

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA E SOCIEDADE

PATRICIA DA SILVA LEITE

**ELEMENTOS DE JOGOS DIGITAIS INCLUSIVOS
PARA *GAMEPLAY* NO CONTEXTO DAS PESSOAS
COM DEFICIÊNCIA SOB A PERSPECTIVA DA
INTERAÇÃO CORPORIFICADA**

DISSERTAÇÃO

CURITIBA

2018

PATRICIA DA SILVA LEITE

**ELEMENTOS DE JOGOS DIGITAIS INCLUSIVOS
PARA *GAMEPLAY* NO CONTEXTO DAS PESSOAS
COM DEFICIÊNCIA SOB A PERSPECTIVA DA
INTERAÇÃO CORPORIFICADA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade da Universidade Tecnológica Federal do Paraná como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Tecnologia e Sociedade.
Área de concentração: Mediações e Cultura.

Orientador: Prof. Dr. Leonelo Dell Anhol Almeida

CURITIBA

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

- L533e
2017
- Leite, Patricia da Silva
Elementos de jogos digitais inclusivos para gameplay no contexto das pessoas com deficiência sob a perspectiva da interação corporificada / Patricia da Silva Leite.-- 2017.
173 f. : il. ; 30 cm
- Texto em português com resumo em inglês
Disponível também via World Wide Web
Dissertação (Mestrado) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Tecnologia e Sociedade, Curitiba, 2017
Bibliografia: p. 161-173
1. Jogos eletrônicos. 2. Jogos para computador. 3. Deficientes – Jogos para computador. 4. Videogames. 5. Interação social – Jogos para computador. 6. Jogos para computador – Aspectos sociais. 7. Relações intergrupais. 8. Tecnologia – Dissertações. I. Almeida, Leonelo Dell Anhol. II. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Tecnologia e Sociedade. III. Título.

CDD: Ed. 23 – 600

Biblioteca Central da UTFPR, Câmpus Curitiba
Bibliotecário: Adriano Lopes CRB9/1429

TERMO DE APROVAÇÃO DE DISSERTAÇÃO Nº 502

A Dissertação de Mestrado intitulada **Elementos de Jogos Digitais Inclusivos para Gameplay no Contexto das Pessoas com Deficiência sob a Perspectiva da Interação Corporificada** defendida em sessão pública pelo(a) candidato(a) **Patricia da Silva Leite** no dia **13 de dezembro de 2017**, foi julgada para a obtenção do título de Mestre em Tecnologia e Sociedade, Linha de Pesquisa – Mediações e Cultura e aprovada em sua forma final, pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade.

Prof^ª. Dr^ª. Marília Abrahão Amaral - (UTFPR)
Prof. Dr. Mark Eirik Scortegagna Joselli - (PUCPR)
Prof^ª. Dr^ª. Amanda Meincke Melo - (UNIPAMPA)
Prof. Dr. Leonelo Dell Anhol Almeida - (UTFPR) - *Orientador*

Curitiba, **13 de dezembro de 2017.**

Prof^ª. Dr^ª. Nanci Stancki da Luz
Coordenadora do PPGTE



Agradecimentos

Os agradecimentos principais são direcionados à minha irmã Silvania, por todo apoio durante os anos de novas descobertas, aventuras e obstáculos.

À minha mãe, meu sobrinho, minha madrinha, tias e outros membros da família, por contribuírem na minha formação como pessoa e estudante.

Aos amigos Afonso, Deborah e Emanuel pelo apoio nessa nova jornada, pelas discussões sobre jogos e pelas oportunidades de praticar estes conceitos.

Aos amigos Daniel Diehl, Eduardo, Nicole e Paulo, pelo que foi construído ao longo do tempo e por todos os momentos de necessária descontração.

Aos colegas e amigos do PPGTE, principalmente Ana e Leander, por todas as discussões filosóficas, apoio e momentos além da vida acadêmica.

À Amanda, Emília, Karen, Joyce, Vera e Sr. Inácio por mesmo distantes serem pessoas com as quais pude contar durante esta jornada.

Ao professor Leonelo, meu sincero agradecimento pela parceria em todas as discussões, construções, problematizações e trabalho intenso. Obrigada por apoiar este trabalho, assim como por me ensinar diariamente o papel da pesquisa, da pessoa que a realiza e a importância de nossas ações para as pessoas e para a sociedade.

