Coleta_Dados_Pesquisas_Educacionais.pdf) [24 de março de 2020].

Bardin, L. (2016). *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70.

Bates, B. (2004). *Game Design*. Boston: Thomson. Primeira edição: 2000.

Battaiola, A. L. (2000). *Jogos por Computador – Histórico, Relevância Tecnológica e Mercadológica, Tendências e Técnicas de Implementação*. XIX Jornada de Atualização em Informática. Curitiba: SCB. <http://livrozilla.com/doc/1647046/jogos-por-computador-%E2%80%93-hist%C3%B3rico--relev%C3%A2ncia> [2 de dezembro de 2019].

Bauer, M. W., Gaskell, G. (2002). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: Um manual prático*. Petrópolis: Vozes.

Bauer, R. (2018). Games as a Special Zone. In: Suter, B., Kocher, M., Bauer, R. (2018). *Games and Rules: game mechanics for the "Magic Circle"*. Bielefeld: Transcript. (2018).

Bazeley, P., Jackson, K. (2013). *Qualitative Data Analysis with NVivo*. London: Sage.

BBC News. (2020). *A vida secreta de meu filho que só conheci quando ele morreu*. [Arquivo de vídeo]. <https://youtu.be/VFaluGsKLHY> [5 de agosto de 2020].

Becker, S. (2018). *Defining Moments in Video Game History: A Timeline*. StashLearn. New York: Stash Financial Inc. <https://learn.stash.com/defining-moments-in-video-game-history-a-timeline> [7 de setembro de 2020].

Bell, J. (2010). *Doing Your Research Project: a guide for first-time researchers in education, health and social science*. Berkshire: Open University Press.

Bento, A. (2012). Como fazer uma revisão de literatura: considerações teóricas e práticas. *Revista JA*. Nº 65, Ano 196, pp. 42-22. [http://www3.uma.pt/bento/Repositorio/Revisao\\_daliteratura.pdf](http://www3.uma.pt/bento/Repositorio/Revisao_daliteratura.pdf) [18 de março de 2018].

Bento, A. (2019). *CS:GO: como funciona o cenário competitivo do jogo*. E-Sport. Sportv. 10 de janeiro de 2019. Rio de Janeiro: Grupo Globo. <https://sportv.globo.com/site/e-sportv/noticia/csgo-como-funciona-o-cenario-competitivo-do-jogo.ghtml> [10 de setembro de 2020].

Berger Filho, R. L. (1999). Educação profissional no Brasil: novos rumos. *Revista Ibero Americana de Educação*. Maio – Agosto. Madri: Organização dos Estados Ibero-americanos

para a Educação, Ciência e Cultura. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie20a03.htm> [30 de julho de 2020].

Bergher, R. *The Legend of Zelda: veja ranking de todos os 17 games da série*. Zoom. Console de Video Game. Rio de Janeiro: Mosaico Negócios de Internet. <https://www.zoom.com.br/console-de-video-game/deumzoom/the-legend-of-zelda-veja-ranking-de-todos-os-17-games-da-serie> [15 de março de 2020].

BG Next. (2020). *U-Boot time-lapse*. [vídeo]. 18 de ago de 2020. <https://youtu.be/dRlllgE9yXc> [1 de outubro de 2020].

Björk, S., Juul, J. (2012). *Zero-Player Games Or: What We Talk about When We Talk about Players*. Philosophy of Computer Games Conference, Madrid. <http://www.jesperjuul.net/text/zeroplayergames/> [6 de setembro de 2020].

Blaxter, L., Hughes, C., Tight, M. (2006). *How to Research*. Berkshire: Open University Press.

Bogost, I. (2005). *The Rhetoric of Exergaming*. Georgia Tech. 14 de dezembro de 2005. Atlanta: The Georgia Institute of Technology. [http://bogost.com/writing/the\\_rhetoric\\_of\\_exergaming/](http://bogost.com/writing/the_rhetoric_of_exergaming/) [10 de agosto de 2020].

Bogost, I. (2007). *The Missing Rituals of Exergames*. Persuasive Games, Gamasutra. 31 de janeiro de 2007. [http://bogost.com/writing/the\\_missing\\_rituals\\_of\\_exergam/](http://bogost.com/writing/the_missing_rituals_of_exergam/) [10 de agosto de 2020].

Bojogá. (2017). *Dactar – o clone e seus clones*. Museu dos Jogos Eletrônicos. Fortaleza: Bojogá. <https://bojoga.com.br/retroplay/colunas/dossie-retro/dactar-o-clone-e-seus-clones/> [21 de outubro de 2020].

Boland, E. 2010. *The Sims: The Complete Guide*. Vancouver: WTYW7.

Boller, S., Kapp, K. (2018). *Jogar para aprender: tudo o que você precisa saber sobre o design de jogos de aprendizagem eficazes*. São Paulo: DVS Editora.

Borges, D. (2017). *Zelda, Horizon Zero Dawn e RE 7 são os melhores jogos de 2017*. Techtudo. Jogos. 12 de dezembro de 2017. Rio de Janeiro: Globo Comunicação e Participações S.A. <https://www.techtudo.com.br/listas/2017/12/zelda-horizon-zero-dawn-e-re-7-sao-os-melhores-jogos-de-2017.ghtml> [20 de março de 2020].

Botelho, L. L. R., Cunha, C. C. A., Macedo, M. (2011). O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e Sociedade*, 5(11): 121-136. <http://www.spell.org.br/documentos/ver/10515/o-metodo-da-revisao-integrativa-nos-estudos-org---> [4 de junho de 2019].

Braga, A., Marinho, C. (2007). *Jogos como sistemas: análise dos elementos do jogo que divertem o jogador*. Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames) São

Leopoldo: Sociedade Brasileira de Computação. <http://projeto.unisinos.br/sbgames/anais/arteedesign/shortpapers/35116.pdf> [13 de outubro de 2020].

Braga, L. (2018). *Como inovar em educação? Investa em reciprocidade*. LinkedIn. Publicado em 23 de abril de 2018. <https://www.linkedin.com/pulse/como-inovar-emeduca%C3%A7%C3%A3o-investa-reciprocidade-ligia-braga/> [19 de novembro de 2020].

Brain, J. (2017). *Warwick the Kingmaker*. Historic UK. The History and Heritage Accocodation Guide. Budleigh Salterton: Historic UK. <https://www.historic-uk.com/HistoryUK/HistoryofEngland/Warwick-The-Kingmaker/> [10 de setembro de 2020].

Branco, A., Mendes, A., Pereira, S., Henriques, P., Pellegrini, T., Meinedo, H., Trancoso, I., Quaresma, P., Lima, V.L.S., Bacelar, F. (2012). *A Língua Portuguesa na Era Digital*. Berlim: Springer.

Brandão, C. R. (2007). *O que é educação?* São Paulo: Brasiliense.

[Brandão, Z., Baeta, A. M. B., Rocha, A. D. C. \(1986\). \*Evasão e repetência no Brasil: a escola em questão\*. 2. ed. Rio de Janeiro: Dois Pontos.](#)

Brasil. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988*. 4. ed. São Paulo: Saraiva.

Brasil. (1997a). Ministério da Educação. *Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais*. Brasília: Ministério da Educação. <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf> [3 de março de 2020].

Brasil. (1997b). Ministério da Educação. *Parâmetros curriculares nacionais: Matemática*. Brasília: Ministério da Educação. <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf> [8 de agosto de 2020].

Bueno, A. J. A. (2018). *Uma análise por meio do software Iramuteq de teses e dissertações defendidas entre 2007 e 2017 com a temática filmes comerciais no ensino de ciências*. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática. Ponta Grossa: Universidade Estadual de Ponta Grossa. <https://tede2.uepg.br/jspui/handle/prefix/2748> [1 de julho de 2020].

Bull, A. K. (2020). *Valorant: Riot Games anuncia início de beta fechado para o Brasil*. Techtudo. 09 abr. 2020. Rio de Janeiro: Globo Comunicação e Participações S.A. <https://www.techtudo.com.br/noticias/2020/04/valorant-riot-games-anuncia-inicio-de-beta-fechado-para-o-brasil.ghtml> [25 de outubro de 2020].

Caillois, R. (2001). *Man, Play and Games*. Illinois: University of Illinois Press. (Original publicado em 1958).

Caldas, G. (2017). O papel dos games na promoção da saúde. In: Lemos, L. *Games na promoção e educação em saúde: práticas de significação*. São Paulo: Livrus.

Camargo, B. V.; Justo, A. M. (2013) *Iramuteq: um software gratuito para análise de dados textuais*. Temas em Psicologia – 2013, Vol. 21, nº 2, 513-518. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v21n2/v21n2a16.pdf> [12 de novembro de 2019].

Camargo, B. V., Justo, A. M. (2018). *Tutorial para uso do software Iramuteq*. Laboratório de Psicologia Social da Comunicação e Cognição. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. Iramuteq, documentação. <http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/tutoriel-en-portugais> [12 de abril de 2019].

Campelo, B., Cendón, B., Kremer, J. (2000). *Fontes de Informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: Editora UFMG.

Campos, M. (2012). *O que os games têm a ensinar aos alunos*. Jornal O Estadão Online. 10 de setembro de 2012. São Paulo: O Estadão. <https://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,o-que-os-games-tem-a-ensinar-aos-alunos,928507> [18 de novembro de 2019].

Canaltech. (n.d.). *Como funciona o Kinect?* Games. São Bernardo do Campo: Canaltech. <https://canaltech.com.br/games/Como-funciona-o-Kinect/> [14 de março de 2020].

CAPES. (2016a). *Qualis-periódicos*. Brasília: Ministério da Educação e Cultura. <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/index.xhtml#> [1 de dezembro de 2017].

CAPES. (2016b). *Teses premiadas em 2016*. Brasília: Ministério de Educação e Cultura. <https://www.capes.gov.br/premiocapesdetese/noticias/pct/8147-teses-premiadas-em-2016> [11 de dezembro de 2018].

CAPES. (2019a). *Qualis Periódicos e classificação de produção intelectual*. Brasília: Ministério de Educação e Cultura. <https://www.capes.gov.br/avaliacao/instrumentos-de-apoio/qualis-periodicos-e-classificacao-de-producao-intelectual> [6 de janeiro de 2020].

CAPES. (2019b). *CAPES melhora ferramentas de avaliação da pós-graduação*. Notícias. Qualis Periódicos. <https://www.capes.gov.br/36-noticias/9730-capes-melhora-ferramentas-de-avaliacao-da-pos-graduacao> [2 de maio de 2020]

CAPES. (2020). *Acervo*. Brasília: Ministério da Educação e Cultura. <https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com%20pcollection&Itemid=105> [10 de fevereiro de 2020].

CAPES. (n.d.) *Critérios de classificação Qualis – Ensino*. [https://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacaotrienal/Docs\\_de\\_area/qualis/ensino.pdf](https://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacaotrienal/Docs_de_area/qualis/ensino.pdf) [6 de janeiro de 2020].

Cardoso, T. M. (2007). *Interação verbal em aula de línguas: meta-análise da investigação portuguesa entre 1982 e 2002*. Tese de doutorado em Didática. Aveiro: Universidade de Aveiro. <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/1465/1/2008000382.pdf> [10 de julho de 2018].

Cardoso, T., Alarcão, I. & Celorico, J. A. (2010). *Revisão da literatura e sistematização do conhecimento*. Porto: Porto Editora.

Cardoso, T., Alarcão, I., Celorico, J. A. (2013). MAECC®: um caminho para mapear investigação. *Revista Tecnologias da Informação em Educação*. Número especial. II Congresso Luso-Brasileiro em Investigação Qualitativa. Aveiro: Universidade de Aveiro. <http://revistas.ua.pt/index.php/ID/article/view/2452> [18 de março de 2018].

Caregnato, R. C. A., Mutti, R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso *versus* análise de conteúdo. Florianópolis: 2006. *Texto & Contexto: Enfermagem*, vol.15, n.4: 679-684. [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0104-07072006000400017&script=sci\\_abstract&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0104-07072006000400017&script=sci_abstract&lng=pt) [22 de junho de 2019].

Carlisle, R. P. (2009). *Encyclopedia of play in today's society*. Thousand Oaks: SAGE Publications Ltd.

Carmo, H., Ferreira, M.M. (2008). *Metodologia da Investigação: Guia para Auto-Aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta. <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/5963> [15 de outubro de 2018].

Carvalho, L. (2016). *Ministro da Justiça diz que games incentivam a violência no Brasil*. Olhar Digital, Gamer, Games e Consoles. 15 de janeiro de 2016. São Paulo: UOL. <https://olhardigital.com.br/games-e-consoles/noticia/ministro-da-justica-diz-que-games-incentivam-a-violencia-no-brasil/54418> [16 de maio de 2020].

Carvalho, T. (2017). *Lista traz os dez melhores jogos de avião grátis para PC*. Techtudo. 7 de junho de 2017. Rio de Janeiro: Globo Comunicação e Participações S.A. <https://www.techtudo.com.br/listas/2017/06/lista-traz-os-dez-melhores-jogos-de-aviao-gratis-para-pc.ghtml> [10 de outubro de 2020].

Cervera, I. (2019). *Cartucho*. Dicionario gamer da Geekno. <https://www.geekno.com/glosario/cartucho> [3 de março de 2020].

Cervi, E. U. (2018). *Análise de conteúdo automatizada para conversações em redes sociais online: uma proposta metodológica*. 42o Encontro Anual da ANPOCS. 22 a 26 de outubro de 2018. Caxambú, MG. Disponível em: <https://www.anpocs.com/index.php/papers-40-encontro-3/gt-31/gt17-22/11253-analise-de-conteudo-automatizada-para-conversacoes-em-redes-sociais-online-uma-proposta-metodologica/file> [10 de novembro de 2019].

Chaplin, H., Ruby, A. (2006). *Smartbomb: The Quest for Art, Entertainment, and Big Bucks in the Videogame Revolution*. New York: Algonquin Books.

Chiado, M. V. G. (2011). 1983: o ano dos videogames no Brasil. São Paulo: Edição do autor.

Chiado, M. V. G. (2012). 1984: a febre dos videogames continua. São Paulo: Edição do autor.

Chiado, M. V. G. (2013). 1983 + 1984: e mais! O livro digital. São Paulo: Edição do autor. <https://datassette.org/livros/diversos-videogames/1983-1984-e-mais> [15 de março de 2020].

Chiang, P. (2017). *A Gamer's Glossary of Terms and Acronyms. Explora, News, Tips and Reviews*. Computers. Tips and Solutions. New York: B & H Foto & Electronics Corp. <https://www.bhphotovideo.com/explora/computers/tips-and-solutions/gaming-week-gamers-glossary> [19 de março de 2020].

Chien, I. (2006). *This Is Not a Dance: Dance Dance Revolution*. Film Quarterly, Vol. 59 No. 3, Spring 2006: 22-34. <https://fq.ucpress.edu/content/59/3/22> [15 de março de 2020].

Chircop, D. (2017). An Experiential Comparative Tool for Board Games. Replay. *The Polish Journal of Game Studies*, 3(1), 11-28. <https://doi.org/10.18778/2391-8551.03.01> [9 de setembro de 2020].

Clausewitz, C. von. (1989). *On War*. Princeton: Princeton University Press.

Codina, L. (2017). *Revisões sistematizadas y cómo llevarlas a cabo con garantías: systematic reviews y SALSA Framework*. Barcelona: Lluís Codina. <https://www.lluiscodina.com/revision-sistemica-salsa-framework/> [5 de agosto de 2018].

Collins, H. (2018). *A History of Video Games in 64 Objects*. New York: World Videogame Hall of Fame.

Comscore. (2020). *O Mercado de Games no Digital: uma análise sobre as preferências, demografia, comportamento e o potencial do mercado de games no Brasil*. Junho 2020. São Paulo: Comscore. <https://www.comscore.com/por/Insights/Apresentacoes-e-documentos/2020/O-mercado-de-Games-no-digital> [20 de outubro de 2020].

Conolly, T., Stansfield, M., Boyle, L. (2009). *Games-Based Learning Advancements for Multi-Sensory Human Computer Interfaces: Techniques and Effective Practices*. New York: Information Science Reference.

Cook, D. J., Mulrow, C. D., Haynes R. B. (1997). Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. *Annals of Internal Medicine*, 126(5): 376-80. <http://cite-seerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.733.1479&rep=rep1&type=pdf> [2 de janeiro de 2020].

Cordeiro, A. M. et al. (2007). Revisão sistemática: uma revisão narrativa. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 34, n. 6: 428-431. <http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v34n6/11.pdf> [17 julho 2019].

Corrêa, F. T. G. (2013). *Videogame como linguagem audiovisual: compreensão e aplicação em um estudo de caso - Super Street Fighter IV*. Dissertação de Mestrado em Meios e Processos Audiovisuais. São Paulo: Universidade de São Paulo. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27161/tde-28012014-095535/pt-br.php> [20 de setembro de 2018].

Corrêa, F. T. G. (2017). *Ponto de equilíbrio entre a nova teoria da comunicação, o vídeo game e o minecraft*. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Meios e Processos Audiovisuais. Escola de Comunicações e Artes. São Paulo: Universidade de São Paulo. <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27161/tde-17042018-143348/pt-br.php> [19 de novembro de 2019].

Corrêa, F. T. G. (2018). *Os games como forma de educação*. São Paulo: Casa do Saber. [arquivo de vídeo]. <https://www.bbc.com/portuguese/media-51221430> [5 de agosto de 2020].

Corrêa, F. T. G. (2020). *Educação a distância, videogames e novas formas de aprender*. [arquivo de vídeo.] São Paulo: Casa do Saber. Transmitido ao vivo em 9 de abril de 2020. <https://youtu.be/qlphKSHz7sl> [9 de abril de 2020].

Correia, A., Mesquita, A. (2014). *Mestrados e doutoramentos – Estratégias para a elaboração de trabalhos científicos: O desafio da excelência*. Porto: Vida Econômica.

Correia, M. F. B. (2017). *Recuperação de Informação*. Dakar: Universidade Virtual Africana.

Costa, A. P., Amado, J. (2018). *Análise de conteúdo suportada por software*. Aveiro: Ludomedia.

Costikyan, G. (2002). I Have No Words & I Must Design: Toward a Critical Vocabulary for Games. *Proceedings of Computer Games and Digital Cultures Conference DiGRA*. Tampere: Tampere University Press. <http://www.costik.com/nowords2002.pdf> [12 de outubro de 2020].

Crawford, C. (1997). *The Art of Computer Game Design*. New York: McGraw-Hill. Primeira edição: 1982.

Crawford, C. (2003). *Chris Crawford on game design*. New Riders Publishing: New Riders Publishing.

Crecente, B. (2013). *The cult of the cookie clicker: When is a game not a game?* Polygon. Washington: Vox Media. <https://www.polygon.com/2013/9/30/4786780/the-cult-of-the-cookie-clicker-when-is-a-game-not-a-game> [7 de setembro de 2020].

Creswell, J. W. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Creswell, J. W. (2012). *Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Boston: Pearson.

Crisp Video. (2020). *What is watch time and why is it important?* Marketing Minute #1 Video Marketing Tips. Atlanta: Crisp Video. <https://www.crispvideo.com/what-is-watch-time-and-why-is-it-important-video-marketing-minute-1/> [16 de março de 2020].

Csikszentmihalyi, M. (2008). *Flow The Psychology of Optimal Experience*. London: Harper Collins. Primeira edição: 1990.

Culin, S. (1894). *The Value of Games In Ethnology*. Abstract of a paper in the Proceedings Association For The Advancement of Science, 1894, Pages 355-358. Elliott Avedon Virtual Museum of Games. Waterloo: University of Waterloo. <http://healthy.uwaterloo.ca/museum/Archives/Culin/EthnologyValue/index.html> [18 de setembro de 2020].

Cury, A. (2020). *Vinte regras de ouro para educar filhos e alunos: como formar mentes brilhantes na era da ansiedade*. Lisboa: Pergaminho.

Datassette. (2017). *Em busca dos anéis perdidos*. Site de Leonardo Roman. <https://datassette.org/manuais/magnavox-odyssey2/em-busca-dos-aneis-perdidos> [20 de outubro de 2020].

Datassette. (n.d.). *Micro & Video Nº 2*. Fonte de informações para equipamentos clássicos. <https://datassette.org/revistas/micro-video/micro-video-no-2> [21 de outubro de 2020].

Demaria, R. (2019). *High score! Expanded the illustrated history of electronic games*. Boca Raton: CRC Press.

Demonstre Jogos. (2020). *Jogos integrados com aplicativos*. Natal: B20. <https://demonstre.com/jogos/jogos-integrados-com-aplicativos/> [1 de outubro de 2020].

Dewey, J. (1979). *Democracia e educação: introdução à filosofia da educação*. São Paulo: Nacional.

Diamond A. (2013). Controle cognitivo e autorregulação em crianças pequenas: Maneiras de melhorá-los e por que [exibição de slides]. Em: Tremblay R. E., Boivin M., Peters R. V., Morton, J. B. *Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância* [online]. <http://www.encyclopedia-crianca.com/funcoes-executivas/segundo-especialistas/control-e-cognitivo-e-autoregulacao-em-criancas-pequenas> [11 de abril de 2020].

Diniz, A. C. (2017). *Games: número de desenvolvedores de jogos cresce de 43 para 300. Empreendedores investem na área em que o Brasil é o quarto consumidor mundial*. Rio de Janeiro: Jornal "O Globo", Economia. <https://oglobo.globo.com/economia/emprego/games-numero-de-desenvolvedores-de-jogos-cresce-de-43-para-300-21919137> [18 de março de 2018].

Donato, H., Donato, M. Etapas na Condução de uma Revisão Sistemática. *Acta Médica Portuguesa*, Mar, 32(3): 227-235. <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/11923/5635> [20 de janeiro de 2020].

Dorn, W., Webb, S., Pâquet, S. (2020). From Wargaming to Peacegaming: Digital Simulations with Peacekeeper Roles Needed. *International Peacekeeping*, vol.27, No 2, 289–310. Oxfordshire: Taylor & Francis. <https://www.walterdorn.net/pdf/Wargaming-to-peacegaming.pdf>

[Peacegaming Dorn-Webb-Paquet IP-journal 13533312.2020.pdf](#) [25 de setembro de 2020].

Dungeons & Dragons. (2019). *Races choosing a race*. Wizards of the Coast, Spellslingers, Magic: The Gathering. <https://dnd.wizards.com/races> [15 de outubro de 2020].

Dutra, C. R. (2018). Jogo e ludicidade na história e na cultura. Resenha do livro *Homo ludens*, de Johan Huizinga. *Em Aberto*, v. 31, n. 102: 211-216. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais: Brasília. <http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/view/3968> [3 de março de 2020].

Dyer-Witherford, N., Peuter, G. (2009). *Games of empire: global capitalism and video*. Minneapolis: University of Minnesota.

Eco, U. (2007). *Como se faz uma tese*. São Paulo: Perspectiva.

Educalingo. (n.d.). *Jogo Arcade*. Arcade Game. O dicionário para pessoas curiosas. Self published. <https://educalingo.com/pt/dic-en/arcade-game> [14 de março de 2020].

Egenfeldt-Nielsen, S., Smith, J. H., Tosca, S. P. (2016) *Understanding video games: the essential introduction*. New York: Routledge.

Ehrlich, M. (1986). *Video Games*. Rio de Janeiro: Campus.

Elias, G. S., Garfield, R., Gutschera, K. R. (2012). *Characteristics of Games*. Cambridge: The MIT Press.

Elorza, N. S. L. (2013). *O uso de jogos no ensino e aprendizagem de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: levantamento de teses e dissertações*. Dissertação de mestrado em Educação. Presidente Prudente: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/92384> [8 de setembro de 2017].

Entertainment Software Association. (2013). *Essential facts about the computer and video game industry: 2013 sales demographic and usage data*. Washington: Entertainment Software Association. [https://s90001.eos-intl.net/elibsql11\\_S90001\\_Documents/2013%20EF%20FINAL.pdf](https://s90001.eos-intl.net/elibsql11_S90001_Documents/2013%20EF%20FINAL.pdf) [15 de outubro de 2020].

EPGrupo. (2020). *71% dos pais jogam games com os filhos, indica Pesquisa Game Brasil*. Análise de Conteúdo. 04. ago. 2020. São Paulo: EPGrupo. <https://www.epgrupo.com.br/71-dos-pais-no-brasil-jogam-games-com-os-filhos-indica-pesquisa-game-brasil> [23 de outubro de 2020].

Epogames. (2020). *Encontro Potiguar de Jogos, Entretenimento e Educação*. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte. <https://epogames.imd.ufrn.br/> [25 de fevereiro de 2020].

Eshach, H. (2007). Bridging In-school and Out-of-school Learning: Formal, Non-Formal, and Informal Education. *Journal of Science Education and Technology*, Vol. 16, No. 2, April. Basileia: Springer Nature Switzerland AG. [https://www.researchgate.net/publication/225729733\\_Bridging\\_In-school\\_and\\_Out-of-school\\_Learning\\_Formal\\_Non-Formal\\_and\\_Informal\\_Education](https://www.researchgate.net/publication/225729733_Bridging_In-school_and_Out-of-school_Learning_Formal_Non-Formal_and_Informal_Education) [12 de outubro de 2020].

Esporte Fera. (2019). *Número 1: Fifa é o jogo mais vendido para videogames no Brasil*. 23 de agosto de 2019. #Fera. São Paulo: Grupo Estado. <https://esportefera.com.br/noticias/games,numero-1-fifa-e-o-jogo-mais-vendido-para-videogames-no-brasil,70002978658> [15 de março de 2020].

Esteban, M. P. S. (2003). La enseñanza de la investigación cualitativa. *Revista de Enseñanza Universitaria 2003 (21)*. Sevilha: Universidade de Sevilha. <http://institucional.us.es/revistas/universitaria/21/art%202.pdf> [25 de junho de 2018].

Estrella, S., Alves, L. (2013). Tirando o atraso? *Revista Nintendo Blast Ano 4*. Edições 37 a 48. São Paulo: Game Blast.

Etchells, P. (2019). *Lost in a good game: why we play video games and what can do for us*. London: Icon Books.

Fantin, M., Rivoltella, P. C. (2012) *Cultura digital e escola: pesquisa e formação de professores*. Campinas: Papirus, 2012.

Faria, P. M. (2014). *Tecnologias digitais e práticas comunicativas multiliterárias e multimodais: um caminho para a inovação educativa*. Tese de Doutorado em Ciências da Educação. Braga: Universidade do Minho. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/35784/1/Paulo%20Manuel%20Miranda%20Faria.pdf> [10 de novembro de 2018].

Faria, P. M. (2016). *Revisão Sistemática da Literatura: Contributo para um Novo Paradigma Investigativo. Metodologia e Procedimentos na área das Ciências da Educação*. [versão iPad Kindle]. Santo Tirso: Whitebooks.

Felizardo, K. R. et al. (2017). *Revisão sistemática da literatura em engenharia de software: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Elsevier.

Fernandes, D. (2006). Para uma Teoria da Avaliação Formativa. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 19(2). [https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5495/1/Para%20uma%20teoria%20da%20avaliac%CC%A7a%CC%83o%20formativav19n2a03\(3\).pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5495/1/Para%20uma%20teoria%20da%20avaliac%CC%A7a%CC%83o%20formativav19n2a03(3).pdf) [1 de maio de 2020].

Fernandes, L. D., Valenciano, R. A., Caritá, C., Baranauskas, M. C. C. (1998). Jogos Computacionais no Processo de Formação Profissional: o Design de A Caça ao Tesouro. *Informática Educativa*. Santiago de Chile: Universidade de Chile. <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribe98/135.html> [2 de setembro de 2020].

Ferrari, A. T. (1974). *Metodologia da Ciência*. Rio de Janeiro: Kenedy.

Ferreira, E. (2018). A guerra dos clones: transgressão e criatividade na aurora dos videogames no Brasil. *Revista Sessões do Imaginário*, vol. 22, n. 38, 2017. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. [https://www.academia.edu/38096811/A\\_guerra\\_dos\\_clones\\_transgress%C3%A3o\\_e\\_criatividade\\_na\\_aurora\\_dos\\_videogames\\_no\\_Brasil](https://www.academia.edu/38096811/A_guerra_dos_clones_transgress%C3%A3o_e_criatividade_na_aurora_dos_videogames_no_Brasil) [20 de outubro de 2020].

Ferreira, E., Falcão, T. (2016). Atravessando as bordas do círculo mágico: imersão, atenção e videogames. *CMC: comunicação, mídia, consumo*, v. 13, n. 36, p. 73-93, jan./abr. 2016. São Paulo: Escola Superior de Propaganda e Marketing. <http://revistacmc.espm.br/index.php/revistacmc/article/view/1075/pdf> [15 de setembro de 2020].

Ferreira, N. S. A. (2002) As pesquisas denominadas 'Estado da Arte'. *Educação & Sociedade*, ano XXIII, número 79. [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0101733020\\_02000300013&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0101733020_02000300013&script=sci_abstract&tlng=pt) [15 de junho de 2019].

Ferren, B. (1999). Conferência de Edgewise. Citado por Prensky, M. (2012) *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. São Paulo: Senac.

Fielding, N. G. & Lee, R. M. (1998). *Computer Analysis and Qualitative Research*. Londres: Sage.

Figueiredo, A. D. (2010). Prefácio. In: Cardoso, T., Alarcão, I., Celorico, J. A. *Revisão da literatura e sistematização do conhecimento*. Porto: Porto Editora.

Flanagan, M. (2019) Um Planeta Lúdico, Apesar de Tudo in: *Playmode*. Museu de Arte, Arquitetura e Tecnologia. Lisboa: Fundação EDP.

Fontes, J. (2015). Educação formal, não formal, informal e incidental. *Coletividade*. São Paulo: Coletividade & Visitei. 14 de maio de 2015. <https://medium.com/nossa-coletividade/educa%C3%A7%C3%A3o-formal-n%C3%A3o-formal-informal-e-incidental-69d1426776c0> [12 de agosto de 2020].

Fraga, R. (2019). *Estes são os jogos mais populares do Brasil em 2019*. Google Discovery. 27 de outubro de 2019. Vila Nova de Poiares: ASS Seguros. <https://google.com/discovery/2019/10/27/estes-sao-os-jogos-mais-populares-do-brasil-em-2019/> [15 de março de 2020].

Frasca, G. (2001). *Videogames of the oppressed: videogames as a means for critical thinking and debate*. Georgia: Georgia Institute of Technology. <https://ludology.typepad.com/weblog/articles/thesis/FrascaThesisVideogames.pdf> [2 de julho de 2020].

Frasca, G. (2007). *Play the Message: Play, Game and Videogame Rhetoric*. Tese de Doutorado em Filosofia. Copenhagen: University of Copenhagen. <https://docplayer.net/12779385-Gonzalo-frasca-play-the-message-play-game-and-videogame-rhetoric-ph-d-dissertation-it-universi-ty-of-copenhagen-denmark.html> [15 de junho de 2019].

Freire, P., Nogueira, A., Mazza, D. (1986). *Fazer escola conhecendo a vida*. Campinas: Papirus.

Freitas, M. R. F. (2011). Análise de Conteúdo: Faça Perguntas às Respostas Obtidas com sua 'Pergunta'! *Revista de Administração Contemporânea*, v. 15, n. 4: 748-760. Curitiba: Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-65552011000400011](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552011000400011) [20 de agosto de 2019].

Friedman, T. (1995). Making Sense of Software: Computer Games and Interactive Textuality. In: Jones, S. *CyberSociety: Computer-Mediated Communication and Community*. Thousand Oaks: Sage Publications. Citado por Lima, L. H. M. X. (2008). *Virando o jogo: uma análise de videogames através de um olhar discursivo crítico*. Dissertação de Mestrado em Linguagem e Tecnologias do programa de Linguística Aplicada. Campinas: Universidade Estadual de Campinas. [http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/269316/1/Magnani\\_LuizHenrique\\_M.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/269316/1/Magnani_LuizHenrique_M.pdf) [5 de setembro de 2020].

Gabriel, M. (2013). *Educar*. São Paulo: Saraiva.

Gadotti, M. (2005). *A questão da educação formal/não formal*. (Vol. Droit a l'éducation: solution a tous les problemes ou problem sans solution?). Sion, Suisse: Institut International des Droits de L'Enfant. [https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/305950/mod\\_resource/content/1/Edu\\_cacao\\_Forma\\_Nao\\_Forma\\_2005.pdf](https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/305950/mod_resource/content/1/Edu_cacao_Forma_Nao_Forma_2005.pdf) [11 de outubro de 2020].

Games for Change. (2010). *September 12th: A Toy World*. Woodside: Games for Change. <https://www.gamesforchange.org/game/september-12th-a-toy-world/> [12 de outubro de 2020].

Gamespot Staff. (2006). Age of Empires III: The WarChiefs Updated Q&A - Details on the New Revolution Feature, WarChiefs, and More. *Gamespot*. San Francisco: CBS Interactive. <https://www.gamespot.com/articles/age-of-empires-iii-the-warchiefs-updated-qanda-details-on-the-new-revolution-feature-warchiefs-and-more/1100-6153765/> [5 de agosto de 2020].

García-Peñalvo, F. J. (2017). *Revisión sistemática de literatura en los Trabajos de Final de Máster y en las Tesis*. Salamanca, España: Grupo GRIAL. <https://repositorio.grial.eu/handle/grial/813> [20 de março de 2018].

Garfield, R. (2017). Games and Politics. *Game & Puzzle Design* (online), vol. 3, no. 2, pp. 79. <http://gapjournal.com/issues/issue-3-2/gapd-3-2-10-politics-sample.pdf> [9 de setembro de 2020].

Garrison, D. R. (2011). *E-Learning in the 21st Century: a framework for research and practice*. New York: Routledge.

Gaydecza, B., Massa, N. P. (2020). Pensamento Computacional e Scratch em pesquisas aplicadas no Brasil. *Ensino & Pesquisa*. União da Vitória, v. 18, nº 1, p. 31-62, jan./abr. Curitiba: Universidade Estadual do Paraná. <http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/ensinoepesquisa/article/view/2959> [7 de julho de 2020].

Gee, J. P. (2008). *Good Video Games + Good Learning: Collected Essays on Video Games, Learning and Literacy*. New York: Peter Lang.

Gee, J. P. (2010). *Bons Videojogos + Boa Aprendizagem*. Coletânea de Ensaio sobre os Videojogos, a Aprendizagem e a Literacia. Mangualde: Pedagogo.

Gerhardt, T. E., Silveira, D. T. (2009). *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS. <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf> [1 de maio de 2018].

Giddens, A. (2005). *Sociologia*. 4ed. Porto Alegre: Artmed.

Giddens, A., Sutton, P. W. (2017). *Essential Concepts in Sociology*. Cambridge: Polity Press.

Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.

Gisbert, J. P., Bonfill, X. (2004) ¿Cómo realizar, evaluar y utilizar revisiones sistemáticas y metaanálisis? *Gastroenterology & Hepatology*, 2004; 27(3): 129-149. <http://dsp.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2013/12/Gisbert-J.-Como-realizar-evaluar-y-utiliar-R-ev-Sist-Gatroenterol-Hepato-2004.pdf> [12 de outubro de 2019].

Gohn, M. G. (2006). *Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas*. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar. [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40362006000100003](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362006000100003) [12 de outubro de 2020].

Gomide, P. I. C. (2000). A influência de filmes violentos em comportamento agressivo de crianças e adolescentes. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v.13 n.1. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-79722000000100014&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722000000100014&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt) [12 de abril de 2020].

Gonçalves, A., Zagalo, N. (2009) Citizen Zelda. *Prisma.com*, Revista de Ciências e Tecnologias de Informação e Comunicação, n. 10., Especial Videojogos 2009. Porto: CIC DIGITAL. <https://ojs.letras.up.pt/index.php/prismacom/article/view/2038> [19 de março de 2020].

Google for Education. (2019). *O futuro da sala de aula*. Google for Education. Relatório Brasil. [http://services.google.com/fh/files/misc/future\\_of\\_the\\_classroom\\_br\\_pt\\_country\\_report.pdf?utm\\_source=web&utm\\_campaign=FY19-Q2-global-demandgen-website-other-futureoftheclassroom](http://services.google.com/fh/files/misc/future_of_the_classroom_br_pt_country_report.pdf?utm_source=web&utm_campaign=FY19-Q2-global-demandgen-website-other-futureoftheclassroom) [1 de agosto de 2020].

Goori. (2020). *Nós somos a Goori*. Curitiba: Goori Design Studio. <http://goori.com.br/sobre-nos> [9 de setembro de 2020].

Gough, D., Thomas, J., Oliver, S. (2012). Clarifying differences between review designs and methods. *Systematic Reviews*, 1, 28. <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/2046-4053-1-28> [15 de novembro de 2018].

Gouveia, P. (2019) Brincadeiras e Jogos para uma Cultura da Resistência in: *Playmode*. Museu de Arte, Arquitetura e Tecnologia. Lisboa: Fundação EDP.

Grant, M. J., Booth, A. (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Info Libr J. Jun*, 26(2): 91-108. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19490148> [12 de dezembro de 2019].

Guerra, F. (2019). *O que é MOBA? Confirma significado e games de sucesso no competitivo*. SporTV. Rio de Janeiro: Grupo Globo. 2 abr. 2019. <https://sportv.globo.com/site/e-sportv/noticia/o-que-e-moba-confirma-significado-e-games-de-sucesso-no-competitivo.ghtml> [25 de outubro de 2020].

Guimarães, M. A. Z. (2018). *A realidade virtual na educação: uma revisão sistemática da literatura*. Dissertação de Mestrado em Educação. <https://portal.estacio.br/media/3733246/disserta%C3%A7%C3%A3o-marco-antonio-zappala-guimaraes-final.pdf> [19 de novembro de 2019].

Guimarães, M. M., Borges, R. L., Carvalho, V. F. D. (2018). *O educador, o lúdico e o processo de ensino-aprendizagem: estudo de caso em um centro de educação infantil*. Beau Bassin: Novas Edições Acadêmicas.

Guinness World Records. (2019). *Guinness World Records 2020: com milhares de novos recordes*. Barcelona: Editorial Planeta.

Gutcher, R. K. (2009). *Characteristics of Multiplayer Games*. PowerPoint presented at Game Developers Conference (March 21, 2009), San Francisco. <https://www.slideserve.com/nascha/characteristics-of-multiplayer-games-lessons-from-the-world-of-paper-gaming> [9 de setembro de 2020].

Hacking, R. (2019). *Bread In The Sky (BITS): An Odyssey2's Pick Axe Pete level editor*. Rio de Janeiro: Bit Ink Studios. <https://nesrocks.com/blog/bread-in-the-sky/> [20 de outubro de 2020].

Haddad, H., Falcão, P. (2016). *Paralelos*. [Vídeos do Youtube]. São Paulo: Redbull. <https://www.redbull.com/br-pt/serie-paralelos-narra-pirataria-de-games-no-brasil> [15 de março de 2020].

Hansen, D. (2016). *Game on! Video game history from Pong and Pac-Man to Mario, Minecraft, and more*. New York: Feiwel and Friends.

Harari, Y. N. (2018). *21 lições para o século 21*. Rio de Janeiro: Companhia das Letras.

Hays, R.T. (2005). *The Effectiveness of Instructional Games: A Literature Review and Discussion*. Naval Air Warfare Center Training Systems Division (Technical Report 2005 – 004). [https://faculty.ontariotechu.ca/kapralos/csci5530/Papers/hays\\_instructionalGames.pdf](https://faculty.ontariotechu.ca/kapralos/csci5530/Papers/hays_instructionalGames.pdf) [9 de janeiro de 2020].

Henriques, G. (2019). *Psicóloga explica relação entre videogames e violência: “educação é uma chave fundamental”*. Torcedores.com. Games. Plataforma EdTech colaborativa. <https://www.torcedores.com/noticias/2019/03/psicologa-videogames-violencia> [12 de abril de 2010].

Hernández Sampieri, R. H. (2013). *Metodologia da Pesquisa*. Porto Alegre: Penso.

Hernández Sampieri, R. H., Mendonza, C. P. (2008). *El matrimonio cuantitativo-cualitativo: el paradigma mixto*. 6° Congreso de Investigación en Sexología do Instituto Mexicano de Sexología. Villahermosa: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco citado por Hernández Sampieri, R. H. (2013). *Metodologia da Pesquisa*. Porto Alegre: Penso.

Herz, J. C. (1997). *Joystick Nation: how videogames ate our quarters, won our hearts, and rewired our minds*. Toronto: Little, Brown & Company.

HipWallpaper. (n.d.). *ColecoVision Wallpaper*. HipWallpaper 1BSJ4p. <https://hipwallpaper.com/colecovision-wallpapers/> [22 de outubro de 2020].

Hollister, S. (2020). *The FDA just approved the first prescription video game — it’s for kids with ADHD*. Games just became medicine. The Verge. Gaming. 15 de junho de 2020. <https://www.theverge.com/2020/6/15/21292267/fda-adhd-video-game-prescription-end-eavor-rx-akl-t01-project-evo> [3 de agosto de 2020].

Huizinga, J. (2000). *Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura*. São Paulo: Perspectiva.

Humblejack. (2018). *Special Intellivision Cartridges*. AtariAge. <https://atariage.com/forums/topic/273606-special-intellivision-cartridges/page/2/> [22 de outubro de 2020].

Ibrahim, A., Vela, F. L. G., Sánchez, J. L. G., Zea, N. P. (2012). *Educational Playability Analyzing Player Experiences in Educational Video Games*. ACHI 2012 : The Fifth International Conference on Advances in Computer-Human Interactions. Valência: International Academy, Research, and Industry Association. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.683.7480&rep=rep1&type=pdf> [1 de outubro de 2020].

iG. (2018). *Pelo terceiro ano consecutivo, as mulheres comandam os jogos eletrônicos*. iG São Paulo, Gente. 16/05/2018. São Paulo: iG. <https://necrobacillosis4.rssing.com/browser.php?indx=3748792&item=27824> [22 de outubro de 2020].

Ikehara, H. C. (1977). *A Reserva de Mercado de Informática no Brasil e seus Resultados*. Revista Akropolis, v. 5, n. 18. Umuarama: Universidade Paranaense. <https://revistas.unipar.br/index.php/akropolis/article/view/1694> [20 de janeiro de 2020].

Illich, I. (1926-2019). *Sociedade sem escolas*. Petrópolis: Vozes.

Instituto Unibanco. (2017). *Gestão: tecnologia ao alcance da escola*. Revista Aprendizagem em Foco. Número 26, maio 2017. [http://www.institutounibanco.org.br/wpcontent/uploads/2017/05/Aprendizagem\\_e\\_m\\_foco-n26.pdf](http://www.institutounibanco.org.br/wpcontent/uploads/2017/05/Aprendizagem_e_m_foco-n26.pdf) [18 de março de 2018].

Järvinen, A., Heliö, S., Mäyrä, F. (2002). *Communication and Community in Digital Entertainment Services: Prestudy Research Report*. Tampere: University of Tampere.

Jenkins, H. (2013). *Cultura da Convergência*. São Paulo: Aleph.

Jobs, S. (2005). *Leia o discurso de Jobs aos formandos de Stanford*. Terra. Internet. Tecnologia. São Paulo: Terra Networks Brasil S. A. [https://www.terra.com.br/noticias/tecnologia/internet/leia-o-discurso-de-jobs-aos-formandos-de-stanford\\_bc38d882519ea310VgnCLD200000bbcceb0aRCRD.html](https://www.terra.com.br/noticias/tecnologia/internet/leia-o-discurso-de-jobs-aos-formandos-de-stanford_bc38d882519ea310VgnCLD200000bbcceb0aRCRD.html) [12 de novembro de 2020].

Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33 (7): 14-26. [https://www.academia.edu/9762366/Mixed\\_Methods\\_Research\\_A\\_Research\\_Paradigm\\_Whose\\_Time\\_Has\\_Come](https://www.academia.edu/9762366/Mixed_Methods_Research_A_Research_Paradigm_Whose_Time_Has_Come) [12 de dezembro de 2019].

Julio, R. A., Buldrini, R. (2020). Coronavírus: os planos da indústria de games para o futuro pós-pandemia. *Época Negócios, Revista Digital*. NegNews. 14 set. 2020. <https://epoca.negocios.globo.com/Podcast/Negnews/noticia/2020/09/coronavirus-os-planos-da-industria-de-games-para-o-futuro-pos-pandemia.html> [23 de outubro de 2020].

Junichan. (2015). *Imersão e Estado de fluxo*. Alvanista. Fortaleza: Inside Alvanista. <http://alvanista.com/junichan/posts/3042170-imersao-e-estado-de-fluxo> [5 de setembro de 2020].

Juul, J. (2000). *What computer games can and can't do*. Artigo apresentado no "Digital Arts and Culture Conference" em Bergen. <https://www.iesperjuul.net/text/wcgacd.html> [16 de setembro de 2020].

Juul, J. (2003). The Game, the Player, the World: Looking for a Heart of Gameness. *Digital Games Research Conference Proceedings*. Utrecht: Utrecht University. <https://www.iesperjuul.net/text/gameplayerworld/> [12 de abril de 2018].

Juul, J. (2005). *Half-real: video games between real rules and fictional worlds*. London: The MIT Press.

Kelle, U. (2008). Análise com Auxílio de Computador: codificação e indexação. In: Bauer, M. W., Gaskell, G. (2008). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: Um manual prático*. Petrópolis: Vozes.

Kenny, A. (2006). *Wittgenstein*. Oxford: Blackwell.

Kent, S. (2001). *The Ultimate History of Video Games: from Pong to Pokemon and beyond - the story behind the craze that touched our lives and changed the world*. New York: Three Rivers Press.

Kinguin. (2014). *Buy The Sims 4 EU Origin Cd Key*. 4 de setembro de 2014. Hong Kong: Kinguin. <https://www.kinguin.net/cn/product/1357126/> [14 de março de 2020].

Kirriemuir, J., McFarlane, A. (2004). *Literature Review in Games and Learning*. Report 8. Berkshire: The National Foundation for Educational Research in England and Wales. [https://www.researchgate.net/publication/32231341\\_Literature\\_Review\\_in\\_Games\\_and\\_Learning](https://www.researchgate.net/publication/32231341_Literature_Review_in_Games_and_Learning) [12 de outubro de 2020].

Kitchenham, B. (2004). *Procedures for Performing Systematic Reviews*. Keele: Keele University. <http://www.inf.ufsc.br/~aldo.vw/kitchenham.pdf> [19 de novembro de 2019].

Kitchenham, B., Charters, S. (2007). *Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering*. Keele University and Durham University Joint Report. [https://userpages.unikoblenz.de/~laemmel/esecourse\\_slides/slr.pdf](https://userpages.unikoblenz.de/~laemmel/esecourse_slides/slr.pdf) [5 de janeiro de 2020].

Konami. (2016). *DanceDanceRevolution A*. Tóquio: Konami Digital Entertainment. [https://www.konami.com/games/asia/en/products/ddr\\_a/](https://www.konami.com/games/asia/en/products/ddr_a/) [15 de março de 2020].

Kovacs, L. (n.d.). *FPS, MOBA, Co-op e mais 3 tipos de games para entender*. Tecnoblog. <https://tecnoblog.net/343832/fps-moba-co-op-e-mais-3-tipos-de-games-para-entender/> [25 de outubro de 2020].

Krippendorff, K. (2004). *Content Analysis An Introduction to Its Methodology*. Londres: Sage.

Kronberger, N., Wagner, W. (2002). Palavras-Chave em contexto: análise estatística de texto. In: Bauer, M. W., Gaskell, G. (2002). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: Um manual prático*. Petrópolis: Vozes.

Krug, F. S. (2017). *Iramuteq em um acervo literário: amostra de um trabalho possível*. Dissertação de Mestrado em Letras. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo. [http://tede.upf.br/jspui/handle/tede/1211\\_15](http://tede.upf.br/jspui/handle/tede/1211_15) [15 de janeiro de 2019].

Krüger, F. L., Moser, G. O. 2005. *Marketing dos Jogos Eletrônicos*. ICPG - Instituto Catarinense de Pós Graduação. Trabalho apresentado à Sessão de Temas Livres do XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro. <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2005/resumos/R1276-1.pdf> [25 de setembro de 2020].

Kücklich, J., Fellow, M. C. (2004). *Play and Playability as Key Concepts in New Media Studies*. Dublin: Dublin City University. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.94.4169&rep=rep1&type=pdf> [5 de agosto de 2020].

Kulman, R. (2015). *Kids can't get enough of Let's Play videos. Is this something to be concerned about? Why Your Kid Loves Watching People Play Video Games on YouTube*. Stockholm: Toca Boca. <https://tocaboca.com/magazine/lets-play-videos-kids/> [5 de agosto de 2020].

La Belle, T. J. (1976). *Nonformal Education and Social Change in Latin America*. Los Angeles: University of California. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED141204.pdf> [12 de outubro de 2020].

Lakatos, E. V., Marconi, M. A. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Atlas.

Lankoski, P., Björk, S. (2015). *Game Research Methods*. Carnegie Mellon University. Pittsburgh: ETC Press.

Larghi, N. (2019). *Brasil é o 13º maior mercado de games do mundo e o maior da América Latina*. ValorInveste, Empreenda. São Paulo: Editora Globo. <https://valorinveste.globo.com/objetivo/empreenda-se/noticia/2019/07/30/brasil-e-o-13o-maior-mercado-d-e-games-do-mundo-e-o-maior-da-america-latina.ghtml> [5 de janeiro de 2019].

Lattes, Sistema de Currículos. (2020a). *Liliane dos Santos Machado*. Brasília: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4701351Y7> [4 de março de 2020].

Lattes, Sistema de Currículos. (2020c). *José Armando Valente*. Brasília: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4787725A2> [25 de março de 2020].

Laville, C., Dione, J. (1999). *A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas*. Porto Alegre: Artmed.

Lemos, L. (2017). *Games na promoção e educação em saúde: práticas de significação*. São Paulo: Livrus.

Libâneo, J. C. (2010). *Pedagogia e pedagogos, para quê?* São Paulo: Cortez.

Lightbot (2018). *Lightbot 1.6.5 APK*. Canal Apksum.com. <https://pt.apksum.com/app/lightbot/com.lightbot.lightbot> [2 de outubro de 2020].

Lima, B. I. (2020). *Os 10 tipos de jogos mais populares em 2020*. Oficina da Net. Games. Artigos. 21 ago. 2020. <https://www.oficinadanet.com.br/games/32473-os-10-tipos-de-jogos-mais-populares-em-2020> [25 de outubro de 2020].

Lima, L. H. M. X. (2008). *Virando o jogo: uma análise de videogames através de um olhar discursivo crítico*. Dissertação de Mestrado em Linguagem e Tecnologias do programa de Lingüística Aplicada. Campinas: Universidade Estadual de Campinas. [http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/269316/1/Magnani\\_LuizHenrique\\_M.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/269316/1/Magnani_LuizHenrique_M.pdf) [5 de setembro de 2020].

Linderoth, J. (2011). *Exploring Anonymity in Cooperative Board Games*. Proceedings of DiGRA 2011 Conference: Think Design Play. Gothenburg: University of Gothenburg.

[https://e-channel.med.utah.edu/wp-content/uploads/2016/07/digra2011\\_52.pdf](https://e-channel.med.utah.edu/wp-content/uploads/2016/07/digra2011_52.pdf) [8 de setembro de 2020].

Lins, C. F. M. (2017). *Apostila de Iramuteq*. Laboratório de Estudos e Práticas em Psicologia e Saúde Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Fortaleza: Universidade de Fortaleza.

Liu, D. (2002). *A Case History of the Success of Dance Dance Revolution in the United States*. How they got game. Stanford: Stanford University. [https://web.stanford.edu/group/htgg/cgi-bin/drupal/sites/default/files2/dliu\\_2002\\_1.pdf](https://web.stanford.edu/group/htgg/cgi-bin/drupal/sites/default/files2/dliu_2002_1.pdf) [15 de março de 2020].

Lopes, L. (2019). *O que é ser game*. Warpzone. Colunas. São Paulo: Warpzone. <https://warpzone.me/afinal-o-que-e-ser-gamer/> [15 de janeiro de 2020].

Lopes, N. (2018). *Intervenções educativas e sociais baseadas em jogos digitais de produção simplificada*. Tese de Doutorado. Educação a Distância e Elearning. <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/8441?mode=full> [12 de fevereiro de 2020].

Lopes, N. Oliveira, I. (2013). Videojogos, Serious Games e Simuladores na Educação: usar, criar e modificar. *Educação, Formação & Tecnologias*, Julho, 2013, 6 (1). Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa. Lisboa: Educom - Associação Portuguesa de Telemática Educativa. <https://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/346> [5 de agosto de 2020].

Loureiro et al. (2016). O uso do método de revisão sistemática da literatura na pesquisa em logística, transportes e cadeia de suprimentos. *Revista Transportes*, v. 24, n. 1. São Paulo: Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes. <https://www.revista transportes.org.br/anpet/article/view/919> [15 de janeiro de 2020].

Loureiro, C. B., Lopes, M. C. (2015). A condução eletrônica das condutas: a educação como estratégia de disseminação de práticas. *Educação em Revista*, vol.31, no.3, julho/setembro. Belo Horizonte: Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais. <https://doi.org/10.1590/0102-4698136503> [29 de agosto de 2020].

Lucchese, F., Ribeiro, B. (2009). *Conceituação de Jogos Digitais*. Universidade Estadual de Campinas, 2009. <http://www.dca.fee.unicamp.br/~martino/disciplinas/ia369/trabalhos/t1g3.pdf> [1 de julho de 2020].

Lúdké, M., André, M. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.

Ludopedia. (2019). *UBoot: The Board Game*. Jogos. São Paulo: Ludopedia Comércio Ltda. <https://www.ludopedia.com.br/jogo/uboot-the-board-game> [1 de outubro de 2020].

Machado, M. M. (1994). *O Brinquedo-sucata e a criança*. São Paulo: Loyola.

Machado, J. (2011). *Video Games - O dicionário de A a Z*. Techmundo. Curitiba: No Zebra Network. <https://www.tecmundo.com.br/dicionario/14762-video-games-o-dicionario-de-a-a-z.htm> [14 de março de 2020].

Machi, L., McRvov, A., Brenda, T. (2009). *The Literature Review: Six Steps to Success*. Thousand Oaks: Corwin. Citado por Correia, A., Mesquita, A. (2014). *Mestrados e doutoramentos – Estratégias para a elaboração de trabalhos científicos: O desafio da excelência*. Porto: Vida Econômica.

Maddrugamers. (2020). *Em busca dos anéis perdidos – Odyssey - Review Completo deste RPG / Adventure Com Peças De Tabuleiro*. [arquivo de vídeo]. 20 de abr. de 2020. <https://youtu.be/dh5RMCagk44> [20 de outubro de 2020].

Maes, J. (2020). *Quer trabalhar com jogos digitais? Veja onde estudar e como está o mercado*. UOL. Educação. ENEM. 15 de janeiro de 2020. São Paulo: UOL. <https://educacao.uol.com.br/noticias/2020/01/15/quer-trabalhar-com-jogos-digitais-veja-onde-e-studar-e-como-esta-o-mercado.htm> [15 de outubro de 2020].

Magne. (2019). *What did Wittgenstein say about what "a game" is?* Medium. 2 de maio de 2019. <https://medium.com/@magne/what-did-wittgenstein-say-about-what-a-game-is-d333383cf8b4> [1 de setembro de 2020].

Makuck, E. (2020). *New Among Us Map Teased, Announcement Coming Tonight At The Game Awards*. Gamespot. San Francisco: CBS Interactive. <https://www.gamespot.com/articles/new-among-us-map-teased-announcement-coming-tonight-at-the-game-awards/110> [11 de dezembro de 2020].

Martínez, V. C. V. (1994). *Game Over: a criança no mundo do videogame*. Dissertação de Mestrado em Educação. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos. [http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/game-studies/files/gs\\_submission/trabalho\\_6/trabalho\\_6.pdf](http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/game-studies/files/gs_submission/trabalho_6/trabalho_6.pdf) [28 de outubro de 2020].

Matias, A. (2004). *Da Rússia, com amor*. *Revista Nintendo World* (69): 56-58. São Paulo: Conrad Editora. <https://datassette.org/revistas/nintendo-world/nintendo-world-no-69> [7 de setembro de 2020].

Mattar, J. (2010). *Games em educação: como os nativos digitais aprendem*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

McGonigal, J. (2012). *Reality is broken: why games make us better and how they can change the world*. [recurso eletrônico]. New York: Penguin Books.

McGonigal, J. (2017). *A realidade em jogo*. [recurso eletrônico]. Rio de Janeiro: Best Seller.

Mellander, K. (2006). *O Poder da Aprendizagem*. São Paulo: Cultrix.

Mello, V., Perani, L. (2012). *Gameplay x Playability: defining concepts, tracing differences*. *Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)*. Brasília: Sociedade Brasileira de Computação. [https://www.academia.edu/2627386/Gameplay\\_x\\_playability\\_defining\\_concepts\\_tracing\\_differences](https://www.academia.edu/2627386/Gameplay_x_playability_defining_concepts_tracing_differences) [12 de abril de 2020].

Mercado Livre. (2018). *Jogo de tabuleiro Grow War*. Jogo de estratégia. São Paulo: Mercado Livre. <https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-1368763737-jogo-de-tabuleiro-grow-war-jogo-de-estrategia-JM> [6 de setembro de 2020].

Michaelis. 2020. *A mais completa linha de dicionários do Brasil*. São Paulo: Editora Melhoramentos. <https://michaelis.uol.com.br/> [14 de março de 2020].

Microsoft. (2003). *Rise of Nations: Extended Edition*. Redmond: Microsoft Studios. <https://www.microsoft.com/en-za/p/rise-of-nations-extended-edition/9ns84hcwzd8b?activetab=pivot:overviewtab> [15 de outubro de 2020].

Mielniczuk, L. (2003). Sistematizando alguns conceitos sobre jornalismo na web. In: Machado, E., Palácios, M. *Modelos de jornalismo digital*. Salvador: Calandra. [http://www.compos.org.br/data/biblioteca\\_1000.PDF](http://www.compos.org.br/data/biblioteca_1000.PDF) [9 de setembro de 2020].

Minardi, R. (2019). *Novo Qualis: o que muda?* Vida Acadêmica. Online Bioinfo. [arquivo de vídeo] <https://youtu.be/LacN8vDVS5k> [2 de maio de 2020].

Ministério da Educação. (2008). *Programas do MEC voltados à formação de professores*. Brasília: Ministério da Educação. <http://portal.mec.gov.br/publicacoes-para-professores?id=15944:programas-do-mec-voltados-a-formacao-de-professores> [10 de agosto de 2020].

Ministério da Educação. (2009). *Ensino fundamental de nove anos: passo a passo do processo de implantação*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/passo\\_a\\_passo\\_versao\\_atual\\_16\\_sete\\_mbro.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/passo_a_passo_versao_atual_16_sete_mbro.pdf) [6 de agosto de 2020].

Ministério da Educação. (2020). *Cresce número de professores em capacitação para utilizar tecnologias em sala de aula*. Capes. Brasília: Ministério da Educação. <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/12-acoes-programas-e-projetos-637152388/87221-cresce-numero-de-professores-em-capitacao-para-utilizar-tecnologias-em-sala-de-aula> [25 de agosto de 2020].

Ministério da Educação. (n.d.) *Secretaria de Educação Básica*. Brasília: Ministério da Educação. <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-basica> [5 de agosto de 2020].

MIT Museum. (2011). *Spacewar! Analog/Digital* MIT. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology. <http://museum.mit.edu/150/25> [25 de setembro de 2020].

Moita, F. M. G. S. C. (2006). *Games, contexto cultural e curricular juvenil*. Tese de Doutorado em Educação. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba. <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/4957> [16 de maio de 2019].

Molina, M. (2015). *Guitar Hero: veja as maiores curiosidades sobre os games da franquia*. Techtudo. 06 fev. 2015. Rio de Janeiro: Globo Comunicação e Participações S.A. <https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2015/02/guitar-hero-veja-maiores-curiosidades-sobre-os-games-da-franquia.html> [25 de outubro de 2020].

Monteiro, R. (2015). *Minecraft: conheça as diferentes versões do jogo e seus detalhes*. Techtudo. 25 fev, 2015. Rio de Janeiro: Globo Comunicação e Participações S.A. <https://www.techtudo.com.br/listas/noticia/2015/02/minecraft-conheca-diferentes-versoes-do-jogo-e-seus-detalhes.html> [25 de outubro de 2020].

Mosca, I. (2012). *The Social Ontology of Digital Games*. Turin: Department of Philosophy, University of Turin. [https://www.academia.edu/33143540/I\\_Mosca\\_2014\\_The\\_Social\\_Ontology\\_of\\_Digital\\_Games\\_Handbook\\_for\\_digital\\_games\\_Wiley\\_IEEE\\_607\\_644\\_pdf](https://www.academia.edu/33143540/I_Mosca_2014_The_Social_Ontology_of_Digital_Games_Handbook_for_digital_games_Wiley_IEEE_607_644_pdf) [7 de setembro de 2020].

Mott, T. (2011). *1001 Video Games You must play before you die*. London: Octopus. Primeira edição de 2010.

Nagelvoort-Schui, S. C. E. K., Nanninga, R. (2014). *Introduction abcdeSIM*. Rotterdam: Erasmus University Medical Center. [http://virtualmedschool.com/wp-content/uploads/2014/02/What\\_is\\_abcdeSIM-jan\\_2014.pdf](http://virtualmedschool.com/wp-content/uploads/2014/02/What_is_abcdeSIM-jan_2014.pdf) [10 de outubro de 2020].

Nesteriuk, S. (2004). *Breves considerações acerca do videogame*. XXVII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação Porto Alegre: Intercom. <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/33614256158024979187281470482103051247.pdf> [7 de setembro de 2020].

Nesteriuk, S. (2015). *A Era do Video Game Discovery*. Relatório de aulas, compilado por Henrique Fernandes Victor. São Paulo: Universidade Anhembi Morumbi. [https://www.academia.edu/9818846/Resumo\\_da\\_Historia\\_dos\\_Jogos\\_Eletronicos](https://www.academia.edu/9818846/Resumo_da_Historia_dos_Jogos_Eletronicos) [5 de agosto de 2019].

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. (2019). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação na escolas brasileiras : TIC educação 2018*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil. [https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/216410120191105/tic\\_educ\\_2018\\_livro\\_eletronico.pdf](https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/216410120191105/tic_educ_2018_livro_eletronico.pdf) [1 de agosto de 2020].

Nunes, R. (2018). *Manual da monografia jurídica*. São Paulo: Saraiva.

Oates, B. J. (2006). *Researching Information Systems and Computing*. Londres: Sage.

Oficina70. (n.d.). *Como garimpar diamantes usando peneira*. <https://www.oficina70.com/2018/02/como-garimpar-diamantes-usando-peneira.html> [2 de fevereiro de 2020].

Oliveira, C. A. L. S. (2015). *Os games e a matemática: a importância do vídeo game para matemática*. Matematicman. Blog. <https://sites.google.com/site/matematicman/calendario/os-games-e-a-matematica> [6 de agosto de 2020].

Oliveira, E. et al. (2003). Análise de conteúdo e pesquisa na área da educação. *Revista Diálogo Educacional*, v. 4 (9): 11-27. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189118067002> [22 de junho de 2019].

Oliveira, F. N. (2017). *Adaptação e avaliação da metodologia dos sete passos para o desenvolvimento de competências em produção de jogos digitais didáticos*. Dissertação de Mestrado em Tecnologias da Informação e Comunicação. Araranguá: Universidade Federal de Santa Catarina. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/182732> [2 de setembro de 2020].

Oliveira, F. N. (2019). *Desafios em Fazer Jogos Digitais e Analógicos (Jogos de Tabuleiro e Cartas)*. [arquivo de vídeo]. Fábrica de Jogos. 2 de jul. de 2019. <https://youtu.be/vQSAAY9I8aA> [25 de setembro de 2020].

Oliveira, L. F. (2015). *A utilização de jogos online no processo seletivo: caso de uma empresa de consultoria em Brasília*. Trabalho de Curso de Conclusão em Administração de Empresas. Brasília: UniCEUB. <https://core.ac.uk/download/pdf/185255206.pdf> [10 de outubro de 2020].

Oliveira, L. F. R. (n.d.) *Tutorial (Básico) de Utilização do Iramuteq*. Laboratório de Políticas Públicas Participativas. Goiânia: Universidade Federal de Goiás. [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/771/o/Tutorial\\_-\\_Revis%C3%A3o.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/771/o/Tutorial_-_Revis%C3%A3o.pdf) [15 de junho de 2019].

Oliveira, L.F.R. de. (2015). *Tutorial (básico) de utilização do Iramuteq*. Goiânia: Universidade Federal de Goiás. [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/771/o/Tutorial\\_-\\_Revis%C3%A3o.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/771/o/Tutorial_-_Revis%C3%A3o.pdf) [12 de julho de 2019].

Oliveira, M. M. (2017). *Conhecimento pedagógico e tecnológico do conteúdo na formação de professores na educação científica e tecnológica*. Dissertação de Mestrado em Educação Científica e Tecnológica. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/186140> [12 de fevereiro de 2020].

Oliveira, R. N. R. O., Belarmino, G. D., Rocha, R. V., Goya, D. (2019). *Avaliações em Jogos Educacionais: instrumentos de avaliação da reação, aprendizagem e comparação de jogos*. VIII Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE). Anais do XXX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Brasília: Sociedade Brasileira de Computação. [https://www.researchgate.net/publication/337331604\\_Avaliacoes\\_em\\_Jogos\\_Educacionais\\_instrumentos\\_de\\_avaliacao\\_da\\_reacao\\_aprendizagem\\_e\\_comparacao\\_de\\_jogos](https://www.researchgate.net/publication/337331604_Avaliacoes_em_Jogos_Educacionais_instrumentos_de_avaliacao_da_reacao_aprendizagem_e_comparacao_de_jogos) [28 de março de 2020].

Onwuegbuzie, A., Frels, R. (2016). *7 Steps to a Comprehensive Literature Review: A Multimodal & Cultural Approach*. Londres: Sage.

Paes, R. T. (2019). *Uma visita ao Museu do Videogame Itinerante em Belo Horizonte*. Vão Jogar! Vespasiano: Vão Jogar & TMS. <https://vaojogar.com.br/escrito/uma-visita-ao-museu-do-videogame-itinerante-em-belo-horizonte> [22 de outubro de 2020].

Palpite Digital. (2020). *Tipos de jogos de videogame, com exemplos! FPS, MMO Etc*. Jogos Palpite Digital. Blog. <https://www.jogos.palpitedigital.com/tipos-jogos-videogame-exemplos-fps-mmo-etc/> [25 de outubro de 2020].

Pardal, L., Correia, E. (1995). *Métodos e técnicas de investigação social*. Porto: Areal Editores.

Parlett, D. (2005). Rules OK or Hoyle on troubled waters. In: *Board Game Studies Conference 2005*. 8th annual colloquium of the Board Game Studies Association. Oxford: International Board Game Studies Association. [http://www.parlett\\_games.uk/gamester/rulesOK.html](http://www.parlett_games.uk/gamester/rulesOK.html) [12 de outubro de 2020].

Pasin, F., Giroux, H. (2020). The impact of a simulation game on operations management education. *Computers & Education*, v. 57, n.1. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131511000029> [15 de abril de 2020].

Pedrosa, S. M. P. A. (2007). *Jovens de fanfarra: memórias e representações*. Tese de Doutorado em Educação. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica. <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/colecao.php?strSecao=resultado&nrSeq=10955@1> [12 de outubro de 2020].

Penido, T. N. (2017). *Um estudo dos resumos de dissertações de mestrado e teses de doutorado: 45 anos de produção em leitura no Brasil*. Dissertação de Mestrado em Educação. Campinas: Universidade Estadual de Campinas. <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/330329> [12 de abril de 2018].

Pereira, L. (2007). *Os videojogos na Aprendizagem: estudo sobre as preferências dos alunos do 9º ano e sobre as perspectivas das editoras*. Braga: Universidade do Minho.

Pereira, S., Pereira, L., Pinto, M. (2010). *Videojogos: saltar para outro nível*. Edumedia. Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade da Universidade do Minho. <http://www.cecs.uminho.pt/publicacao/videojogos-saltar-para-outro-nivel/> [5 de janeiro de 2019].

Pesquisa Game Brasil. (2018). [Versão Gratuita]. *Sioux Group, Blend New Research*, Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM) e Go Gamers. São Paulo: PGB. <https://www.pesquisagamebrasil.com.br/pt/sobre/#anteriores> [20 de outubro de 2020].

Pesquisa Game Brasil. (2020). [Versão Gratuita]. *Sioux Group, Blend New Research*, Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM) e Go Gamers. São Paulo: PGB. <https://www.pesquisagamebrasil.com.br/pt/> [20 de outubro de 2020].

Petticrew, M., Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. New York: John Wiley & Sons citado por Correia, A., Mesquita, A. (2014). Mestrados

e doutoramentos – Estratégias para a elaboração de trabalhos científicos: O desafio da excelência. Porto: Vida Econômica.

Pezzati, A. (2016). Stewart Culin and the study of games. *Expedition Magazine*, Volume 58, Issue 1. Philadelphia: Penn Museum. <https://www.penn.museum/sites/expedition/stewart-culin-and-the-study-of-games/> [18 de setembro de 2020].

Pfeiffer, R. A, C. (2019). *Lei da Liberdade Econômica é bem-vinda, mas não aplicável às relações de consumo*. Consultor Jurídico. Direito Civil Atual. 30 dez. 2019, 12h21. São Paulo: Dublê Editorial e Jornalística. <https://www.conjur.com.br/2019-dez-30/direito-civil-atual-lei-liberdade-economica-bem-vinda> [23 de outubro de 2020].

Piccolo, G. M. (2008). O universo lúdico proposto por Caillois. *EFDeportes*, Revista Digital. Ano 13. Nº 127. Dezembro, 2008. Buenos Aires: Tulio Adrián Guterman. <https://www.efdeportes.com/efd127/o-universo-ludico-proposto-por-caillois.htm> [15 de setembro de 2020].

Pimentel, A. (2001). O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica. *Cadernos de Pesquisa*, n. 114: 179-195. São Paulo: Fundação Carlos Chagas. <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/cp/article/view/590/588> [19 maio 2019].

Pimentel, R. (2017). Hearts Of Iron IV permite recriar a Segunda Guerra com estratégias. *Techtudo*. 10 mar. 2017. Rio de Janeiro: Globo Comunicação e Participações S.A. <https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/hearts-iron-iv.html> [25 de outubro de 2020].

Pinto, J. (2020). *Nintendo anuncia o fim da Nintendo Wii*. *Notícias e Tecnologia*. Lisboa: noticiasetecnologia.com. <https://noticiasetecnologia.com/nintendo-anuncia-fim-nintendo-wii/> [15 de março de 2020].

Poeira Jogos. (2017). *O primeiro videogame a usar cartuchos*. [Arquivo de vídeo] <https://www.youtube.com/watch?v=dLMxujPLNII> [6 de março de 2020].

Prensky, M. (2001). *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. São Paulo: Editora Senac.

Prep Education Consulting. (2019). *Como funciona a educação infantil nos EUA?* Gestão educacional. Miami: Prep education Consulting. <https://prepeducationconsulting.com/educacao-infantil-nos-eua/> [5 de agosto de 2020].

Priberam, *Dicionário da Língua Portuguesa* [em linha]. (2020). <https://dicionario.priberam.org/> [4 de janeiro de 2020].

Primata Falante. (2017) *Por Que Artigos Científicos São Importantes?* [arquivo de vídeo] <https://youtu.be/KygxJ1XtZNE> [15 [20 de janeiro de 2018].

Prodanov, C. C., Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. Novo Hamburgo: Feevale.

Protopsaltis, A., Pannese, L., Pappa, D., Hetzner, S. (2011). Serious Games and Formal and Informal Learning. *eLearning Papers*, n.º 25, July. Barcelona: P.A.U. Education. [https://www.researchgate.net/publication/271204127\\_Serious\\_Games\\_for\\_Formal\\_and\\_Informal\\_Learning](https://www.researchgate.net/publication/271204127_Serious_Games_for_Formal_and_Informal_Learning) [12 de outubro de 2020].

Purchio, L. (2020). *Bolsonaro acena novamente aos gamers e anuncia redução de impostos*. Veja. Economia. 10 out. 2020. São Paulo: Abril. <https://veja.abril.com.br/economia/bolsonaro-acena-novamente-aos-gamers-e-anuncia-reducao-de-impostos/> [23 de outubro de 2020].

Quivy, R. e Campenhoudt, L. (1992). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.

Ramos, A. (2016). Prefácio. In: Faria, P. M. *Revisão Sistemática da Literatura: Contributo para um Novo Paradigma Investigativo. Metodologia e Procedimentos na área das Ciências da Educação*. [versão iPad Kindle]. Santo Tirso: Whitebooks.

Ramos, A., Faria, P. (2012). Literacia digital e literacia informacional: breve análise dos conceitos a partir de uma revisão sistemática de literatura. *Revista Linhas*, julho. Florianópolis: Universidade de Santa Catarina. <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/33648> [12 de abril de 2019].

Ramos, M. A. S., Faria, P. M. M., Faria, Á. F. L. (2014). Revisão Sistemática de Literatura: contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação. *Revista Diálogo Educacional*, v. 14, n. 41. <http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?dd1=12610&dd99=view&dd98=pb> [20 de janeiro de 2020].

Ranhel, J. (2009). *O conceito de jogo e os jogos computacionais*. São Paulo: Cengage Learning. In: Santaella, M., Feitoza, M. et al. (2009). *Mapa do Jogo: A diversidade cultural dos games*. São Paulo: Cengage Learning. <https://profesores.cengage.com.br/downloadCapituloParLivro.do;jsessionid=B1BAA6C376306C59BE7B1ACC6DA3A434?id=105581> [10 de abril de 2020].

Red Meeple. (n.d.) *O Meta Jogo de TI4*. Guia completo de Twilight Imperium 4a Ed. Red Meeple Blog. <https://redmeepleblog.wordpress.com/guia-de-twilight-imperium/o-meta-jogo-de-ti4/> [7 de setembro de 2020].

Reinert, M. (1990). *Alceste, une méthodologie d'analyse des données textuelles et une application: Aurelia de Gerard de Nerval*. Bulletin de Methodologie Sociologique, v.26, p.24-54, 1990. Disponível em: [https://www.jstor.org/stable/24362247?read-now=1&seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/24362247?read-now=1&seq=1#page_scan_tab_contents) [15 de junho de 2019].

Reis Jr., D. (2016). *Telejogo (Philco) – 1977*. Propagandas Históricas. Goiânia: Dalmir Reis Jr. <https://www.propagandashistoricas.com.br/2016/08/telejogo-philco-1977.html> [10 de novembro de 2020].

Ritzel, D. (2020). *5 jogos de tabuleiro modernos em suas versões digitais*. Feededigno. 5 de março de 2020. <https://feededigno.com.br/games/5-jogos-de-tabuleiro-moderno-em-suas-versoes-digitais/> [25 de setembro de 2020].

Robinson, K. (2010). *Bring on the learning revolution!* TED, fevereiro de 2010. Long Beach: TED Talks. [https://www.ted.com/talks/sir\\_ken\\_robinson\\_bring\\_on\\_the\\_learning\\_revolution#t-25827](https://www.ted.com/talks/sir_ken_robinson_bring_on_the_learning_revolution#t-25827) [20 de agosto de 2020].

Rodrigues, A. A. V. (2010). *Ambientes de Ensino Não Formal de Ciências: Impacte nas Práticas de Professores do 1º CEB*. Dissertação de Mestrado em Educação em Ciências no 1º Ciclo do Ensino Básico. Aveiro: Universidade de Aveiro. <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/1278/1/2005001754.pdf> [12 de agosto de 2020].

Romanowski, J.P.; Ens, R. T. (2006). As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. *Revista Diálogos Educacionais*, v. 6, n.19: 37-50. <http://docente.ifrn.edu.br/albinonunes/disciplinas/pesquisa-em-ensino-pos.0242-posensino/romanowski-j.-p.-e-ns-r.-t.-as-pesquisas-denominadas-do-tipo-201cestado-da-arte201d-dialogos-educacionais-v.-6-n.-6-p.-37201350-2006/view> [7 de setembro de 2019].

Roque, G. O. B., Pedrosa, S. M. P. de A., Campos, G. H. B. de. (2012). Mediação Pedagógica: Um Estudo a partir da Percepção de Professores em Formação Continuada. *Anais do Workshop de Informática na Escola*, v. 1, n. 1. <https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/2103> [12 de junho de 2018].

Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa [editorial]. *Acta Paulista de Enfermagem*, v.20, n.2. <https://pesquisa.bvsalud.org/saudepublica/resource/pt/lil465397> [12 de outubro de 2019].

RPG Maker. (n.d.). *RPG Maker: make your own role-playing games*. Tóquio: Degica Co., Ltd. <https://www.rpgmakerweb.com/> [6 de janeiro de 2020].

Rubinstein, E. R. (2003). *O estilo de aprendizagem e a queixa escola: entre o saber e o conhecer*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Sackett, D. (1997). *Medicina basada em la evidencia: Cómo ejercer y enseñar la MBE*. Madrid: Livingstone. Citado por Astete, M. A. B. (2012). *Cómo investigar con éxito en ciencias de la salud*. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública.

Sakuda. L. O., Fortim, I. (2018). *2º Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais*. Brasília: Ministério da Cultura. <http://cultura.gov.br/105476-revision-v1/> [26 de dezembro de 2018].

Sakuda. L. O., Fortim, I., Cordeiro, J. H. D. (2014). *1º Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais*. Brasília: Ministério da Cultura. <http://cultura.gov.br/105476-revision-v1/> [26 de dezembro de 2018].

Salen, K., Zimmerman, E. (2004) *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge: MIT Press.

Salvador, P. et al. (2018) Uso do software Iramuteq nas pesquisas brasileiras da área da saúde: uma scoping review. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. v. 31(Supl): 1-9, nov., 2018. Sexto Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa. Fortaleza: Universidade de Fortaleza. <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/8645> [18 de julho de 2020].

Salviati, M. E. (2017). *Manual do Aplicativo Iramuteq*. Planaltina. Iramuteq, documentação. <http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/manual-do-aplicati-vo-iramuteq-par-maria-elisabeth-salviati> [12 de abril de 2019].

Sampaio, R. F., Mancini, M. C. (2007). Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 11, n. 1: 83-89, Fev. <http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n1/12.pdf> [12 de dezembro de 2019].

Sánchez, J. D. S. (2020). *Mis juegos mas favoritos*. Youtube. Canal Juan David Segura Sánchez. 2 de julho de 2020. [https://i.ytimg.com/vi/iGFWs9SO\\_E8/maxresdefault.jpg](https://i.ytimg.com/vi/iGFWs9SO_E8/maxresdefault.jpg) [6 de setembro de 2020].

Santaella, L. (2004). *Games e comunidades virtuais*. Canal Contemporâneo: Tecnopolíticas. 30 de novembro de 2004. <http://www.canalcontemporaneo.art.br/tecnopoliticas/archives/000334.htm> [5 de agosto de 2020].

Santos, A. O. (2018). *Artigos Científicos Prontos em PDF: saiba onde encontrar*. Portal de Periódicos CAPES. Brasília: Ministério da Educação e Cultura. [https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com\\_pnews&component=Clipping&view=pnewsclipping&cid=1213&mn=0](https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_pnews&component=Clipping&view=pnewsclipping&cid=1213&mn=0) [20 de janeiro de 2019].

Santos, E. O. (2005). *Educação Online. Cibercultura e Pesquisa-Formação na Prática Docente*. Tese de Doutorado em Educação. Salvador: Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação. <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/11800> [5 de agosto de 2020].

Santos, F. (2016). Como funcionam Audiogames, jogos acessíveis para deficientes visuais. *Techtudo*. 25 de abril de 2016. Rio de Janeiro: Globo Comunicação e Participações S.A. <https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2016/04/como-funcionam-audiogames-jogos-acessiveis-para-deficientes-visuais.html> [7 de setembro de 2020].

Santos, H. V. A. S. (2010). *A importância das regras e do gameplay no envolvimento do jogador de videogame*. Tese de Doutorado em Artes Visuais. São Paulo: Universidade de São Paulo. [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27159/tde-22062010-102953/publico/tese\\_helia.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27159/tde-22062010-102953/publico/tese_helia.pdf) [15 de maio de 2020].

SapoTEK. (2018). 15 dos videogames mais jogados da atualidade. *SapoTEK*. Multimídia. 26 de maio de 2018. Lisboa: Sapo. <https://tek.sapo.pt/multimedia/artigos/15-dos-videojogos-mais-jogados-da-atualidade> [15 de junho de 2018].

Satff, P. (2018). *What Is an MMO, What Is an MMORPG and the Difference Between Them*. Plarium. Blog. 1 out. 2018. <https://plarium.com/en/blog/difference-between-mmo-and-mmorpgs/> [25 de outubro de 2020].

Schell, J. (2008). *The Art of Game Design A Book of Lenses*. Boston: Elsevier.

Schulze, T. (2019). PES 2020: veja o visual dos jogadores de Flamengo e Palmeiras no game: nova tecnologia permite criar rostos ainda mais realistas no game. *Techtudo*. 19 jun. 2019. Rio de Janeiro: Globo Comunicação e Participações S.A. <https://www.techtudo.com.br/noticias/2019/06/pes-2020-veja-o-visual-dos-jogadores-de-flamengo-e-palmeiras-no-game-e-32019.ghml> [1 de outubro de 2020].

Schuytema, P. (2008). *Design de games: uma abordagem prática*. São Paulo: Cengage.

Scullion, C. (2018). *The complete history of FIFA World Cup Video Games*. 17 de junho de 2018. Barnsley: Tired Old Hack. <https://tiredoldhack.com/2018/06/17/the-complete-history-of-fifa-world-cup-video-games/> [16 de março de 2020].

Seibel, G. (2020). *Estudo mostra os jogos mais estressantes e relaxantes*. Manual dos Games. Games. <https://manualdosgames.com/estudo-mostra-os-jogos-mais-estressantes-e-relaxantes/> [13 de outubro de 2020].

Serafini, D. J. (2009). *A Linguagem Audiovisual no Processo Educativo e no Incentivo à Leitura: o Caso do Programa Mundo da Leitura*. Dissertação de Mestrado em Educação. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo. <http://tede.upf.br/jspui/bitstream/tede/659/1/2009DeniseJorgeSerafini.pdf> [10 de setembro de 2020].

Shapiro, T. R. (2015). How video games can be an educational tool. *The Washington Post*. Opinions. May 29, 2015. [https://www.washingtonpost.com/opinions/an-education-in-gaming/2015/05/28/b6920cbe-edcc-11e4-8666-a1d756d0218e\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/opinions/an-education-in-gaming/2015/05/28/b6920cbe-edcc-11e4-8666-a1d756d0218e_story.html) [12 de outubro de 2020].

Shuren, J. citado por Haro, L. (2020). "O poder "medicinal" dos games no tratamento de distúrbios relacionados à atenção e hiperatividade. *Gazeta do Povo*. Sempre Família. 30 de julho de 2020. Curitiba: Grupo Paranaense de Comunicação. <https://www.semprefamilia.com.br/saude/poder-medicinal-games-tratamento-disturbios-atencao-hiperatividade/?fbclid=IwAR2YUWWk0vW1w-Ejf3Kegs93VAqutPdJQyWFOCDWHTFfSMgvLQL9ndDIMII> [3 de agosto de 2020].

Silva, E. L. (2005). *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.

Silva, L. G., Kikuchi, T. S., Schimiguel, J. (2013). Game Cultura: um panorama pela cultura gamer. *Revista: Atlante*. Cuadernos de Educación y Desarrollo. Chapingo: Universidad Autónoma de Chapingo. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/03/game-cultura.html> [16 de maio de 2020].

Silva, J. N. (2014). O livro dos jogos de Afonso X, o Sábio. *Encontro Nacional da Sociedade Portuguesa de Matemática*. Almada: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. [https://revistas.rcaap.pt/boletimspm/article/view/17716\\_/14082](https://revistas.rcaap.pt/boletimspm/article/view/17716_/14082) [1 de setembro de 2020].

Silva, H. (2016). *Ainda sou do tempo da Batalha Naval*. Blog ainda sou do tempo. 4 de outubro de 2016. <http://aindasoudotempo.blogspot.com/2016/10/do-jogo-da-batalha-naval.html> [6 de setembro de 2020].

Silva, A. A. C. B. (2017). *A Lei Eloy-Chaves No contexto da Primeira República: a refração entre a cooptação e a expansão dos canais sociais*. Dissertação do programa de pós-graduação em Administração, para obtenção do título de Magister Scientiae. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. <https://www.locus.ufv.br/handle/123456789/26915?show=full> [5 de janeiro de 2019].

Silva, C. R. (2018a). Johan Huizinga e o conceito de lúdico: contribuição da filosofia para a literatura infantil matemática. *Revista Educación*, v. XXVII, n. 52: 140-159. <https://doi.org/10.18800/educacion.201801.008> [11 de maio de 2020].

Silva, J. C. S. (2018b). *Games em uma perspectiva educacional: mapeamento analítico da produção acadêmica*. Dissertação (Mestrado em Educação). Rio de Janeiro: Universidade Estácio de Sá. [https://portaladm.estacio.br/media/3733046/disserta%C3%A7%C3%A3o\\_final\\_mestrado\\_educa%C3%A7%C3%A3o\\_jo%C3%A3o\\_carlos\\_soares\\_da\\_silva\\_prof\\_adrastella\\_pedrosa\\_2018.pdf](https://portaladm.estacio.br/media/3733046/disserta%C3%A7%C3%A3o_final_mestrado_educa%C3%A7%C3%A3o_jo%C3%A3o_carlos_soares_da_silva_prof_adrastella_pedrosa_2018.pdf) [10 de abril de 2020].

Silva, D. D. S. S. D. (2020). *O papel do podcast papo de educador na formação de professores-ouvintes*. Dissertação de Mestrado em Educação Escolar da Faculdade de Ciências e Letras da UNESP. Araraquara: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita”. [http://www.fclar.unesp.br/agenda-pos/educacao\\_escolar/5243.pdf](http://www.fclar.unesp.br/agenda-pos/educacao_escolar/5243.pdf) [8 de agosto de 2020].

Silvestre, M., Ramos, A., Barros, E., Osório, A. J. (2013). Tecnologias digitais em ambiente informal de aprendizagem: o caso do Manual Digital II. *XI Congresso Nacional de Educação*. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/33646/1/TECNOLOGIAS%20DIGITAIS%20EM%20AMBIENTE%20INFORMAL%20DE%20APRENDIZAGEM.pdf> [12 de outubro de 2020].

Site Inovação Tecnológica. (2011). *Jogadores online resolvem dilema científico*. Online. 20 de setembro de 2011. [www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=jogo-online-resolve-problema-cientifico](http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=jogo-online-resolve-problema-cientifico) [15 de julho de 2019].

Smith, M. K. (2020). ‘*Learning theory*’. The encyclopedia of pedagogy and informal education. <https://infed.org/learning-theory-models-product-and-process/> [12 de outubro de 2020]

Smith, Q., & Dean, P. (2011). *It's War: Player Interaction*. Shut Up & Sit Down. <https://www.shutupandsitdown.com/its-war-player-interaction/> [9 de setembro de 2020].