À professora Marília pelas contribuições na banca, pelas discussões sobre a vida e a academia e pela ajuda na minha formação como pessoa e pesquisadora, muito obrigada por tudo.

Ao professor Mark por se prontificar participar da banca, pelo apoio, confiança e contribuições neste e em outros trabalhos.

À professora Amanda Melo pelas contribuições no trabalho, que me auxiliaram a perceber este trabalho com mais cuidado.

Aos professores e professoras, além dos citados anteriormente, que me motivaram e inspiraram ao longo dos anos, principalmente a professora Rosilane e os professores Bruno, Maicris e Vinícius.

Às pessoas que desenvolvem, pesquisam e jogam os diversos jogos que atuam como meios para discussões, problematizações e motivação para tantas outras pessoas.

Ao Programa de Pós-graduação em Tecnologia e Sociedade da UTFPR pelo apoio para publicações e participações de eventos.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo auxílio financeiro.

As pessoas são feitas de modos diferentes.

(People get built different.)

Nós não precisamos saber o porque,

(We don't need to figure it out,)

precisamos apenas respeitar.

(we just need to respect it.)

- Bonnibel Bubblegum, 2015

Resumo

LEITE, Patricia S.. ELEMENTOS DE JOGOS DIGITAIS INCLUSIVOS PARA *GAMEPLAY* NO CONTEXTO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA SOB A PERSPECTIVA DA INTERAÇÃO CORPORIFICADA. 173 p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Sociedade) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2018.

O ato de jogar é uma maneira de a pessoa que joga estar no mundo e entender o que a rodeia, de experimentar realidades diferentes e identificar-se com as discussões propiciadas pelo jogo. Utilizado como gerador de significados para a sociedade e para as pessoas, os jogos podem ser compreendidos como artefatos que devem ser acessíveis a todos os membros da sociedade, particularmente os jogos digitais, por serem uma das mídias que mais apresentam desdobramentos sociais, culturais, políticos e econômicos na atualidade. Na reflexão do papel sociocultural dos jogos digitais e sua relevância para as pessoas, surge a questão das pessoas com deficiência, sobre como essas pessoas utilizam os jogos digitais, como são dadas suas representações nos jogos digitais e como elas se envolvem no processo de desenvolvimento de jogos digitais. Neste contexto, a presente pesquisa utiliza como principal método a Análise Crítica para realizar discussões sobre as etapas de conceito e elaboração dos elementos fundamentais de jogos digitais inclusivos para o *gameplay*, sob a perspectiva das pessoas com deficiência e à luz da teoria Interação Corporificada. Deste modo, considerar os princípios de inclusão para abordar os elementos dos jogos e articular as etapas de desenvolvimento de jogos digitais inclusivos com a Interação Corporificada, evidenciam, nesta pesquisa, como novos conceitos e perspectivas podem contribuir para subsidiar o projeto de jogos que vão na direção da inclusão das pessoas com deficiência, não somente como jogadoras, mas também como personagens e desenvolvedoras de jogos. Estas percepções propiciam novas maneiras de pensar e desenvolver jogos digitais inclusivos, de modo que na construção destes artefatos sejam considerados os desdobramentos da utilização dos jogos na sociedade, que ocorre por meio das representações, dos valores e dos significados expressados por meio dos jogos.

Palavras-chave: Jogos Digitais. Inclusão Social. Pessoas com Deficiência. *Gameplay*. Interação Corporificada.

Abstract

LEITE, Patricia S.. INCLUSIVE DIGITAL GAME ELEMENTS FOR GAMEPLAY IN THE CONTEXT OF PEOPLE WITH DISABILITIES THROUGH EMBODIED INTERACTION PERSPECTIVE. 173 p. Dissertation (Master's Degree in Technology and Society) – Graduate Program in Technology and Society, Federal University of Technology - Paraná. Curitiba, 2018.