Soares, I. O., Tupy, F., Schwartz, G. (2012). *Educomunicação e Videogames: uma abordagem de interface aplicada para Gestão*. Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital (SBGames). Brasília: Sociedade Brasileira de Computação. <http://sbgames.org/sbgames2012/proceedings/papers/gamesforchange/g4c-10.pdf> [13 de outubro de 2020].

Soares, M. B., Maciel, F. (2000). *Alfabetização*. Brasília: MEC/Inep/Comped. <http://portal.inep.gov.br/documents/186968/484330/Alfabetiza%C3%A7%C3%A3o/f9ddff4f-1708-41fa-82e5-4f2aa7c6c581?version=1.3> [5 de janeiro de 2020].

Soley, A. (2015). *Team Fortress 2 by Valve Software: From Product to Platform*. Assignment: Competing with Network Effects. MBA Student Perspectives. Boston: Harvard Business School. <https://digital.hbs.edu/platform-digit/submission/team-fortress-2-by-valve-software-from-product-to-platform/> [10 de setembro de 2020].

Sorokanich, R. (2014). *Como Tetris ajudou o Nintendo Game Boy a conquistar o mundo*. Gizmodo Brasil. São Paulo: UOL. <https://gizmodo.uol.com.br/tetris-30-anos/> [7 de setembro de 2020].

Sousa, M., Trindade, D. (2020). *Amerigames, outros jogos e outros trashes*. [vídeo]. Jogos de Tabuleiro, 19 jun 2020. Leiria: Board Game Geek. <https://boardgamegeek.com/blogpost/105673/conversa-com-diogo-trindade-sobre-amerigames-outro> [25 de setembro de 2020].

Sousa, R.P., Moita, F.M.C.S.C., Carvalho, A.B.G. (2011). *Tecnologias digitais na educação* [online]. Campina Grande: EDUEPB.

Spratt, C., Walker, R., Robinson, B. (2004). *Mixed research methods: Practitioner research and evaluation skills training in open and distance learning, commonwealth of learning*. Commonwealth of Learning. Vancouver: Prest. <http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/88/A5%20workbook.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [10 de novembro de 2018].

Steam. (2018). *Zoo Tycoon: Ultimate Animal Collection*. Bellevue: Valve Corporation. [https://store.steampowered.com/app/613880/Zoo\\_Tycoon\\_Ultimate\\_Animal\\_Collection/](https://store.steampowered.com/app/613880/Zoo_Tycoon_Ultimate_Animal_Collection/) [5 de junho de 2020].

Suits, B. (1978). *The Grasshopper: games, life and utopia*. Toronto: University of Toronto Press.

SuperData. (2020). *Worldwide digital games market: January 2020*. SuperData Perspectives. 21 de fevereiro de 2020. New York: Nielsen Company. <https://www.superdataresearch.com/blog/worldwide-digital-games-market> [20 de março de 2020].

Suter, B., Kocher, M., Bauer, R. (2018). *Games and Rules. Game Mechanics for the "Magic Circle"*. Bielefeld: Transcript Verlag.

Sweetser, P. (2008). *Emergency in Games*. Boston: Course Technology.

Taylor, H. (2019). GameRankings to close down after 20 years: site will go offline on December 9. *Games Industry*. 6 de dezembro de 2019. Brighton: Gamer Network. <https://www.gamesindustry.biz/articles/2019-12-06-gamerankings-to-close-down-after-20-years> [19 de março de 2020].

Techopedia. (2015). *Real-Time Strategy (RTS)*. Dictionary. Tampa: Techopedia. <https://www.techopedia.com/definition/1923/real-time-strategy-rts> [25 de outubro de 2020].

Teixeira, C. R. (2006). O “Estado da Arte”: a concepção de avaliação educacional veiculada na produção acadêmica do Programa de pós-graduação em Educação: Currículo (1975 – 2000). *Cadernos de Pós-Graduação – Educação*. v.5, n.1: 59-66. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica. <https://periodicos.uninove.br/cadernosdepos/article/view/1845> [7 de setembro de 2019].

Tirando um contra. (2018). *Tá faltando gasolina até no River Raid*. [vídeo]. <https://youtu.be/k2P2oGJnvfY> [2 de outubro de 2020].

Togelius, J., Nelson, M. J., Liapis, A. (2014) *Characteristics of Generatable Games*. Center for Computer Games Research. Copenhagen: University of Copenhagen. [https://www.kmjin.org/publications/Generatable\\_PCG14.pdf](https://www.kmjin.org/publications/Generatable_PCG14.pdf) [9 de setembro de 2020].

Tonéis, C. N. (2017). *Os games na sala de aula: games na educação ou a gamificação da educação?* [versão iPad Kindle]. São Paulo: Bookess Editora.

Tupy, F. (2018). *Games são melhores que a vida?* [arquivo de vídeo]. São Paulo: Casa do Saber. <https://youtu.be/k43ChQDXc5g> [15 de novembro de 2018].

Universidade Aberta. (2016). *Guia de Curso: Mestrado em Comunicação Educacional e Media Digitais*. Lisboa: Universidade Aberta.

Universidade Católica de Brasília. (2017). *Apostila de Políticas e Gestão de Educação Básica*. PROFORM - Formação Pedagógica de Docentes. Brasília: Universidade Católica de Brasília.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul. (n.d.) *Glossário de Ciência da Informação*. Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação. Porto Alegre. [http://www.ufrgs.br/fabico/graduacao/biblioteconomia/glossario-de-ciencia-da-informacao\\_26-1-2020](http://www.ufrgs.br/fabico/graduacao/biblioteconomia/glossario-de-ciencia-da-informacao_26-1-2020) [13 de dezembro de 2019].

University of Melbourne. (2012). *Literature Review*. [https://unimelb.libguides.com/lit\\_reviews](https://unimelb.libguides.com/lit_reviews) [10 de dezembro de 2019].

UOL Educação. (2009). *Corte no orçamento do Ministério da Educação chega a R\$ 1,2 bi*. 30 de março de 2009. São Paulo: Grupo Folha. <https://educacao.uol.com.br/ultnot/2009/03/30/ult105u7808.jhtm> [25 de fevereiro de 2020].

Vader, V. (2017a). *Faça seu próprio game com o BLOXELS. Update or die: plataforma de publicação pessoal*. São Paulo: Wagner Brenner. <https://www.updateordie.com/2017/11/17/faca-seu-proprio-game-com-bloxels/> [15 de março de 2020].

Vader, V. (2017b). *Sobre Johan Huizinga, o Homo Ludens e a ideia de círculo mágico*. Update or Die. Games. 5 de março de 2017. UptadeorDie! Repertório & Inspiração. <https://www.updateordie.com/2017/03/05/sobre-johan-huizinga-o-homo-ludens-e-a-ideia-de-circulo-magico/> [18 de setembro de 2020].

Vala, J. (1999). *A análise de conteúdo*. In: Silva, A. S., Pinto, J. M. (1999). Metodologia das Ciências Sociais. Porto: Afrontamento.

Vasconcellos, P. (2015). *GameMaker e RPG Maker: veja como criar seus jogos sem saber programar*. Techtudo. Jogos. Rio de Janeiro: Globo Comunicação e Participações S.A. <https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2015/02/gamemaker-e-rpg-maker-veja-como-criar-seus-jogos-sem-saber-programar.html> [15 de março de 2020].

Veen, W., Vrakking, B. (2009). *Homo Zappien: educando na era digital*. Porto Alegre: Arrmed.

Veroni, W. (2016). #PapoReto: Jogo aborda sexualidade de forma interativa para o público jovem. *Blog Saúde MG*. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. <http://blog.saude.mg.gov.br/2016/09/29/jogo-papo-reto-aborda-sexualidade-de-forma-interativa/#> [14 de março de 2020].

Vilela, P. R. (2018). *Sul e Sudeste concentram 91% dos municípios mais desenvolvidos*. 26 de junho de 2018. Brasília: Agência Brasil, Empresa Brasileira de Comunicação. <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-06/sul-e-sudeste-concentram-91-dos-municipios-mais-desenvolvidos> [1 de maio de 2019].

Vinha, F. 2020. The Sims 5? EA confirma próximo jogo da série e destaca multiplayer. *Techtudo: Jogos, jogos simuladores*, 3 de fevereiro de 2020. Rio de Janeiro: Globo Comunicação e Participações S.A. <https://www.techtudo.com.br/noticias/2020/02/the-sims-5-ea-confirma-proximo-jogo-da-serie-e-destaca-multiplayer.ghtml> [5 de março de 2020].

Warren, T. (2017). *Microsoft kills off Kinect, stops manufacturing it*. The Verge. Microsoft, Game, Tech. Wasgington: Vox Media. <https://www.theverge.com/2017/10/25/16542870/microsoft-kinect-dead-stop-manufacturing> [14 de março de 2020].

*What is a systematic review?* (n.d.) Oslo: Campbell Collaboration. <https://www.campbellcollaboration.org/explore/what-is-a-systematic-review.html> [13 de dezembro de 2019].

Whitton, N. (2010). *Learning with digital games. A practical Guide to Engaging Students to Higher Education*. London: Routledge.

- Wittgenstein. (2009) *Philosophical Investigations*. Chichester: Blackwell.
- Wolf, M. J. P. (2008). *The Video Game Explosion: a history from PONG to PlayStation® and Beyond*. London: Greenwood Press.
- Wolf, M. J. P. (2012). *Encyclopedia of Video Games: The Culture, Technology, and Art of Gaming*. Volume One. Santa Barbara: Greenwood Press.
- Zagal, J. P. (2010). *Ludoliteracy: Defining, Understanding, and Supporting Games Education*. Pittsburgh: ETC Press.
- Zagalo, N. (2013). *Videojogos em Portugal: História, Tecnologia e Arte*. Lisboa: FCA.
- Zanker, J. H., Mallett, R. (2013). *How to do a rigorous, evidence focused literature review in international development: A Guidance Note. Working Paper*. Working paper. Londres: Overseas Development Institute. <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odiassets/publications-opinion-files/8572.pdf> [12 de fevereiro de 2020].
- ZeroQuatroMidia. (2017). *1983 - O Ano dos Videogames no Brasil*. Documentário. 8 de nov. de 2017. [arquivo de vídeo]. <https://youtu.be/BpYfeR7p8yw> [1 de abril de 2019].
- Zimmerman, E. (2012). Foreword. In: Elias, G. S., Garfield, R., Gutschera, K. R. *Characteristics of Games*. Cambridge: The MIT Press.
- Zolfani, S. H., Farrokhzad, M., Turskis, Z. (2012). Investigating on successful factors of online games based on explorer. *Ekonomie a Management* 16(2):161-169 December. [https://www.researchgate.net/publication/268448086\\_Investigating\\_on\\_successful\\_factors\\_of\\_online\\_games\\_based\\_on\\_explorer](https://www.researchgate.net/publication/268448086_Investigating_on_successful_factors_of_online_games_based_on_explorer) [8 de setembro de 2020].



**Anexos**

## Anexo A – Primórdios dos Jogos Digitais

Assim como na história dos computadores e da internet, os militares foram os responsáveis pela criação dos jogos digitais. O palco de seu nascimento foi a Segunda Guerra Mundial, entre 1939 e 1945. A tecnologia dos videogames surge a partir do desenvolvimento de armas e estratégias de guerra, em especial, do cálculo da trajetória de mísseis (Chaplin & Ruby, 2006, Arruda, 2013). Dyer-Witherford e Peuter (2009) identificam os jogos digitais como originários dos mesmos esforços bélicos para a criação do computador.

Ainda hoje, um dos maiores consumidores e usuários de games são as forças armadas, em especial, as dos Estados Unidos. Os videogames, desde a sua criação, estão muito relacionados com os treinamentos e artefatos de guerra (Chaplin & Ruby, 2006, Prensky, 2012, Dorn, Webb & Pâquet, 2020).

Porém, somente em 1958, surge publicamente o primeiro protótipo mais completo de um videogame. Foi produzido por Willian Higinbotham, que também liderou o desenvolvimento dos circuitos eletrônicos da primeira bomba atômica. Seu nome era *Tennis for Two* (Figura 82), e não tinha a função primordial de ser um jogo. Foi construído para demonstrar a capacidade de um computador em traçar a trajetória de objetos após chocarem-se em obstáculos (Etchells, 2019, Ehrlich, 1986).

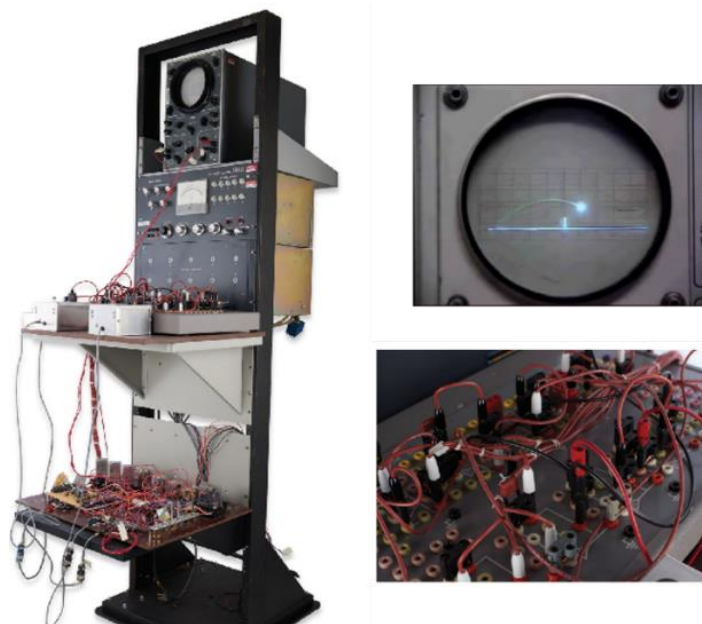


Figura 82 - Tennis for Two  
Fonte: Baer (2005) e Collins (2018).

Era um “jogo de tênis” interativo, exibido em um osciloscópio<sup>110</sup>. Após ser exposto, com sucesso, no Brookhaven National Laboratory (próximo a Nova York), o *Tennis for Two* voltou com uma nova versão, na qual era possível “jogar tênis” como se estivesse na alta gravidade de Júpiter ou na baixa gravidade da lua (Etchells, 2019, Kent, 2001).



Figura 83 - SpaceWar  
Fonte: MIT Museum (2011)

Em 1961, Steve Russell, estudante do Massachusetts Institute of Technology, cria o primeiro jogo de computador, o SpaceWar<sup>111</sup>. No jogo, inspirado nos livros de ficção científica e no contexto da corrida espacial da Guerra Fria, dois jogadores duelavam em suas naves espaciais (Figura 83). Além do propósito de demonstrar todo o potencial de um computador, seu inventor também queria que o *software* fosse interessante, interativo, prazeroso e diferente toda vez que fosse rodado, ou seja, deveria ser um jogo (Kent, 2001, Herz, 1997, Krüger e Moser, 2005).

Gerente de uma indústria de artigos militares, o engenheiro eletrônico Ralph Baer, concebe e constrói, em 1966, a “Brown Box” (Figura 84), um protótipo de console de videogame que permite aos usuários jogar em telas de televisão. Até então os videogames funcionavam apenas em computadores e era restrito a universidades. Foi criado então o primeiro jogo digital doméstico, que possibilitava a diversão em casa: o videogame encontra o televisor (Krüger e Moser, 2005, Ehrlich, 1986, Wolf, 2008).

---

110 O osciloscópio é um aparelho que serve para tornar visíveis as variações periódicas de uma corrente elétrica (Priberam, 2020).

111 Em 1971, o SpaceWar foi adaptado por Nolan Bushnell (fundador da Atari) para ser o primeiro jogo de arcade: o Computer Space. Mais tarde, uma versão dele apareceu entre os jogos para o sistema de videogame doméstico da Atari (Wolf, 2008).



Figura 84 - "Brown Box"  
 Fonte: Baer (2005)

Baer e sua equipe conseguiram exibir, no ecrã da televisão, pontos nítidos que podiam ser movidos com um controlador. Com essa interatividade rudimentar, os interruptores da "Brown Box" podiam ser configurados para a prática dos seguintes jogos: ping-pong, handebol, hóquei, futebol, futebol americano, tiro ao alvo, golfe e labirintos. Para jogar golfe, foi elaborado um *joystick* com uma bola de golfe (Figura 84-B), para ser batida com um taco e movimentar a "bola" na tela. Para o tiro ao alvo, foi construída uma arma (Figura 84-A) que permitia "atirar" em alvos na tela, tecnologia muito sofisticada para a época e considerada precursora da Famicom Beam Gun da Nintendo, lançada em 1984. Devido às limitações tecnológicas, o console de Baer só podia exibir três pontos móveis em uma tela preta. Para os cenários, os jogadores tinham que prender camadas de plástico transparentes à tela, representando, por exemplo, uma quadra de tênis ou o contorno de um labirinto (Baer, 2005, Demaria, 2019, Collins, 2018).

No início da década de 1970, surgem os primeiros empreendedores dos jogos digitais, é a aurora de um novo segmento fabril: a indústria de games. Nolan Bushnell e Ted Dabney são considerados os pioneiros, por fundarem a Atari em 1972.

Em poucos anos, a Atari, a primeira empresa de jogos comerciais, converteu um ousado experimento, de novos usos do computador, em uma mercadoria de entretenimento. Nas décadas seguintes, uma série de empresas de jogos lendárias - Nintendo, Sega, Sony - aperfeiçoaram e popularizaram o hardware e software desse produto. Até que, em 2000, a venda de mais de um milhão de consoles de PlayStation 2, na primeira semana após o seu lançamento, confirmou que os videogames se tornaram um produto básico de consumo, de mídia de entretenimento, pelos jovens.<sup>112</sup> (Dyer-Witherford & Peuter, 2009: xv, tradução nossa).

112 Within a few years, Atari, the first commercial games company, had converted this bold experiment in computer liberation into an entertainment commodity. Over the following decades, a string of legendary game firms— Nintendo, Sega, Sony— perfected and popularized the hardware and software of this commodity: by 2000, the sale of over one million newly released PlayStation 2s in the console's first week on the market confirmed that gaming had become a staple in the media diet of young people.

No mesmo ano, a Magnavox, uma fábrica de produtos eletrônicos, lançava o Odyssey (Figura 85), desenvolvido por Ralph Baer, a partir da sua "Brown Box". Foi o primeiro console de games a ser comercializado. Apesar de ter sido obtida a possibilidade de mudança de cor da tela, para simulação de diversos cenários, a função foi removida: assim como o protótipo, o jogo exigia a fixação folhas de acetato na tela da televisão, para demarcação das linhas de cada tipo de jogo (Wolf, 2012).



Figura 85 - Odyssey  
Fontes: Collins (2018) e Hansen (2016)

Tornando 1972 um ano ainda mais marcante na história dos jogos digitais, a Atari começou a produzir, em grande quantidade, as máquinas arcade com o jogo Pong (Figura 86). Foi um enorme sucesso: onde o jogo era instalado, formavam-se longas filas. Porém, em virtude da semelhança com o Odyssey, dois anos depois, a Magnavox processou a Atari e ganhou a causa, recebendo o pagamento de royalties durante um ano<sup>113</sup> (Baer, 2005, Kent,2001).



Figura 86 - Pong  
Fonte: Collins (2018) e Hansen (2016)

---

<sup>113</sup> O processo judicial envolvia violação de patente, pela semelhança com o jogo de tênis do Odyssey. Um livro de visitas provou que Bushnell, fundador da Atari, havia jogado tênis no Odyssey, antes do Pong ser lançado. Bushnell declarou que, de fato, tinha visto o jogo, mas constatado diversas falhas (Baer, 2005, Kent,2001).

Como o Pong prosseguia gerando muito lucro, a Atari criou um console doméstico para o então famoso arcade. Apesar da limitação de permitir apenas a prática de um único jogo, o sucesso continuou (Kent, 2001). Anos mais tarde, a Atari continuou a demonstrar a sua superioridade, ao lançar o Video Computer System (Figura 87), que ficou conhecido como Atari 2600. Apesar de seus gráficos simples, a repercussão foi enorme. "Poucos objetos de videogame passaram a ser considerados ícones, como conseguiu o joystick Atari VCS<sup>114</sup>", que acompanhava esse console (Collins, 2018: 96).



Figura 87 - Atari 2600 e joystick Atari VCS  
Fonte: Collins (2018)

Posteriormente, a Magnavox lançou o Odyssey 2, mas não teve o êxito da sua concorrente. A Atari vendeu milhões de aparelhos nos Estados Unidos e passou a lançar novos games, regularmente. "Daí por diante, multiplicaram-se os aparelhos que permitiam a qualquer pessoa se desligar da programação da televisão para brincar com as imagens da tela" (Ehrlich, 1986: 15).

Em 1978, o Japão atinge um estágio avançado na indústria eletrônica e Tomohiro Nishikado, ao produzir o *Space Invaders*, colocou seu país em destaque também na indústria dos jogos digitais. O game feito, inicialmente, apenas para arcade, foi lançado pela Taito Corporation. Posteriormente, foi distribuído nos Estados Unidos pela Midway Games (Nesteriuk, 2015).

No *Space Invaders*, um "canhão de laser" move-se ao longo de um eixo horizontal fixo na parte inferior da tela para derrotar ondas de alienígenas que se aproximam, como mostra a Figura 88. A cada tiro certo e, de acordo com a posição do alvo, o jogador ganha mais ou menos pontos. Não há como vencer, o jogo fica mais rápido e difícil conforme se joga (Hansen, 2016).

---

114 Few video game objects achieve the kind of icon status of the Atari VCS joystick.



Figura 88 - Space Invaders  
Fonte: Hansen (2016)

Inicialmente, pensou-se em colocar humanos como inimigos, porém, a representação de pessoas a matar pessoas foi reprovada. Destaca-se também a trilha sonora do jogo: com apenas quatro notas musicais, compôs-se uma melodia marcante, que aumentava o ritmo com o passar do tempo, transmitindo mais emoção (Hansen, 2016).

No Japão, as moedas usadas para iniciar o jogo sumiram de circulação:

O número de máquinas do jogo nos estabelecimentos era enorme, e as mães dos jovens começaram a proibi-los de jogar. Surgiu então um problema social porque alguns jovens começaram a roubar dinheiro ou falsificar moedas para jogar. A tecnologia pela primeira vez começou a criar um abismo entre gerações. Os mais velhos não entendiam como os jogos eram tão populares. (Nesteriuk, 2015: 4)

Mesmo com seus controles bastante simples, principalmente se comparados com os games atuais, o "*Space Invaders* proporcionou, à nascente indústria de videogames, uma força avassaladora<sup>115</sup>", registra Collins (2018: 115, tradução nossa). Entretanto, Adlum (citado por Kent 2001: 149, tradução nossa) acrescenta: "*Space Invaders* foi um sucesso ultrajante, mas não foi nada, se comparado ao que viria a se tornar o símbolo do mercado de videogames: o Pac-Man.<sup>116</sup>"

Pac-Man (Figura 89) foi criado em 1980, por Toru Iwatani, designer da Namco, uma empresa japonesa. Foi o primeiro jogo voltado para meninas, público até hoje não muito valorizado no mundo dos games. Ao pesquisar sobre o comportamento das jovens japonesas, Iwatani concluiu que um dos maiores interesses delas eram as sobremesas. Por isso, o tema central escolhido foi a ação de comer<sup>117</sup> (Nesteriuk, 2015).

115 Space Invaders turned the nascent video game industry into a global juggernaut.

116 Space Invaders was an outrageous hit, but it was nothing compared to the one that was to eventually become the icon of the video game business; and that was Pac-Man.

117 O jogo reflete, portanto, um pouco da cultura japonesa.



Figura 89 - Pac Man  
Fonte: Collins (2018)

Ao ser vendido nos Estados Unidos, fez com que os videogames se firmassem, de vez, nos hábitos americanos. Com uma pizza em forma de cunha e quatro fantasmas desajeitados, é o primeiro game da história a ter personagens (Collins, 2018). Interessante observar que ressaltar que Pac-Man quebrou o paradigma dos jogos tensos e violentos (Hansen, 2016).

A Rússia teve a sua participação na história dos videogames em 1984, quando Alexey Pajitnov, do Centro de Computadores da Academia Russa de Ciências, criou o Tetris, um videogame de combinação de peças (Mott, 2011). Escrito para computadores de grande porte, o Tetris tornou-se um grande sucesso quando foi instalado nos computadores pessoais, jogos de fliperama e dispositivos portáteis (Collins, 2018).

Tetris foi um dos jogos selecionados pela Nintendo, em 1989, para o lançamento do Game Boy (Figura 90), um dispositivo portátil para jogos. Foram vendidas mais de 30 milhões de unidades, pelo mundo. O Tetris contribuiu para a definição de um estilo de console portátil que continua sendo o mais popular (Sorokanich, 2014).

Mais do que uma febre, o jogo de empilhar blocos criado por Pajitnov foi um dos primeiros itens de exportação bem sucedidos da União Soviética, e provou que jogos eletrônicos poderiam ser mais do que meros passatempos infantis, atingindo um público adulto inédito na história do videogame. (Matias, 2004: 56)

Zagalo (2013) considera essa época, entre as décadas de 1940 e 1980, como a que corresponde ao nascimento dos jogos digitais. Becker (2018) chama esse mesmo período de "anos iniciais" dos videogames e apresenta a saturação do mercado americano, em meados de 1983, como seu marco final, mais precisamente quando um game foi preparado, às pressas, para a venda no Natal de 1982: E.T., um jogo feito para o Atari 2600,

com o intuito de aproveitar o sucesso do filme homônimo. Foi eleito o pior jogo de todos os tempos e a empresa acabou por enterrar milhares de caixas do game no deserto do Novo México. Herz (1997) divide esse período em Era Pré-Pong e Era Atari; e aponta a falência da Atari, em 1984, como um dos limites terminais dessa fase.



Figura 90 - Tetris  
Fonte: (Collins, 2018).

Há que ressaltar que, enquanto os americanos viviam a quebra do mercado de jogos digitais, o Japão assumia o protagonismo da indústria de games, em especial com a Nintendo. A entrada dessa empresa nos Estados Unidos e o sucesso do primeiro computador pessoal desenvolvido pela Microsoft (com a empresa japonesa Ascii) contribuíram para a retomada dos videogames nos Estados Unidos, já em 1985 (Nesteriuk, 2004).

## Anexo B – Origens dos Jogos Digitais no Brasil

Como já comentado, o ano de 1983, quando ocorre a saturação dos jogos digitais no mercado americano, é considerado por Zagalo (2013) como o marco final da primeira fase da história do produto no contexto mundial.

Para o Brasil, entretanto, é tido como o ano dos jogos digitais, o grande marco de suas origens, pois foi quando as famosas marcas americanas de games – Atari, Odyssey e Intellivision – foram oficialmente lançadas no País, por empresas brasileiras. O videogame foi considerado o brinquedo do ano, o presente de Natal mais desejado. O Brasil vivia uma diminuição da atividade econômica, com queda da produção e desemprego. Os consoles de games eram considerados os “produtos da recessão”, por manter as pessoas em casa jogando e desestimular gastos com viagens e restaurantes (ZeroQuatroMidia, 2017, Chiado, 2011).

O videogame, enquanto nova forma de brinquedo e entretenimento, chegou com praticamente sete anos de atraso em relação ao mercado que o inventou, então, muita coisa aconteceu em nosso país em um curtíssimo período. Em outras palavras, fatos que levaram anos no Estados Unidos, aconteceram em – comparativamente – um piscar de olhos no Brasil. (Chiado, 2013: 16)

No mesmo ano, a empresa Splice passou a fabricar no Brasil o SpliceVision, uma cópia, estruturalmente mal feita, do videogame americano ColecoVision, preservando, porém, a alta qualidade audiovisual (Figura 91). O Natal de 1983 foi chamado de “Natal dos Videojogos” pela imprensa, que então noticiava: “videogame traz euforia e afasta a crise”, “videojogos salvam as vendas de Natal do setor de eletrônicos”, “chegou a jogomania e os fabricantes se preparam para a guerra” (ZeroQuatroMidia, 2017).



Figura 91 - ColecoVision e SpliceVision  
Fonte: HipWallpaper (n.d.) e Paes (2019)

Os jogos da Coleco ganham em definição da imagem, variedade de sons e quantidade de objetos móveis na tela. O Odyssey permite que o jogador interfira de forma mais acentuada no andamento das partidas, realizando manobras muito rápidas e complexas com as figuras. Entre os dois tipos, estão os aparelhos da linha Intellivision, que se aproximavam mais das características da família Coleco, e os da Atari, mais próximos ao desempenho do Odyssey. (Chiado, 2012: 136)

Mas a história dos jogos digitais no Brasil começa na década de 1970, quando a palavra videogame sequer existia no vocabulário do brasileiro e a indústria de jogos digitais não era levada a sério. Havia poucos canais de televisão e as imagens eram em preto e branco. Na época, os filmes americanos levavam cerca de seis meses para chegarem ao Brasil (ZeroQuatroMidia, 2017).

Com o propósito de desenvolver uma indústria nacional e de tecnologia avançada, uma política de reserva de mercado de informática foi estabelecida no País, em 1977. A medida protecionista proibia a livre importação de bens e a entrada de empresas estrangeiras no mercado nacional só era permitida se o controle majoritário ficasse nas mãos de brasileiros. Porém, o objetivo da reserva não foi alcançado em virtude da falta de coordenação e expedientes adequados (Ikehara, 1977, Chiado, 2011).

Desta forma, as importações eram severamente controladas, difíceis e demoradas. Os componentes eletrônicos existentes no Brasil eram de baixa qualidade, copiados dos originais. Em tese, a restrição contemplava apenas os computadores, mas, na prática, sua abrangência era confusa: tudo que tinha chip era considerado computador (ZeroQuatroMidia, 2017).

Sobre a reserva de mercado, Guilherme Ferramenta (entrevistado por Chiado, 2013: 286) declara:

Acho que houve dois momentos. Não adiantava fechar uma porta e dizer “eu vou fabricar aqui”. Isso incentivou bastante também o pessoal a pensar em desenvolvimento, mas essa ideia foi sacrificada às vezes por causa do “jeitinho brasileiro” em que o pessoal passou a trazer placas e placas montadas lá de fora. Desenvolveram-se aqui fabricantes de metalurgia para fazer gabinetes de computadores, enfim, passou-se a montar computadores aqui, não houve um desenvolvimento realmente, houve uma tentativa de alguns fabricantes (...) Num primeiro momento foi interessante para desenvolver a indústria, mas num segundo momento houve um relaxamento, pois não era possível acompanhar a indústria de base, ou seja, inexistia uma boa indústria de componentes e de microprocessadores, e acabou que a imposição foi aberta novamente.

Os chamados muambeiros<sup>118</sup> compravam consoles de videogames para revender no Brasil. Apesar das dificuldades decorrentes, as políticas nacionais também acabaram por favorecer o surgimento de uma indústria local, pois algumas empresas sentindo-se protegidas pela reserva de mercado, começaram a desmontar e copiar os consoles americanos, sem qualquer preocupação com direitos autorais e patentes (ZeroQuatroMidia, 2017). “A máxima – nem tudo que era legal era permitido e nem tudo que era ilegal era proibido – pode ser tranquilamente aplicada ao que acontecia no Brasil.” (Chiado, 2013: 23).

O primeiro jogo a chamar a atenção dos brasileiros, que tinham a oportunidade de realizar viagens internacionais, foi o Pong, um pequeno console que acabou sendo importado e vendido no Brasil pelas lojas Sears, que criou a marca Tele-Games (Figura 92). O produto fez sucesso no Natal de 1975 (ZeroQuatroMidia, 2017).

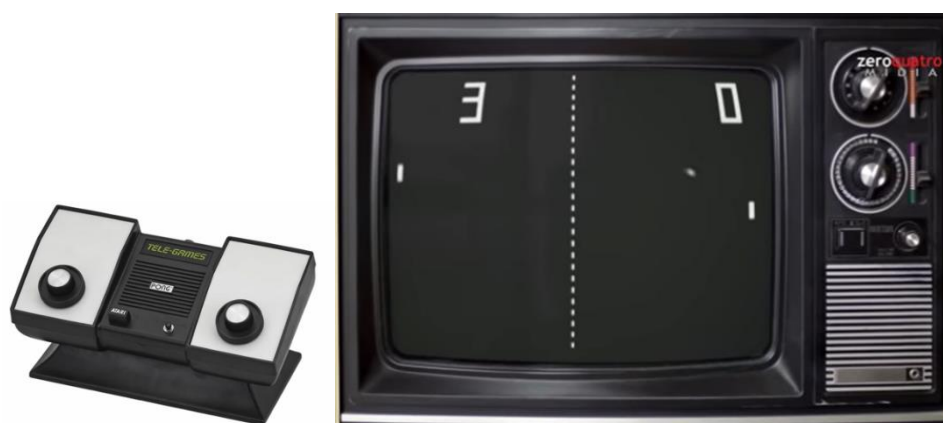


Figura 92 - Tele-Games, Pong  
Fonte: ZeroQuatroMidia (2017)

Também no Natal de 1975, a Planil, empresa do Rio de Janeiro, importou uma pequena quantidade do hardware do videogame Odyssey e fez uma produção incomum: a caixa, algumas peças e as instruções, em português, foram feitas no Brasil (Figura 93), (Chiado, 2011). Era chamado de “simulador eletrônico de jogos” (Figura 94) ou, como a imprensa dizia: “transforma a tela da TV em um campo para jogos eletrônicos”. O jogo foi vendido apenas no Rio de Janeiro e em São Paulo. O estoque logo se esgotou (ZeroQuatroMidia, 2017).

---

<sup>118</sup> Muambeiro é a pessoa que transporta ou comercializa produtos de contrabando, ou seja, introduzindo gêneros no mercado, de modo fraudulento, sem pagamento de direitos. Priberam (2020).



Figura 93 - Odyssey  
 Fonte: ZeroQuatroMidia (2017)



Figura 94 - Odyssey  
 Fonte: ZeroQuatroMidia (2017)

Em 1977, a Philco-Ford lança o Telejogo (Figura 95), primeiro jogo digital doméstico fabricado no Brasil. Com base em um console americano, usava um chip importado e todo o resto era feito no País. A qualidade gráfica era muito simples, tinha somente três jogos na memória e controles fixos no aparelho (Chiado, 2011, ZeroQuatroMidia, 2017).

Desde o fim dos anos 70, alguns brasileiros conseguiam comprar consoles de games importados, principalmente o Atari. Existia um mercado clandestino que levava o Atari para fora dos Estados Unidos e os fabricantes sabiam disso. Cientes do potencial do mercado no Brasil, a Atari contratou dois brasileiros para fazer jogos voltados para esse novo público-alvo: o Pelé's Soccer (Figura 96) foi um deles (ZeroQuatroMidia, 2017).



Figura 95 - Telejogo  
Fonte: ZeroQuatroMidia (2017)



Figura 96 - Pelé's Soccer  
Fonte: ZeroQuatroMidia (2017)

As formas dos brasileiros comprarem legalmente eram em viagens ao exterior ou na zona franca de Manaus, onde era vendido de forma restrita, com isenção de taxas alfandegárias. Era ainda possível achar o produto, adquirido por contrabando, vindo de Miami ou do Paraguai. Muitos conheciam o Atari, mas poucos tinham (Chiado, 2011).

Os aparelhos americanos, em virtude de o sistema de codificação de cores ser diferente do usado no Brasil, precisavam ser transcodificados, para que as imagens aparecessem coloridas na televisão. Uma grande quantidade de oficinas de eletrônica passaram a fazer esse serviço. Algumas mais ambiciosas, passaram a clonar os dispositivos da Atari, montados de forma artesanal: o adesivo com o logotipo da empresa era colado sobre o da Atari! Uma dessas oficinas chegou a registrar, no Brasil, o nome Atari Eletrônica Limitada e vender consoles para as lojas Mappin (ZeroQuatroMidia, 2017).

Atentos ao consumo, a empresa Gradiente realizou uma pesquisa sobre as vendas e o público dos jogos digitais: até abril de 1983, cerca de 80 mil consoles já tinham sido importados, a maioria Atari; os usuários padrões eram meninos e jovens da classe média,

na faixa etária de 7 a 19 anos, constatando-se ainda que toda a família também costumava jogar (Chiado, 2011).

A Gradiente, então, passa a ser a representante da Warner no Brasil, proprietária da Atari naquela época, que se interessou pelo mercado brasileiro, pois as vendas nos Estados Unidos começavam a esmorecer. Em paralelo, a Phillips do Brasil e a Sharp tornam-se distribuidoras, respectivamente, dos também americanos, Odyssey<sup>119</sup> e Intellivision (Chiado, 2011).

É interessante registrar que, sempre que um console era anunciado, cartuchos com games também eram lançados, dentre os quais, jogos de ação, aventura e educativos, tal como o “*Math Fun*” (Brincando com a Matemática) da Intellivision (Figura 97) (Chiado, 2011).

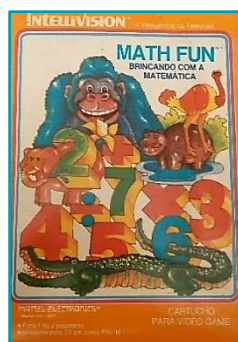


Figura 97 - Math Fun  
Fonte: Humblejack (2018)

Os cartuchos com games, para os consoles, eram caros e escassos, por isso, desde 1982, foi iniciada uma produção nacional de cartuchos. Não havia segredo para copiar os chips dos jogos e o invólucro era feito no Brasil. Surgiram diversos pequenos fabricantes, porém, os lucros nunca chegavam aos donos dos direitos autorais: os fabricantes americanos. Entretanto, anos depois, as empresas que forneciam os cartuchos oficiais reconheceram que não conseguiriam atender à demanda e os clones (Figura 98) fortaleceram o mercado para a compra de consoles, inclusive os oficiais (ZeroQuatroMidia, 2017).

Até protótipos de jogos, que foram cancelados nos Estados Unidos, tal como “Donald Duck's Speedboat”, foram lançados no Brasil. Mesmo sem entender o que aparecia escrito, muitos jogavam games americanos e japoneses que eram copiados e

---

119 O Odyssey fez mais sucesso no Brasil do que nos Estados Unidos (ZeroQuatroMidia, 2017).

vendidos, sem instruções traduzidas, no mercado pirata. Os títulos dos jogos eram abrigados de formas inusitadas (Haddad & Falcão, 2016, ZeroQuatroMidia, 2017).



Figura 98 - Cartuchos de games clonados  
Fonte: ZeroQuatroMidia (2017)

Ao prestigiar a Campus Party 2013, festival de inovação e tecnologia, em São Paulo, Nolan Bushnell, fundador da Atari, comentou que os cartuchos clonados, embora não dessem lucro aos seus criadores, não eram algo necessariamente ruim, pois ajudavam a divulgar os consoles, em virtude de sua penetração no mercado, em grande escala (Chiado, 2013).

Outro episódio que facilitou o acesso aos cartuchos foi o surgimento das locadoras de games por todo o País. Era o novo ponto de encontro de jovens e crianças, que também trocavam cartuchos entre si e participavam de campeonatos (ZeroQuatroMidia, 2017).

Os jogos digitais começavam a fazer parte da cultura brasileira. A televisão era disputada em casa: tinha a hora da novela e a hora dos jogos. Surge a teoria que o videogame estraga a televisão, bem como são lançadas suspeitas sobre a relação dos games com danos psicológicos nas crianças. A abertura da novela “Transas e Caretas” de 1984, começava com um console Atari, depois aparecia um joystick, e o fundo musical combinado com sons de games<sup>120</sup>. Um dos personagens da novela jogava videogames (ZeroQuatroMidia, 2017, Chiado, 2012).

Apareceram também as revistas sobre videogames, entre elas, a Micro & Vídeo e a SomTrês (Figura 99). O Brasil passou a ter um setor da imprensa especializado em videogames, testando consoles, realizando análise de games. Não era fácil manter-se atualizado, as revistas americanas levavam meses para chegar ao País.

---

120 A abertura pode ser vista em: <http://redeglobo.globo.com/videos/t/tudo-da-globo/v/transas-e-caretas-1984/2138086/>



Figura 99 - Revistas Micro & Vídeo e a SomTrês  
Fonte: Datassette (n.d.) e Audiorama (n.d.)

Algumas crianças jogavam com fantasias, de acordo com personagem do videogame. “Na descrição [do game] dizia que você era um guerreiro medieval, mas, de fato, você não era nada disso. Você era um quadradinho na tela da televisão, você tinha que imaginar que era um guerreiro medieval” (Zola em ZeroQuatroMídia, 2017: 56:55).

Voltando ao “ano dos videogames do Brasil”, 1983, quando o Atari, o Odyssey e o Intellivision foram oficialmente lançados no País, há que registrar que, dentre os vários clones do Atari, também foi apresentado o Dactari, pela Sayfi Computadores (Figura 100). Além do console, a própria logomarca era uma adaptação da original.



Figura 100 - Dactari  
Fonte: Bojogá (2017)

“A história dos games no Brasil é marcada por adaptações e clones nacionais muitas vezes feitos à margem da lei. A pirataria é um problema para artistas e empresas, mas se não fossem as gambiarras locais, não existiriam jogadores e a cultura de games no País.” (Haddad & Falcão, 2016: n.p.).

Ainda em 1983, a Phillips (Odyssey) produz o primeiro game com um personagem brasileiro<sup>121</sup>: “Didi na Mina Encantada”, que nada mais era que uma reprogramação de um jogo já existente, o “Pick Axe Pete” (Figura 101).

121 Didi (Renato Aragão) é um comediante que fazia muito sucesso entre as crianças no programa “Os Trapalhões”, na época transmitido nas noites de domingo, no canal Globo de televisão (ZeroQuatroMídia, 2017).

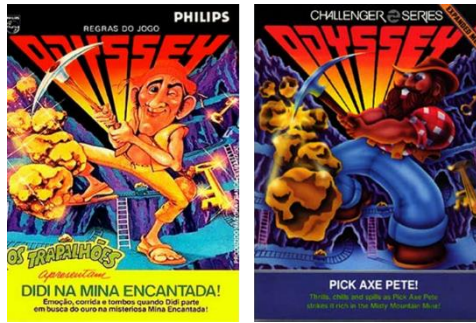


Figura 101 - “Didi na Mina Encantada” e “Pick Axe Pete”  
Fonte: Hacking, 2019.

No ano seguinte, as empresas CCE, Dynavision e Microdigital também fabricariam seus consoles de games. O Onyx Jr. (Figura 102), um Atari compatível da Microdigital, chamava a atenção por uma ideia inovadora: o botão de pausa (pause), provavelmente o único “Atari” do mundo com esse recurso (Chiado, 2012).



Figura 102 - Onyx Junior  
Fonte: ZeroQuatroMidia (2017)

Na aurora dos games no Brasil, em virtude do predomínio do Atari e de seus clones, o período que vai de 1983 até o início dos anos 1990 foi batizado de “Era Atari”. O fim da reserva de mercado permitiu a entrada de novos videogoss, além dos microcomputadores, que também funcionam como dispositivos para games. Os jogadores passaram a buscar jogabilidade mais complexa e audiovisual mais realista (Chiado, 2013).

A década de 1990 veria o fim da Reserva de Mercado/Lei de Informática, fato que ficou conhecido como “abertura do mercado”. Neste novo cenário político e econômico, empresas estrangeiras como Nintendo, SEGA e Sony dominariam o mercado brasileiro de videogames e a era da clonagem chegaria ao fim. (Ferreira, 2018: 82)

Terminava, então, a “Era Atari” e a guerra dos consoles e dos clones, período de transgressão e criatividade, origem da história dos videogames no Brasil (Ferreira, 2018).

## **Anexo C – Características e Elementos Comuns nos Jogos, trechos *transcritos* de Boller e Kapp (2018)**

### **C.1 Características dos Jogos, *transcrito* de Boller e Kapp (2018: 121)**

*Objetivo:* uma diferença entre os termos brincadeira e jogo é a introdução do conceito de objetivo. Se um grupo de crianças está correndo durante todo o recreio, elas estão simplesmente brincando. Porém, a partir do momento em que uma dessas crianças diz: “Vamos correr até a árvore grande,” essa brincadeira se transforma num jogo, pois um objetivo foi introduzido. Os objetivos fornecem um resultado claro e levam à delimitação de uma sensação de completude. Ambos são elementos importantes em todos os tipos de jogos, em especial, nos jogos de aprendizagem.

*Desafio:* o desafio poderia surgir no confronto com outro jogador, no jogo propriamente dito ou na relação entre o jogador e seu próprio placar anterior. Vale lembrar que um jogo sem desafio poderá se tornar chato. Porém, outro com desafio em excesso poderá se revelar frustrante. Assim, designers de jogos de aprendizagem devem procurar manter o equilíbrio entre garantir um grau de desafio e a possibilidade de os jogadores se saírem bem no jogo de maneira fácil e rápida.

*Regras:* as regras representam a própria estrutura do jogo. São elas que estabelecem o espaço e garantem a todos os competidores chances iguais de alcançarem o sucesso. Designers de jogos de aprendizagem devem trabalhar no sentido de criar regras simples, fáceis de compreender e que contribuam para bons resultados em termos de aprendizagem.

*Interatividade:* bons jogos oferecem muitas oportunidades para que os jogadores interajam com seus conteúdos, com outros jogadores e com as regras estabelecidas. Assim, aqueles em que prevalece a informação, em detrimento da “tomada de decisões” e da própria interação, logo se tornam cansativos. Quanto maior o nível de interatividade criado pelo jogo, mais engajados os jogadores se mostrarão e mais provável será seu aprendizado por meio do jogo.

*Ambiente de jogo:* cada jogo de aprendizagem é um espaço delimitado. O espaço do jogo – a área na qual os jogadores o jogam – tem suas próprias regras, seus próprios desafios e suas normas sociais. Algumas pessoas chamam o espaço de jogo de “círculo mágico”, uma vez que o design do jogo tipicamente inclui a criação de limitações na forma de regras, que

só funcionam dentro daquele círculo. Considere por exemplo o *Pictionary* (jogo “Imagem&Ação” no Brasil). Seria bem mais fácil jogá-lo se os jogadores pudessem simplesmente escrever a palavra que estão tentando transmitir, em vez de ter de desenhar a figura correspondente. Porém, o espaço do jogo não permite que a palavra seja escrita; apenas que a figura seja desenhada. Essa regra é específica desse jogo; na maioria das situações fora do *Pictionary*, se você precisar explicar um objeto para alguém, poderá simplesmente dizer o nome dele ou escrevê-lo. A limitação do *Pictionary* torna o jogo desafiador e cria um ambiente diferente de outros espaços sociais.

*Mecanismos de feedback:* os jogos são ótimas ferramentas para o oferecimento de feedbacks, pois, em geral, os jogadores os recebem de maneira imediata. No jogo Monopólio, por exemplo, você pode verificar se está na frente ou atrás no placar simplesmente comparando o número de hotéis que possui em relação aos demais jogadores. O feedback é em geral claro; os competidores com frequência compreendem sua colocação na partida e no placar geral. Isso também permite que os jogadores ajustem continuamente sua forma de jogar e suas ações. Feedback imediato e ajustes constantes são dois elementos que transformam os jogos em ótimas ferramentas de aprendizagem.

*Resultados mensuráveis:* um jogo bem desenhado permite que os jogadores saibam, acima de qualquer dúvida, se eles terminaram o game e se ganharam. Há um placar definido, um método claro para sinalizar a passagem de níveis, assim como um meio claro de se identificar a vitória e o encerramento do jogo. De modo contrastante, uma brincadeira não apresenta nem linha de chegada nem término. Em vez disso, as pessoas simplesmente se cansam ou se sentem entediadas, então buscam outras atividades. Os jogos, por sua vez, têm um final, na medida em que os competidores se movimentam dentro do seu ambiente (do jogo) e atingem suas metas.

*Reação emocional:* com frequência os jogos desencadeiam respostas emocionais nos jogadores, na medida em que estes trabalham nos desafios apresentados ou tentam atingir os objetivos do jogo. Os competidores podem experimentar momentos de diversão, frustração, excitação, raiva, entusiasmo, felicidade e contentamento. Designers de jogos de aprendizagem devem estar conscientes das emoções que esperam evocar e, ao mesmo tempo, certificar-se de não promover emoções indesejadas (como raiva ou frustração).

## **C.2 Elementos Comuns nos Jogos, *transcrito de Boller e Kapp (2018: 225)***

*Estética*: a aparência (o aspecto visual) e as várias partes do jogo.

*Sorte*: elementos incluídos para equalizar a experiência, adicionar um componente de surpresa ou atrapalhar os jogadores. Itens de acaso podem ser úteis; também podem ser não intencionais.

*Competição*: os jogadores se opõem uns aos outros, tentando obter vantagens.

*Conflito*: um obstáculo que o jogador precisa superar; algo que precisa ser conquistado; algo que visa criar um senso de urgência.

*Cooperação*: os jogadores trabalham juntos para atingir um objetivo ou, pelo menos, administrar um desafio dentro do jogo.

*Níveis*: um jogo pode ser organizado em níveis para permitir que os jogadores passem de novatos a mestres, ou que indivíduos com graus de experiência distintos disputa em um mesmo jogo. De maneira típica, a existência de níveis indica a progressão de dificuldade no jogo.

*Recursos*: são bens como dinheiro ou objetos que ajudam um jogador a obter vantagem. Normalmente os recursos são adquiridos ou perdidos ao longo do jogo, sendo que alguns recursos são fornecidos no início.

*Recompensas*: são obtidas pelos jogadores com base em seu desempenho; também podem ser obtidas na finalização (de etapas, tarefas).

*História*: a narrativa por trás do jogo, que elabora o tema e estabelece a razão para alguém jogá-lo.

*Estratégia*: elementos incluídos para forçar o jogador a analisar e considerar várias opções. Eles dão ao indivíduo grande controle sobre o resultado do jogo.

*Tema*: cenário do jogo. Um tema pode ser “sobreviver no espaço”, “lutar contra zumbis” ou “tornar-se um pistoleiro no Oeste Selvagem”.

*Tempo*: num jogo, o tempo pode ser comprimido (algo que poderia levar horas ou dias acaba levando minutos), servir como recurso a ser ganho ou perdido pelo jogador ou simplesmente não representar um fator no jogo. Ele também pode integrar o objetivo do jogo, quando o jogador precisar correr contra o tempo para ganhar.

## Anexo D – Características Básicas dos Jogos, segundo Elias, Garfield e Gutschera (2012)

Como propriedades básicas, Elias, Garfield e Gutschera (2012) indicaram a duração do jogo, o número de jogos e a heurística. Os autores verificaram que essas características influenciam todas as outras, por isso são consideradas fundamentais.

### D.1 Duração do Jogo

É comum jogadores entusiastas, assim como a maioria dos críticos e designers de jogos, menosprezarem a duração do jogo, bem como os óbices que um longo tempo jogando pode causar aos jogadores, principalmente àqueles que praticam de modo eventual. No entanto, Elias, Garfield e Gutschera (2012) frisam que é um dos atributos mais considerados para a decisão de iniciar-se ou não um jogo. As pessoas precisam saber se a duração do jogo é compatível com a sua disponibilidade de tempo para jogar.

Há que atentar que muitos jogos, como Batalha Naval, War e Plants vs. Zombies, podem ser interrompidos e retomados do mesmo ponto. Ainda assim, o tempo deverá ser observado, com relação a realização das fases do jogo. Porém, podemos jogar, mesmo sabendo que não chegaremos até o final, simplesmente pelo prazer de jogar ou como treinamento (Figura 103).



Figura 103 - Batalha Naval, War e Plants vs. Zombies  
Fontes: Silva (2016), Mercado Livre (2018), Sánchez (2020)

### D.2 Número de Jogadores

O critério número de jogadores, além dos participantes do jogo, engloba também o número de equipes, quando for o caso. Por exemplo, um jogo de futebol, com dois times,

envolve muitos aspectos de um jogo para duas pessoas. Assim, esta característica é dividida nas classes apresentadas na Figura 104.

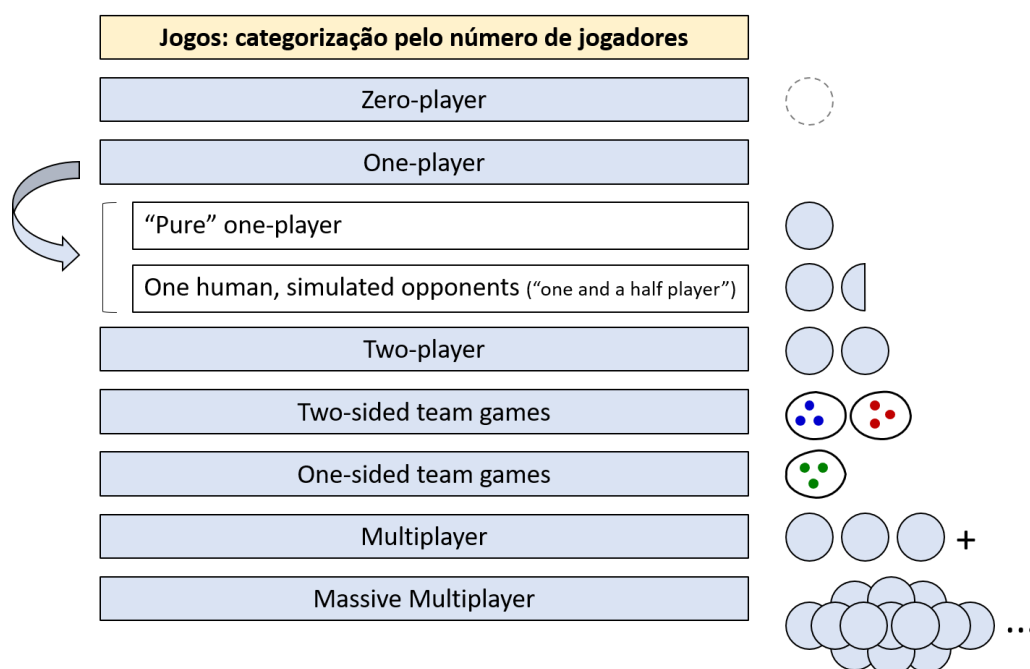


Figura 104 - Categorização dos jogos pelo número de jogadores  
 Fonte: elaborada pelo autor a partir de Elias, Garfield e Gutschera (2012)

Os “jogos sem jogador” (*zero-player*) podem apenas ser observados, os jogadores não influenciam no resultado. São jogos apenas pela linguagem comum. Como questiona Crecente (2013, n.p.): “Quando um jogo não é um jogo? <sup>122</sup>”.

O exemplo clássico é o Game of Life<sup>123</sup>, um autômato celular desenvolvido por John Conway. A evolução do jogo ocorre de acordo com a situação inicial desenhada pelo jogador, a partir daí, nenhuma alteração pode ser feita (Carlisle, 2009, Björk e Juul, 2012, Elias, Garfield e Gutschera, 2012). Há que mencionar ainda que o Game of Life, desde que partindo de formas simples, pode ser praticado em um tabuleiro ou com lápis e papel, contrariando Carlisle (2009), que define o zero-player como um jogo de computador que usa inteligência artificial em vez de jogadores.

Outros exemplos: Cookie Clicker<sup>124</sup>, no qual o jogador fica clicando sobre um biscoito ou pode acionar o próprio jogo para fazer isso. O jogador fica então acompanhando uma estória relacionada à manufatura e venda, bem como observando a taxa de produção

122 When is a game not a game?

123 Link para o jogo: <http://cauequeiroz.com.br/game-of-life/>

124 Link para o jogo: <http://orteil.dashnet.org/cookieclicker/> Outros exemplos de zero-player são encontrados em <https://medium.com/@thebyteroa/d/top-10-zero-player-games-d55a7346e2d7>

crescer, com a possibilidade de contratar senhoras e comprar fazendas para aumentar a produção de biscoitos.

Mais perto de um jogo “real”, mas ainda não muito próximo, estão as “corridas de gotas de chuva”: uma pessoa entediada em um dia de chuva escolhe duas gotas de chuva em uma vidraça e observa qual delas chega embaixo primeiro. A antropomorfização dos competidores de gotas de chuva torna isso muito parecido com um jogo real do ponto de vista do espectador, mas não há jogadores (conscientes)<sup>125</sup> (Elias, Garfield e Gutschera, 2012: 22, tradução nossa).

Segundo Björk e Juul (2012), são jogos nos quais nenhum envolvimento humano é necessário, ou seja, o jogador não toma parte. Discordarmos, pois, em todos os “jogos sem jogador”, há um envolvimento, mesmo que mínimo, do jogador, seja para criar ou iniciar o jogo.

Elias, Garfield e Gutschera (2012) dividem a classe "um jogador" (*one-player*) em duas subclasses. A primeira, "um jogador sozinho" (“*pure one-player*”), na qual o jogador compete contra o jogo ou contra o sistema. Paciência (jogos de cartas), e Tetris (jogo digital), são exemplos dessa categoria. Na segunda classe, "um jogador e meio" (*one and a half player*), o jogador disputa contra um adversário imaginário, um humano simulado. Quase todo videogame feito para vários jogadores (multiplayer) tem um modo para apenas um jogador (*one-player*). Como jogos desse tipo, temos o Mortal Kombat (jogo digital) e o Blackjack (jogo de cartas), quando se joga contra a banca.

"Dois jogadores" (*two-player*) é considerada a categoria básica, quando se considera os jogos de dois competidores como os exemplos mais apropriados de jogos. Existem inúmeros exemplos, tais como o xadrez, a Batalha Naval e o Mortal Kombat. Observa-se que alguns desses jogos têm a versão para vários jogadores (multiplayer).

Por outro lado, existem jogos multijogador que têm a possibilidade de serem praticados por apenas duas pessoas. Já os jogos de "duas equipes" (*two-sided team games*) são jogos em que há dois lados ou duas equipes. Os componentes de um lado jogam, ganham ou perdem como um só organismo. Em geral, os jogos com duas equipes têm mais em comum com os jogos de dois jogadores (*two-player*) do que com os verdadeiros jogos multijogador (*multiplayer*) (Elias, Garfield e Gutschera, 2012). O futebol e o Counter-Strike são classificados nessa classe.

---

125 Closer to a “real” game, but still not very close, is “raindrop races”: a bored person on a rainy day chooses two raindrops on a windowpane and sees which one makes it to the bottom first. The anthropomorphization of the raindrop contestants makes this very much like a real game from the spectator’s point of view, but there are no (conscious) players.

Outro tipo são os jogos de apenas uma equipe (*one-sided team*), que têm um único lado ou equipe jogando contra as regras do jogo ou contra uma inteligência artificial. São análogos aos jogos de "um jogador" (*one-player*), da mesma forma que os jogos de duas equipes (*two-sided team games*) são semelhantes aos jogos de dois jogadores (*two-player*). A distinção entre "um jogador" e "um jogador e meio" também se aplica aqui (Elias, Garfield e Gutschera, 2012).

São também chamados de "jogos cooperativos", pois têm como objetivo estimular o planejamento e a discussão sobre como enfrentar as situações que ocorrem no decorrer do jogo. Ou seja, há interação entre os praticantes, o que pode ser considerado um aspecto positivo quando pensamos em educação. Porém, quando participantes veteranos assumem o papel de líderes, os jogadores menos experientes podem perder a iniciativa e, conseqüentemente, tornarem-se indiferentes ao jogo. (Como se o jogo deixasse de ser cooperativo e passasse a ser jogado individualmente, como na opção *one-player*.) (Linderoth, 2011).

Como exemplos temos O Senhor dos Anéis (jogo de tabuleiro) e StarCraft (jogo digital). Alguns jogos de equipe única também têm a opção para um único jogador, permitindo que ele tente derrotar, sozinho, o sistema do jogo (Linderoth, 2011).

A classe multijogador (*multiplayer*) abrange os jogos em que atuam, pelo menos, três jogadores ou três equipes, cada qual em busca de suas metas. Elias, Garfield e Gutschera (2012) ressaltam que muito poucos jogos de alta interação se enquadram nessa categoria. Como exemplos temos o golfe, o ludo e o game Among Us.

Os jogos multijogador são, frequentemente, jogos em rede, em que os jogadores são fisicamente separados e as máquinas, sejam PCs ou consoles ou celulares, são conectadas por meio de uma rede (Zolfani, Farrokhzad, Turskis, 2012). Porém, os primeiros jogos digitais multijogador não tinham o recurso de conectar os usuários simultaneamente. Desta forma, os jogadores revezam-se na mesma máquina física: quando um jogava, os outros assistiam. O computador informava de quem era a vez e as pontuações eram apresentadas separadamente (Armitage, Claypool e Branch, 2006).

Jogos do tipo multijogador, no qual o número de pessoas com as quais um determinado jogador interage é muito menor do que o número de pessoas jogando, recebe o nome de multijogador massivo (*massively multiplayer*). Uma maratona e o game World

of Warcraft fazem parte desse tipo de jogos (Elias, Garfield e Gutschera, 2012). O Anexo E trata dos jogos multijogador, na perspectiva de Elias, Garfield e Gutschera (2012).

Muitos jogos podem ser apresentados em diferentes formatos (por exemplo, dois jogadores ou multijogador) ou têm opções que permitem que se jogue com um número diferente de jogadores. Essa flexibilidade é muito eficaz, entretanto, a dinâmica do jogo, algumas vezes, é tão alterada que o jogo parece ser outro<sup>126</sup>. (Elias, Garfield e Gutschera, 2012: 27)

### D.3 Heurísticas

Muitos jogos, para satisfazer os jogadores, precisam permitir que eles ganhem domínio no jogo, durante a sua prática. Os praticantes costumam obter habilidades desenvolvendo heurísticas: princípios básicos que os ajudam a jogar. Porém, destaca-se que nos jogos que dependem mais do preparo físico dos jogadores, as heurísticas têm a sua relevância bastante reduzida (Elias, Garfield e Gutschera, 2012).

Elias, Garfield e Gutschera (2012) destacam que as discussões sobre o desempenho em um jogo normalmente tratam das heurísticas, abordando as melhores estratégias, decisões e movimentos. Os autores distinguem dois tipos de heurísticas: as posicionais e as direcionais, conforme a Figura 105.

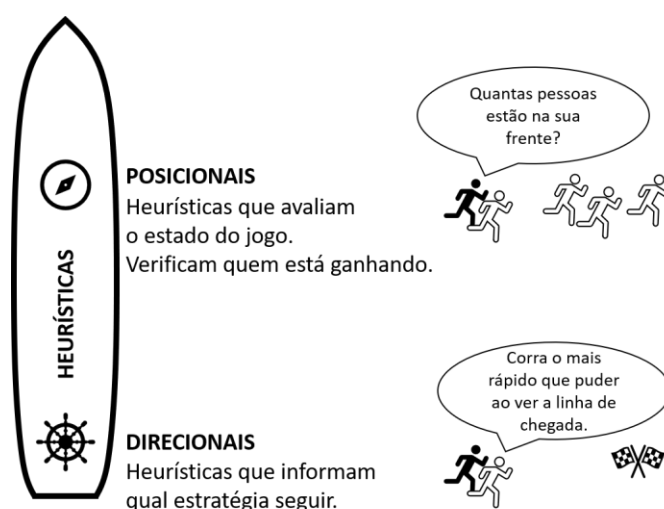


Figura 105 - Tipos de Heurísticas

Fonte: elaborada pelo autor a partir de Elias, Garfield e Gutschera (2012).

Há que destacar que a palavra heurística significa "a arte de inventar, de fazer descobertas ou a ciência que tem por objeto a descoberta dos fatos; na pedagogia,

126 Many games can be played in different forms (e.g., two-player or multiplayer) or have variants that allow you to play with a different number of players. Such flexibility is very powerful, but the game dynamics often change so much that it's arguable whether it's even the same game.

heurística significa o método educacional que consiste em fazer descobrir pelo aluno o que se lhe quer ensinar" (Alvarez e Pires, 2004: 3).

As heurísticas remetem à ideia de que as curvas de aprendizagem dos jogadores devem ser consideradas no projeto de um jogo, de modo que não sejam nem muito fáceis, nem muito difíceis. Os jogos educacionais, muitas vezes, partem de heurísticas definidas de acordo com os resultados educacionais desejados, de forma que os jogadores as desenvolvam enquanto jogam (Togelius, Nelson e Liapis, 2014).

## **Anexo E – Jogos Multijogador, segundo Elias, Garfield e Gutschera (2012)**

Quando um jogo tem vários participantes, observam-se lances que não estão presentes em jogos com apenas dois jogadores. Elias, Garfield e Gutschera (2012) elencam a eliminação do jogador, a interatividade, a política, o kingmaking (criador de reis ou jogador influente) e o trabalho em equipe.

Os jogos multijogador, segundo Gutschera (2009) tendem a se enquadrar em uma das seguintes categorias: corridas ou lutas. Nas corridas, algum tipo de medição, tais como pontos, distância ou tempo, determina o vencedor. Cada jogador ou equipe busca a sua própria vitória. Nas lutas, podemos fazer uma analogia ao xadrez, porém jogado por mais de dois jogadores: os participantes vão se destruindo até que um sobreviva.

### **E.1 Eliminação do Jogador**

Durante alguns jogos multijogador, participantes podem ser eliminados em virtude de seu baixo desempenho ou por serem surpreendidos por um oponente. O jogo continua, e o jogador excluído pode ser tratado de forma rigorosa, quando está totalmente fora do jogo, ou de forma branda, na qual, embora não tenha mais chances de ser vencedor, continua, de alguma forma, a participar da competição. Ou seja, a forma como o jogo trata os eliminados pode fazer muita diferença na diversão que proporciona (Elias, Garfield e Gutschera, 2012).

Se o jogo demorar muito para terminar, o eliminado pode optar por abandonar o jogo e não estar disponível para atuar na partida seguinte. Uma possível solução é vista em *Among Us*, o jogo permite que os excluídos assumam um papel alternativo e interessante: os jogadores mortos continuam a participar como fantasmas, não podem mais comunicar-se com seus parceiros vivos, mas podem realizar tarefas que ajudam a sua equipe a vencer a partida.

### **E.2 Interatividade**

A interatividade é explicada por Crawford (2003: 99, tradução nossa) como um “processo cíclico no qual dois agentes ativos alternadamente (e metaforicamente) ouvem, pensam, e falam<sup>127</sup>”. A relação entre a interatividade e os jogos, normalmente, refere-se à ação recíproca entre os sistemas dos jogos digitais e os usuários.

---

<sup>127</sup> A cyclic process in which two active agents alternately (and metaphorically) listen, think, and speak.

No entanto, neste ponto, estamos tratando dos jogos de uma forma geral, tanto os digitais como os analógicos<sup>128</sup>, e a interatividade, como característica dos jogos, diz respeito a capacidade dos jogadores de influenciar o progresso de outros jogadores além deles próprios. Um jogo de xadrez é muito interativo. Uma corrida a pé, praticamente, não é (Gutschera, 2009).

Há que ressaltar a importância das heurísticas posicionais no estudo da interatividade, pois, para verificar se uma interação foi profícua, é mister saber em que estágio os jogadores que se relacionam estão. Mesmo nos jogos onde não se pode influenciar diretamente outros competidores, muitas vezes, os jogadores podem reagir ao progresso, uns dos outros, alterando sua estratégia (Elias, Garfield e Gutschera, 2012).

Dependendo do tipo de jogo, a interação terá um papel mais ou menos significativo. No entanto, seja qual for o caso, nota-se que, além das interações que acontecem dentro do jogo, há uma camada implícita de interação social (Chircop, 2017).

Jogos onde, fundamentalmente, cada jogador está fechado em seu próprio mundo, preocupado apenas com os seus próprios problemas, e não em nada que se assemelhe a um conflito dinâmico ou de cooperação. Eu os acho entediantes. Mas eu diria mais. Eu, de fato, chamá-los-ia de falhas de projeto<sup>129</sup>. (Smith & Dean, 2011, n.p.)

É importante observar a interatividade entre os jogadores não apenas pela quantidade, mas também pelo grau de controle sobre a interação. E quando um jogador tem a oportunidade de escolher com quem vai interagir, temos uma interação direcionada. Em um jogo multijogador de lutas, pode ser possível escolher que participante vamos atacar ou defender, de acordo com a situação tática, intuição ou simpatia. Assim como em um jogo em que se tira uma carta e se escolhe um adversário para ser penalizado (Elias, Garfield e Gutschera, 2012).

### **E.3 Política**

A política ocorre quando os jogadores podem, de forma arbitrária, escolher e alterar a situação de outros jogadores. Quanto maior o potencial de afetar o estado dos demais, bem como, quanto maior a capacidade de atingir jogadores específicos, mais político é o

---

128 “Jogos analógicos são aqueles que não se utilizam de interface eletrônica, ou seja, são os jogos tradicionais como: jogos de tabuleiro, jogos de cartas ou jogos de dados”. (Goori, 2020: 1)

129 Games where, fundamentally, each player is off in their own world, worrying about their own problems, and not in anything resembling dynamic conflict or co-operation with their friends. I find them dull. But I’d go further than that. I’d actually call them failures of design.

jogo (Elias, Garfield e Gutschera, 2012). Jogos bilaterais, como o xadrez e o Mortal Kombat, não têm característica política.

Uma parte importante da estratégia, em um jogo político, é chamar a atenção para as posições de outras pessoas e tentar jogá-las umas contra as outras (Garfield, 2017).

O modo de haver-se a fim de obter o que se deseja, pode envolver esperteza, astúcia, maquiavelismo, traição e agressividade, bem como, cerimônia, cortesia e civilidade. Ou seja, a política pode ser usada para eliminar, atralhar ou ajudar.

Frequentemente, jogadores aumentam o seu prazer nos jogos políticos, estabelecendo regras de conduta não escritas. Existem círculos de jogadores, onde queixas e lamúrias são punidas por ataques em grupo (Garfield, 2017).

No game Among Us, os jogadores, a cada rodada, por votação, tentam descobrir que é o impostor. Caso o mais votado não seja o impostor, ele é sumariamente eliminado. Muitas vezes, por ter praticado um ato irreverente ou inoportuno, um jogador, mesmo sabendo-se que não é o impostor, é o mais votado e eliminado.

#### **E.4 Kingmaking**

Uma situação de final de jogo, entre três ou mais jogadores (ou entre três ou mais equipes), na qual um jogador que não consegue vencer é capaz de determinar qual jogador entre outros é o vencedor, foi denominada de kingmaking<sup>130</sup>. Ou seja, um perdedor decide o jogo (Garfield, 2017).

A Figura 106 ilustra o kingmaking, usando personagens de um game multijogador. É possível que dois jogadores, A e B, terminem uma disputa com chances de vencer e o jogador C não tenha chance. Em virtude da interação, pode ser que C determine o vencedor, escolhendo com qual dos jogadores vai interagir. A escolha é política (Elias, Garfield e Gutschera, 2012).

Os elementos principais do kingmaking são a interação direcionada e a existência de jogadores eliminados. É uma situação considerada injusta (Elias, Garfield e Gutschera, 2012).

---

<sup>130</sup> A origem do termo deve ter sido em um jogo de tabuleiro baseado na Guerra das Rosas, conflito histórico travado entre dois ramos rivais da família real inglesa, a House of Lancaster (rosa vermelha) e a House of York (rosa branca). Nessa guerra, Warwick “The Kingmaker” era um nobre, político e comandante militar que, inicialmente, era do lado dos Yorks, mas depois passou para o lado dos Lancasters. Influente, astuto e ousado, esteve no controle virtual do país por muitos anos até sua morte na Batalha de Barnet, em 1471 (Elias, Garfield e Gutschera, 2012, Brain, 2017). Em língua portuguesa, encontramos o termo traduzido como “coroação” (Red Meeple. n.d.).

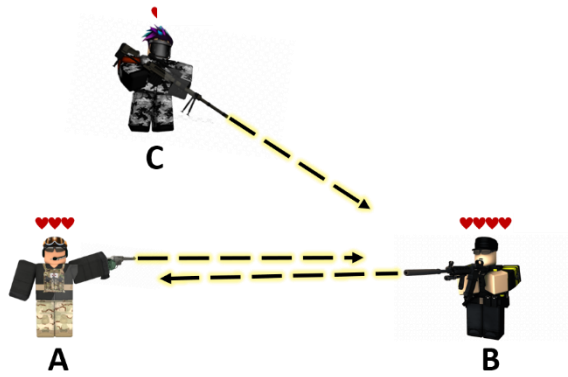


Figura 106 - Kingmaking  
Fonte: elaborada pelo autor

Desta forma, é uma característica normalmente vista com antipatia pelos jogadores, pois o vencedor de uma partida é determinado por uma escolha realizada de acordo com princípios e opiniões pessoais. Toda habilidade e estratégia (ou sorte) dos demais jogadores são em vão (Elias, Garfield e Gutschera, 2012). Por outro lado, segundo Garfield (2017), a política tem um lado bom, há quem goste, por tornar o jogo mais emocionante e divertido de assistir.

### E.5 Trabalho em Grupo

Em jogos com vários jogadores, muitas vezes, dois ou mais participantes estão do mesmo lado, ou seja, eles formam uma equipe. De acordo com os objetivos do jogo, os integrantes de um grupo podem se comportar de modo igual ou muito diferente dos membros do grupo ou dos grupos adversários.

De certa forma, o que um jogador pode contribuir para as chances de sua equipe depende do papel a ele atribuído pelas regras. Um jogo de equipe bem elaborado deve dispor de maneiras para que todos os participantes sintam que estão contribuindo com seus grupos. As funções incumbidas aos jogadores, observam Elias, Garfield e Gutschera (2012), podem ou não ser iguais.

No jogo Counter-Strike, onde um grupo contraterrorista batalha contra um grupo terrorista, todos os jogadores têm as mesmas habilidades, ou seja, funções harmônicas. Claro que cada um tem a sua experiência, seus pontos fortes e fracos, mas em termos de mecânica do jogo, um jogador é igual ao outro (Bento, 2019).

Por outro lado, no Team Fortress, também organizado em equipes e tendo os combates como essência, existem nove funções específicas, classificadas em ofensivas, defensivas e de suporte, com diferentes capacidades de jogo (Soley, 2015).

A distribuição dos jogadores por diferentes papéis em suas equipes pode ser comparada às habilidades desejadas para montar-se, por exemplo, uma boa equipe de basquete: todo jogador precisa ser capaz de driblar e passar bem, mas apenas certas posições precisam ter a capacidade de fazer rebotes ou arremessos de três pontos. Há que atentar que uma questão é o jogo dar habilidades para certas funções, outra é o jogo exigir certas habilidades dos jogadores (Elias, Garfield e Gutschera, 2012).

## Anexo F – Tipologia dos Jogos Digitais

Aarseth, Smedstad e Sunnanå (2003) entendem que uma categorização baseada em apenas um aspecto não é proficiente, e apontam para a ocorrência de sobreposições: por exemplo, considerando o critério tema, podemos ter um game que se enquadre como aventura, medieval e de combate, simultaneamente. Desta forma, sugerem uma classificação fundamentada em uma série de variáveis, as quais distribuem em cinco grupos, conforme a Tabela 51.

Tabela 51 - Tipologia dos jogos digitais, segundo Aarseth, Smedstad e Sunnanå (2003)

Espaço	Perspectiva: onipresente, errante.
	Topografia: geométrica, topológica.
	Ambiente: dinâmico, estático.
Tempo	Ritmo: tempo real, baseado em turnos.
	Representação: mimética, arbitrária.
	Teleologia: finito, infinito.
Estrutura do Jogador	Estrutura do jogador: um jogador, dois jogadores, multijogador, uma equipe, duas equipes, várias equipes.
Controle	Mutabilidade: estático, poderes, nivelamento de experiência.
	Salvaguarda: não salva, condicional, ilimitada
	Determinismo: determinístico, não determinístico.
Regras	Regras topológicas: sim, não.
	Regras baseadas no tempo: sim, não.
	Regras baseadas em objetivos: sim, não.

Fonte: Aarseth, Smedstad e Sunnanå (2003), tradução nossa<sup>131</sup>

Segundo Aarseth, Smedstad e Sunnanå (2003), o modelo que criaram pode ser empregado para classificar qualquer jogo e útil para comparar e até criar jogos. Comentam ainda que a tipologia pode ser modificada, sem perder os princípios em que está embasada. Egenfeldt-Nielsen, Smith e Tosca (2016), no entanto, consideram a classificação pouco profícua.

A Figura 107 apresenta os tipos de jogos digitais, segundo as taxonomias de Crawford (1997), Battaiola (2000), Arruda (2014), Prensky (2012) e Egenfeldt-Nielsen, Smith e Tosca (2016). É possível observar que alguns tipos, tais como, aventura, ação e estratégia, aparecem em várias tipologias.

131 A. Space: 1) Perspective: onni-present, errante; 2) Topography: geometrical, topological; 3) Environment: dynamic, static; B. Time: 4) Pace: realtime, turnbased; 5) Representation: mimetic, arbitrary; 6) Teleology: finite, infinite; C. Playerstructure: 7) Playerstructure: singleplayer, twoplayer, multiplayer, singleteam, twoteam, multiteam; D. Control: 8) Mutability: static, powerups, experience-leveling; 9) Savability: non-saving, conditional, un-limited; 10) Determinism: deterministic, non-deterministic; E. Rules: 11) Topologicalrules: yes, no; 12) Timebasedrules: yes, no; 13) Objectivebased rules: yes, no.

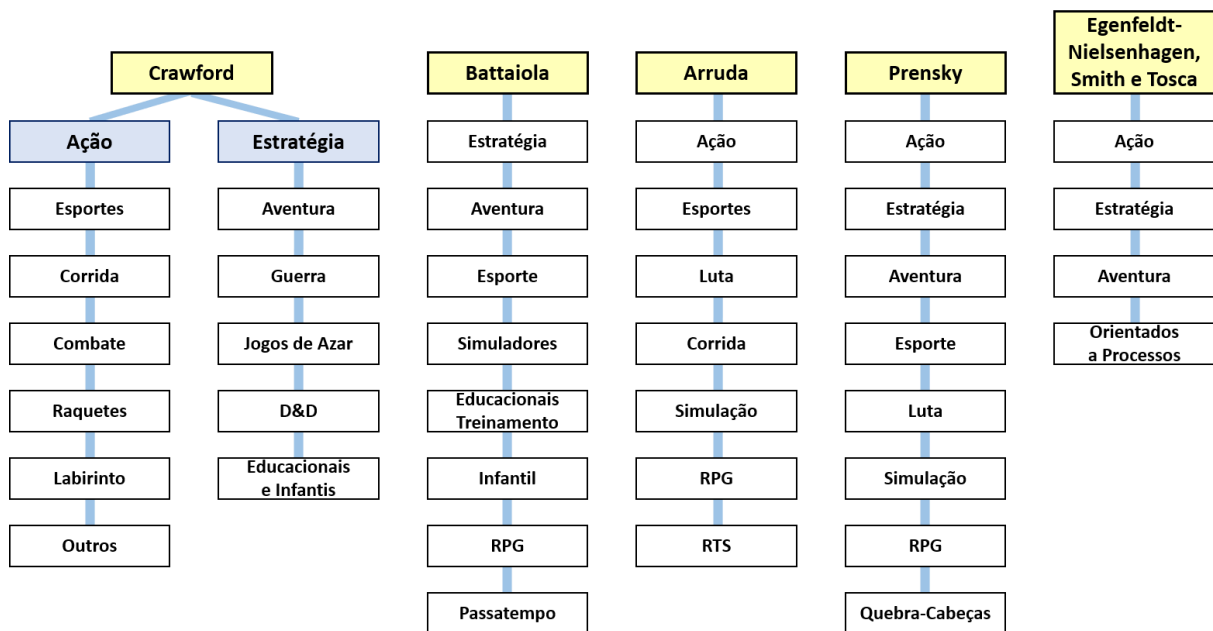


Figura 107 - Tipologia dos jogos digitais, segundo Crawford (1997), Battaiola (2000), Arruda (2014), Prensky (2012), Egenfeldt-Nielsenhagen, Smith e Tosca (2016)  
 Fonte: elaborada pelo autor

Crawford (1997) separa os jogos digitais em dois conjuntos: jogos de ação e jogos de estratégia. Os jogos de ação são realizados em tempo real, com ênfase no audiovisual e uso de joysticks (ou comandos especiais, como armas e raquetes). Requerem coordenação motora e reflexos rápidos. São os que mais representam os videogames, pela sua popularidade e pela associação que as pessoas fazem dos games com a sua dinâmica.

Os jogos de estratégia são mais voltados ao raciocínio e menos aos controles manuais, o que não significa que os jogos de ação não possam ter um componente estratégico. Entretanto, a principal diferença entre os dois tipos é a importância da destreza manual nos jogos de ação (Crawford, 1997).

O tipo de um game, de acordo com Battaiola (2000), está relacionado à sua interface e ao seu sistema de controle. Quanto à interface, destaca-se o modo como o jogador participa do game: na primeira pessoa, quando a imagem é a visão de quem joga, ou na terceira pessoa, situação na qual o jogador se vê na cena.

O autor explica que o personagem que representa o jogador é chamado de ator ou avatar. O ator impõe uma representação visual mais bem elaborada. O avatar apenas assinala a posição no ambiente lúdico. Battaiola (2000) também menciona a classificação dos games quanto ao número de jogadores e sobre o uso ou não da internet, que possibilita integrar grande número de pessoas no jogo.

A classificação apresentada por Arruda (2014) é assentada em pesquisa realizada pela Entertainment Software Association (2013), empresa norte-americana especialista em jogos digitais; e possui uma classe sui generis: Real-Time Strategy (RTS), jogos de estratégia em tempo real. Esses jogos envolvem a governança de civilizações de países, tribos e cidades, entre outras. Em consequência dos modernos recursos tecnológicos, os participantes podem jogar simultaneamente. Não há necessidade de o jogador esperar a sua vez. Os RTS costumam ter como base uma história e, tal como o "Rise of Nations" (Figura 108), exigem dos competidores gerir exércitos ou outros recursos, em prol dos objetivos do grupo que representa (Arruda, 2014).



Figura 108 - "Rise of Nations"  
Fonte: Microsoft (2003)

A taxonomia de Prensky (2012) prevê oito gêneros que podem se sobrepor. Os RPG (Role-playing games), que também aparecem nos estudos de Crawford (1997), Battaiola (2012) e Arruda (2014), são jogos mais colaborativos do que competitivos. Normalmente baseiam-se em uma história medieval, onde os jogadores incorporam personagens e, juntos, cumprem seus objetivos. Experiência e equipamentos são incorporados durante as ações e lutas realizadas.

Segundo Arruda (2014), o primeiro RPG foi o Dungeons & Dragons (Figura 109), concebido inicialmente como jogo analógico. Crawford (1997) batizou, em sua tipologia, a categoria de jogos referentes aos RPG de Dungeons & Dragons (D&D). E Prensky (2012) aponta que a maioria dos jogos de RPG são nele baseados. Entre as raças dos personagens disponíveis, comuns nos RPG, existem gnomos, orcs, elfos e humanos.



Figura 109 - Dungeons & Dragons  
 Fonte: Dungeons & Dragons (2019)

Quanto aos jogos de simulação, presentes nas classificações de Battaiola (2000), Arruda (2014), Prensky (2012), são aqueles que têm o propósito de representar a realidade, da melhor forma possível. “Os jogos de simulação servem para representar determinados atos que dificilmente o jogador poderia realizar fora da tela sem maiores consequências para si ou para os outros.” (Arruda, 2014: 49)<sup>132</sup>.

Como exemplos, temos o America’s Army, game de simulação e treinamento, utilizado no exército dos Estados Unidos (Arruda, 2014); e o Rise of Flight United, classificado como um jogo de ação e de simulação, pois replica aviões e batalhas aéreas da Primeira Guerra Mundial. Trata-se de games que exigem muito conhecimento e perícia dos jogadores<sup>133</sup> (Carvalho, 2017).

“Outro fato de ligação entre as narrativas não-ficcionais e os videogames são os *newsgames*, jogos baseados diretamente em notícias, partindo-se de pressupostos de que a informação pode ser conseguida, também, jogando.” (Côrrea, 2013: 39).

Egenfeldt-Nielsenhagen, Smith e Tosca (2016) estabeleceram uma tipologia sucinta, apresentada, de forma mais detalhada, na Figura 110.

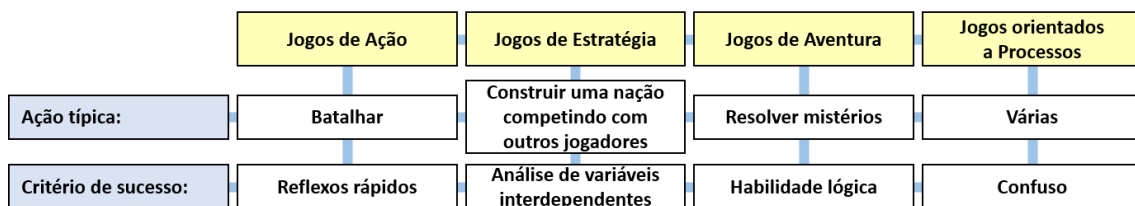


Figura 110 - Tipologia dos jogos digitais segundo Egenfeldt-Nielsenhagen, Smith e Tosca  
 Fonte: elaborada pelo autor, a partir de Egenfeldt-Nielsenhagen, Smith e Tosca (2016: 58)

Destacamos os “jogos orientados a processos”, que compreendem os games nos quais não há vencedores e perdedores. Zoo Tycoon (Figura 111) é um exemplo, trata-se de um jogo no qual administra-se um jardim zoológico (Steam, 2018). Entendemos que muitos

<sup>132</sup> Porém, há que ressaltar a existência de jogos de simulação baseados em narrativas de ficção científica (Battaiola, 2000).  
<sup>133</sup> Arruda (2014) aponta que eles podem se enquadrar em outras classes simultaneamente.

jogos de simulação podem ser enquadrados nesse tipo, pois, embora, “sejam produzidos para o treinamento e a simulação da realidade, muitos jogadores os utilizam por prazer, para competir e mostrar como podem se desenvolver determinadas situações, para aguçar a imaginação e a fantasia pelas criações dentro desses jogos.” (Arruda, 2014: 49).

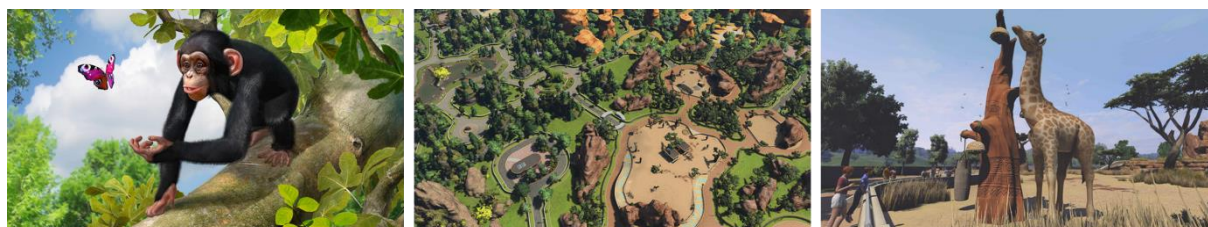


Figura 111 - Zoo Tycoon  
Fonte: Steam (2018)

Crawford (1997) e Battaiola (2000) conceberam uma categoria chamada de jogos educacionais (ou jogos de treinamento) que se encaixa ao termo serious games (ou jogos sérios), o qual vem sendo usado na comunidade dos videogames para se referir a games que visam treinar, educar, persuadir ou comunicar valores<sup>134</sup> e ideias (Frasca, 2007).