The act of playing is a way for the player to be in the world and to understand what is around her, to experience different realities and to identify herself with the discussions provided by the game. Used as a generator of meanings for society and for people, games can be understood as artifacts that must be accessible to all members of society, particularly digital games, considering they are one of the most comprehensive technologies nowadays, through which social, cultural, political and economic discussions are held. Reflecting on the sociocultural role of digital games and their relevance to people, arises the question about people with disabilities, how these people use digital games, how they are represented in digital games, and how they are engaged in the process of digital games development. In this sense, the present research uses Critical Analysis as the main method to conduct discussions about the stages of concept and elaboration of the fundamental elements of inclusive digital games for gameplay, from the perspective of people with disabilities in the light of Embodied Interaction theory. Thus, considering the principles of inclusion to address the elements of games and articulate the stages of development of inclusive digital games with Embodied Interaction, argue, in this research, how new concepts and perspectives can contribute to support the design of games towards the inclusion of people with disabilities, not only as players, but also as characters and game developers. These perceptions provide new ways of thinking and developing inclusive digital games, so that in the construction of these artifacts are considered the repercussion of the use of games in society, which occurs through the representations, values and meanings expressed by the games.

Keywords: Digital Games. Social Inclusion. People With Disabilities. Gameplay. Embodied Interaction.

Lista de ilustrações

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Moeda utilizada no jogo <i>Monopoly</i> | 41 |
| Figura 2 – Anéis apresentados no jogo <i>Sonic</i> | 41 |
| Figura 3 – Diagrama da relação entre brinquedos, quebra-cabeças e jogos | 43 |
| Figura 4 – Jogo <i>Age of Empires</i> | 45 |
| Figura 5 – Jogo <i>StarCraft II</i> | 45 |
| Figura 6 – Customização de personagem no jogo online <i>Aion</i> | 48 |
| Figura 7 – Personagem da franquia <i>Rayman</i> | 48 |
| Figura 8 – Personagem Link, da franquia <i>The Legend of Zelda</i> | 48 |
| Figura 9 – Customização do personagem Shepard no jogo <i>Mass Effect</i> | 48 |
| Figura 10 – Personagem Laura do jogo <i>Street Fighter V</i> , que se apresentou como um dos mais recentes exemplos da hipersexualização do corpo da mulher. | 55 |
| Figura 11 – Personagem Princesa Peach da franquia <i>Mario</i> , que na maioria dos jogos é apresentada com vestimentas cor de rosa. | 56 |
| Figura 12 – Personagem Yorda (à direita) do jogo <i>ICO</i> , que se move apenas quando o personagem protagonista a guia pela mão. | 56 |
| Figura 13 – Jogo <i>A Blind Legend</i> | 73 |
| Figura 14 – Jogo <i>Uncharted 4</i> e seu menu de recursos de acessibilidade | 73 |
| Figura 15 – Jogo <i>Frequency Missing</i> | 74 |
| Figura 16 – Jogo <i>Way of the Passive Fist</i> | 74 |
| Figura 17 – Alguns recursos de inclusão do jogo <i>Way of the Passive Fist</i> | 75 |
| Figura 18 – Personagem do jogo <i>Rogue Legacy</i> que possui EDS | 77 |
| Figura 19 – Rahm Kota do jogo <i>Star Wars: The Force Unleashed</i> | 78 |
| Figura 20 – Lester Crest do jogo <i>Grand Theft Auto V</i> | 78 |
| Figura 21 – Dunban do jogo <i>Xenoblade Chronicles</i> | 79 |
| Figura 22 – Jogo <i>Perception</i> | 80 |
| Figura 23 – Modelo Artefato-Experiência (M.A.E) | 90 |
| Figura 24 – Jogo <i>DOTA 2</i> | 93 |
| Figura 25 – Jogo utilizando <i>Kinect</i> | 94 |
| Figura 26 – Jogo <i>EyePet</i> | 94 |
| Figura 27 – Equipamento <i>PlayStation VR</i> | 94 |
| Figura 28 – Console portátil <i>PSVita</i> | 96 |
| Figura 29 – Console portátil <i>New Nintendo 3DS</i> | 96 |
| Figura 30 – Console <i>Nintendo Switch</i> no modo TV | 96 |
| Figura 31 – Console <i>Nintendo Switch</i> no modo Portátil | 96 |
| Figura 32 – Arcade do jogo <i>Need for Speed</i> | 97 |
| Figura 33 – Arcade do jogo <i>Street Fighter</i> | 97 |

| | |
|---|-----|
| Figura 34 – Jogo <i>Megaman</i> . Destaque para os elementos da HUD | 100 |
| Figura 35 – Menu do jogo <i>Plants vs. Zombies</i> | 100 |
| Figura 36 – Jogo <i>Thomas Was Alone</i> | 100 |
| Figura 37 – Jogo <i>Crysis</i> | 100 |
| Figura 38 – Modelo de jogos de cartas ubíquo | 135 |
| Figura 39 – Superfície elástica <i>DepthTouch</i> | 135 |
| Figura 40 – Pesquisa sobre o plugin WeRun do aplicativo WeChat | 136 |
| Figura 41 – Jogo utilizado em pesquisas do tipo “Citizen Science” | 136 |