Constatamos então a existência de diversas tipologias e, principalmente, de muitos tipos de games, o que reflete a enorme gama de possibilidades de aplicação dos jogos digitais, além da área de entretenimento (Arruda, 2014: 49).

---

134 Um dos objetivos do jogo America's Army, desenvolvido a partir de um projeto do exército dos Estados Unidos, era, além de simular ações militares, inculcar valores como solidariedade e espírito de equipe (Jenkins, 2013).

## **Anexo G – Nomenclaturas de Jogos Digitais usadas principalmente entre os Gamers**

*Battle Royale*: Game onde a sobrevivência é a prioridade. O jogador deve conduzir o seu personagem a locais seguros, pegar itens, renovar a energia e, sobretudo, matar os oponentes. Vence o último a ficar vivo. Exemplo: Fortnite (Kovacs, n.d.).

*Beat em up / hack and slash*: Gêneros conhecidos pela característica do personagem andar pelo cenário destruindo inimigos e o próprio cenário. Exemplos: Moonwalker (que tem Michael Jackson como personagem principal), God Of War e Warriors (Palpite Digital, 2020).

*Co-op*: Jogo cooperativo. Games em que a cooperação entre os jogadores é essencial para conseguirem vencer os desafios propostos, tais como: controlar uma cozinha, derrotar inimigos e matar zumbis. Exemplo: Rocket League (Kovacs, n.d.)

*Dança e Música*: São games que dependem do ritmo ou musicalidade do jogador. Os exemplos clássicos são o Dance Dance Revolution (DDR), em que você tem que repetir passos de dança, e o Guitar Hero (Figura 112), com seus controles na forma de instrumentos musicais (Palpite Digital, 2020).



Figura 112 - Guitar Hero  
Fonte: Molina (2015)

*Esportes*: Simulam jogos esportivos populares. Muitos têm incorporado novos aspectos, como: inventar jogadores, criar equipes e fazer a gestão financeira de um time. A variedade é limitada, sendo um ou dois títulos para cada estilo de esporte. Mas o realismo e a qualidade são excelentes. Exemplos: NFL, Fifa e Pro Evolution Soccer (Palpite Digital, 2020).

*FPS*: First Person Shooter. Jogos de tiro em primeira pessoa. São os games de tiro, nos quais o jogador experimenta a ação através dos olhos e das mãos do personagem no jogo.

Exemplo: Valorant (Figura 113). Muitas vezes a expressão “shooter” é empregada para os jogos de tiro (Kovacs, n.d., Lima, 2020).



Figura 113 - Valorant  
Fonte: Bull (2020)

*MMO*: Massively Multiplayer Online. Jogo multiplayer (ou multijogadores), no qual muitas pessoas podem jogar simultaneamente, online. São milhares, às vezes até milhões de participantes jogando ao mesmo tempo. Exemplo: Minecraft (Figura 114) (Staff, 2018).



Figura 114 - Minecraft  
Fonte: Monteiro (2015)

*MMORPG*: Massively Multiplayer Online Role-Playing Game. Jogo de interpretação de personagens online e em massa para multijogadores, ou seja, uma fusão dos MMO com os RPG. Exemplo: World of Warcraft (Staff, 2018).

*MOBA*: Multiplayer Online Battle Arena. Similar ao RPG e MMORPG, porém em estilo de arena de batalha. É uma das principais modalidades presentes nos eSports (termo empregado para designar as competições organizadas de jogos eletrônicos, normalmente, entre profissionais). Bem diferente de outros gêneros, como o FPS e o Battle Royale, um MOBA conta com duas equipes de cinco jogadores cada, que se enfrentam em um mapa simétrico, até que um dos times consiga destruir a base do adversário. O cenário

competitivo conta principalmente com dois jogos, consolidados há anos: League of Legends (LoL) e Defense of the Ancients 2 (DotA 2), ambos jogados em computador pessoal (PC) (Guerra, 2019).

*Plataforma:* São games em que o personagem, em um ambiente de plataformas, tem que superar obstáculos por meio de tiros ou pulos. Os primeiros jogos de plataforma foram Donkey Kong e Space Panic. Jogos desse tipo exigem deslocamentos sincronizados, a fim de realizar os tiros e saltos no tempo certo, eliminando inimigos e evitando armadilhas (Palpite Digital, 2020: n.p.).

*Puzzle:* Game em que o objetivo principal é a resolução de enigmas, semelhantes a jogos de quebra-cabeça. Podem envolver reconhecimento de padrões e conclusão de palavras, entre outras habilidades. Exemplos: Angry Birds e Candy Crush (Palpite Digital, 2020).

*RPG:* Role-playing game. Gênero de jogos de vídeo e online, no qual o jogador controla um personagem em mundo de fantasia. Três elementos compõem um RPG: missões, processos para evolução do jogador e acessórios para o personagem. Exemplos: Baldur's Gate e Final Fantasy (Palpite Digital, 2020, Lima 2020).

*RTS:* Real Time Strategy. São baseados na construção e desenvolvimento de uma "nação", em um determinado período histórico. A representação do ambiente, normalmente, é um mapa visto de cima, onde o jogador navega e realiza missões bélicas e logísticas. Exemplo: Hearts of Iron IV (Figura 115) (Kovacs, n.d., Techopedia, 2015).



Figura 115 - Hearts of Iron IV  
Fonte: Pimentel (2017)

*Simulação:* Game projetado para simular atividades do mundo real. SimCity é um exemplo clássico, ao simular um personagem configurado pelo jogador para construir e gerenciar uma cidade, com o intuito de criar experiências. Existem ainda os simuladores de meios de

transportes, como o Flight Simulator, Train Simulator, e simuladores de corridas, como o Gran Turismo (Palpite Digital, 2020, Lima 2020).

*Survival Horror*: A principal meta desse gênero é a sobreviver em um espaço onde existem elementos assustadores. Muitos games desse tipo títulos são classificados para adultos, pois incluem cenas fortes. Exemplos: Resident Evil e Silent Hill (Palpite Digital, 2020).

Anexo H – Modelo da Grelha de Análise utilizada

Tabela 52 – Modelo da Grelha de Análise

Planilha1			
ANO	ISSN	REVISTA	INSTITUIÇÃO
CIDADE	ESTADO	CHAVES	
TÍTULO			
AUTOR			
LINK			ZOTERO
RESUMO			
CONCLUSÕES			
OBJETIVOS		METODOLOGIA	
REFERENCIAIS TEÓRICOS		INSTRUMENTOS DE COLETA	
DISCIPLINA		EDUCAÇÃO FORMAL OU NÃO FORMAL	
NÍVEL ESCOLAR		TERMO EMPREGADO	
CATEGORIA		GAME	
ARTICULAÇÕES			
OBSERVAÇÕES			
CITAÇÕES			
REFERÊNCIAS			

## Anexo I – Primeiras buscas realizadas no sistema CAPES

Tabela 53 - Primeiras buscas realizadas na Plataforma CAPES

		palavra + revisado por pares + português				palavra + educação + revisado por pares + português				data de publicação	
		palavra	somente artigos	revisados por pares	português	palavra + educação	somente artigos	revisados por pares	português		
1	"jogo digital"	46	44	19	13	15	14	7	6	2014	2018
2	"jogos digitais"	226	209	96	54	98	91	39	25	2007	2018
3	"jogo eletrônico"	65	65	34	19	20	20	15	9	2000	2016
4	"jogo eletrônico"	51	51	34	19	20	20	15	9	2000	2016
5	"jogos eletrônicos"	370	348	161	88	188	178	82	45	2003	2018
6	"jogos eletrônicos"	276	256	161	88	126	118	82	45	2003	2018
7	videojogo	49	49	6	2	19	19	3	2	2015	2015
8	videojogos	101	98	38	16	41	40	16	12	2008	2018
9	"vídeo jogo"	3	3	2	0	1	1	0	0	-	-
10	"vídeo jogo"	3	3	2	0	1	1	0	0	-	-
11	"vídeo jogos"	12	10	5	4	5	4	2	0	-	-
12	"vídeo jogos"	9	7	5	4	4	3	2	0	-	-
13	"jogo virtual"	13	12	3	0	7	7	3	0	-	-
14	"jogos virtuais"	63	57	28	17	40	37	18	8	2012	2018
15	"jogo computacional"	11	11	5	5	5	5	2	2	2015	2016
16	"jogos computacionais"	18	18	10	7	14	14	6	4	2016	2018
17	game	4.586.763	2.546.396	677.727	2.723	3.074	2.917	883	329	1991	2018
18	games	3.558.884	2.073.758	404.988	2.084	3.236	3.064	928	360	1991	2018
19	videogame	34.976	28.015	4.578	144	278	259	83	50	1996	2018
20	videogames	34.382	27.740	5.711	247	295	276	103	56	2003	2018
21	"video game"	463.243	353.197	23.575	126	208	192	71	33	2003	2018
22	"video games"	180.027	113.742	38.071	188	220	201	82	34	2007	2018
23	computergame	208	94	25	0	1	1	0	0	-	-
24	computergames	228	135	61	0	1	1	0	0	-	-
25	"computer game"	40.115	29.249	11.950	28	49	49	17	5	2013	2016
26	"computer games"	72.827	52.957	21.724	74	80	74	33	10	2003	2017
27	"jogo de vídeo"	2	2	2	2	0	0	0	0	-	-
28	"jogo de vídeo"	2	2	2	2	0	0	0	0		
29	"jogos de vídeo"	59	55	49	36	21	18	15	11	2011	2018
30	"jogos de vídeo"	59	55	49	36	21	18	15	11	2011	2018

Fonte: elaborada pelo autor

## Anexo J – Corpus de Análise

Almeida, L. R., Silva, A. T. M. C., Machado, L. S. (2013). Jogos para capacitação de profissionais de saúde na atenção à violência de gênero. *Revista Brasileira de Educação Médica*, Março, Volume 37, n. 1, 110 – 119. [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010055022013000100016&lang=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010055022013000100016&lang=pt) [1 de maio de 2019].

Althaus, N., Dullius, M., Amado, N. (2016). Jogo computacional e resolução de problemas: três estudos de casos. *Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo, v.18, n.1, 17-42. <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/download/24405/pdf> [1 de maio de 2019].

Amorim, M. C. M. S., Oliveira, E. S. G., Santos, J. A. F., Quadros, J. R. T. (2016). Aprendizagem e Jogos: diálogo com alunos do ensino médio-técnico. *Educação & Realidade*, v. 41, n. 1. <https://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/56109> [1 de maio de 2019].

Araújo, J. G. E., Souza, C. B., Moura, D. L. (2017). Exergames na educação física: uma revisão sistemática. *Movimento*, v. 23, n. 2, abr./jun. 2017. <https://seer.ufrgs.br/Movimento/issue/view/3109> [3 de maio de 2019].

Araújo, U. P., Brito, M. J., Correia, L. F., Paiva, F. D., Santos, A. O. (2015). Simulação de Negócios no Ensino da Administração em Centro de Educação Brasileiro. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, v. 13, n. 2. <https://revistas.uam.es/reice/article/view/2793> [3 de maio de 2019].

Baum, C., Maraschin, Ci. (2016). Oficinas e jogos eletrônicos: produção de saúde mental? *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, 20(59), 1053-1062, out-dez. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-796309> [3 de maio de 2019].

Belloni, M. L., Gomes, N. G. (2008). Infância, mídias e aprendizagem: autodidaxia e colaboração. *Educação & Sociedade*, v. 29, n. 104, especial, 717-746, out. <https://www.scielo.br/pdf/es/v29n104/a0529104.pdf> [3 de maio de 2019].

Brincher, S., Silva, F. (2012). Jogos digitais como ferramenta de ensino: reflexões iniciais. *Outra Travessia*, Dossiê Especial V. I: Literaturas Digitais, 6 de julho. <https://doi.org/10.5007/2176-8552.2011nesp1p42> [1 de maio de 2019].

Coscrato, G., Pina, J. C., Mello, D. F. (2010). Utilização de atividades lúdicas na educação em saúde: uma revisão integrativa da literatura. *Acta Paulista de Enfermagem*, vol.23, n.2, 257-263. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002010000200017> [2 de maio de 2019].

Costa, C. H. C., Dantas Filho, F. F., Moita, F. M. G. S, C. (2017). MarvinSketch e Kahoot como ferramentas no ensino de isomeria. *Holos*, v. 1. <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/4733> [3 de maio de 2019].

Dotta, E. A. V., Pollo, N. F., Campos, J. A. D. B., Garcia, P. P. N. S. (2012). O ensino de informática para crianças: um estímulo à aprendizagem. *Revista Ciência em Extensão*, v. 8, n. 2. [https://ojs.unesp.br/index.php/revista\\_proex/article/view/510](https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/510) [3 de maio de 2019].

Fantin, M. (2015). Crianças e games na escola: entre paisagens e práticas. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, v. 13, n. 1. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/alianza-cinde-umz/20150512013232/MonicaFantin.pdf> [3 de maio de 2019].

Fernandes, J. C. L., Denis, E., Furlan, M. A. (2017). A utilização do Scratch como ferramenta de apoio no ensino da disciplina de Física. *Revista EDaPECI*, v. 17, n. 2. <https://seer.ufs.br/index.php/edapeci/article/view/5618> [3 de maio de 2019].

Fernandes, R. J. G., Santos Junior, G. (2015). The Sims: Jogo Computacional como uma Ferramenta Pedagógica na Construção do Conhecimento Matemático. *Revista Eletrônica Teccen*, volume 5, número 1. <http://editora.universidadedevasouras.edu.br/index.php/TECCEN/article/view/477> [1 de maio de 2019].

Ferreira, A. F., Darido, S. C. (2013). Os jogos eletrônicos no cotidiano dos alunos do 9º ano do ensino fundamental. *ETD: Educação Temática Digital*, volume 15, número 13. <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/1275> [1 de maio de 2019].

Finco, M. D., Reategui, E. B., Zaro, M. A. (2015). Laboratório de exergames: um espaço complementar para as aulas de educação física. *Movimento*, v. 21, n. 3, jul./set. <https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/52435> [3 de maio de 2019].

Freitas, E. B., Alves, L. R. G., Torres, V. G. A. (2018). Safeskill: um serious game para estudantes e profissionais de segurança do trabalho. *Revista Observatório*, v. 4, n. 4, jul.-set. <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/download/4167/13304/> [2 de maio de 2019].

Gomes Müller, A. C. N., Cruz, D. M. (2016). Formação docente para inclusão de games na educação básica: relato de uma experiência. *Obra Digital: Revista de Comunicación*. n. 10, Fev-Ago. <https://doi.org/10.25029/od.2016.73.10> [1 de maio de 2019].

Kaminski, M. R., Boscaroli, C. (2018). Criação de jogos digitais na perspectiva de introdução à Modelagem Matemática nos anos iniciais. *Revista Thema*, volume 15, número 4. <http://periodicosnovo.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1060> [1 de maio de 2019].

Lehmann, M. S., Duarte, C. S. (2015). Reflexões sobre o ensino dos números relativos na educação de jovens e adultos: análise do livro didático e utilização de tecnologias de informação e comunicação. *Revista Teccen*, v. 8, n. 2. <https://doi.org/10.21727/teccen.v8i2.497> [3 de maio de 2019].

Linhares, L. B., Dias, W. F. S., Gonçalves, E. R., Giovanni, D., Silva, A. L. (2012). A utilização de recursos da computação para a prática da flauta doce no ensino regular: a criação de games musicais a partir do software Adobe Flash Player. *Formação@Docente*, v. 4, n. 1. <https://www.metodista.br/revistas/revistas-izabela/index.php/fdc/article/view/211> [3 de maio de 2019].

Machado, L. S., Costa, T. K. L., Moraes, R. M. (2018). Multidisciplinaridade e o desenvolvimento de serious games e simuladores para educação em saúde. *Revista Observatório*, Palmas, v. 4, n. 4., 149-172, jul-set. <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/4074> [1 de maio de 2019].

Machado, L. S., Moraes, R. M., Nunes, F. L. S., Costa, R. M. E. M. (2011). Serious games baseados em realidade virtual para educação médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 35(2): 254-262, abr.-jun. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-594489> [1 de maio de 2019].

Magnani, L. H. (2007). Por dentro do jogo: videogames e formação de sujeitos críticos. *Trabalhos em Linguística Aplicada*, v.46, n.1, 113-125. [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-18132007000100009&script=sci\\_abstract&tIng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-18132007000100009&script=sci_abstract&tIng=pt) [3 de maio de 2019].

Maltempi, M. V., Sápiras, F. S., Dalla Vecchia, R. (2015). Utilização do Scratch em sala de aula. *Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo, v.17, n.5, 973 – 988. <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/download/25152/pdf> [1 de maio de 2019].

Martins, D. M., Bottentuit Junior, J. B. (2012). A gamificação no ensino de história: o jogo “Legend of Zelda” na abordagem sobre medievalismo. *Holos*, v. 7. <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1978> [3 de maio de 2019].

Monteiro, R. J. S., Oliveira, M. P. C. A., Belian, R. B., Lima, L. S., Santiago, M. E., Gontijo, D. T. (2018). Decidix: encontro da pedagogia de Paulo Freire com os jogos sérios no campo da educação em saúde com adolescentes. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, vol.23 no.9. <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/decidix-encontro-da-pedagogia-paulo-freire-com-os-serious-games-no-campo-da-educacao-em-saude-com-adolescentes/16958?id=16958> [1 de maio de 2019].

Munguba, M. C., Valdés, M. T. M., Matos, V. C., Silva, C. A. B. (2012). Jogos eletrônicos: apreensão de estratégias de aprendizagem. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, v. 16, n. 1. <https://doi.org/10.5020/330> [3 de maio de 2019].

Nascimento, L. C. R., Liz, A. P. C. (2017). Jogos digitais no ensino da língua portuguesa para crianças surdas. *Revista Periferia*, volume 9, número 1, jan./jun. <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/periferia/article/view/28763> [1 de maio de 2019].

Oliveira, R. N. G., Gessner, R., Souza, V., Fonseca, R. M. G. S. (2016). Limites e possibilidades de um jogo online para a construção de conhecimento de adolescentes sobre a sexualidade. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 21, n. 8, Rio de Janeiro, ago. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015218.04572016> [3 de maio de 2019].

Parellada, I. L., Rufini, S. E. (2013). O uso do computador como estratégia educacional: relações com a motivação e aprendizado de alunos do ensino fundamental. *Psicologia: Reflexão & Crítica*, v. 26, n. 4, Porto Alegre, out./dez. <https://doi.org/10.1590/S0102-7972013000400015> [3 de maio de 2019].

Paula T. V., Souza, E. V. P., Silva, T. G. N., Silva, D. M., Ribeiro, M. E. N. P. (2015). Proposta educativa utilizando o jogo RPG Maker: estratégia de conscientização e de aprendizagem da química ambiental. *Holos*, v. 8. <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1844> [3 de maio de 2019].

Pontes, A. N., Mendes, I. F., Tomazela, M. G. J. M. (2017). Lino: game eletrônico para auxiliar na educação ambiental de crianças em idade escolar. *Revista Thema*, v. 14 n. 4. <http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/454> [1 de maio de 2019].

Ramos, D. K. (2013). Jogos eletrônicos e aspectos morais: a borda entre o virtual e o atual. *Conjectura: Filosofia e Educação*, Caxias do Sul, v. 18, n. 1, p. 105-119. <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/viewFile/2041/1204> [1 de maio de 2019].

Ramos, D. K., Segundo, F. R. (2018). Jogos Digitais na Escola: aprimorando a atenção e a flexibilidade cognitiva. *Educação & Realidade*, v. 43, n. 2. <https://redib.org/Record/oai/articulo1447988-jogos-digitais-na-escola-aprimorando-a-aten%C3%A7%C3%A3o-e-a-flexibilidade-cognitiva> [3 de maio de 2019].

Ravasio, M. H., Fuhr, A. P. O. (2013). Infância e Tecnologia: aproximações e diálogos. *ETD: Educação Temática Digital*, v. 15, n. 2. <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/1279> [3 de maio de 2019].

Reis, L. J. A., Cavichioli, F. R. (2014). World of Warcraft como prática de lazer: sociabilidade e conflito “em jogo” no ciberespaço. *Movimento*, v. 20, n. 3, jul./set. <https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/43433> [3 de maio de 2019].

Rosetti, H., Amaral, G., Schimiguel, J., Martins, C., Araújo, C. (2015). O jogo na educação matemática: desenvolvimento de um RPG para trabalhar o conceito de moeda no ensino fundamental. *Holos*, volume 8. <https://doi.org/10.15628/holos.2015.3607> [2 de maio de 2019].

Santos, J. S., Silva, E. H. G. (2018). TDICS e games no ensino médio inovador: memórias de professores criativos. *Revista Observatório*, v. 4, n. 4, 500-549, jul-set. <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/download/3833/13316/> [3 de maio de 2019].

Schlemmer, E. (2016). Games e Gamificação: uma alternativa aos modelos de EaD. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, v. 19, n. 2. <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/15731> [3 de maio de 2019].

Silva, D. O., Gonçalves, A. V., Costa, M. D., Briani, R. V., Flóride, C. S., Aragão, F. A. (2015). Performance de sujeitos jovens saudáveis em um programa de treinamento em realidade virtual: efeito imediato e ao longo do tempo. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, São Paulo, v. 9, n. 51, 24-30, jan-fev. <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/709/669> [3 de maio de 2019].

Silva, M. L. M., Araujo, R. M. (2017). Crayon Sharks: um estudo de caso sobre o design e aplicação de um jogo digital para o ensino de ciências. *Holos*, Volume 7. <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/3080> [1 de maio de 2019].

Silva, M., de Andrade, A., Torres, M., Amorim, G. (2017). As brincadeiras das crianças de ontem e de hoje no contexto sociocultural. *Holos*, volume 3. <https://doi.org/10.15628/holos.2017.5763> [1 de maio de 2019].

Souza, V., Gazzinelli, M. F., Soares, A. N., Fernandes, M. N., Oliveira, R. N. G., Fonseca, R. M. G. S. (2017). O jogo como estratégia para abordagem da sexualidade com adolescentes: reflexões teórico-metodológicas. *Revista Brasileira de Enfermagem*, mar-abr, 70(2), 394-401. <https://prceu.usp.br/wp-content/uploads/2020/07/O-jogo-como-estrat%C3%A9gia-para-abordagem-da-sexualidade-com.pdf> [3 de maio de 2019].

Tenório, A., Penna, P., Tenório, T. (2015). O uso de jogos da plataforma Mangahigh no estudo de funções polinomiais do 1º grau. *Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo, v.17, n.2, 257-280. <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/21966> [1 de maio de 2019].

Vaghetti, C. A. O., Vieira, K. L., Botelho, S. S. C. (2016). Cultura digital e Educação Física: problematizando a inserção de Exergames no currículo. *Educação: Teoria e Prática*, v. 26, n. 51, 03-18, jan-abr. <https://wp.ufpel.edu.br/exergamelabrazil/files/2018/07/EXG-teoria-e-pratica.pdf> [3 de maio de 2019].



Veras, L. M., Tillmann, A. P., Reis, N. M., Guimarães, A. C. A. (2015). Dança: resgate e vivências na Educação Física escolar. *Cinergis*, v. 16, n. 1. <https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/6091> [3 de maio de 2019].

Vieira, K. L., Vaghetti, C. A. O., Mazza, S. E. I., Corrêa, L. Q. (2014). Características comportamentais de escolares e sua percepção sobre a utilização dos exergames nas aulas de educação física. *Cinergis*, v. 15, n. 2. <https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/4431> [3 de maio de 2019].

Zanolla, S. R. S. (2007). Indústria cultural e infância: estudo sobre formação de valores em crianças no universo do jogo eletrônico. *Educação & Sociedade* [online] vol.28, n.101, 1329-1350. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302007000400004> [1 de maio de 2019].

## Anexo L – A Organização da Educação Escolar Brasileira e o Sistema Educativo Português

Tabela 54 - Primeiras buscas realizadas na Plataforma CAPES

<b>SISTEMA EDUCATIVO PORTUGUÊS: Lei de Bases do Sistema Educativo</b>																		
idade	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
 EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR (infantários)	ENSINO BÁSICO									SECUNDÁRIO			ENSINO SUPERIOR					
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	4°	5°	6°
	1° CICLO			2° CICLO			3° CICLO											
<b>EDUCAÇÃO ESCOLAR BRASILEIRA: Lei de Diretrizes e Bases</b>																		
idade	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
 EDUCAÇÃO INFANTIL (creches e pré-escolas)	ENSINO FUNDAMENTAL									ENSINO MÉDIO			ENSINO SUPERIOR					
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	4°	5°	

Fonte: elaborada pelo autor

## Anexo M – Corpus Textual utilizado no Iramuteq

\*\*\*\* \*art\_01 \*tip\_02 \*edu\_01

Associar a resolução\_de\_problemas com as tecnologias é desafiar o professor. No entanto, ao planejar esta intervenção tive consciência do desafio que estava propondo, por isso me disponibilizei para estar ao lado dos professores na sala\_de\_aula, ajudando em tudo o que fosse necessário. Esta colaboração permitiu desenvolver nos alunos competências no domínio da resolução\_de\_problemas apoiados na utilização das tecnologias. Para além da utilização dos aplicativos, quando se mostrava favorável, na resolução\_de\_problemas, se notou ainda o uso do editor\_de\_texto, muitas vezes, somente para digitação da resposta. Neste caso, a utilização do computador não veio acrescentar nada à aprendizagem. Em outros casos, os alunos recorreram a novas representações para mostrar o seu raciocínio na resolução\_de\_problemas. Os alunos utilizaram ainda a planilha para apresentar as suas respostas. Embora esta utilização não tenha tirado proveito das potencialidades desta ferramenta, se pode considerar que os alunos já deram um passo no sentido de recorrer às tecnologias para ilustrar e representar o seu raciocínio. É muito importante incentivar esta utilização das tecnologias na resolução\_de\_problemas. Por outro lado, é importante realçar como os games podem promover a resolução\_de\_problemas. Esta é uma potencialidade dos games que é importante destacar e dar conhecimento aos professores. Uma utilização adequada dos games disponíveis pode ajudar a integrar a resolução\_de\_problemas e, em simultâneo, as tecnologias na sala\_de\_aula. Alguns dos alunos envolvidos nunca tinham tido oportunidade de utilizar o computador em sala\_de\_aula. Desta forma também é natural que esses alunos revelem dificuldades na resolução\_de\_problemas com recurso ao computador, mas este é um caminho que temos de percorrer. A escola, a sala\_de\_aula, deve promover esta oportunidade a todos os alunos. Outro resultado que podemos retirar deste estudo tem a ver com as atitudes manifestadas pelos alunos ao longo desta intervenção. Os alunos ficaram mais motivados, encorajados e desafiados para se envolverem na resolução\_de\_problemas após a experimentação dos games. É importante reconhecer que a possibilidade de um game funciona como uma ajuda para resolução\_de\_problemas e se mostra uma estratégia eficaz permitindo que os alunos não desanimem na resolução\_de\_problemas. Com essa proposta se procurou ainda fortalecer o diálogo entre a comunidade\_acadêmica e os indivíduos envolvidos no processo\_educacional. Se almeja que o resultado desta experiência incentive a utilização de tecnologia em sala\_de\_aula e contribua para uma melhoria da implementação da resolução\_de\_problemas, primeiramente, pelos professores da Educação\_Básica do Vale\_do-Taquari e, futuramente, por outros professores do Brasil na medida em que as atividades desenvolvidas estarão disponíveis para que outros professores as possam implementar.

\*\*\*\* \*art\_02 \*tip\_02 \*edu\_03

Os games se constituem ambientes de vivências reais para seus jogadores, porém enquanto virtuais oferecem maior liberdade. Desse modo, as ações praticadas no game ajudam os jovens a lidar com seus medos, pois lá vivenciam experiências virtuais, trabalham seus limites e investem suas energias nesse ambiente. Como ambiente de investimento de energia, o game libera tensões vividas ao longo do dia, descarregando de um modo seguro frustrações e desejos, o que alivia o desprazer sentido. O jogador pode

ser o herói ou o bandido, sem que isso tenha repercussões concretas na realidade. O jogador pode ser forte e belo, ter poderes e objetos. Além disso, pode exercitar modos\_de\_agir e exercitar habilidades motoras e cognitivas. Ao mesmo tempo, a virtualização permite um deslocamento\_ontológico, que liberta o jogador das pressões\_da\_realidade, colocando em suspensão os valores morais e permitindo o exercício da ciberética. Essa suspensão da moral torna o homem mais livre, pois muitas dos limites morais são desfeitos; no mundo\_virtual é permitido fazer mais coisas que na realidade. Há maior liberdade com relação ao tempo e à vida. Se pode avançar no tempo e retroceder, morrer e reviver a cada partida. Se pode experimentar e manipular coisas, aprender a ser e a lidar com os próprios limites. Desse modo, os games como ambientes\_virtuais criam infinitudes de possibilidades que colocam o jogador a explorar esses ambientes\_virtuais, interagir e superar desafios. Assim, se revelam também como espaços\_de\_aprendizagem, tanto em relação a si próprio, como no exercício e desenvolvimento de habilidades cognitivas, o que pode ser explorado no processo\_educacional para melhor preparar o indivíduo para lidar com os ambientes\_virtuais.

\*\*\*\* \*art\_03 \*tip\_02 \*edu\_04

A pesquisa teve a intenção de investigar se o game The\_Sims pode favorecer a aquisição dos conhecimentos matemáticos no processo de ensino\_aprendizagem em situações\_problemas, em momentos de games que envolvam os conceitos\_matemáticos nos anos finais do ensino\_fundamental, como e de que maneira estes elementos estabelecem relações importantes entre a matemática e a tecnologia. O impacto das descobertas\_tecnológicas é atual e, por sua vez, acarreta inúmeras mudanças sociais e na educação, produzindo transformações na natureza\_do\_saber. Portanto, o professor também precisa estar ciente dos espaços\_de\_aprendizagem que estão surgindo, principalmente no mundo\_real em que seu aluno está inserido. Desse modo, novas formas de acesso ao conhecimento, em especial nos ambientes\_virtuais, começam a se consolidar nas escolas. Os games, chats e ambientes\_virtuais vêm despertando grande interesse dos alunos que passam horas em frente ao computador ou em lan\_houses com esses entretenimentos. Esta geração pode ser vista como tecnológica, nestas atividades sistematizadas, o aprender a interagir, a operacionalizar e executar as proposições dos games pode favorecer as práticas de educação, pois ao jogarem precisam elaborar e criar mecanismos eficientes para resolver cada problema existente nas fases do processo. Desse modo, a resolução\_de\_problemas em ambientes\_virtuais pode ser uma alternativa metodológica que permite a aprendizagem dos alunos. Devido à diversidade deles, a matemática pode estar mais próxima da realidade do aluno e de seus interesses. A acentuada dificuldade dos alunos em relacionar a matemática com atividades práticas do seu cotidiano foi o que motivou a realização desse trabalho, pois, se percebeu que os alunos sentiam muita dificuldade em atrelar a matemática acadêmica à matemática da vida. Nesse viés, esta intervenção se pautou numa metodologia interativa nas aulas de matemática, de modo a aliar os conteúdos matemáticos com um recurso tecnológico como o game The\_Sims, e tornar as aulas de matemática mais produtivas. Assim sendo, se ressalta que o objetivo investigativo da pesquisa foi parcialmente atingido, porém se pondera que ainda há muito a ser pesquisado e investigado na perspectiva que o game pode beneficiar a aquisição dos conhecimentos matemáticos no processo ensino\_aprendizagem em situações\_problemas, nos momentos de jogo que envolve o

ensino da matemática nos anos\_iniciais do ensino\_fundamental, desde que o professor dinamize sua prática didática e extrapole as escolas para os contexto\_dos\_alunos.

\*\*\*\* \*art\_04 \*tip\_02 \*edu\_02

Esta pesquisa buscou analisar a eficácia dos games em dispositivos\_móveis como ferramenta de aprendizagem da Língua\_Portuguesa por crianças surdas. Os games despertaram o interesse e a motivação das crianças no processo de letramento; mediados pelo lúdico geraram uma aprendizagem significativa em relação, principalmente, à aquisição e manutenção do léxico dos textos trabalhados em sala\_de\_aula. A avaliação comparativa se fez com 2 grupos\_de\_palavras. O primeiro grupo\_de\_palavras era retirado de texto cujo léxico havia sido previamente trabalhado com games no tablet e o segundo grupo\_de\_palavras era retirado de outro texto também trabalhado pela professora em sala\_de\_aula, porém sem intervenção de games e atividades no tablet. A avaliação comparativa foi realizada com as crianças do ciclo\_I e ciclo\_II com palavras distintas, uma vez que os textos trabalhados em sala com os 2 ciclos foram diferentes. A avaliação comparativa evidenciou que houve mais acertos na leitura e escrita de palavras cujo léxico recebeu a intervenção de atividades e games produzidos pelas pesquisadoras, com o uso do tablet. Observamos que os games que mais despertaram mais interesse das crianças foram aqueles que permitiam o retorno à atividade na tentativa de a refazer após ter cometido um erro. Os games que apontavam o erro, mas não permitiam que a criança refizesse a tentativa, geraram uma frustração. A principal reflexão que essa pesquisa permite é sobre a complexidade do ensino da Língua\_Portuguesa para os surdos nos anos\_iniciais, ou quanto é difícil encontrar estratégias e metodologias adequadas para o letramento em uma segunda\_língua, partindo das diferenças\_linguísticas. Sendo assim, é importante considerar que os surdos são apenas indivíduos diferentes com aprendizados diferentes. É importante o aluno ter acesso às informações na sua língua, e que ocorra significado nas suas práticas sociais. Refletir sobre o processo\_educacional das crianças surdas é refletir sobre a concepção de ensino\_aprendizagem. É necessário ao professor se aproximar da cultura surda e adequar as práticas de letramento de forma que contribuam com as perspectivas\_visuais. A elaboração dos jogos neste trabalho descrito se voltam a perspectiva do surdo e mostram a importância do uso da língua\_de\_sinais no desenvolvimento e aprendizado da Língua\_Portuguesa. Foi possível verificar que a utilização de diferentes métodos de aprendizado e recursos tem reflexo positivo para os alunos e a educação. A utilização de tecnologias na sala\_de\_aula se apresentou como uma estratégia significativa na aquisição lexical em Língua\_Portuguesa dos alunos surdos. Neste sentido, a educação deve de voltar à singularidade de cada criança, buscando uma reestruturação das práticas pedagógicas. Ao longo do desenvolvimento do trabalho, foram necessários ajustes das atividades às diferentes singularidades e ao grau de conhecimento de cada um, pensando em estratégias e atividades que incluíssem todos, para que pudessem avançar em seus conhecimentos. A maneira como as atividades com tablet em sala\_de\_aula foram trabalhadas possibilitou que as crianças tivessem um aprendizado significativo. Primeiro, pela forma em que as atividades foram desenvolvidas como reforço do trabalho que já estavam realizando na sala, incentivando a curiosidade a partir do lúdico e com inovação dos recursos pedagógicos, o que foge das práticas\_tradicionais de ensino regulador. Segundo porque acreditamos, de acordo com os resultados, que houve uma melhora no aprendizado lexical, uma vez que as atividades reforçam o reconhecimento da escrita

pela Libras. Portanto, essa pesquisa conclui que os games contribuem de maneira significativa para a aprendizagem da Língua Portuguesa como segunda língua, se constituindo formas lúdicas de abordagem ao conhecimento.

\*\*\*\* \*art\_05 \*tip\_01 \*edu\_03

Concluimos então que se a escola não se preparar para esse universo, a indústria continuará a determinar o que as crianças vão fazer no seu tempo livre, e pior, com pouco ou nenhum critério educativo, o que faz com que se compreenda a escassez de games e a proliferação dos jogos violentos. Como se viu nessa discussão, a indústria cultural celebra o seu êxito em meio à infância, tendo no game uma manifestação artística. Assim, a história do game está relacionada à definição social da cultura contemporânea, suas formas de se organizar socialmente, suas possibilidades de trabalho, lazer e arte. Por outro lado, antes de definir se o game é ou não arte, é preciso descortinar as possibilidades mais amplas da contradição na cultura que se manifesta como barbárie. Daí a importância de romper com o maniqueísmo em relação aos games, o entendendo como fonte de barbárie e autonomia, educação e violência. Sendo assim, à indústria cultural cabe, de fato, a definição de produtora da arte, a arte realmente possível e coisificada, e ao game, ser instrumento de repetição. Se aquela não é a arte que se deseja para a humanidade e especificamente para as crianças, então, que se recrie a vida empírica, em meio a ela, e contra ela.

\*\*\*\* \*art\_06 \*tip\_02 \*edu\_02

Para a concepção e desenvolvimento do Lino, foi feito um levantamento de trabalhos de pesquisadores que se empenharam em investigações em que utilizaram ou desenvolveram tecnologias para dinamização de uma Educação Ambiental. Se somou a isso um mapeamento das tecnologias mais comuns encontradas no mercado que visam contribuir para uma Educação Ambiental. Com base nessas referências foi que se desenvolveu o Lino, com o intuito de oferecer acesso a conhecimentos sobre o Meio Ambiente de maneira lúdica e divertida, atraindo assim a atenção e o envolvimento do público-alvo: crianças em idade escolar. Nesse sentido, a opção por cores leves e vivas e uma mascote animada teve por intuito promover uma maior identificação e aproximação das crianças com o game, viabilizando um fluxo mais dinâmico de aprendizado. Nos dados coletados do processo de experimentação do sistema, se constatou um retorno positivo por parte dos envolvidos, que viram no Lino um caminho lúdico, agradável e didático para construir conhecimento sobre Educação Ambiental. A ferramenta mostrou ser bem-sucedida em seus objetivos propostos, uma vez que 93 por cento das crianças que avaliaram o Lino ratificaram o seu potencial de contribuir para o aprendizado de como cuidar do meio ambiente. Se desprende neste exercício de pesquisa que o Lino cumpriu com o seu propósito de contribuir para a conscientização e uma atitude mais proativa frente à questão ambiental.

\*\*\*\* \*art\_07 \*tip\_01 \*edu\_01

Como dissemos inicialmente, aliamos nossa própria experiência como jogadores e entusiastas dos games para realizar uma discussão embasada em teorias sobre as quais vínhamos discutindo há algum tempo e ao desejo de compartilhar algumas boas ferramentas lúdicas com as quais tivemos contato ao longo de nossa vivência tanto de jogadores como de professores. Foi, portanto, um trajeto de pesquisa indubitavelmente motivado pelo próprio prazer que o game proporciona. O enriquecimento do caráter

interdisciplinar que a utilização de games como ferramentas de aprendizado incentiva e produz contribuições significativas não só para a consolidação de uma proposta curricular, mas também para o encaminhamento de uma discussão acerca da utilização de tecnologias como artefatos\_de\_aprendizado formais em um terreno que demonstra ter ainda bases teóricas movediças.

\*\*\*\* \*art\_08 \*tip\_02 \*edu\_01

Além da transformação proporcionada pela popularização do uso da internet na Educação, o uso de novas mídias estão a tornar a sala\_de\_aula, a cada dia, em espaços\_de\_aprendizagem de aprendizagem interativa. Tais mudanças trazem questionamentos sobre o papel do professor no uso e desenvolvimento de ferramentas midiáticas que auxiliem sua atuação em sala\_de\_aula no processo formativo dos alunos. Os games possibilitam uma infinidade de aplicações e resultados quando utilizados em sala\_de\_aula. Tais potencialidades, se pensadas enquanto meios\_didáticos, não podem mais ser ignoradas pelos profissionais\_da\_educação. Portanto, é necessário que os professores usem essa mídia ao seu favor, se apropriando dos processos de aplicação e design, dialogando e atraindo a atenção dos alunos para a aula proposta, utilizando uma linguagem comum ao contexto\_dos\_alunos. A utilização de games em sala\_de\_aula é uma ferramenta que, se bem aplicada, pode funcionar como um elo entre o lúdico e uma aprendizagem significativa. Considerando os resultados obtidos com a mídia desenvolvida e os relacionando ao fato de que a maioria dos alunos espera que o processo de ensino\_aprendizagem exceda, algumas vezes, as práticas\_tradicionais, fica clara a necessidade da apresentação de novidades que provoquem a atividade, estimulando a capacidade cognitiva dos mesmos e direcionando o ensino para atividades focadas na resolução\_de\_problemas, facilitando a vivência do conteúdo e viabilizando o envolvimento dos alunos com o tema proposto. É válido ressaltar que o potencial da etapa de desenvolvimento de um serious\_game não se limita apenas ao trabalho único do professor ou da sua equipe\_de\_desenvolvimento, porque ainda é possível se considerar possibilidades nas quais os próprios alunos sejam incluídos no processo criativo, auxiliando o professor em todas as etapas, fazendo com que todos experimentem um produto final desenvolvido por eles mesmos, aprofundando a relação professor\_aluno e os tornando construtores do próprio conhecimento.

\*\*\*\* \*art\_09 \*tip\_02 \*edu\_02

Os resultados desse estudo apontam o grande envolvimento dos alunos com os games fora do período\_escolar, principalmente os de esportes e passatempo, além de mostrar que as TIC, televisão, celular e computador, também estão presentes no contexto\_dos\_alunos. Todos os dias da semana os alunos brincam com os games, sendo o computador a plataforma mais utilizada e o celular o meio em que eles passam mais tempo a jogar. Para utilizar efetivamente as informações obtidas neste estudo, seria necessária a transposição didática desses games, com finalidades comerciais, focando nas dimensões conceituais, do que trata o game; modos\_adequados de jogar, procedimentais, a vivência do real e do virtual, e atitudinais, valorizar, criticar, respeitar, cooperar durante e após o game. Num processo sistematizado de resignificação dos conhecimentos prévios, de modo a permitir a aquisição de novos conceitos, maneiras de manipulação e principalmente a discussão e a reflexão dos valores presentes nesses objetos comuns aos alunos, tornando assim a aprendizagem significativa. Segundo Forquin toda educação, e em particular toda educação na escola, supõe sempre na

verdade uma seleção no interior da cultura e uma reelaboração dos conteúdos da cultura destinados a serem transmitidos às novas\_gerações. Assim a escola deve atrelar o conhecimento científico cultural com os conhecimentos que os alunos já possuem e o professor deve construir e reconstruir os conceitos junto a eles, referentes aos jogos que permeiam parte de sua cultura. Os games conseguem envolver os alunos, fazendo com que tenham cada vez mais vontade de permanecer no jogo, de superar desafios e de se divertir. Os professores e a escola podem aproveitar essa atratividade, buscando tornar a aprendizagem mais instigante, interessante e prazerosa. Porém, a inserção dos games nas aulas é um desafio. É preciso conhecer e se envolver nesses ambientes\_virtuais para encontrar quais são os jogos e elementos que podem ser extraídos a fim de auxiliarem de fato a aprendizagem. Algumas medidas estão sendo tomadas para favorecer o professor no uso dos games, como a criação do serious\_game. Vários centros do Brasil e do mundo desenvolvem softwares com temáticas específicas para ensinar determinados conteúdos, como por exemplo, o projeto de construção\_do\_jogo, inicialmente para o computador, que objetiva ensinar a história\_dos\_jogos\_olímpicos para alunos do sexto\_ano do ensino\_fundamental nas aulas de Educação\_Física. Existem também algumas políticas\_públicas para a inserção das TIC na Educação, criadas pelo MEC, porém muitas dessas não atingem as metas pré\_estabelecidas devido às dificuldades na implantação. O MEC está tomando medidas que consideram a relevância do planejamento pedagógico, do suporte\_tecnológico, internet, softwares, conteúdos\_digitais, entre outros, e da formação dos professores para empregarem as TIC nas escolas, especificamente o tablet. É essencial que essas medidas entrem efetivamente na escola, oferecendo todo o suporte para que se formule um Projeto\_Político\_Pedagógico, em uma ação conjunta de toda a comunidade\_escolar que considere as experiências e o contato dos alunos com as TIC algo que ainda precisa ser muito debatido e refletido por todos profissionais\_da\_educação. Como consequência deste estudo se espera que os professores se conscientizem da necessidade de se inserirem no contexto\_dos\_alunos, de se motivarem para formular novas estratégias de aulas contextualizadas e lutarem pelas mudanças necessárias para a efetivação dos usos das TIC na educação. O próximo passo desta pesquisa é justamente apresentar estratégias para inserir tais informações na escola.

\*\*\*\* \*art\_10 \*tip\_02 \*edu\_01

O trabalho desenvolvido seguiu todas as etapas propostas na literatura para a abordagem dos conteúdos por meio da MM. De forma contextualizada com um objetivo em torno de um tema que motivou os alunos, foram exploradas diversas habilidades cognitivas como análise, elaboração\_de\_hipóteses, experimentação, avaliação\_de\_resultados, tomada\_de\_decisões e discussão\_crítica. Aspectos como trabalho\_em\_equipe, cooperação, colaboração, criatividade também foram explorados durante todo o desenvolvimento dos jogos. O fato de poderem definir o tema e a estrutura\_do\_jogo foi um fator motivador para os alunos que se esforçaram durante todo o trabalho participando ativamente das aulas. Outro aspecto interessante é que os alunos não limitaram as características dos jogos para que pudessem utilizar apenas comandos simples. Os jogos elaborados apresentaram um grau elevado de complexidade em termos dos códigos elaborados, e eles mantiveram os roteiros que criaram no início do trabalho e buscaram as soluções para os problemas até conseguirem cumprir com os objetivos, não desistiram ou tentaram modificar os objetivos que haviam propostos por considerarem os

problemas que surgiram difíceis de ser resolvidos. Scratch é uma ferramenta interessante para o trabalho com MM, pois permite atender todas as etapas que caracterizam essa abordagem. De forma interdisciplinar, os alunos desenvolveram a leitura e a escrita em momentos, por exemplo, de elaboração das regras e instruções do jogo, o que aconteceu na etapa de Pesquisa\_Exploratória quando, antes de iniciarem a criação dos jogos no Scratch, os alunos necessitaram elaborar os roteiros dos jogos definindo as regras para obter pontos, quantos pontos seriam necessários para vencer o jogo, se haveria redução de pontos caso o jogador cometesse algum erro, como ocorreria a interação entre o usuário e a máquina no jogo entre outros elementos. Todas essas questões foram registradas pelos alunos para depois serem aplicadas na elaboração dos códigos do jogo. Esse registro contribuiu para o desenvolvimento da escrita, além de ajudar os alunos a pensarem em todo o processo envolvido na criação de jogos. A abordagem adotada chamou a atenção dos alunos e, além disso, serviu para constatar que é possível trabalhar com MM mesmo nos anos\_iniciais, adaptando a abordagem às necessidades da turma. Quanto mais cedo os alunos forem estimulados a pensar em situações\_problemas de forma crítica e a buscar soluções a partir de pesquisas, investigações, análises, mais significativos serão os resultados para o ensino\_aprendizagem da Matemática e para a sua formação crítica. Como trabalhos futuros, se pensa em propor a criação de novos jogos com características definidas para a exploração de conteúdos específicos de geometria, além de estender a aplicação da metodologia para as turmas de quarto\_ano, e de averiguar a possibilidade de exploração de outros recursos tecnológicos em trabalhos com MM.

\*\*\*\* \*art\_11 \*tip\_01 \*edu\_01

Comprovadamente, os jogos oferecem motivação e são importantes aliados no processo\_educacional. Estes aspectos têm contribuído para que os jogos sejam continuamente introduzidos nas escolas. Nesta direção, o MEC tem investido em objetos\_de\_aprendizagem e repositórios de jogos. Entretanto, como o aprendizado na área da saúde exige a simulação de situações\_reais, a realidade\_virtual se torna uma solução factível para a obtenção do realismo almejado. A demanda por estas aplicações para a educação na área da saúde considera os aspectos\_sociais e gera oportunidades de negócios, conforme observado por meio de dados fornecidos pela Associação\_Brasileira\_das\_Desenvolvedoras\_de\_Games. A popularização dos dispositivos\_móveis, como celulares e palmtops, tem proporcionado uma inserção natural destas tecnologias no cotidiano dos indivíduos, ampliando o potencial de comunicação. Assim, a exploração de um serious\_game voltado para a saúde nestes dispositivos\_móveis é uma tendência natural. A disseminação das redes\_sem\_fio permitirá que estes jogos acompanhem seus usuários por toda parte, rompendo barreiras físicas e temporais. Com a divulgação de novas aplicações e a validação destes sistemas será possível comprovar efetivamente que aprender pode ser divertido e que jogar pode ser uma atividade séria. Na verdade, o que se espera de um serious\_game no futuro próximo é sua maior inserção na sociedade.

\*\*\*\* \*art\_12 \*tip\_02 \*edu\_01

A importância de utilizar tecnologias em sala\_de\_aula é cada vez maior, especialmente, no ensino\_aprendizagem de matemática. O ensino da matemática alicerçado nas tecnologias visa uma participação dinâmica e interativa. Empregar games como um recurso didático lúdico pode incentivar o interesse pelos conteúdos e favorecer a

aprendizagem, mesmo porque a tecnologia não é mais algo distante da realidade dos alunos. Neste estudo, foi investigado o uso de games como um recurso didático para o estudo de função polinomial do primeiro grau. A pesquisa objetivou destacar a importância dos jogos para a motivação e a participação do aluno, analisar como os usar no ensino da matemática, correlacionar os escores obtidos nos jogos e as notas obtidas em um teste e identificar as percepções dos alunos sobre os games do Mangahigh, Save\_our\_dumb\_planet e Prodigy. Assim, os jogos foram usados como recursos auxiliares no estudo de função polinomial do primeiro grau em uma turma da primeira série do ensino médio de uma escola do Rio de Janeiro. Durante as aulas expositivas foi possível observar a forma mecânica como os alunos absorviam o conteúdo proposto, ao decorarem inclusive os métodos de resolução de problemas sem buscar desenvolver o raciocínio lógico e cognitivo. As principais dificuldades foram em álgebra e em cálculos com números negativos. Eles erraram mais questões que exigiam a compreensão do conceito de função, o cálculo de pontos a serem marcados no plano cartesiano e a construção de gráficos. Os alunos tiveram dificuldade em desenvolver um raciocínio autônomo e a necessidade de auxílio contínuo pelo professor ficou evidente. Nas aulas com os recursos tecnológicos, foi perceptível a facilidade dos alunos em manipular games e a rapidez com que eles se adaptaram a plataforma Mangahigh. Segundo a percepção do professor, o uso do game Save\_our\_dumb\_planet da plataforma Mangahigh demonstrou a dificuldade da turma em fugir do uso de recursos tradicionais. Os alunos encontraram muitas dificuldades, como: trabalhar com números negativos, perder muito tempo em anotações e desenvolver as questões corretamente, mas não atingir as pontuações propostas pela plataforma devido ao elevado tempo de cálculo. Por isso, eles não ganharam bons escores e ficaram desestimulados. De acordo com as opiniões dos alunos, o Save\_our\_dumb\_planet não era interessante e quase todos acharam suas atividades regulares ou ruins. Eles sugeriram que o jogo seria melhor, caso apresentasse apenas uma função por atividade e oferecesse mais tempo para marcar as coordenadas e realizar os cálculos. Entretanto, os alunos gostaram do Prodigy e se sentiram mais confortáveis ao usar pelas suas atividades serem mais próximas às práticas tradicionais. A maioria achou as atividades do desafio boas e interessantes. Além disso, a oportunidade de revisar as questões perdidas e poder, assim, verificar os erros cometidos, os motivou para o estudo da matemática. Conforme as percepções dos alunos, o jogo e o desafio auxiliaram a interpretar gráficos de funções do primeiro grau, a compreender o conceito de função, a resolver problemas e a construir gráficos e marcar coordenadas no plano cartesiano. Entretanto, estatisticamente, não foi observada correlação entre as notas dos alunos no teste e os escores conseguidos no jogo e no desafio. Na avaliação, as dificuldades foram analisar gráficos, resolver sistemas com duas variáveis e realizar cálculos com números fracionários. A maioria dos alunos achou que o Mangahigh ajudou a compreender melhor a função polinomial do primeiro grau. Assim, de modo geral, as aulas com os jogos foram uma boa estratégia de ensino. Contudo, o professor não deve adotar os jogos como a única estratégia metodológica no estudo da matemática e sim os usar como suporte para auxiliar a construção do conhecimento, de modo a alcançar uma escola que busque a aprendizagem significativa. Em uma pesquisa futura poderiam ser investigadas 2 turmas, onde uma fosse submetida a práticas tradicionais e outra a aulas com jogos educativos. Depois, as metodologias de ensino seriam avaliadas e comparadas, de modo a verificar o desenvolvimento cognitivo no ensino da matemática com o uso de games.

\*\*\*\* \*art\_13 \*tip\_02 \*edu\_02

O uso do serious\_game como facilitador na educação em saúde ganhou relevância entre jovens na promoção de um ambiente motivacional, associado à construção\_do\_conhecimento e experiências relevantes. As reflexões aqui construídas estimulam pesquisas metodológicas contínuas voltadas para a validação de um serious\_game, os qual, como identificamos, tem impacto positivo nas ações de saúde com jovens e cada vez mais fazem parte de seu cotidiano. A DECIDIX faz parte desse contexto\_dos\_alunos e carrega essas características e a base da pedagogia freiriana. A escolha dessa perspectiva como referencial teórico metodológico tanto no desenvolvimento quanto no uso do DECIDIX se mostrou congruente com a perspectiva de valorização da liderança jovem em saúde sexual e reprodutiva. Entendemos que a intencionalidade educacional do DECIDIX, materializada na conduta dos mediadores da ação e objetivada nos dados subjacentes a este estudo, transcende questões específicas do tema e pode subsidiar reflexões pertinentes a todos os encontros de profissionais de saúde e de educação com a juventude. Esses encontros marcados por suas diversidades e condicionados pela concretude do contexto\_social de seus participantes podem ser potencialmente vistos como promotores de experiências de crítica, autonomia, solidariedade e humanização. No entanto, ressaltamos que apenas o uso do jogo não confere à educação o caráter dialógico e transformador. O que está sendo defendido é que o jogo é uma ferramenta mediadora entre profissionais e jovens para o estabelecimento do diálogo, cujos resultados dependem da intencionalidade de cada um desses atores para acontecer. Observamos a recomendação de políticas\_públicas e diretrizes congruentes às propostas pela DECIDIX. No entanto, transpor o que está escrito para o cotidiano dos serviços de saúde e educação pressupõe a oferta de novos processos de formação para os profissionais. Essas sessões de treinamento propiciam aos professores a oportunidade de refletir criticamente sobre as situações\_vivenciadas e descobrir possibilidades de ser e conviver com os jovens e com o mundo. Essas possibilidades dialógicas são marcadas por uma natureza\_amorosa e pela fé no potencial\_dos\_indivíduos.

\*\*\*\* \*art\_14 \*tip\_02 \*edu\_01

Aprendizagem baseada em games é um desafio, tanto para o professor quanto para o aluno, mas com certeza o resultado é promissor. Como relatado anteriormente, o trabalho realizado com os alunos do ensino\_médio de informática, apesar de estar em uma fase\_inicial, já consegue apresentar alguns bons resultados, tanto no aprendizado dos alunos quanto na motivação. Se pode dizer que a incorporação das tecnologias à prática do professor no curso é coerente às fases de apropriação e invenção, conforme o projeto\_ACOT, além da utilização das normas propostas por Tapscott: liberdade, customização, investigação, integridade, colaboração, entretenimento, velocidade e inovação; que caracterizam bem a forma como os alunos aprendem. Considerando ainda a classificação proposta por Prensky, se percebe que tanto o envolvimento quanto a aprendizagem estão na dimensão alta. Os alunos são motivados a criarem seus games e o objetivo final é alcançado, pois eles aplicam o conhecimento adquirido construindo os próprios games. Além disso, conseguem fazer uma conexão com a própria realidade. Existem várias iniciativas que auxiliam e incentivam professores e alunos na aprendizagem baseada em games, mas é importante salientar que todos precisam estar envolvidos neste processo e que esta é apenas uma ferramenta para apoiar o

ensino\_aprendizagem. Apesar de existir material que discuta a relação entre o ensino de games e educação, a criação de games ainda é uma área em desenvolvimento, principalmente no Brasil. É necessário criar uma mão\_de\_obra capaz de os desenvolver e integrar ao design\_institucional e inclusive formar professores e os próprios alunos para modelarem e criarem seus games, mesmo que mais simples. Como isto, a ideia de implementar jogos para ensinar algoritmos e programação é recente na escola, mas, ainda assim, se observou uma diminuição na desistência e na reprovação nos anos\_iniciais.

\*\*\*\* \*art\_15 \*tip\_01 \*edu\_01

A magnitude da violência\_de\_gênero e suas graves repercussões para a vida e a saúde das mulheres são evidentes diante da alta prevalência delas em situação\_de\_violência que recorrem aos serviços de saúde. Por esse motivo, os serviços e os profissionais devem estar aptos a reconhecer e ajudar as mulheres a reelaborar suas experiências de sofrimento e inferiorização no sentido da desnaturalização e desculpabilização, contribuindo para a emancipação da opressão a que são submetidas. Portanto, capacitar os serviços para identificar a violência e a tratar como um agravo de natureza\_social, com impactos na vida e saúde das mulheres, é primordial para o enfrentamento do problema no setor saúde. Assim, um serious\_game pode ser uma ferramenta potente para qualificar o trabalho das práticas profissionais em questões\_de\_gênero e contribuir para a associação entre tema e prática e mudança paradigmática de assistência, com potencial para promover um cuidado de atenção integral à saúde feminina em situação de violência\_de\_gênero. O jogo precisa evidenciar a necessidade de se aproximar da realidade da violência\_de\_gênero e dar visibilidade aos conflitos subentendidos nas queixas femininas, abordando a complexidade da violência\_de\_gênero. Entretanto, uma vez que um serious\_game possui um propósito, a maximização de sua efetividade sob o ponto de vista do conhecimento acoplado depende da identificação, organização e abordagem deste conhecimento. Sendo assim, relacionar graficamente os conceitos do tema do serious\_game para que este tenha uma ação nos domínios cognitivo e afetivo do processo de aprendizagem. Quanto à educação permanente em saúde, um serious\_game pode contribuir com a instrumentalização de um novo saber, além de ser potente para a apropriação do próprio profissional, no sentido de o emancipar do saber tradicional. O grande desafio consiste em tratar de forma pedagógica e lúdica um problema social complexo, fazendo com que o aplicativo tenha penetração e efeito entre adultos com concepções e preconceitos cristalizados que, muitas vezes, resultam em práticas profissionais não condizentes com o que pressupõe a política de saúde. Entretanto, tal resultado só será possível por meio do trabalho de uma equipe\_multiprofissional na construção\_do\_jogo, que permite a associação entre o conteúdo pedagógico, a ludicidade e a interatividade de um jogo inteligente e graficamente bem projetado. Nessa equipe\_multiprofissional, cada profissional deve apreender alguns conceitos referentes à área de conhecimento complementar para promover um sincretismo dos saberes, a fim de possibilitar um trabalho pleno que possa refletir um jogo envolvente, estimulador e que atinja seus objetivos, sejam eles educar, treinar, despertar as motivações para a conscientização e ou orientar a mudança de comportamento. Além disso, destacamos a importância da validação do jogo entre os profissionais de saúde, com avaliação de seus recursos e abordagens, para comprovação de sua eficácia e ou potencialidade para atingir os objetivos propostos.

\*\*\*\* \*art\_16 \*tip\_01 \*edu\_01

Os jogos e simuladores baseados em realidade\_virtual são produzidos e utilizados como recursos que estimulam o movimento de resgate de conhecimentos por meio de estilos de aprendizagem, como apresentação de problemas e ou casos que devem ser analisados pelos alunos. O uso de serious\_game e simuladores requer planejamento, considerando o público\_alvo, definição dos objetivos educacionais pretendidos, cenários de atividades e meios de avaliação dos objetivos almejados. O processo de concepção, design, serve de guia para a validação dos simuladores e serious\_game, pois os aspectos almejados e requisitos definidos durante este processo são elementos de direcionamento para testes de funcionalidade e testes com usuários. Os testes contribuem para a validação e certificação do serious\_game e simuladores como recursos apropriados aos propósitos planejados. O design de um serious\_game ou de um simulador voltado à educação em saúde exige a formação de equipe\_multidisciplinar, com integração de profissionais capazes de auxiliar em quesitos de educação, computação e saúde, bem como de outras áreas que se façam necessárias, que norteiam o desenvolvimento das aplicações. O trabalho em conjunto da equipe permite verificar as possibilidades de uso, escopo de conteúdo, definição dos objetivos, verificação do público\_alvo e análise dos desafios. Esta mesma equipe irá verificar as melhores soluções de plataforma de execução, hardware, considerando estes fatores e o orçamento previsto para o projeto. Esse trabalho favorece o relacionamento entre os diferentes profissionais para que o desenvolvimento do serious\_game ou simulador caminhe em uma direção única, ao mesmo tempo que amplia a visão do processo com diferentes perspectivas. Os pontos discutidos neste trabalho precisam ser considerados no design de um serious\_game ou de um simulador em qualquer área, particularmente na área de saúde, quando vidas humanas são diretamente afetadas pela ação dos profissionais. Ao mesmo tempo, a observação e reflexão destes pontos permitirá potencializar a utilidade da aplicação e os resultados obtidos a partir de seu uso.

\*\*\*\* \*art\_17 \*tip\_02 \*edu\_03

Estudar a ludicidade nos fez perceber aspectos muitas vezes pouco conhecidos que estão impregnados nas relações do brincar infantil. Entender as brincadeiras como algo que serve para passar o tempo ou apenas para entreter as crianças é muito superficial. Essa atividade lúdica é responsável por desenvolver habilidades que seguirão o indivíduo até a fase adulta, alterando significativamente diversas atitudes e posturas. Percebemos que independentemente do local e da cultura em que está introduzida, a criança acaba, de alguma forma, brincando. Entre as crianças podem existir várias infâncias, pois isso decorre do contexto\_social, contexto\_econômico e contexto\_cultural de cada criança. E independentemente da infância, as crianças carregam consigo o caráter criativo. Pudemos entender as brincadeiras como um dos principais elementos culturais. E como tal, ela é capaz de trazer traços específicos de diversas sociedades. É através dela que as crianças desenvolvem e incrementam a cultura infantil ou lúdica. Por intermédio das brincadeiras, as crianças podem se expressar, aprender uma série de novas informações, e desenvolver aspectos cognitivos, motores, psicológicos, sociais e afetivos. Nesse processo lúdico é que a criança inicia a formação da sua personalidade, ou seja, a relação com a brincadeira e com outras crianças vai interferir diretamente nesse aspecto subjetivo de cada indivíduo. Assim, concluímos, inicialmente, a partir de reflexões acerca da brincadeira e análise de dados que esta é complexa. Envolve aspectos que se

relacionam diretamente ao desenvolvimento de habilidades infantis e está em constante conexão com a cultura e a sociedade. As brincadeiras transmitem e constroem traços históricos que são repassados, geração a geração. Nesse sentido, finalizamos as nossas reflexões sobre as vertentes diretas da sala\_de\_aula e da sociedade transfigurados no ato de brincar.

\*\*\*\* \*art\_18 \*tip\_02 \*edu\_01

Este artigo teve como objetivo analisar a oficina ministrada pelo grupo\_de\_pesquisa Edumídia, descrevendo como os professores podem ser motivados ao uso dos games em sala\_de\_aula. Pelas respostas citadas, atingiu seu objetivo de fazer com que os professores refletissem sobre suas práticas professoras, principalmente com um olhar atento aos games. A interação entre os ministrantes e participantes ocorreu de forma construtiva, pois as experiências com os alunos foram relatadas com o intuito de enriquecer a discussão. A partir da exposição da oficina e dos documentos preenchidos, se percebe que os professores reconheceram a importância do uso dos games em sala\_de\_aula. Isso se confirmou em suas falas quando contavam inicialmente os problemas enfrentados por falta de recurso ou formação para o uso das mídias e depois quando elaboraram o roteiro\_pedagógico proposto. Neste documento, foram criativos e se mostraram muito entusiasmados no momento da socialização para o grande grupo. A oficina se configurou como um evento de letramento, pois de acordo com o referencial utilizado, houve a reunião de vários indivíduos, com conhecimentos e saberes específicos compartilhando experiências sobre os games. No entanto, foram incorporados outros letramentos multimodais ao possibilitar que os participantes jogassem, pensassem e escrevessem sobre suas experiências, comparando com suas práticas de letramento na rotina\_escolar. Desse modo, além de promover um evento, a oficina trouxe a proposta da pedagogia de multiletramentos mostrando aos professores que era possível ir além do usuário funcional começando a compreender os diferentes textos e tecnologias, como criadores de sentidos, entendendo e usando o que foi aprendido de novos modos, como analistas críticos e transformadores. Neste sentido, a oficina mostrou que as mídias podem ser apresentadas aos professores como recurso para sua prática na escola e foi muito rico o encontro, pois todos compartilhavam a mesma intenção: promover aulas mais interativas, dinâmicas e que potencializem a aprendizagem colaborativa. Se conclui da análise desse evento de letramento que os professores se mostraram interessados pela temática e com entusiasmo em aplicar o conhecimento no seu fazer professor. Essa afirmação está baseada no fato de que alguns professores queriam levar os planejamentos pedagógicos para aplicar nas suas escolas. Após a análise dos resultados do roteiro pedagógico, que mostraram que o planejamento é possível e que os professores conseguem ver sentido no seu uso em sala\_de\_aula, mesmo conhecendo as dificuldades da realidade do cotidiano, relatadas por eles podemos voltar a alguns questionamentos iniciais do nosso texto: Por que os professores têm dificuldade de trabalhar com os recursos tecnológicos em sala\_de\_aula? Faltam recursos nas escolas como internet e equipamentos? Ou talvez uma formação realista, mãos\_na\_massa, que consiga relacionar as práticas de letramento e a experiência professor com os novos conhecimentos apresentados de maneira lúdica, mas não menos crítica? Não há respostas prontas! Cada escola possui suas particularidades e realidades distintas. Uma escola pode ter todos os recursos tecnológicos disponíveis e professores desinteressados em aprender a usar. Em outra, nenhum recurso, mas professores entusiasmados com as

mídias. Se espera, independente desses fatores, que os professores se atentem a essa realidade e que façam a oportunidade acontecer também. Os alunos levam as tecnologias para a escola? Isso não poderia ser utilizado em prol do processo\_educacional? O que se pretendeu neste artigo foi suscitar uma reflexão geral sobre como o game faz parte da vida dos indivíduos e que a escola pode fazer um uso positivo dela.

\*\*\*\* \*art\_19 \*tip\_02 \*edu\_01

Buscamos neste artigo apresentar indícios da formação de habilidades relacionadas à literacia\_digital, por meio de um processo de construção\_do\_jogo usando o software Scratch. Em particular, focamos na categoria que trata da simulação e a entende como a habilidade de interpretar e construir modelos dinâmicos baseados no mundo\_real. Embora os excertos apresentados envolvessem o aspecto simulação, se entendeu que houve uma diferenciação no modo como a simulação foi encaminhada. No primeiro caso, alguns conceitos\_matemáticos se fizeram presentes de modo mais efetivo, mas eles não foram usados como um fim em si próprios, mas sim como um meio para iniciar e consolidar um processo de simulação. No segundo caso o papel de incentivador do processo de simulação se deu por meio do operador sempre, que associado à atualização do programa na tela do computador, permitiu a experimentação de um conjunto de situações\_de\_jogo que levaram à sua melhoria. Assim como Jenkins, consideramos que o desenvolvimento de habilidades relacionadas à simulação pode contribuir para a capacidade de lidar e interpretar as mídias\_digitais, envolvendo assim o conceito conhecido como literacia\_digital. Como sugestões para futuras pesquisas, destacamos a busca por novas associações entre os dados produzidos no experimento e as demais habilidades mencionadas por Jenkins.

\*\*\*\* \*art\_20 \*tip\_02 \*edu\_01

Os alunos evidenciaram o interesse pelo conceito\_de\_moeda, tendo em vista a participação e o diálogo ocorrido nas atividades, ao articular o saber formal, adquirido na escola, e o informal, adquirido na prática. Esse interesse se comprova com a relação de cumplicidade entre o pesquisador, os alunos e o professor. Durante o diálogo, os indivíduos envolvidos na pesquisa, alunos, pesquisador e professor, trataram a construção\_histórica do conceito\_de\_moeda como uma construção\_social, em que as relações interpessoais são norteadas pelos significados da moeda\_dinheiro. O tema moeda\_dinheiro, debatido durante esta pesquisa, não trata os alunos como indiferentes, visto que propomos uma nova abordagem com relação ao currículo de Matemática, em que a disciplina deixa de tratar o conhecimento como algo fragmentado. Dessa maneira, a matemática passa a intermediar a relação entre a matemática\_acadêmica e a matemática\_do\_cotidiano, em que as disciplinas se interagem para construção de indivíduos críticos. Os conceitos\_matemáticos deixam de ser ensinados de maneira fragmentada e passam a ser tratados como conceitos indissociáveis do contexto em que se apresentam. Retomamos, conforme anunciamos no início deste artigo, alguns conceitos importantes que observamos na aplicação do jogo, tais como a criação e a experiência, que tornam os alunos mais ativos, que interagem de forma mais dinâmica, contribuindo para o ensino de matemática, que se mostra mais ligado às questões\_do\_cotidiano, fato este comprovado pelos autores que pesquisamos e citamos ao longo do texto. Todos eles apontam para um ensino de matemática transversal, que dialogue com outras disciplinas do currículo e desperte, no aluno, a curiosidade para saber lidar com questões\_monetárias. Esta pesquisa se apoia na reorganização do

currículo. Ela também desenvolve relações de diálogo entre aluno e currículo, professor e escola, aluno e professor, aluno e escola, currículo e escola dentre outras conexões. Dessa maneira, propomos um jogo, para professores de matemática, que apresenta o tema moeda\_dinheiro. Ele foi criado por meio do programa RPG Maker, como uma das metodologias alternativas para o ensino de matemática. O game teve como finalidade aproximar a Educação Matemática Financeira do cotidiano da escola e introduzir o assunto a construção\_histórica do conceito\_de\_moeda\_dinheiro de maneira lúdica e investigativa.

\*\*\*\* \*art\_21 \*tip\_01 \*edu\_01

Diante do exposto, concluímos que existem evidências fortes para determinar a eficácia de games e dinâmicas na educação em saúde de crianças e jovens, em relação à promoção da saúde, à prevenção\_de\_doenças e ao manejo de uma condição\_crônica. Essas evidências são provenientes de estudos que avaliaram a aprendizagem e aspectos\_comportamentais após a intervenção. No entanto, existe a necessidade de avaliar a eficácia de algumas dessas intervenções lúdicas a longo prazo. Contudo, devemos considerar a importância de jogos\_de\_cartas e tabuleiros, à medida que proporcionam a mediação da aprendizagem, estimulando a compreensão do assunto de forma prazerosa, a reflexão sobre o conhecimento adquirido e a formação de relações entre o conhecimento proporcionado pelo lúdico e a realidade vivenciada, que engloba os aspectos\_comportamentais individuais e coletivos. Os resultados da presente revisão proporcionam evidências científicas para a utilização do lúdico na educação em saúde.

\*\*\*\* \*art\_22 \*tip\_02 \*edu\_01

Os games têm ocupado, cada vez mais, o mercado de entretenimento, sendo utilizados não apenas para esse fim, mas também para mediar processos de ensino\_aprendizagem. Nesse cenário surge o serious\_game com aplicação específica para esses processos no ensino básico, tecnológico ou superior, bem como na formação de colaboradores pelas corporações, visando promover o desenvolvimento de habilidades que vão além dos conteúdos curriculares. Tal possibilidade proporcionada pelo serious\_game se apresenta como solução para o problema vivenciado nos cursos de Técnicos\_de\_Segurança\_do\_Trabalho, envolvendo as dificuldades dos professores em oferecer, para os alunos, práticas relacionadas à aplicação das normas\_de\_segurança\_do\_trabalho, principalmente, as relacionadas aos processos da construção\_civil. Os professores e alunos desse curso contribuíram significativamente para desenvolvimento do GDD, ao apontarem os atributos necessários para o serious\_game SafeSkill. A participação dos professores na validação do projeto foi essencial para identificar necessidades de alterações e inclusões no projeto. Consideramos importante ratificar que este estudo se limitou a socializar as contribuições de professores e alunos no delineamento do GDD e a modelagem do SafeSkill. Concluímos que a proposta para criação do game atende à necessidade dos alunos de vivenciarem, mesmo que de forma virtual, a aplicação das normas que regulamentam a segurança\_do\_trabalho em um canteiro\_de\_obras, sem a exposição a situações\_de\_risco à saúde. Nesse sentido, este estudo contribuiu para associar o crescimento da utilização do serious\_game na educação a uma demanda dos envolvidos no processo de aprendizagem. Também contribuiu para ratificar a premissa de que os games podem se constituir em uma alternativa para tornar o processo\_educacional dinâmico e interativo para a geração atual e novas\_gerações, a qual vem sendo ressaltada em pesquisas

realizadas em distintas partes do mundo. Outra contribuição deste estudo é o incentivo do desenvolvimento de games com finalidades educacionais, ampliando os conhecimentos desta área e criando possibilidades para novos estudos, na busca de tornar o *serious\_game* um elemento presente no cotidiano do processo de ensino\_aprendizagem, seja nas escolas, escolas de ensino\_profissionalizante, universidade ou organizações. Com relação à segurança\_do\_trabalho para a construção\_civil, o estudo possibilitou identificar a demanda por novas formas de proporcionar a prática necessária para que os indivíduos em processo de formação possam atuar com eficiência no mercado\_de\_trabalho, combinando tecnologia e processo\_educacional para subsidiar os conhecimentos requeridos para a atuação profissional. Neste sentido, concluímos que o *serious\_game*, aliado com as práticas educacionais, podem propiciar um ambiente favorável para ressignificação e consolidação dos conceitos vistos em sala\_de\_aula. Por fim, concluímos que a utilização de games pode contribuir para uma formação mais sintonizada com as exigências atuais dos profissionais de segurança\_do\_trabalho, proporcionando melhorias nos processos, nas tecnologias e na gestão das atividades desempenhadas na indústria\_da\_construção\_civil, criando um ambiente mais produtivo e seguro, reduzindo custos com indenizações e, principalmente, preservando a saúde e a vida dos trabalhadores deste segmento. A mediação dos games na educação é uma alternativa para incentivar a inovação no processo\_educacional. Porém, é importante ressaltar que o *serious\_game* não exclui a necessidade de práticas reais, principalmente, na formação técnico\_profissionalizante, onde a habilidade profissional é um dos fatores essenciais. Entendemos que a intersecção entre os jogos e as práticas reais é a alternativa adequada para proporcionar maior tempo de formação e reduzir os custos com suprimentos e aspectos\_logísticos que envolvem a educação profissional. Dessa forma, podemos entender que o objeto desse estudo, o *serious\_game* SafeSkill, contribuirá para trazer melhores condições para a formação de alunos e profissionais de segurança\_do\_trabalho que pretendem atuar ou já atuam no segmento\_industrial da construção\_civil.

\*\*\*\* \*art\_23 \*tip\_01 \*edu\_07

O estudo trouxe reflexões sobre o potencial formador dos games, um dos objetos de grande apelo e uso dentro das TIC. Nessa direção, os jogos foram analisados inicialmente como artefatos\_culturais, ressaltando que não se pode os aceitar ingenuamente como neutros. Se buscou apontar algumas características que podem tornar os jogos opacos para seus usuários e ressaltou formas de usar jogos como pontos de partida para questionar discursos naturalizados. Os exemplos apresentados mostraram que jogos, longe de serem intrinsecamente problemáticos, podem ser úteis para levar o indivíduo a refletir sobre a sociedade em que se encontra, observando seus discursos em conflito e suas desigualdades\_sociais. A interatividade inerente aos jogos talvez potencialize reflexões críticas atualmente construídas por professores através de outros artefatos\_culturais. O próprio ato de jogar faz do jogador um agente ativo, e, considerando o compromisso que a academia deve ter com a transformação\_social, entendo ser necessário aprofundar o estudo sobre games de modo a promover reflexões norteadas por valores éticos.

\*\*\*\* \*art\_24 \*tip\_02 \*edu\_02

O objetivo deste artigo foi descrever o potencial do jogo em relação à sua capacidade de ativar a simulação de realidades, a invenção e as relações interpessoais, se tornando

atrativo e estimulante para que jovens criem uma rota singular de aprendizagem na área da sexualidade. Se apostou na sua faculdade de implicar o jovem em situações\_de\_jogo problematizadoras, não diretivas, sem a exigência de determinado aprendizado ou condução de um educador. Se entende que o jogo trouxe possibilidades para o jogador simular uma personagem, compartilhar ideias e vivências sobre sexualidade, sem se sentir forçado ou coagido para o cumprimento de uma atividade educativa. A imprevisibilidade das respostas e dos comentários postados pelos colaboradores, a possibilidade de poderem experimentar livremente, reforçam a potencialidade do Jogo para que os jovens se arrisquem por novos caminhos e se tornem ativos na produção de discursos sobre a sexualidade. O jogador pode também ensaiar o rompimento dos limites que percebe em si, conferindo contornos a novas formas de pensar, sentir e agir. Cabe ainda reconhecer a importância que a busca por estratégias pedagógicas que favoreçam novos modos de subjetivação pode ter para o ensino e a saúde, especialmente para a enfermagem, considerando as parcerias com a educação que vêm sendo construídas por meio do PSE. Este estudo evidenciou novos pontos sobre um tema conhecido, a educação e a abordagem da sexualidade com jovens por meio do jogo. Demonstrou ser possível, por meio do game Papo\_Reto, caracterizado pela propositura de provocações, afetações e colocações de problemas, a produção de conhecimento, bem como novos modos de subjetivação em um contexto distinto do empregado em práticas\_tradicionais de educação. A construção do conhecimento deriva de uma ação compartilhada, implicada na mediação entre os indivíduos e da apropriação dos caminhos\_comportamentais e culturais da história\_humana. A interação social se torna indispensável para a aprendizagem e para o desenvolvimento, porque as relações sociais convergem em funções mentais.

\*\*\*\* \*art\_25 \*tip\_02 \*edu\_01

A partir desses resultados, é possível compreender que os games se tornam significativos para os jogadores, principalmente, porque possibilitam viver uma experiência na qual são desafiados a explorar, a realizar missões, o que os coloca no controle do processo, possibilitando assim, por meio de suas ações e interações constantes, descobrir e inventar caminhos e soluções, tomando decisões. Tudo isso de forma divertida, favorecendo a imersão, o flow, agência e transformação, propiciando maior engajamento. A discussão surge sobre a necessidade de reconfiguração das práticas pedagógicas e currículos, e a forma de se organizar no tempo e no espaço, a partir de problemáticas cotidianas, possibilitando a construção de percursos de aprendizagens, de forma a contribuir para uma educação emancipatória e cidadã. Assim, é possível dizer que a pesquisa atingiu o objetivo proposto, que foi de compreender a contribuição dos games e da gamificação, pensados a partir do movimento Games\_for\_Change, na perspectiva da configuração de espaços de Convivência\_Híbridos, Multimodais e Pervasivos, para a construção de práticas pedagógicas que possibilitem novos desenhos em educação, capazes de engajar os indivíduos na aprendizagem, num movimento de aproximação entre a formação inicial e a educação\_básica.

\*\*\*\* \*art\_26 \*tip\_02 \*edu\_01

Conforme observou anteriormente, os professores MATOS e BASTOS alinham suas práticas criativas e inovadoras relativas ao uso dos games e TIC na sala\_de\_aula com os pilares da webliterácia que dizem respeito à leitura dos conteúdos\_digitais off\_line disponíveis localmente no laboratório de informática, ou on\_line através do acesso que

BASTOS proporciona aos alunos magistralmente através de sua estrutura móvel de projeção de conteúdos didáticos visuais, adquiridos com recursos próprios. Resta ainda aos professores criativos e inovadores do PEMI o desafio de desenvolver estratégias\_de\_aprendizagem tecnológica que possibilitem aos professores e alunos escreverem seus próprios códigos, produzirem seus próprios livros\_digitais, abrir seus próprios canais de vídeo e rádio on\_line, programar seus próprios aplicativos em plataformas móveis, e promoverem outras atividades criativas e inovadoras na direção do segundo pilar da webliterácia: a escrita, ou produção de conteúdos\_digitais baseados em livros, sites, games, aplicativos, vlogs e webcasts que se constituem como tecnologias de comunicação e expressão e de aprendizagem e compartilhamento cultural. Fica claro, portanto, que a equipe de professores do PEMI está no caminho certo rumo a uma ampliação das atividades professoras suportadas por recursos tecnológicos necessários à construção de uma cultura\_digital na escola, na qual a webliterácia possa ser plenamente alcançada por alunos e professores englobando seus 3 pilares, ou eixos fundamentais: a leitura, a escrita e a participação na construção\_da\_Web. As dificuldades são muitas, tanto nos aspectos humanos, quanto técnicos e financeiros, mas é justamente neste cenário que problematizações reais e virtuais que a criatividade encontra material para inovar. Inovação não só no uso da tecnologia, mas inovação na maneira como os indivíduos que se educam, choram, riem e aprendem juntos se reinventam enquanto interagem através das TIC e dos games, reinventando, assim, a própria educação mediada pelas tecnologias enquanto desenvolvem coletivamente as habilidades para resolver problemas, se comunicar, colaborar e criar neste novo e desafiador cenário educacional cibercultural.

\*\*\*\* \*art\_27 \*tip\_01 \*edu\_05

Ainda que possamos problematizar a concepção de escola e de atividades de ensino, em diferentes pensamentos e reformas pedagógicas que buscaram superar tal dicotomia, a tensão a respeito das aprendizagens informais na escola permanece: se tais aprendizagens já são usadas fora da escola, será que cabe a ela garantir uma contraposição com as aprendizagens formais? Seria possível haver aprendizagem informal num espaço formal? Como preservar essas aprendizagens informais quando a escola tende a formalizar? Como articular projetos informais com projetos de educação formal sem os formalizar? Essas questões não são novas e diversas experiências têm buscado superar tal visão buscando integrar as dicotomias aparentes redimensionando não apenas a relação entre jogo e trabalho, mas integrando e ressignificando aspectos da vida informal nas aprendizagens escolares. A perspectiva da mídia\_educação é uma das possibilidades que tem orientado diversas propostas no sentido de articular pedagogicamente os usos e as apropriações das mídias que cruzam as fronteiras do informal e formal em diferentes espaços, tanto na dimensão do ensino de crianças e na formação de professores, como na dimensão da pesquisa, da cultura e da alternância entre a aprendizagem formal da sala\_de\_aula e a informal que ocorre no tempo do lazer. Questões que precisamos refletir de forma clara para não correr o risco de escolarizar o jogo ou aligeirar e banalizar o ensino. Se entendermos que o que é oferecido depende da forma com que o indivíduo interage com o meio, veremos que a mediação é fundamental para assegurar as possibilidades de construção de outras narrativas a respeito dos jogos e games na escola. Nessa paisagem complexa que discutimos acima, ainda há muito a pesquisar sobre a integração das aprendizagens informais que os games propiciam em

espaços formais de educação. E isso implica ultrapassar certas fronteiras e percorrer os diversos caminhos dos jogos, dos games, da cultura lúdica e da educação de crianças nos diferentes espaços sociais que atravessam as aprendizagens da vida cotidiana e as margens da escola. A esse respeito, enfatizamos a possibilidade de aproximação entre os mais variados jogos e games por percebermos que no repertório lúdico infantil um encontro muito saudável acontece. Encontro do manual com o eletrônico, do analógico com o digital. Enfim, encontro do velho com o novo, do antigo com o atual, do moderno com o contemporâneo com todas as nuances e tensões que tais encontros promovem no movimento de permanência e mudança existente nas práticas culturais das crianças. Para entender tal movimento, percorremos diferentes ênfases sobre o jogo buscando aproximações e distanciamentos a fim de entender a especificidade dos games. Nesse percurso encontraremos paisagens e práticas sobre o jogo que sugerem certa tensão entre as ambiguidades e os paradoxos das teorias sobre os jogos com as possibilidades e integrações que as crianças podem construir quando brincam, sobretudo pela dimensão do desafio, da tomada\_de\_decisões e das regras que envolvem o contexto dos jogos. A esse respeito, destacamos que os games promovem processos de identificação com valores e atitudes e mobilizam tanto aprendizagens quanto posturas éticas através de suas estratégias narrativas, de seus personagens, da construção\_de\_imagens e seus possíveis efeitos, nos levando a problematizar determinados modelos e identificações. Em certos games, os jogadores são levados a agir conforme as necessidades construídas pela narrativa oferecida, com seus objetivos, suas metas e missões, e desse modo, acabam por exercitar as posturas solicitadas no contexto dos games, em que enfrentam riscos, se defendem e se arriscam nas aventuras propostas, e com isso também aprendem seus conteúdos. Enfatizamos também que tais práticas necessitam mediações pedagógicas, pois a construção\_de\_significações ocorre tanto a partir do game como a partir de seus conteúdos e de seus usos, e em contextos educativos tais processos precisam ser mediados a fim de enriquecer a experiência na perspectiva da formação humana. E nesse processo, o professor assume papel fundamental, sobretudo na perspectiva interdisciplinar do conhecimento que os jogos possibilitam em suas aprendizagens cognitivas, sociais e culturais, na construção de suas competências e nas reflexões críticas. Nesse sentido, é importante ressaltar que a construção\_de\_aprendizagens que os jogadores processam em interação com as narrativas dos games ocorre de maneiras diferenciadas. Além das mediações dos conteúdos, as aprendizagens com games dependem sempre de quem joga, quando joga, onde joga, como joga e o que joga. Ou seja, as competências e os riscos dependem dos games, dos seus conteúdos, dos usos e sobretudo das mediações propiciadas. Afinal, se os games são compostos por uma estrutura de ações interrelacionadas que o configuram enquanto tal, é difícil afirmar se a particularidade do conteúdo por si só desencadeia certas aprendizagens ou oferece determinados riscos, pois o contexto da construção\_de\_significados envolve o todo, indivíduo, meio, artefato, conteúdo e uso, suas interações e suas possíveis implicações. Nos games, as crianças interagem com outras crianças mediadas pela tecnologia, e ao fazer isso, vão construindo suas competências midiáticas. Essa construção acontece em diferentes espaços e por isso a importância do olhar educativo nos espaços formais e informais de aprendizagem como busca de diálogo entre as práticas culturais que acontecem na família, na escola, nos diferentes espaços dos grupos de pares e da cultura a fim de construir outras formas de mediação. Nesse movimento é possível pensar na emergência de um terreno fecundo de

novas problematizações para melhor entender as relações entre jogos, tecnologias e mediações de educação e suas diversas formas de aprendizagem e comunicação na cultura. Por fim, diante das diferentes paisagens e práticas vistas no decorrer do artigo e suas possibilidades de aprendizagens com, sobre e através do game, ainda temos muito a pesquisar sobre estas e outras relações. E considerar o game como potencialidade de um ambiente ético e estético para as aprendizagens na escola sinaliza que ainda tem muito jogo pela frente.