Lista de tabelas

| | |
|---|-----|
| Tabela 1 – Participação das Pessoas com Deficiência no Desenvolvimento de Jogos Digitais | 83 |
| Tabela 2 – Atividades da Etapa de Conceito x Princípios da Interação Corporificada . . | 143 |
| Tabela 3 – Atividades da Etapa de Elaboração x Princípios da Interação Corporificada . | 145 |
| Tabela 4 – Elementos Essenciais dos Jogos Digitais Inclusivos x Princípios da Interação Corporificada | 148 |

Lista de abreviaturas e siglas

| | |
|-------|---|
| CIF | Classificação Internacional de Funcionalidade, Deficiência e Saúde |
| CTS | Ciência, Tecnologia e Sociedade |
| ICIDH | International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps |
| IGDA | International Game Developers Association |
| IHC | Interação Humano-Computador |
| OMS | Organização Mundial de Saúde |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| RPG | <i>Role-playing game</i> ou jogo de interpretação de papéis |
| TIC | Tecnologia da Informação e Comunicação |

Sumário

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 21 |
| 1.1 | Tema | 21 |
| 1.2 | Problema de Pesquisa | 23 |
| 1.3 | Objetivos | 26 |
| 1.3.1 | Objetivo geral | 26 |
| 1.3.2 | Objetivos específicos | 26 |
| 1.4 | Justificativas | 27 |
| 1.5 | Embasamento Teórico | 30 |
| 1.6 | Estrutura do Trabalho | 31 |
| 2 | METODOLOGIA DA PESQUISA | 33 |
| 2.1 | Características da Pesquisa | 33 |
| 2.2 | Referencial Teórico-Metodológico | 34 |
| 2.3 | Método da Pesquisa | 36 |
| 3 | JOGOS E SOCIEDADE | 39 |
| 3.1 | Conceitos de Jogo | 39 |
| 3.1.1 | Jogo x Brincadeira | 39 |
| 3.1.2 | Jogos Digitais | 45 |
| 3.2 | A Experiência da Pessoa que Joga | 46 |
| 3.3 | Jogos e Cultura | 51 |
| 3.4 | Considerações do Capítulo | 57 |
| 4 | INCLUSÃO, IDENTIDADE E OS JOGOS DIGITAIS | 59 |
| 4.1 | Conceitos de Inclusão | 59 |
| 4.1.1 | Práticas sociais | 59 |
| 4.1.2 | Conceitos e Ações de Inclusão | 62 |
| 4.2 | Identidade, Diferença e Representação | 68 |
| 4.3 | As Pessoas com Deficiência e os Jogos Digitais | 72 |
| 4.3.1 | As Pessoas com Deficiência como Jogadoras | 72 |
| 4.3.2 | A Representação das Pessoas com Deficiência nos Jogos Digitais | 76 |
| 4.3.3 | As Pessoas com Deficiência no Processo de Desenvolvimento | 81 |
| 4.4 | Envolvimento das Pessoas com Deficiência no Desenvolvimento de Jogos Digitais | 82 |
| 4.5 | Considerações do Capítulo | 85 |
| 5 | GAMEPLAY E JOGOS DIGITAIS INCLUSIVOS | 87 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 5.1 | O Conceito de Gameplay | 87 |
| 5.2 | O Modelo Artefato-Experiência | 88 |
| 5.3 | Elementos Essenciais dos Jogos Inclusivos | 92 |
| 5.3.1 | Tecnologia | 92 |
| 5.3.2 | Elementos Visuais, Aurais e Hápticos | 98 |
| 5.3.3 | Narrativa | 103 |
| 5.3.4 | Objetivos | 106 |
| 5.3.5 | Regras | 107 |
| 5.3.6 | Mecânicas | 110 |
| 5.4 | Elementos para Aprimorar o Gameplay | 112 |
| 5.4.1 | Desafios | 114 |
| 5.4.2 | Ações | 118 |
| 5.4.3 | Balanceamento | 120 |
| 5.5 | Conceito e Elaboração para o Projeto de Jogos Inclusivos | 123 |
| 5.5.1 | Projeto de Jogos Digitais Inclusivos Centrado na Pessoa que Joga | 124 |
| 5.5.2 | Etapa de Conceito de Jogos Digitais Inclusivos | 127 |
| 5.5.3 | Etapa de Elaboração de Jogos Digitais Inclusivos | 128 |
| 5.6 | Considerações do Capítulo | 130 |
| 6 | INTERAÇÃO CORPORIFICADA E JOGOS DIGITAIS INCLUSIVOS | 133 |
| 6.1 | A Teoria Interação Corporificada | 133 |
| 6.1.1 | Computação Tangível, Computação Social e Fenomenologia | 134 |
| 6.1.2 | Os Princípios da Interação Corporificada | 137 |
| 6.2 | Conceito e Elaboração de Jogos Digitais Inclusivos sob a Perspectiva da Interação Corporificada | 141 |
| 6.2.1 | Etapa de Conceito de Jogos Digitais Inclusivos e a Interação Corporificada . | 143 |
| 6.2.2 | Etapa de Elaboração de Jogos Digitais Inclusivos e a Interação Corporificada | 144 |
| 6.2.3 | A Filosofia de <i>Game Design</i> e a Interação Corporificada | 146 |
| 6.2.4 | Os Elementos dos Jogos e a Interação Corporificada | 148 |
| 6.3 | Considerações do Capítulo | 150 |
| 7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 153 |
| 7.1 | Discussão dos Resultados | 153 |
| 7.2 | Limitações da Pesquisa | 156 |
| 7.3 | Trabalhos Futuros | 156 |
| 7.4 | Contribuições | 156 |
| | REFERÊNCIAS | 161 |