\*\*\*\* \*art\_28 \*tip\_02 \*edu\_06

A discussão traz evidências de que a experiência de jogar, em um contexto de oficinas, pode fazer emergir percepções de si de forma a se abrirem condições de normatividade nos espaços de afinidade em que ocorrem. Ou seja, tal como nos referimos anteriormente, se tomarmos como exemplo os jogos em primeira\_pessoa, podemos dizer que, nos mesmos, ocorre um deslocamento normativo da ação de matar. Não se trata de aniquilar o adversário, mas, sim, de, ao vencer, incorporar sua potência. Não estamos diante da norma jurídica ou penal, mas da norma do aprimoramento das habilidades. Ao derrotado, cabe a busca de aperfeiçoamento para uma nova batalha. Assim, existe uma função normativa de poder ser melhor do que se era e não a uma norma jurídico\_criminal. Os episódios aqui discutidos permitem apontar que algumas características da experiência com games em uma oficina poderiam suportar a aposta em sua função normativa. Os games colocam os indivíduos em situações\_de\_jogo inusitadas, nas quais podem tomar as experiências anteriores e as ampliar, descobrindo outros recursos de si próprios. A experiência do jogo não se configura como uma representação em menor escala do mundo\_real. Se trata de uma nova experiência que permite formas de instituir novas percepções de si e, com essas, instituir novas normas de vida e de relação. O fato de os jogos proporcionarem uma experiência planejada nos leva a os considerar como dispositivos de compartilhamento. Um primeiro compartilhamento está referido às coordenações necessárias com o próprio mundo\_virtual. Devido a essas características, um jogo exige acoplamento, ou seja, coordenar ações que considerem a estrutura\_do\_jogo para, a partir delas, poder inventar seus próprios percursos. Vimos como as características dos jogos podem possibilitar mais ou menos imersão de acordo com as possibilidades dos participantes. Um segundo compartilhamento é o de como a cultura dos jogos produz questões aos padrões por meio dos quais a educação e a saúde organizam experiências planejadas para o atendimento de crianças e jovens. No presente caso, o fato de os jogos estarem inseridos em um formato de oficina faz com que seu potencial de compartilhamento possa ser ainda mais intensificado. Em uma oficina, há espaço para proposições singulares, mas, existe a ênfase de que as mesmas possam ser compartilhadas, postas em comum. Do mesmo modo que o jogo, em uma oficina, há o convite a um linguajar que é capaz de acolher a diferença e produzir compartilhamento e trânsito, compondo outras parcerias. As oficinas podem auxiliar os participantes à tomada de consciência de uma dimensão pré\_reflexiva da experiência, ao fornecerem oportunidades para a ação em contextos de regras distintos do cotidiano. O compartilhamento, por sua vez, modifica o conjunto de ações pertinentes em um ou mais domínios cognitivos estabelecidos entre os participantes da oficina. Essas modificações permitem uma ampliação do conjunto de respostas às perturbações internas ou externas do bem\_estar desses indivíduos. Os games constituem ambientes participativos e de experimentação de si, pois convidam os jogadores a habitarem novos contextos de

experiência, e, portanto, se apresentam como um interessante recurso no campo da saúde mental.

\*\*\*\* \*art\_29 \*tip\_02 \*edu\_03

A pesquisa revelou que WoW é uma prática de lazer essencialmente doméstica e que, se por um lado reúne, como em outros MMORPGs, jogadores principalmente do sexo masculino, de 20 a 30 anos de idade, por outro, atrai indivíduos que, quando olhados singularmente, apresentam perfis socioeconômicos e de hábitos de lazer bastante variados, imprimindo certa heterogeneidade nos grupos. O desfrute do jogo como atividade de lazer se dá de maneira bastante diversa: tais como nas atividades esportivas, jogadores de WoW atribuem diferentes sentidos e significados a sua prática. Para além da sociabilidade, o aspecto social do jogo é absolutamente determinante da experiência do jogar, presente na hierarquização dos resultados, na exibição pública das performances e das conquistas, na valorização das recompensas e formas de jogar e, logicamente, na maneira de agir e se comportar online; social este construído pelo entrelaçar dinâmico das experiências de jogar e se relacionar de cada um dos jogadores. Concluo afirmando que, ao contrário do que geralmente costuma ser observado e enfatizado acerca da suposta violência presentes nos games e usado para os descrever como violento ou como incitador de comportamentos violentos, em se tratando do WoW e possivelmente de outros jogos do gênero, o principal tipo de violência a que os jogadores estão expostos ao jogar não é a que reside no aspecto bélico do jogo, nas representações gráficas das armas, dos monstros, das lutas ou das mortes, mas fundamentalmente na relação social estabelecida entre os jogadores. Nesse sentido, seria importante refletirmos e verificarmos se, no cotidiano das atividades esportivas onde participam grupos compostos por indivíduos que não compartilham de mesmos sentidos e significados atribuídos à prática, especialmente em competição exacerbada ou quando envolvem registros quantitativos da performance, eventualmente episódios de violência simbólica não estão, dissimuladamente, maculando relações e o próprio fazer pedagógico.

\*\*\*\* \*art\_30 \*tip\_01 \*edu\_01

O artigo teve por objetivo analisar a produção acadêmica sobre a utilização dos exergames nas aulas de Educação Física nas escolas. Observamos que esse debate gira em torno de: contribuições no processo de ensino-aprendizagem; aumento no nível de atividade física nas aulas de Educação Física; motivação nas aulas de Educação Física; importância do design dos exergames; e minimizar as limitações dos professores sobre os exergames nas aulas. Observamos que pela utilização dos exergames nas aulas de Educação Física a produção aponta que estes podem contribuir positivamente no processo de ensino-aprendizagem e no desenvolvimento integral dos alunos; promover um maior envolvimento dos alunos com a atividade física, principalmente, se aliados a jogos em ambiente real; motivar e aumentar a aderência dos alunos durante as aulas; atrair mais participação, principalmente devido à tecnologia envolvida, fatores como liberdade de movimento e custo são importantes no momento da escolha dos games; além disso, o professor deve dominar e ser capaz de interagir pedagogicamente com essas ferramentas. Todavia, também constatamos que a produção acadêmica apresenta diversas limitações de ordem metodológica, comprometendo a qualidade dos resultados apresentados. Embora os artigos anunciem uma série de benefícios a nível pedagógico, esses não se sustentam após uma análise crítica da metodologia e do procedimento de

coleta. Contudo, não se pretende negar as pesquisas com olhares pedagógicos ou afirmar que não existem benefícios pedagógicos na utilização dos exergames. Nossa intenção foi alertar para necessidade de maior rigor metodológico nas pesquisas pedagógicas com exergames. Constatamos que os games despontam como uma nova possibilidade para o campo educacional. Assim, reforçamos a necessidade de mais pesquisas que busquem avaliar criticamente as potencialidades pedagógicas de tais equipamentos na Educação\_Física.

\*\*\*\* \*art\_31 \*tip\_01 \*edu\_01

A criação de games voltados à dança aparece como descoberta positiva, transformando a dança para esta nova era tecnológica, sendo bem aceita em diversos países e atraindo indivíduos de todas as idades, com destaque especial às crianças e jovens. Ao contrário dos games tradicionais que enfatizam o comportamento sedentário pelo não uso de grandes grupos\_musculares e gasto\_energético insuficiente, levando ao sobrepeso e obesidade, o recente advento dos exergames como: DDR, Wii\_Fit, Esporte\_Kinect Wii\_Just\_Dance, e Xbox\_360 Kinect\_Dance\_Central, têm a capacidade de estimular as crianças a adotarem um estilo\_de\_vida mais ativo e saudável de forma motivadora e prazerosa, como mostram os estudos incluídos nesta revisão. Estes são uma possibilidade de uso na Educação\_Física, pois a interação da atividade\_física comum com o game de dança é amplamente aceita pelos alunos e favorece o aumento das atividades\_físicas diárias moderadas a vigorosas, melhorando os aspectos da saúde dos jovens e ainda motivando os mesmos para a prática fora dos games.

\*\*\*\* \*art\_32 \*tip\_02 \*edu\_01

A principal contribuição deste projeto foi mostrar como um laboratório de exergames pode ser uma ferramenta de apoio às aulas de Educação\_Física, oferecendo uma alternativa para alunos sem motivação nas aulas da disciplina. Foram apresentadas evidências na pesquisa de que as práticas semanais no laboratório de exergames complementaram as aulas de Educação\_Física, envolvendo esses alunos na atividade\_física e trabalhando também suas habilidades sociais. Em relação às atividades\_físicas regulares, os resultados mostraram que os exergames podem proporcionar aos alunos o aumento da regularidade das suas práticas, os envolvendo nas atividades propostas em aula. Esses resultados estão alinhados a resultados de outros trabalhos que mostram que, por meio do envolvimento sistemático de indivíduos em atividades de recreação e esporte com extensão e intensidade adequadas, efeitos significativos podem ser alcançados. Outros estudos também têm demonstrado que a introdução de exergames nas aulas de Educação\_Física pode influenciar as atitudes e intenções dos alunos, assim como a prática sistemática de exercícios\_físicos. Os resultados da pesquisa realizada também permitiram concluir que a colaboração aconteceu no laboratório de exergames de muitas maneiras diferentes, com os alunos apoiando uns aos outros ao longo de suas práticas e se tornando mais confiantes com seu desempenho no grupo. Depois de se envolverem no projeto, movidos pela novidade da atividade\_física com os jogos, os alunos também demonstraram interesse em aprender mais sobre diferentes esportes e sobre a importância da atividade\_física regular. Tais resultados apontam para um quadro positivo quanto à introdução dos exergames em práticas escolares, acompanhando a tendência global de emprego de tecnologias na educação. Contudo, Vagheti e Botelho destacam que, para que os exergames possam ser introduzidos em práticas regulares em aulas de Educação\_Física, seria necessário que os

professores pudessem os conhecer de maneira mais sistemática e aprofundada. O emprego desses artefatos\_de\_aprendizado deve ser planejado para que possam atender às expectativas do currículo, levando em consideração especificidades dos alunos. Como sugestão para trabalhos futuros, temos como objetivo investigar como os exergames podem ajudar alunos a monitorar e entender melhor sua própria condição\_física por meio do acompanhamento de seu desempenho nos jogos.

\*\*\*\* \*art\_33 \*tip\_02 \*edu\_01

Esse trabalho pode vir a ser útil de 3 formas. Primeiro, outros professores responsáveis pela aplicação de simuladores de negócio terão acesso à dinâmica e aos resultados da experiência do CEFETMG, o que pode ensejar comparações entre práticas e aperfeiçoamento mútuo, com a publicação de novos trabalhos nessa linha. Em segundo, a indicação da escala KTS para pesquisadores interessados em analisar as reações de alunos ao ambiente da empresa\_simulada. Em terceiro, os teóricos podem se interessar pelas correlações e teste\_de\_significâncias, que representa uma síntese das relações mais interessantes obtidas dos dados. O SIND e, como regra, também a maioria dos demais simuladores de negócios, dão ênfase a resultados financeiros, no caso aqui representado pela cotação\_das\_ações na bolsa. Isso constitui uma simplificação, pois outros fatores relevantes e atuais, como por exemplo: o propósito\_da\_organização, a questão\_da\_sustentabilidade e a qualidade\_de\_vida no trabalho são desconsiderados, mas são condicionantes importantes da tomada\_de\_decisão do executivo de qualquer organização no mundo\_real. Essa limitação pode, hipoteticamente, ter provocado uma reação de distanciamento dos participantes que já possuem uma escala de valoração favorável aos fatores desconsiderados. Portanto, ainda que se tenha de conviver com tal reducionismo do jogo, isso deve ser explanado com uma profundidade suficiente para impedir que os participantes tenham seu aprendizado insidiosamente cerceado ou que a empresa\_simulada sofra repulsa daqueles que tem uma compreensão alternativa. Quanto ao papel do professor, a empresa\_simulada provoca estranheza nos 2 atores, acostumados a práticas\_tradicionais, onde o aluno é ouvinte e o professor é orador. Na simulação, ambos são convidados a atuarem de forma atípica: aluno como ser atuante, que deve aprender de suas ações e professor como facilitador do aprendizado. A empresa\_simulada e as demais abordagens experienciais conferem a proeminência ao aprendiz, coerente com o discurso dos professores. A questão é se ambos estão preparados para isso. Ainda houve algum desconforto, apontado pelos alunos no questionário e confessado pelo mediador da simulação.

\*\*\*\* \*art\_34 \*tip\_02 \*edu\_01

Através dos resultados, se verificou que os alunos, apesar de apresentarem alto índice de sedentarismo, pelo o uso excessivo da TV e do computador, se mostram dispostos a utilizar novas ferramentas nas aulas de Educação\_Física, como exemplo os exergames. Isso pode trazer um aspecto positivo motivando o aluno a se envolver com o game e assim vivenciar modalidades esportivas as quais não seriam possíveis apenas com as práticas\_tradicionais, como o arco\_e\_flecha, a canoagem, entre outros. Neste sentido é possível a escola se adaptar ao avanço da sociedade absorvendo as referidas inovações em prol de um método educativo mais atualizado, pois as intervenções foram satisfatórias e de grande conhecimento tanto para os alunos quanto para o professor de Educação\_Física. Se sabe também, que para a inserção dos exergames no âmbito escolar de modo eficiente são necessários profissionais capacitados, espaço para instalação dos

consoles e conhecimento sobre os games. Entretanto cabe ressaltar que a realização deste estudo em apenas uma escola pode ser um fator limitador do estudo, sendo necessários mais estudos em outras faixas etárias para verificar se serão encontrados resultados semelhantes.

\*\*\*\* \*art\_35 \*tip\_02 \*edu\_02

Os resultados descritos em nosso estudo revelam que podemos ter contribuições ao utilizar games para o aprimoramento das habilidades cognitivas, por suas características que envolvem a repetição de ações visando o melhor desempenho, a análise de situações, o planejamento de estratégias, a retenções de informações para o cumprimento de metas, a tomada de decisão, entre outras tantas ações que se pautam no uso de diversas funções cognitivas, em especial, das executivas. Essas contribuições têm sido demonstradas a partir de várias pesquisas, com adultos e crianças, como os relatos apresentados ao longo do trabalho. Entretanto, poucas são as propostas do uso dos games com esta finalidade na escola, aspecto que reafirma a importância dessa discussão no âmbito da educação, em favor da diversificação das atividades escolares para um desenvolvimento mais integral e globalizador. O uso dos jogos neste contexto pode contribuir para cumprir a função compensatória da escola, na tentativa de atenuar as possíveis dificuldades e diferenças em relação às funções cognitivas, por considerarmos que o seu aprimoramento tende a repercutir sobre as condições para aprendizagem. Ao mesmo tempo se propõe o uso de recursos tecnológicos e de jogos que criem contextos de aprendizagem mais lúdicos e motivadores para as crianças e, ainda, o uso desses recursos em sala de aula possibilita que a mediação pedagógica oriente melhor as crianças sobre os usos feitos no cotidiano, alertando tanto sobre suas contribuições, como também sobre possíveis problemas e más influências, quando utilizadas em excesso e sem orientação de adulto. No que se refere às dificuldades do estudo, reconhecemos que a mensuração das funções executivas é difícil, pois vários fatores como a maturação biológica e as experiências escolares as influenciam. Isso justifica a opção da realização de um estudo quase experimental que procura isolar o efeito das intervenções com jogos. Entretanto, como a pesquisa foi desenvolvida na escola é necessário se adequar às rotinas e possibilidades da escola. Assim, a definição das turmas participantes e do grupo de controle considerou as necessidades identificadas pela coordenação e professoras, o que muitas vezes pode interferir sobre o desempenho e resultados da pesquisa, pois os grupos podem ter condições e características que se diferenciam. Por outro lado, os resultados obtidos estão mais próximos da realidade escolar e revelam resultados e possibilidades concretas para inserção desse tipo de atividade em sala de aula. Outro aspecto a ser enfatizado é que os resultados apresentados possuem uma abordagem quantitativa e que devem ser tomados apenas como indicadores de que há uma melhora na atenção e na flexibilidade cognitivas. Por fim, nosso estudo apresenta uma alternativa para uso dos games na escola que podem oferecer desdobramentos para o processo de ensino aprendizagem que em última instância tendem a contribuir com o processo de aprendizagem e com a inserção do uso das tecnologias nas escolas. O acesso aos jogos utilizados por meio de um aplicativo mobilizou as crianças a utilizarem os tablets, não apenas para o entretenimento, mas para atender a objetivos definidos para as atividades desenvolvidas.

\*\*\*\* \*art\_36 \*tip\_02 \*edu\_01

Se acredita que o jogo poderá auxiliar no processo de ensino da flauta\_doce, por apresentar uma visão integrada do sistema de aprendizado e desenvolvimento musical, envolvendo os aspectos tecnológicos, teóricos e expressivos do fazer\_musical desse instrumento. Esta ferramenta inclui também a possibilidade de cativar os alunos através da interatividade, se apoiando no tripé ludicidade, desafio e tecnologia. A ludicidade pela possibilidade de aprender brincando; o desafio já inerente à questão do jogo; e por fim, a tecnologia, grande motivador de crianças e jovens, sendo visível o quanto se torna instigante para essa geração, associar as suas atividades à interatividade e à realidade\_virtual. No contexto de ferramentas tecnológicas, a pesquisa realizada revelou a carência de games para o ensino da música, especificamente para o ensino da flauta\_doce. Esse fato alerta para a necessidade de mais discussões e produções nessa área, motivando a inserção da música no cotidiano das crianças e jovens através da interatividade dos ambientes\_virtuais, sem, no entanto, os desconectar do estudo individual, da execução do instrumento e das práticas musicais. Este é apenas o início de uma discussão, que pode ser prolongada e enriquecida com contribuições dos professores que entenderem que este jogo pode se tornar um instrumento auxiliar útil às suas atuações profissionais, principalmente com o foco na geração contemporânea e nas necessidades que se nos apresentam com a aplicação do estudo da música potencializado pela aprovação de lei que torna o ensino da música obrigatório nas escolas brasileiras. A partir dessa ideia, específica para o ensino da flauta\_doce, se propõe uma posterior ampliação de abrangência do projeto, de sorte a possibilitar a adaptação do jogo para aplicação em outros instrumentos\_temas. Enfim, temos como meta oferecer as trilhas virtuais, como sugestão para se tornarem ferramentas de trabalho destinadas aos professores e alunos da música, e constituir instrumento de apreciação para os curiosos ou adeptos de games.

\*\*\*\* \*art\_37 \*tip\_02 \*edu\_01

O mercado dos games jogos evoluiu muito nas últimas décadas, passando dos jogos eletromecânicos como o popular pinball, para os games. A criação ou uma nova versão de um game popular atualmente envolve milhões de dólares de investimentos. Tudo é pensado e planejado antes do novo jogo sair do papel. Desde o conceito à definição do gênero, passando pela escolha do tema, e assim cada game é projetado de acordo com a plataforma na qual será utilizado. Plataforma que pode ser o hardware usado para rodar o game. Pode ser um microcomputador, um console, um tablet ou até um smartphone. No tocante ao campo educacional, muitos professores têm adotado o serious\_game nas suas aulas, inclusive com o crescimento destas experiências começam a surgir eventos dedicados apenas aos jogos na educação tais como SLAT\_JOGOS, Encontro sobre Jogos e Mobile\_Learning, SBGAMES. Mediante a ressignificação da relação interdisciplinar da História com áreas como a Pedagogia e a Literatura, se nota a necessária atenção a ser dispensada às dificuldades\_de\_aprendizagem na segunda etapa do nível\_fundamental em relação ao ensino de História. Se destacam, nesse ponto, as problemáticas referentes ao tratamento oferecido aos conceitos\_históricos. O processo de ensino\_aprendizagem envolvendo estes elementos deve considerar a formação do pensamento aluno em sua faixa\_etária contemplando o aspecto da maturação. Os procedimentos metodológicos precisam partir de uma linguagem facilitadora que respeite a transição do pensamento concreto para o abstrato. Um olhar psicopedagógico pode nortear o desenvolvimento desta prática através da utilização do jogo que fundado na ludicidade permite a

aproximação de conteúdos abstratos e distantes da realidade concreta do aluno. Portanto, na análise empreendida por meio deste estudo, se percebeu que os games podem contribuir para uma intervenção psicopedagógica na abordagem sobre Idade Média no ensino fundamental. O game Legend\_of\_Zelda: Ocarina\_of\_the\_time evidenciou elementos que se problematizados, aproximam o aluno do medievo: um contexto histórico distante da contemporaneidade. Com isso, representa um importante mecanismo para o ensino de História mediando a relação ensino\_aprendizagem numa perspectiva significativa e problematizante. A exemplificação dos games demonstra como o jogo enquanto procedimento de intervenção facilitadora do professor contribui para a significação do conhecimento histórico pelo aluno. A correlação entre uma sociedade histórica distante e a atualidade favorece a compreensão de conceitos e a formação do pensamento histórico. Além disso, amplia a consciência do aluno como indivíduo histórico ao o fazer se reconhecer enquanto tal a partir da percepção de que é permeado pela relação constante entre presente e passado. É preciso explicitar que os games não devem representar apenas um recurso, mas um objeto de estudo a ser desvendado por ampliar a apropriação do conhecimento histórico pelo aluno. Os games enriquecem a transposição didática possibilitando a problematização de um produto da ação humana na realidade, voltada para a formação do senso crítico do indivíduo.

\*\*\*\* \*art\_38 \*tip\_02 \*edu\_02

Tomando por base esta aplicação da primeira versão do game Papo\_Reto, os participantes do estudo confirmaram as possibilidades de o jogo ser utilizado como um dispositivo pedagógico para a abordagem do tema sexualidade na juventude. Foram evidenciadas a motivação para o diálogo e a reflexão sobre a realidade, a partir da interação com os demais jogadores, assim como o esclarecimento das suas próprias dúvidas sobre o tema. Os resultados confirmam a potencialidade dos conteúdos abordados para a problematização da realidade na perspectiva de gênero, sendo os temas e situações\_de\_jogo problemas apontados como mobilizadores para a participação no jogo. Se ressalta, ainda, a sua convergência com a vivência dos participantes no campo da sexualidade. Os depoimentos confirmam a pertinência do jogo para a representação do real no nível do simbólico, das metáforas e dos personagens, aspectos também considerados pelos jovens como favorecedores da livre expressão, da autonomia e do protagonismo. As limitações apontadas pelos jovens estiveram mais relacionadas à falta de dinamismo, não sendo identificadas como remetendo à inconsistência ou falta de pertinência em relação aos conteúdos e forma de abordagem do jogo. As limitações do estudo se referem principalmente ao número restrito de jovens que participaram, tornando a interação menos potente e, por consequência, dificultando o cumprimento das missões do jogo, fundamentada nas interações e que garantem a progressão dos jogadores no jogo até a abertura do espaço\_Rua. A conquista do status de colaborador foi também prejudicada neste sentido, fazendo com que poucos jogadores conquistassem esta condição no jogo e pudessem contribuir com a postagem de novas situações\_de\_jogo. Cabe ressaltar limitações relacionadas ao caráter experimental do estudo, que, além das questões relacionadas ao número de jogadores e ao curto período de disponibilização do jogo, faz com que o jogo seja inserido na vida dos jovens na escola, desvinculado dos conteúdos, projetos e abordagens desenvolvidos na escola. Embora a escola tenha sido envolvida em todo o processo, ainda há uma grande lacuna em relação à continuidade do projeto e o modelo de abordagem da temática. Muitos jovens não

obtiveram o consentimento dos responsáveis legais para participar do jogo por envolver o tema sexualidade. A escola como cenário do estudo propiciou o compartilhamento de experiências sobre o jogo entre os alunos também em sala\_de\_aula, o que motivou outros jovens a acessar o jogo. Por se tratar de uma pesquisa na qual os jovens, na escola, foram convidados e estimulados a participar de um jogo, cujo acesso é restrito e acontece por convite, o que não acontece com a maioria dos jogos utilizados por eles, os resultados apresentam limitações, pois ainda não se sabe ainda como seria a experiência a partir do acesso espontâneo, em ambientes não controlados e desvinculados de escolas. Como desdobramento dessa primeira fase de aplicação do Papo\_Reto, se espera que a sua utilização com maior número de jovens possa gerar novos resultados que contribuam com outros processos investigativos e interventivos concernentes à abordagem da sexualidade na juventude. A partir da proposta construída, também se espera que por meio da interação e da comunicação de sentidos que circulam as vivências dos jovens, sejam visualizadas possibilidades de reconstrução da realidade para a qual os discursos poderão ser ressignificados e apropriados para um pensar, sentir e agir em relação ao tema gênero e à sexualidade. Se espera ainda que este estudo possibilite também avanços na pesquisa, na formação e qualificação profissional em saúde. Para transformar qualitativamente as práticas na saúde, na educação e nas políticas\_públicas para os jovens, há de se priorizar os diferentes modos de facilitar processos de aprendizagem, os tornando mais livres e democráticos, tendo em vista a formação de indivíduos pensantes, sensíveis e atuantes para o exercício da sexualidade e para a construção\_de\_uma\_sociedade com mais equidade\_de\_gênero para meninos e meninas.

\*\*\*\* \*art\_39 \*tip\_02 \*edu\_04

A cultura do brincar tem sofrido transformações. As formas em que se estruturam as relações também se modificaram. Portanto, a criança está conectada a um mundo no qual a velocidade e a tecnologia exigem dela respostas precisas e uma rapidez de raciocínio que se torna indispensável à apreensão de estratégias\_de\_aprendizagem. Para responder a essas necessidades, a cultura produziu uma forma de brincar que busca desenvolver essas competências na criança: o brincar através de games. No Brasil é o videogame que está popular e de fácil acesso. Os resultados da presente investigação apontam como principais características do game, como atividade lúdica que favorece a apreensão de estratégias\_de\_aprendizagem: a motivação e a atenção intrínsecas da atividade lúdica; as imagens através dos traços de seus desenhos, suas cores, contrastes, texturas, direção, posição, espaço e gravidade. Outros fatores são a luz, os efeitos\_especiais, a rapidez de mudança de cenários. Com grande relevância, são os tipos de mediação que o game favorece, como também os sentimentos vividos ao ganhar e ao perder o jogo. Se deve considerar aí que os tipos de mediação nesse processo são muito ricos e diversos. Essas características do game favorecem a apreensão de estratégias\_de\_aprendizagem específicas, como estratégias\_de\_processamento, a metacognição e as estratégias afetivas, o desenvolvimento das quais poderá contribuir para a prevenção das dificuldades\_de\_aprendizagem e possivelmente se constituirá em um recurso para a atenção especializada às crianças portadoras dessa necessidade de educação\_especial. A percepção é aprendida através do processo de internalização da cultura, mediada pelas ferramentas, que, no caso do game, as principais são os traços, as cores, os efeitos\_especiais e o som, mantêm a atenção da criança. Isso favorece a apreensão de estratégias de elaboração por via de imagens, que é uma das

estratégias\_de\_processamento, contribuindo para a imaginação e a evocação dos conceitos, o que é um recurso que pode ser utilizado na prevenção de dificuldades\_de\_aprendizagem. A capacidade desenvolvida pelo game em transferir as estratégias apreendidas para situações semelhantes, estando inseridas aí as situações\_pedagógicas, tem a possibilidade de fundamentar a atenção voltada para a prevenção de dificuldades\_de\_aprendizagem. A metacognição é apreendida pelo jogar através da mediação que ocorre, tanto no nível da máquina, como dos companheiros mais experientes e dos adultos. A autonomia desenvolvida pela criança é fundamental para a prevenção de dificuldades\_de\_aprendizagem, porque possibilita o aprender como processo de planejamento e auto\_avaliação constantes. As estratégias afetivas são à base da apreensão de todas as demais estratégias, sendo a motivação intrínseca a que move a criança à busca de apreensão de novas estratégias, o que favorece a elevação da auto\_estima. Esse fator pode se constituir em elemento importante na prevenção de dificuldades\_de\_aprendizagem. Portanto o game se constitui um excelente recurso para capacitar a criança para a sua realidade. As tendências contemporâneas do processo da atividade lúdica apontam para esta necessidade dos professores e demais profissionais que atuam junto à infância: adequar sua forma de atuação às crianças do século\_21. O terapeuta ocupacional pode utilizar o game como um recurso terapêutico. Assim se adequará ao contexto\_cultural de sua clientela.

\*\*\*\* \*art\_40 \*tip\_01 \*edu\_01

A partir da análise do livro didático adotado na EJA, se verificou que algumas atividades propostas utilizam apenas a calculadora como tecnologia podendo ser mais exploradas com um recurso computacional, pois existem diversos jogos que facilitam um maior entendimento dos números\_relativos. A partir dos jogos aqui apresentados, o aluno pode, brincando, compreender melhor os números\_relativos, visualizando a ideia de números\_opostos, proposta no livro didático. Foram propostos 7 jogos, alguns do tipo de tabuleiro e outros do tipo games. Os jogos\_de\_tabuleiro podem ser facilmente criados pelos próprios professores, utilizando materiais simples e reciclados. Os games são bastante interessantes também, porém, exigem que a escola tenha um laboratório de informática conectado à internet e disponível para os alunos. Se acredita que esta proposta pode ser facilmente levada para a sala\_de\_aula, podendo contribuir para um melhor aprendizado dos alunos presentes na EJA. Através do uso de tecnologia o aluno aprende com mais facilidade podendo assimilar com maior rapidez. Essa interação com as tecnologias pode ajudar em diversas disciplinas escolares. Para os alunos, o contato com as tecnologias é uma novidade, podendo ser um atrativo para um aprendizado mais eficaz e dinâmico.

\*\*\*\* \*art\_41 \*tip\_01 \*edu\_01

Os Exergames devem ser vistos não apenas como uma ferramenta pedagógica no currículo da Educação\_Física, mas como uma possibilidade de direcionar para o surgimento de novos modos de cognição e de percepção. Não devem ser considerados como ferramenta migrante dos ambientes\_virtuais para os físico\_presenciais, mas como algo que vem estabelecendo novas conexões de aprendizagens e sociabilidades nas escolas. Sendo assim, os Exergames, ao quebrarem os muros que separam as aprendizagens dos físico\_presenciais das dos virtuais, tendem a favorecer o surgimento de outro papel para o professor de Educação\_Física. Emerge, assim, um professor mediador, que se utiliza dessas ferramentas de acordo com as temáticas a serem

trabalhadas nas aulas de Educação\_Física. Para que isso aconteça, esse professor deve saber utilizar as tecnologias em seu cotidiano, a fim de as incorporar no cotidiano da escola. Isso passa pela formação continuada, pois não são os instrumentos que mudam as práticas professores profundamente enraizadas, mas, ao contrário, tais práticas transformam as tecnologias sem ferramentas pedagógicas. É possível afirmar que, se os Exergames forem incorporados às práticas da Educação\_Física, os currículos sofrerão alterações significativas. As considerações aqui mencionadas causam algum receio? Se acredita que sim, pois nos slogans fixados no currículo, prevalecem a repetição e a memorização, que impossibilitam o movimento corporal em sala\_de\_aula. São juízos, comportamentos, interesses político\_sociais e econômicos do passado e da modernidade, que ainda estão em vigência como crenças cultivadas. Por outro lado, os Exergames emergem como possível ferramenta e recursos necessários à facilitação de novas intervenções na escola, as quais resultam em outras formas de relações de ensino e de aprendizagem, oportunizadas pela Educação\_Física. Neste sentido é um desafio interessante, para a educação, conhecer o modo como operam as ferramentas tecnológicas contemporâneas, uma vez que elas revelam as formas sociais que as produzem e lhes dão sentido, instituindo redes de interações interpessoais, modos de pensamentos e linguagens próprias.

\*\*\*\* \*art\_42 \*tip\_02 \*edu\_01

A crianças precisam conhecer e vivenciar situações que favoreçam uma relação entre o computador e suas experiências. Não adianta, por exemplo, sugerir que elas desenhem, sem explicar, o motivo do desenho. É importante, também, que a criança mantenha um contato regular com o computador para poder o explorar com liberdade, porém, sempre com a supervisão de alguém que possa as orientar. O aprendizado não deve se restringir ao laboratório de informática; pelo contrário, deve ter etapas vivenciadas fora dele, pois não existe conhecimento sem experiência e vivência concreta. Vale lembrar, também, que a criança deve trabalhar em grupo e não de forma individualizada, monopolizando a máquina, pois, elas devem aprender a revezar, trocar e colaborar mutuamente. No curso apresentado, todas essas recomendações são seguidas e se pode perceber pelo comportamento das crianças no decorrer do mesmo que a receptividade é muito grande e o aprendizado também. Além disso, se notou claramente a aceitação e participação dos pais. Se verificou, também, o desenvolvimento motor das crianças, a curiosidade em trabalhar e brincar no computador, a interação entre elas estimulando precocemente o trabalho\_em\_equipe. Se ressalta, ainda, que a motivação com as experiências vividas no curso foi levada pelas crianças para a escola, segundo relatos dos professores. Se conclui, portanto, que o Curso de Informática para crianças oferecido pela Faculdade\_de\_Odontologia\_de\_Araraquara da UNESP como parte de um Projeto\_de\_Extensão\_Universitária vinculado à PROEX tem contribuído para a inclusão\_digital das crianças na faixa\_etária de 5 a 7 anos, além de exercitar a sua percepção visual e auditiva, sua coordenação motora e memorização, desenvolvendo habilidades essenciais ao seu processo de alfabetização.

\*\*\*\* \*art\_43 \*tip\_02 \*edu\_01

Este estudo mostrou que a produção do próprio objeto\_de\_aprendizagem torna o trabalho do professor mais interessante, pois este irá o adaptar à sua realidade e aos seus objetivos conforme mostrou a análise do impacto da aplicação do jogo realizada através de questionário. Na análise feita com os alunos, a partir dos resultados obtidos a partir do

questionário avaliativo do jogo, se pôde perceber que este recurso apresentou ser uma excelente ferramenta no processo de ensino\_aprendizagem de uma maneira geral, pois segundo os alunos a aula se torna mais dinâmica, interessante, contextualizada, contribuindo para a melhoria da aprendizagem. De tal forma que o ensino de química e a Educação\_Ambiental são trabalhados de forma contínua, ou seja, não fragmentados, contribuindo para formação de um cidadão crítico e consciente de seu papel na sociedade em que está inserido. Conforme afirmaram Oliveira, Pierson e Zuin, através do jogo de RPG, foram observados indícios de uma postura reflexiva por parte dos alunos frente ao problema ambiental, bem como o reconhecimento da interface com a questão\_econômica, científica, tecnológica e social.

\*\*\*\* \*art\_44 \*tip\_01 \*edu\_03

Com a evolução tecnológica, se desenvolvem novas\_gerações de crianças e jovens acostumados a fazer diversas coisas ao mesmo tempo. Segundo Moran as redes\_digitais possibilitam organizar o ensino e a aprendizagem de forma mais ativa, dinâmica e variada, privilegiando a pesquisa, a interação e a personalização em múltiplos espaços e tempos presenciais e virtuais. Além disso, o indivíduo se torna ativo no seu processo de aprendizagem, pois para desenvolver determinado jogo, precisa pesquisar estratégias, muitas vezes utilizar sites tradutores para compreender a informação obtida, interagir com diferentes indivíduos que estão jogando ao mesmo tempo, em diferentes lugares, seja em LAN\_House ou do outro lado da tela, virtualmente. Dessa forma, o indivíduo compartilha suas experiências, conhecimentos, estratégias. Se desenvolve como indivíduo autônomo na sua própria aprendizagem. Nesse sentido, os games permitem aos jogadores uma construção\_do\_conhecimento, em que eles próprios são os responsáveis pela sua aprendizagem, pois vai depender do interesse de cada um a elaboração prévia de estratégias e, depois, a reflexão sobre elas, a fim de verificarem seus acertos e erros e elaborarem um novo plano de ação. Assim sendo, se constata que atualmente temos uma nova forma de alfabetização, pois as crianças têm acesso a diferentes meios\_tecnológicos. Elas chegam à escola com uma bagagem cultural bem diversificada. Se pode afirmar que o acesso aos diferentes meios\_tecnológicos como a internet, games, entre outros, contribui para o desenvolvimento do indivíduo. Os espaços\_de\_aprendizagem não se limitam mais à escola. A criança também aprende no contato com diferentes tipos de contexto\_social. Esse contato com os artefatos\_culturais possibilita aos indivíduos a construção de habilidades, bem como o desenvolvimento e a construção da sua própria aprendizagem. Portanto, se conclui que as formas de ver a relação da infância com a tecnologia são múltiplas, não havendo vez para reducionismos. As pesquisas têm apontando para fatores negativos e positivos da tecnologia, sendo possível à escola refletir sobre os pensamentos fechados acerca dos interesses das crianças. É fundamental que os games, computadores e outros meios\_tecnológicos ganhem aplicação na escola, de forma que a escola não fique impermeável às transformações sociais e culturais decorrentes dos avanços tecnológicos. Por conseguinte, não cabe apenas apontar aspectos negativos, mas refletir, criticar e se apropriar de possibilidades entre a tecnologia, a infância e a escola que favoreçam o desenvolvimento de diferentes habilidades em crianças e jovens. Sendo assim, é fato que as evoluções tecnológicas foram modificando o contexto\_social e o contexto\_cultural, com isso desenvolvendo novas\_gerações de crianças e jovens.

\*\*\*\* \*art\_45 \*tip\_01 \*edu\_04

Para que a escola venha a cumprir sua missão de democratizar o conhecimento e compensar as desigualdades sociais, será necessário investir na busca de novos modos de ensinar que considerem os novos modos de aprender que as crianças e jovens vêm desenvolvendo em decorrência das transformações sociais e técnicas, especialmente informática, robótica e redes telemáticas e, muito especialmente, no contato com as tecnologias de informação e comunicação. Será preciso reinventar a pedagogia, incorporando estas tecnologias em projetos de aprendizagem inovadores. Vale repetir que a difusão das TIC em todas as esferas da sociedade tende a aprofundar as desigualdades sociais e a defasagem entre a escola e as crianças e jovens, cujas culturas e novas demandas a escola está ignorando. Ao desenvolver projetos educativos mais adequados, incorporando as TIC e incluindo aquelas crianças com dificuldades, de modo a lhes assegurar aprendizagens significativas, a escola estará contribuindo para atenuar as desigualdades sociais e para minimizar o abismo existente entre uma cultura de elite amplamente digitalizada e uma nova cultura do pobre, excluída da cultura letrada e dos novos saberes trazidos pelas tecnologias. Seria preciso transformar a sala de aula em ambiente de estudo, rico em recursos tecnológicos, e promover uma aprendizagem centrada no aluno e nas aprendizagens; na integração e interdisciplinaridade dos conteúdos e disciplinas; criar situações de interações colaborativas, combinando trabalho individualizado e em equipe, onde professores se transformem em mediadores do desenvolvimento de aprendizagens baseadas na pesquisa e os alunos construam de modo autônomo seus conhecimentos, pensamento crítico e capacidade de tomar decisões. Evidentemente, tal mudança de paradigma educacional implica que a formação de professores seja também transformada, passando de uma cultura de transmissão do conhecimento, centrada nos conteúdos e no professor, para uma cultura de compreensão e conhecimento dos alunos, centrada nos processos de aprendizagem e nos modos de intervenção, para favorecer aprendizagens autônomas e colaborativas. Cabe lembrar que, nas experiências observadas, os melhores resultados ocorrem na escola particular, onde existe um projeto pedagógico claramente estruturado e as condições de trabalho dos professores são melhores. A razão principal do sucesso, no entanto, decorre, sobretudo, do fato de que as crianças vêm de famílias favorecidas, com acesso não apenas às TIC, mas a outros bens de consumo, culturais ou não. Aqui se impõe lembrar uma triste evidência: quanto mais desfavorecidas as crianças e mais pobre a escola, mais dificuldades de concentração e de aprendizagem apresentam os alunos e piores são as condições psicossociais e pedagógicas do trabalho professor e do processo de aprendizagem; e vice-versa: quanto mais favorecidas as crianças e melhores condições de trabalho oferece a escola, mais facilidades de concentração e aprendizagem apresentam os alunos. Ou, ainda, dito de outra forma: as instâncias de socialização tendem a se reforçar mutuamente e, desse modo, atuam como fatores de reprodução e agravamento das desigualdades sociais. As implicações destas observações para o papel e a formação de professores são evidentes: o trabalho dos professores continua sendo fundamental e não pode ser substituído pelas máquinas. Porém, é indispensável que eles aprendam a lidar com a maior autonomia das crianças e a aceitar a hipótese da autodidaxia, além de aprender a usar as TIC em suas práticas pedagógicas, é claro. Além de favorecer a aprendizagem colaborativa e cooperativa e desenvolver capacidades de autodidaxia, o uso pedagógico do computador estimula a motivação, desperta a curiosidade e favorece a concentração das crianças que, embora muito jovens, muitas vezes já têm experiência lúdica com estas máquinas e, para elas, seu uso na escola é

desafiador e estimulante e lhes parece natural. As concepções construtivistas do desenvolvimento intelectual da criança e dos processos de aprendizagem relacionados com as TIC deveriam levar a repensar a pedagogia e buscar um novo paradigma para a escola, no sentido de a transformar efetivamente, a tornando mais sintonizada com as novas gerações que já chegam à escola com muitas competências e grande familiaridade no uso de tecnologia, tais como games, computadores, redes telemáticas, que propiciam oportunidades de informação, comunicação e interação, sem esquecer de que as crianças são usuários competentes e experimentados de televisão. O desafio da escola é o de potencializar as virtudes técnicas das TIC, as colocando a serviço de aprendizagens significativas e não convencionais, mais adequadas às culturas jovens e infantis. O que oferecem os games e a internet que a escola não oferece? Como podemos aprender com os alunos? Tais são as questões que devem orientar nossa reflexão na pesquisa e na formação de professores.

\*\*\*\* \*art\_46 \*tip\_02 \*edu\_02

A realidade virtual permite a criação de ambientes sintéticos e lúdicos para o desenvolvimento de inúmeras habilidades sensório motoras a partir de tarefas estimulantes que aumentam o interesse e a motivação dos usuários pela atividade física. O estudo analisou a performance de jovens saudáveis após um treinamento em realidade virtual, bem como seus efeitos após 3 meses. O game Ski Slalom foi selecionado para este estudo baseado na hipótese de que envolve uma estratégia para controlar o movimento do avatar capaz de reproduzir com sucesso movimentos médio laterais semelhantes aos realizados no cotidiano, além de envolver input visual único. Um estudo realizado com universitários saudáveis sustenta a viabilidade do uso do Nintendo Wii em programas de treinamentos, os resultados sugerem que a atividade física em ambientes virtuais mimetizado pelo Nintendo Wii é capaz de alterar respostas cardiovasculares agudas e favorecem sua indicação de forma mais segura. Apesar do estudo não ter o intuito de avaliar as respostas cardiovasculares, podemos notar com os nossos resultados uma melhora evidente de desempenho em uma tarefa específica, após o treinamento e 3 meses após a avaliação. Ainda de acordo com os resultados do estudo, ou seja, melhora da performance em uma atividade em realidade virtual após 10 sessões de treinamento, Michalski e colaboradores, em um estudo com metodologia semelhante, utilizaram o Ski Slalom para identificar a eficácia dessa atividade enquanto tratamento do controle postural em indivíduos sem alterações neurológicas, para isso, os autores utilizaram uma plataforma de força sob a Wii Balance Board para coletar dados referentes ao deslocamento do centro de pressão, além da análise cinemática tridimensional do movimento, seus resultados mostraram que o jogo utilizado seria mesmo capaz de melhorar a magnitude do deslocamento do centro de pressão, sugerindo que futuros estudos fossem realizados em indivíduos com alterações do controle motor. Por se tratar de um estudo transversal, com análise pré e pós treinamento, o estudo de Michalski e colaboradores não agrega informações no sentido de como essa melhora no desempenho se apresentaria ao longo do tempo, o estudo foi capaz de evidenciar a manutenção dos ganhos com relação ao treinamento proposto. A melhora do desempenho dos deslocamentos médio laterais pode estar relacionada à interação do indivíduo com os ambientes virtuais. Esse aspecto é um dos mais importantes da interface tecnológica e está relacionado com a capacidade do console Nintendo Wii e do periférico

Wii\_Balance\_Board em detectar as ações do jogador e reagir instantaneamente. O esforço para executar bem as jogadas pode provocar impactos positivos no organismo, como o fortalecimento\_da\_musculatura, facilidade para recuperação\_dos\_movimentos, estímulo da atividade\_cerebral e aumento da capacidade de concentração e controle\_postural, um fato interessante foi a assiduidade dos participantes nas avaliações e treinamentos, apesar de previamente sedentários, os resultados positivos alcançados no decorrer do treinamento estimularam a atividade\_física de uma forma mais lúdica por meio da realidade\_virtual. Em um estudo recente, se buscou avaliar a eficácia do treinamento do controle\_postural utilizando Nintendo\_Wii em idosos. A amostra foi composta por 41 idosos divididos em 2 grupos, grupo\_Wii e grupo\_de\_controle, onde o grupo\_Wii realizou 30 minutos de jogos, 3 vezes por semana durante 6 semanas, enquanto o grupo\_de\_controle continuou com seu programa de exercício habitual. Ao final do treinamento, o grupo\_Wii demonstrou melhoras significativas em tarefas que exigiam controle\_postural quando comparado ao grupo\_de\_controle. Parcialmente esses dados corroboram com o resultado obtido no estudo, com relação à melhora da performance, no entanto, uma limitação foi a ausência de uma escala clínica que pudesse evidenciar possíveis ganhos motores e\_ou sensoriais. Após o exposto, podemos observar o treinamento em realidade\_virtual, com ferramentas de baixo custo comparado a softwares e hardwares desenvolvidos em laboratório, como uma ferramenta viável e de amplo acesso para tratamento e prevenção de doenças\_osteomusculares, entretanto, se sugere que mais estudos sejam realizados dentro dessa temática, com ferramentas de avaliação capazes de prover maior gama de informações com relação aos benefícios do treinamento em realidade\_virtual, como eletromiografia, análises\_cinemáticas, cinéticas e testes\_clínicos. O estudo demonstrou que um programa de treinamento utilizando tarefas que envolvem jogos em realidade\_virtual pode melhorar a performance de indivíduos saudáveis quanto aos deslocamentos no sentido médiolateral. Além disso, capaz de manter os resultados obtidos após 3 meses.

\*\*\*\* \*art\_47 \*tip\_02 \*edu\_01

Uma estratégia\_de\_ensino que contribua para evitar que os alunos fiquem sem motivação ou apresentem baixa qualidade motivacional tem importantes implicações acadêmicas, pois, de acordo com Ryan e Deci, a qualidade da motivação tem influência direta na qualidade do aprendizado. Um aluno autodeterminado persiste em suas atividades educacionais, se mobilizando no sentido de assumir responsabilidade pelos seus estudos. Este comportamento contribui para um aprendizado em profundidade, melhor desempenho acadêmico, bem\_estar, e melhor inserção no contexto\_social. A motivação do aluno está ligada intimamente com o contexto educacional, o qual tem influência direta na qualidade de seu aprendizado. Sendo assim, quando o aprendiz tem a percepção de que o aprendizado é significativo, ele se engaja de forma ativa no processo. Para favorecer o surgimento da motivação autônoma são necessários, além de uma estratégia adequada, meios objetivos para apoiá-la. Isso não significa apenas equipar as escolas com laboratórios de informática; é necessário formar o professor para o uso adequado das ferramentas. Isso demanda um tipo de formação de professores que não é muito frequente em nosso país, como indicado no estudo de Hummel, que era usual os professores investigados empregarem o computador como um caderno\_digital, enfrentando dificuldades para desenvolver seu trabalho, particularmente com os conteúdos referentes à Matemática. Papert explica a ineficiência de introduzir novos

recursos na escola sem compreender o que eles significam. A essência do aprendizado não está no game, ela se encontra no uso que fazemos dele. Outra questão levantada por Papert é que os recursos devem estar à disposição do aluno sempre que for necessário, o que não ocorre na prática, pois os computadores nem sempre estão acessíveis. Nutrir as necessidades psicológicas básicas dos alunos, colocando à sua disposição os meios adequados para a expressão de escolhas pessoais significativas, personalização das atividades e cooperação, além de desafios adequados, se evitando um clima de competição, tem influência na motivação dos alunos, podendo afetar a qualidade do aprendizado, o engajamento e a persistência dos alunos nas tarefas acadêmicas. Certamente, mais pesquisas são necessárias para a consolidação desses dados; contudo, a motivação é um fator de fundamental importância para o futuro acadêmico do aluno, para a aprendizagem e desenvolvimento saudável.

\*\*\*\* \*art\_48 \*tip\_02 \*edu\_01

Ao iniciarmos este trabalho tínhamos a intenção de motivar os nossos alunos para a aprendizagem em Química facilitando o desenvolvimento de suas competências e habilidades necessárias para a resolução de problemas e o aumento da percepção desses jovens em torno das aplicações práticas dessa Ciência na sociedade contemporânea. Os resultados obtidos confirmam a receptividade dos alunos frente ao uso da ferramenta colaborativa MarvinSketch e do game Kahoot no decorrer da atividade desenvolvida. A utilização das TIC proporcionou aos alunos envolvidos um maior contato com os conceitos químicos pertinentes ao estudo de isomeria e estruturas orgânicas de modo espontâneo e interativo. É importante ressaltar que a criação de um ambiente favorável à aprendizagem além de incluir a participação dos alunos, faz necessário o planejamento de atividades que propiciem esse envolvimento. E, pelo que percebemos, a atividade com o uso das TIC, usando a ideia de atividade gamificada, é capaz de envolver os alunos. A inserção das TIC no ensino de isomeria consiste num desafio para os professores de Química, pois sua utilização só tem eficácia se for crítica e significativa para o processo de ensino-aprendizagem e exige dos professores em formação inicial uma melhor preparação para a utilização das TIC para a prática pedagógica mediada por estes espaços de aprendizagem.

\*\*\*\* \*art\_49 \*tip\_01 \*edu\_02

Atualmente os games, proporcionam motivação aos alunos, em sua aprendizagem. Neste trabalho, apresentamos uma solução que buscou auxiliar a disciplina de Física, desenvolvendo um simulador construído com auxílio do ambiente de programação visual Scratch. O intuito do jogo foi permitir que os alunos compreendessem a queda livre e lançamento horizontal abordados na disciplina, através de simulação da realidade. O jogo elucida de forma gráfica a cinemática de corpos livres que foi explanada de forma teórica pelos professores. Com a interação em ambientes virtuais, se percebeu uma maior aproximação do aluno com a aprendizagem, tornando se mais ativo e participativo. Se pode observar que o jogo possibilitou ao aluno estudar, visualizar e testar conceitos relacionados ao conteúdo recebido em sala de aula. Pelos resultados preliminares das simulações, ficou evidente o potencial do Scratch; ele poderá ser utilizado para outras disciplinas do ciclo básico da engenharia, através da criação de novos scripts que ficaram como trabalhos futuros.

## Anexo N – Análise Preliminar

Antes de submeter o corpo textual ao Iramuteq, realizamos uma análise prévia, quando observamos, nos artigos, os tópicos recorrentes e relevantes listados na Tabela 55, bem como estudamos os aspectos, abordados no corpus, que relacionam os jogos digitais ao contexto da educação brasileira.

Neste anexo, apresentamos essa análise preliminar, onde relatamos como esses temas foram abordados pelos artigos, bem como as nossas percepções.

Tabela 55 - Tópicos relevantes nos artigos do corpus

	Caráter Lúdico	Resol. de Problemas	Habilidades	Cognição	Violência	Regras	Currículo	Papel do Professor	Sala de Aula	Simulação	Realidade Virtual	Inteligência Artificial	Feedback
A-01	X	X	X			X		X	X				
A-02			X	X		X					X		
A-03	X	X	X	X		X		X					
A-04	X		X		X				X				
A-05	X				X	X							
A-06	X												
A-07	X		X	X		X		X					X
A-08	X	X	X	X		X		X	X			X	X
A-09	X		X	X	X			X					
A-10	X		X	X		X	X	X					
A-11	X		X	X		X	X			X	X	X	
A-12	X	X	X	X		X	X						
A-13			X			X		X					
A-14	X	X	X	X		X	X	X	X				
A-15	X		X	X	X		X						
A-16	X		X	X	X	X		X		X	X	X	X
A-17	X		X	X	X	X							
A-18	X	X		X		X	X	X	X				
A-19		X	X	X				X	X	X			X
A-20	X	X				X	X	X					
A-21	X		X	X			X						
A-22	X		X	X		X	X	X		X		X	X
A-23	X	X				X				X			X
A-24	X		X			X							
A-25		X	X			X	X	X					
A-26	X		X	X	X		X	X	X	X			
A-27	X	X	X	X	X	X		X	X	X			
A-28			X	X	X	X			X				
A-29	X		X		X		X			X			
A-30	X	X	X	X	X		X	X	X				
A-31			X				X	X					
A-32	X	X	X			X	X	X					
A-33		X	X	X				X		X			X
A-34			X	X			X	X					
A-35	X	X	X	X		X	X		X				X
A-36	X		X				X						
A-37	X	X	X	X		X	X	X	X				X
A-38	X	X	X		X	X							
A-39	X	X	X	X	X						X		
A-40	X	X	X					X	X				
A-41	X		X	X		X	X	X		X	X		

	Caráter Lúdico	Resol. de Problemas	Habilidades	Cognição	Violência	Regras	Currículo	Papel do Professor	Sala de Aula	Simulação	Realidade Virtual	Inteligência Artificial	Feedback
A-42	X	X	X	X		X		X					
A-43	X	X	X	X			X	X		X			
A-44		X	X		X						X		
A-45	X	X	X	X				X	X				
A-46	X		X							X	X		
A-47		X	X					X					
A-48		X	X			X	X	X	X	X			
A-49				X					X				
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>47</b>		<b>14</b>	<b>28</b>	<b>39</b>			<b>17</b>		<b>9</b>		
% do Corpus	76%	96%		29%	57%	80%			35%		18%		

Fonte: elaborada pelo autor

## N.1 Caráter Lúdico

O caráter lúdico dos jogos foi ressaltado de forma explícita em 76% dos artigos, em especial, nos que se referem a educação de crianças e jovens. A ludicidade, sinônimo de prazer e divertimento, muitas vezes, é limitada ao âmbito infanto-juvenil. A-08 destaca o lúdico como uma característica do mundo da criança, enquanto o mundo adulto seria bastante distinto pelo seu realismo. “O adulto produz e aprende trabalhando, a criança brincando.” (Freire, Nogueira e Mazza, 1986: 73) Existe a compreensão de que o trabalho é intrínseco aos adultos, enquanto a brincadeira é peculiar às crianças (Rubinstein, 2003, Guimarães, Borges e Carvalho, 2018). Porém, Gee (2010), Prensky (2012) e Alves (2014) acreditam que os adultos também brincam e que existe uma conexão real entre o prazer e a aprendizagem. Ou seja, o lúdico também faz parte do mundo adulto, e se integra, de forma ainda mais intensa, com a contribuição dos jogos digitais: “cada vez mais, os jogos são uma interface entre o ser e o mundo. O lúdico (...) permeia diversos campos como o aprendizado, a educação e o trabalho” (Corrêa, 2017: 6). Machado (1994: 28) complementa:

Brincar é, para a criança pequena, o que trabalhar deveria ser para o adulto: fonte de autodescoberta, prazer e crescimento. Se os adultos ao redor fossem pessoas mais felizes no trabalho, podendo fazer a ponte entre a atividade lúdica da criança e a possibilidade lúdica do trabalho, as crianças não cresceriam dividindo ciência e poesia, arte e conhecimento, trabalho e lazer, dias de semana e finais de semana...

Outra interessante dicotomia é apresentada por Silva (2018b): seria o pensamento de Huizinga, com sua perspectiva lúdica sobre o homem e a sociedade, válido para explicar os jogos computacionais? Ranhel (2009) argumenta que não, pois a abordagem de Huizinga teria sido elaborada para práticas lúdicas de modo generalizado, além do que os computadores ainda não eram objetos práticos em 1938, quando seu livro, *Homo Ludens*, foi publicado. Contudo, acreditamos que sim pois, como apresentamos na fundamentação teórica desta dissertação, o jogo digital é, primeiramente, um jogo e, como ressaltam Avedon e Sutton-Smith (1971), o trabalho de Huizinga, assim como o de Caillois, tiveram papel relevante na definição da natureza do que é um jogo.

## **N.2 Resolução de Problemas, Cognição e Habilidades**

Pelo menos um, dos seguintes aspectos positivos, foi associado aos jogos digitais em praticamente todos os artigos do corpus (96%): o desenvolvimento da cognição, o aprimoramento de habilidades e a melhora da capacidade de resolução de problemas (Figura 116). Essas potencialidades, as quais relacionam-se entre si, podem ser aperfeiçoadas não apenas jogando, mas também durante a construção de games, como realçam A-14 e A-19.

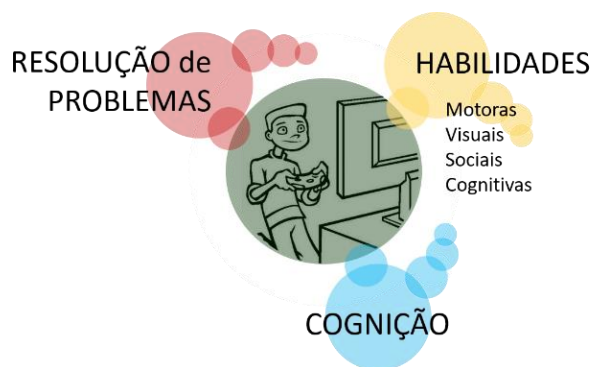


Figura 116 - Algumas potencialidades dos jogos digitais  
Fonte: elaborada pelo autor

As habilidades são apresentadas como aptidões em variadas áreas: cognitivas (A-02, e.g.), motoras (A-30), visuais (A-35), afetivas (A-16), sociais (A-32) e culturais (A-09). Dentre as habilidades cognitivas destacam-se a resolução de problemas, o raciocínio, o planejamento e a flexibilidade de cognição. A flexibilidade cognitiva, mencionada em A-35 e A-49, é a “capacidade do indivíduo de alternar com facilidade e rapidez as perspectivas ou o foco de atenção ajustando de modo flexível a novas exigências ou prioridades e a poder raciocinar de maneira não convencional” (Diamond, 2013, p. 18).

Os dois únicos artigos que não fazem referência a, pelo menos, um desses benefícios são o A-05, que foca na educação informal e nos valores sociais, e o A-06 que realça a motivação proporcionada pelos videogames no contexto da educação não-formal.

E, sob outra perspectiva, no que se refere a conexão dos games com a cognição, A-44 pondera os supostos prejuízos cognitivos decorrentes do uso excessivo dos jogos de computador e da violência embutida em muitos deles. Aliás, a violência é um tópico muito associado aos jogos eletrônicos, o que muito prejudica a sua perspectiva educacional. Mais de dez artigos (29% do corpus) abordaram esse inconveniente.

### **N.3 Violência**

Como comenta A-39, “alguns advogam a ideia de que a violência, com a qual a criança convive e se sente parte, ao jogar videogame, será transferida para sua realidade, extrapolando a realidade virtual”.

Sobre o tema, destacamos a tese de Alves (2004: 200) que conclui que “na transposição das realidades apresentadas na tela para a vida real”, a violência vivenciada ou até praticada no âmbito do jogo digital não repercute no comportamento do jogador em seu cotidiano.

O estudo realizado em A-29, sobre a prática do game World of Warcraft em momentos de lazer, mostra que provavelmente nos jogos de interpretação de personagens online e em massa para multijogadores, o tipo de violência praticada “não é a que reside no aspecto bélico do jogo, nas representações gráficas das armas, das lutas ou das mortes, mas fundamentalmente na relação social estabelecida entre os jogadores”.

Sob um ponto de vista da psicologia, quando a violência de um jogo inspira condutas agressivas, já existia um fator motivador decorrente de disfunções psicológicas do indivíduo (Henriques, 2019). Porém, acreditamos em outras causas que, embora decorrentes da investigação sobre a influência de filmes violentos no comportamento, também seriam válidas para os jogos digitais:

Existem condições que aumentam a probabilidade da imitação ser bem sucedida, ou seja, a) Se as consequências são reforçadoras tanto para o modelo como para o participante; b) Se as consequências permitem a esquiva ou fuga de uma situação aversiva, tanto para o modelo como para o participante; c) Se o modelo tem status, é admirado pelo participante, se existe vínculo afetivo entre eles; d) Se o participante têm repertório comportamental para imitar o comportamento exibido pelo modelo. Essas variáveis devem ser analisadas no processo da aprendizagem vicariante, pois determinam o grau em que os comportamentos são imitados ou não. (Gomide, 2000: n.p.)

Especificamente em relação aos jogos digitais, Ruani (citado por Henriques 2019, n.p.) afirma que um videogame pode até influenciar o jogador a realizar ações violentas, muitas vezes até similares a do jogo que pratica, porém, para que tal aconteça, há que existir um prévio transtorno psicológico: “Os videogames podem dar um modelo ou meio para que o jogador atinja seu objetivo, mas o fato de escolher um meio mostra que a pessoa inicialmente já tinha um objetivo ou motivação”.

Em A-05, vemos os games relacionados com a violência, o lazer e a cultura, ao ser abordada a influência dos jogos digitais na formação de valores das crianças. O artigo frisa que a realidade infantil é diferente da realidade adulta, o vínculo da criança com a violência seria delineado por valores sociais, de acordo com o seu crescimento e maturidade. O estudo destaca, no contexto brasileiro, o despreparo para lidar com a conexão dos games com a educação, bem como a atribuir aos videogames, de forma irrestrita, um estímulo à agressividade.

Corroborando com a questão apresentada, dois acontecimentos podem ser citados. Primeiro, em 2013, quando a Ministra da Cultura declarou que não considerava os jogos digitais como fatores culturais (Silva et al., 2019) e, três anos depois, quando o Ministro da Justiça associou a violência aos videogames (Carvalho, 2016). Observamos que a relação entre games violentos e atitudes agressivas é tema de amplo debate; e não há consenso sobre o assunto.

#### **N.4 Regras**

A satisfação de um jogador, segundo Macedo (1994), é superar-se dentro de um contexto de regras.

As regras, ao contrário das leis, ordenam as relações. Estas têm a função de realizar uma coisa por intermédio da outra; operam no sentido de tornar seus elementos (objetos, pessoas) parte do mesmo todo. Assim, dentro de seus limites tendem a ser as mais amplas possíveis.  
Macedo (1994: 82)

McGonigal (2017) defende que as regras constituem um dos elementos básicos de um jogo e ainda incentivam o jogador a percorrer caminhos ou aproveitar oportunidades não conhecidas para alcançar a meta estabelecida. As regras “liberam a criatividade e estimulam o pensamento estratégico” (2017: 407). Essa relação estrutural das regras com os jogos aparece em 28 artigos do corpus, embora, em alguns deles, de modo superficial, frisando apenas a sua existência.

A-22, citando Schuytema (2008), realça a função orientadora das regras, as quais, além de contextualizar e organizar o jogo, estabelece desafios com o intuito de provocar o jogador para a disputa. O artigo também vai ao encontro do pensamento de McGonigal (2017), ao mencionar os limites determinados pelas regras e o vínculo entre essas limitações e os desafios que estimulam o ato de jogar, condição imprescindível para um bom jogo. O jogo é uma atividade “regulada, submetida a convenções que suspendem as leis ordinárias e instauram momentaneamente uma legislação nova, que é a única a contar” (Lemos, 2017: 1024).

Suter, Kocher e Bauer (2018) enfatizam que as regras são um dos elementos que separam o mundo do jogo do mundo real. No ambiente do game, as leis e os costumes usuais podem nada significar: “para o jogo existir, ele precisa ser entendido e percebido como tal, pois as regras inerentes a ele fazem parte do círculo mágico, não reconhecendo as leis que regulam universo real”, declara Corrêa (2017: 103).

A-02 destaca que não somente as regras, mas também os valores podem ser diferentes entre os dois mundos, acrescentando que, conforme o envolvimento entre o jogador e o jogo, pode haver uma ausência de clareza da fronteira entre eles.

A divisão das regras, estabelecida por Frasca (2001), em ludus e paidea, é apresentada em A-23. As regras classificadas como ludus são as que estão relacionadas ao objetivo, aos critérios de vitória, derrota e fim do game. Já as regras paidea definem os recursos disponibilizados para o jogador, como as armas, os golpes exequíveis e os percursos possíveis.

A diferença de enfoque das regras, no caso dos jogos educacionais, é apresentada em A-07, reproduzindo o estudo de Conolly, Stansfield e Boyle (2009: 5) que trata das perspectivas lúdicas dos jogos. Nos educativos, as regras transcendem a jogabilidade, pois devem estar relacionadas aos objetivos educacionais e a medição dos resultados alcançados.

Dentro dos limites e possibilidades das regras, o jogador vai elaborar o seu plano e artimanhas, para tentar vencer os desafios apresentados. Constatamos que as regras são o alicerce dos jogos digitais, são elas que determinam o seu desempenho e faseamento (Alves, 2014; Huizinga, 1980).

## **N.5 Currículo escolar, papel do professor e sala de aula**

A participação do professor tem sido reconhecida como de grande importância na mediação entre os alunos e os novos recursos digitais de interação, bem como no aperfeiçoamento dos modernos meios de comunicação (Souza, Moita e Carvalho, 2011). Ao professor compete empregar os jogos digitais na sala de aula de modo proficiente e não pela simples aparência de ser moderno ou excêntrico. “A opção pelo trabalho com games na sala de aula exige do professor uma mudança de processo, de concepções de ensino e de aprendizagem.” (Tonéis, 2017:83). Os alunos, principalmente os mais jovens, por terem incorporado, em seu dia a dia, games cada vez mais aperfeiçoados no aspecto técnico e motivacional, passaram a ver as salas de aula como ambientes estressantes e desanimadores (McGonigal, 2017).

Os jogos digitais têm a possibilidade de dar um novo significado ao currículo escolar, proporcionado, ao aluno, alternativas de como refletir sobre um determinado assunto. Há que se pesquisar sobre games cativantes que possam ser incorporados aos conteúdos curriculares (Tonéis, 2017).

Esse grupo de itens – currículo escolar, papel do professor e sala de aula – está relacionado com a educação escolar e esteve presente em mais de três quartos do corpus.

Sobre os desafios decorrente das modernas tecnologias, Mattar (2010: 70, grifo nosso) frisa:

As novas tecnologias e teorias de aprendizagem ameaçam a *ideia de currículo*, os critérios para separação de alunos, a disposição das salas de aula, o calendário acadêmico x dias de aula e vários outros elementos que a estrutura tradicional do ensino, presencial ou a distância, tentará desesperadamente defender, mesmo que por inércia. Seria ingênuo imaginar que tamanha revolução ocorreria sem resistência do status quo, relíquia de um período arcaico da tecnologia do conhecimento. Mas o fato é que o atual sistema educacional pode não ser o mais adequado para educar as novas gerações.

A-35 também enaltece o uso dos games como atividades a serem incorporadas ao currículo escolar, bem como o diálogo decorrente na sala de aula e a atuação do professor como mediador.

Além da mediação, o professor deve desenvolver atividades desafiadoras e executáveis para a construção do conhecimento, enfatiza A-19. Um dos desafios apresentados é a literacia digital, que significa a capacitação de usar e compreender as mídias digitais. Para que tal seja possível, é mister considerar a formação dos professores,

como realça A-09, que ainda destaca a necessidade do professor se conscientizar sobre a importância de sua inserção no mundo de seus alunos.

Prensky (2012) concorda com a obrigação do docente em estar atento às mudanças e à imprevisibilidade do mundo que ora vivemos. Ele destaca os novos papéis dos professores, resumidos na Figura 117, e a forma como os recentes recursos tecnológicos, inclusive os jogos digitais, são vistos pelos profissionais da educação: alguns com grande interesse, outros com ceticismo.

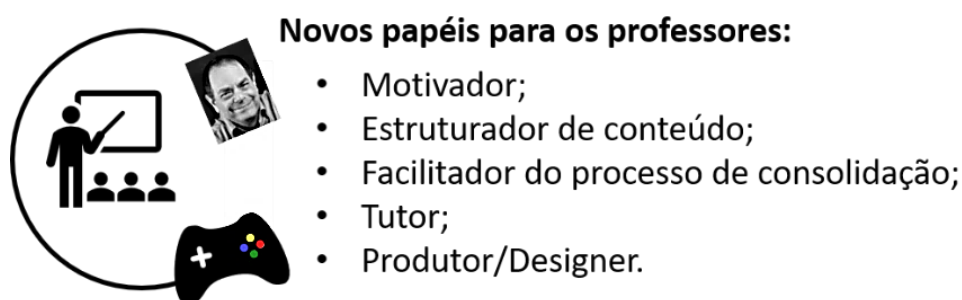


Figura 117 - Novos papéis para os professores, que utilizam a aprendizagem baseada em jogos digitais, segundo Prensky  
Fonte: elaborada pelo autor a partir de Prensky (2012).

Dentre os novos papéis dos docentes elencados por Prensky (2012), há que destacar o de produtor e designer. Como enfatiza A-07, muitas vezes os jogos disponíveis não perfazem as exigências do currículo. Lopes (2018) realça a importância da capacitação dos professores na produção e adaptação de games aos conteúdos que lecionam, sem a necessidade das habilidades de quem é especialista. “O conhecimento já existe e, cada vez mais, *ferramentas* para fazer jogos também existirão.” (Prensky, 2012: 471, grifo do autor).

Por outro lado, Mattar (2010) observa que não existe formação específica para que designers de games trabalhem em atividades educacionais. Ele sugere que algumas disciplinas ligadas à pedagogia sejam inseridas nos cursos de design de jogos.

Mesmo pesquisas realizadas no âmbito da educação não-formal e informal, como A-29 e A-35, comentaram sobre experiências pedagógicas em contextos curriculares. E A-34 trata da inclusão dos exergames nos currículos escolares. Consideramos relevante observar que, mesmo na educação não-formal, cabe a orientação de um professor, como vemos em A-13 e A-24.

Uma abordagem interdisciplinar sobre a utilização de jogos digitais foi apresentada em A-14, quando alunos desenvolveram jogos digitais relacionados com suas disciplinas,

empregando a plataforma Scratch. Dentre os principais resultados, destacamos a interação entre os alunos e a interação do professor com o aluno, ressalta-se ainda o emprego de conteúdos mais complexos do que os previstos no currículo.

Nas escolas brasileiras, em especial as que pertencem aos sistemas públicos de ensino, o uso de computadores não existe ou ainda é muito modesto (Instituto Unibanco, 2017). Tal fato, relacionado à escassez de recursos e de computadores, é apresentado em A-07.

## N.6 Simulação, Realidade Virtual e Inteligência Artificial

Usualmente, simulações e jogos digitais são associados, como se tivessem o mesmo significado. Segundo Aldrich (2005), isso se dá pelo fato de as interfaces das simulações estarem ficando semelhantes às dos games. Além disso, os jogos costumam empregar boas simulações.

Porém, sabemos que “as simulações não são, por si, jogos” (Prensky, 2012: 292). Para ser considerada um game, uma simulação precisa ter os componentes de um jogo, tais como objetivos, regras e diversão.

Aldrich (2005) emprega a ideia de elementos e utiliza um diagrama de Venn para distinguir as caracterizações de jogos digitais, simulações e pedagogia. Sua perspectiva é apresentada de forma sintética na Figura 118.

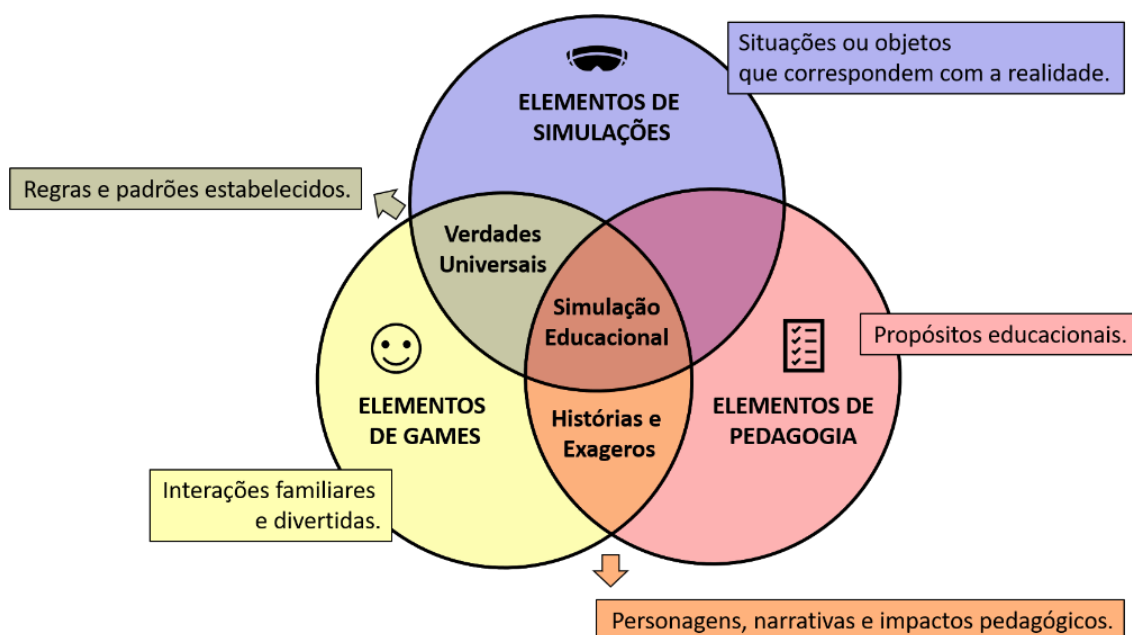


Figura 118 - Elementos de games, simulações e pedagogia.  
 Fonte: Elaborada pelo autor a partir de Aldrick (2005: 80, 92 e 94)

Outrossim, apesar de todos os videogames simularem alguma coisa, jogadores e designers têm um entendimento bem claro do que vem a ser os jogos de simulação: são games em que se controlam equipamentos, bem como aqueles nos quais se constroem espaços ou gerem empresas (Herz, 1997). “Mundos virtuais, games e simulações são conceitos alinhados, mais bem compreendidos como partes discretas de um contínuo do que como sinônimos ou totalmente separados.” (Mattar, 2010: 24). A-06 aponta que a realidade virtual valoriza a simulação.

Além da realidade virtual, a inteligência artificial também contribuirá para tornar as simulações cada vez mais reais. A inteligência artificial permite que as regras e condições de jogo sejam ajustadas de acordo com o desempenho do jogador, mantendo-o encorajado a prosseguir. O advento das câmaras sensoriais, integradas com a inteligência artificial, tornou possível ainda considerar a temperatura, traços fisionômicos, intensidade e inflexão da voz do jogador (Aldrich, 2005, Corrêa, 2017).

A tríade simulação, realidade virtual e inteligência artificial está presente em 35% do corpus. A-11 apresenta a inteligência artificial como importante recurso no desenvolvimento de serious games, destacando que os desafios do game podem ser regulados de acordo com a performance do jogador.

A-26 realça a possibilidade de os videogames simularem fenômenos da física de modo realístico, ao mesmo tempo que entretêm o aluno. Esses jogos de simulação, quando utilizados em treinamentos, permitem, como observa A-22, o aperfeiçoamento de competências e habilidades em circunstâncias que acontecem no espaço físico simulado. Porém, o mesmo artigo adverte que esses treinamentos não preenchem a lacuna existente entre a prática virtual e o conhecimento adquirido com experiências vividas no ambiente real. No entanto, acreditamos que, com o constante progresso tecnológico, essa diferença será cada vez menor.

A utilização de jogos de realidade virtual na área da saúde também tem um grande potencial: A-11, A-41 e A-46 apresentam pesquisas na área da educação física, com emprego de exergames de realidade virtual, e no ensino de temas específicos da área médica.

Muitos cientistas já começaram a perceber que as realidades virtuais dos jogos proporcionam novas formas de abordar e tratar alguns dos problemas de saúde mais complexos da humanidade (Etchells, 2019). Um exemplo é o “Lost It”, game online criado

para decifrar a estrutura de uma proteína de retrovírus. Em três semanas, os jogadores conseguiram mais resultados, e de melhor qualidade, do que cientistas em uma década, possibilitando assim uma nova configuração de medicamentos contra a Aids (Site Inovação Tecnológica, 2011).

Embora citada em apenas um artigo (A-25), a realidade aumentada também deve ser cada vez mais explorada, por responder à posição geográfica do jogador, o que acarreta mais proximidade da realidade, logo, grande capacidade de ser utilizada em ambientes de aprendizagem.

## **N.7 Feedback**

O sistema de feedback informa aos jogadores a situação em que se encontram em relação aos objetivos que devem ser alcançados. Esse sistema pode ter um formato de pontos, níveis ou barras de progresso. Os resultados de suas ações, em tempo real, fazem com que os jogadores acreditem que a meta é atingível e os incentiva a prosseguir no jogo (McGonigal, 2017). O feedback é, segundo diversos autores (Presnky, 2012; McGonigal, 2017; Tonéis, 2017), um elemento estrutural dos jogos digitais e foi mais um tópico comum em 18% dos artigos do corpus.

Em A-07, o feedback é apresentado como “componente fundamental na construção de conhecimento”, pela sua propriedade de mostrar ao jogador onde ele errou e verificar entendimentos diferentes sobre o que se pretende ensinar. Pimentel (2006: 31), ao estudar a avaliação formativa, realça a importância do feedback “para ativar os processos cognitivos e metacognitivos dos alunos, que, por sua vez, regulam e controlam os processos de aprendizagem, assim como para melhorar a sua motivação e autoestima.”

Um feedback rápido é apresentado, por A-08 e A-37, como uma característica dos jogos digitais muito valiosa para o reforço do aprendizado. “Ele nos avisa imediatamente se o que fizemos foi positivo ou negativo, (...), se estamos seguindo ou quebrando regras, se estamos nos aproximando ou distanciando de nosso objetivo” (Prensky, 2012: 175).

A-22 ressalta o processo de feedback no desenvolvimento dos games e a importância da sua ininterruptão durante o jogo, como processo de avaliação contínua do jogador. Essa ênfase está em consonância com Whitton (2010), que aponta o ciclo de feedback como essencial ao processo de aprendizado. Entendemos que, em um game, os erros são interpretados como um resultado de uma ação ou decisão; e não como um

fracasso, mantendo o jogador (educando) motivado, sendo, desta forma, um processo de abordagem individualizada.

## **N.8 Games e Educação Brasileira: fatos e percepções dos artigos**

Estudamos ainda os aspectos, abordados no corpus, que relacionam os jogos digitais ao contexto da educação brasileira.

Decorrente da popularização dos telefones celulares no Brasil, A-08 registra a maior presença dos jogos digitais na rotina de jovens e crianças. Porém, segundo A-17, publicado em 2017, as brincadeiras mais comuns entre as crianças brasileiras ainda são aquelas sem aparato eletrônico. A-39 ratifica a manutenção da prática das brincadeiras tradicionais, apesar do crescimento do espaço dos jogos eletrônicos no cotidiano infanto-juvenil: “A cultura do brincar tem sofrido transformações. (...) A criança está imbricada em um mundo no qual a velocidade e a tecnologia exigem dela respostas precisas e rapidez de raciocínio indispensáveis à apreensão de estratégias de aprendizagem”.

A-17 também apresenta os jogos digitais como brinquedos individuais, que fariam as crianças brincar sem interagir com outras crianças, o que constatamos que não é imperativo. A socialização, a comunicação e os laços afetivos decorrentes das brincadeiras estariam cada vez mais restritos.

A falta de informações e pesquisas acadêmicas, no Brasil, sobre a conexão entre games e educação é mencionada em A-05, publicado em 2007, que observa também o antagonismo infundado de muitos adultos em relação aos videojogos. O artigo depreende que se a escola não fizer parte do contexto educativo, será a indústria que definirá o que os alunos irão jogar, com pouco ou nenhum parâmetro educacional.

Quanto aos trabalhos universitários, A-37 e A-22, editados em 2016 e 2018, respectivamente, percebem o crescimento das pesquisas e da preocupação da comunidade acadêmica sobre a relação entre os jogos digitais e a educação<sup>135</sup>.

Os jogos digitais, realça A-09, são uma das tecnologias que mais cresce em vendas, a cada ano. O estudo aponta que, em 2011, o Brasil tinha 35 milhões de jogadores. Os jogos digitais são identificados como o principal divertimento de todas as idades, sendo que mais da metade dos jogadores tem mais de 19 anos; e a maioria joga com a família. A-09 conclui,

---

135 Na descrição do corpus desta dissertação, destacamos um aumento dos artigos publicados sobre o assunto a partir de 2012.

então, pela importância de realizar-se um estudo sobre as perspectivas educacionais dos games no Brasil.

Censos realizados pela indústria brasileira de jogos digitais mostraram “que o aumento da qualidade, da penetração geográfica e da inclusão no acesso à internet influenciou na velocidade das mudanças em relação a diversidade de equipamentos, tipos de jogos e modelos de negócios” (Sakuda e Fortim 2018: 245). O crescimento da disponibilidade de recursos tecnológicos, entre 2005 e 2008, foi observado em A-09, assim como destaca que, desde o final da década de 1980, o Ministério da Educação lançou um programa de informática para a educação. O programa distribuiu computadores para as escolas e capacitou professores na utilização de tecnologias de informação e comunicação<sup>136</sup>.

No entanto, A-18 percebe que apesar desses incentivos e cursos sobre tecnologias para docentes, o uso e a formação relacionada ao uso de games nas escolas ainda é muito restrito.

A partir dos mesmos censos, observou-se a significativa participação dos serious games na indústria brasileira, o que levou A-22 a vislumbrar que tal fato possa estar relacionado com o aproveitamento do potencial de motivação dos videojogos no desenvolvimento de habilidades e aquisição de conhecimentos. A-37 corrobora com essa visão, ao destacar a capacidade dos games de prender a atenção e proporcionar aos estudantes um aprendizado lúdico; bem como ao frisar a importância de serem utilizados como ferramenta no ensino formal.

A-14 também destaca a existência de estudos que relacionam games e educação, porém, frisam que a criação de jogos digitais ainda é uma área incipiente no Brasil. A maior parte das iniciativas brasileiras relacionadas à conexão dos games com a educação, realça A-07, está localizada na área acadêmica e deriva de financiamentos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, vinculadas ao Ministério da Educação e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, respectivamente. “Um dado bastante interessante a ser destacado é que a educação, área que, nos últimos dez anos, mais produziu conhecimento sobre

---

136 Segundo Loureiro e Lopes (2015), o programa teve início em 1983. Constatamos que, com diferentes nomes e formatos, o programa continua a existir (Ministério da Educação, 2008 e 2020). Em 2010, o autor desta dissertação participou, como orientador de trabalhos de conclusão, do curso de Especialização Tecnologias em Educação, oferecido pelo Ministério da Educação em parceria com a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

games, ainda apresenta resistência em interagir com as tecnologias digitais e telemáticas, especialmente os games” (Alves, 2013: 179).

Tonéis (2017) recorda que ainda não existe uma cultura de games, tampouco de investir em games no Brasil. Ressalta ainda que quando o tema é educação, existe o pensamento de que tudo deve ser de graça, esquecendo-se dos custos de produção de um game de qualidade.

A-09 e A-34 apontam que os videogames já são considerados uma das causas do comportamento sedentário de crianças e adolescentes, no Brasil. Por outro lado, A-39 ressalta que os exergames têm sido bem recebidos nas aulas de educação física.

O uso de simulações na área da saúde é amplamente exemplificado em A-11: procedimentos cirúrgicos, coleta de medula óssea, biópsia mamária, exames ginecológicos, tratamento ortodôntico. Pesquisadores brasileiros desenvolveram ambientes para que o estudante interaja com pacientes virtuais, concebidos a partir de imagens clínicas de casos reais. Porém, o artigo enfatiza que o uso de serious games que empregam a realidade virtual é pouco aproveitada na medicina brasileira, provavelmente pelo alto custo de desenvolvimento e disponibilização.

É fato, como menciona A-39, que os games, no Brasil, estão cada vez mais populares. Porém, há que ressaltar a dicotomia entre a maior inserção de inovações tecnológicas no cenário brasileiro, entre as quais, o videogame, e as desigualdades no acesso a elas, como destaca A-45. Amante (2013: 7) esclarece a consequência desse desequilíbrio, no contexto educacional:

Assim, a desigualdade de oportunidades digitais está a transformar-se rapidamente em sinónimo de desigualdade de oportunidades educacionais. E, como sabemos, as desigualdades educacionais, constituem uma das que maior influência tem nas oportunidades de vida dos indivíduos na atual sociedade. De facto, educação e inclusão social encontram-se fortemente relacionadas.

A “TIC educação 2018”, pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras, relata que grande parte dos estudantes acredita que é mais fácil aprender com o uso de games; e que aprenderiam mais se tivessem maior acesso à internet e aos laboratórios de informática. E conclui:

No entanto, a ação da comunidade escolar de forma isolada pode não ser suficiente para superar as desigualdades que ainda persistem entre os grupos sociais, não apenas em relação à posse de dispositivos e redes, como também no que diz respeito à qualidade de acesso e de

uso das tecnologias e às oportunidades que elas possam ofertar. (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2019)

A-26 faz uma analogia com McGonigal (2011: 181, tradução nossa, grifo nosso) – “a realidade, em comparação com os games, está *quebrada*<sup>137</sup>” – com a debilitada situação social, econômica e política da educação brasileira, em especial, nas escolas públicas, mencionando que a educação brasileira está *quebrada*<sup>138</sup> e os games são uma ferramenta para consertá-la. Essa relação de semelhança remete a Robinson (2010: 4:35min, tradução nossa, grifo nosso):

Neste instante, todo sistema educacional do mundo está a ser reformado, mas isso não é suficiente. A reforma não adianta mais, porque significa apenas melhorar um modelo *quebrado*. O que precisamos (...) não é de uma evolução, mas de uma revolução na educação. A educação tem que ser transformada!<sup>139</sup>

Como atenuante, existe a perspectiva otimista do 2º Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais:

Apesar de a melhoria da educação ainda ser vista como um dos principais desafios para os próximos anos, os respondentes reconhecem que houve avanço nos últimos tempos. Destacam também a alta capacidade técnica dos profissionais e sua boa apropriação do setor de jogos digitais, embora registrem a dificuldade de encontrá-los, muito provavelmente porque ainda são poucos. (Sakuda e Fortim, 2018: 79)

---

137 Reality, compared to games, is broken.

138 O autor desta dissertação, constatou in loco, durante estágio em escola pública do Rio de Janeiro, o despreparo de jovens que concluem o ensino médio, com cerca de 18 anos de idade, sem a capacidade de resolver questões básicas de matemática ou de escrever um simples texto.

139 Every education system in the world is being reformed at the moment and it's not enough. Reform is no use anymore, because that's simply improving a broken model. What we need - and the word's been used many times in the past few days - is not evolution, but a revolution in education. This has to be transformed into something else.