1 Introdução

Este capítulo apresenta o tema, o problema de pesquisa, os objetivos da pesquisa e a justificativa da escolha do tema. As seções seguintes apresentam o embasamento teórico e a estrutura geral dos demais capítulos componentes dessa dissertação.

E, almejando empregar os princípios de inclusão, discutidos e apresentados nesta pesquisa, no decorrer deste texto serão empregados termos como jogadores e/ou jogadoras (com e sem deficiência) para referir-se às pessoas que jogam ou que estão envolvidas na comunidade de pessoas interessadas em jogos, sendo elas pessoas com deficiência ou não; e desenvolvedores e/ou desenvolvedoras para referir-se às pessoas envolvidas nas diversas etapas do desenvolvimento de jogos, como programação, *game design*, testes, entre outras. A alternância sobre o gênero identificado nos termos, jogadores e jogadoras e desenvolvedores e desenvolvedoras, é realizada, nesta pesquisa, por compreender que tal recurso vai em direção à inclusão, ao respeito pelas diferenças e à maior representação de pessoas de grupos não dominantes.

1.1 Tema

O jogo é uma atividade significante e uma função da vida que, mais do que uma ação biológica ou psicológica, tem uma utilidade social que marca a sociedade humana desde seus primórdios (HUIZINGA, 2014). Sendo então parte da cultura, assim como a música, a dança e a literatura, é também por meio do jogo “que a sociedade exprime sua interpretação da vida e do mundo” (HUIZINGA, 2014, p. 53). Deste modo, a cultura e sua relação com os jogos contribuem para a compreensão de como os jogos podem produzir significados simbólicos, assim como materiais e processos de desenvolvimento (CRAWFORD; RUTTER, 2006).

O ato de jogar é uma maneira de o jogador estar no mundo e entender o que o rodeia, como o jogador é, o que ele pode significar no mundo, e como o jogador se envolve com as outras pessoas. O jogo é uma forma de manifestação da humanidade para se expressar e se posicionar no mundo, assim como a arte, a literatura, a música, a dança e a política (SICART, 2014). Ao jogar as pessoas têm a oportunidade de se distanciarem das convenções sociais estabelecidas e com isso ver e praticar valores, que ao serem desafiados em uma prática interativa, podem ser compreendidos pelas pessoas e assim tornarem-se ou não parte delas (SICART, 2014).

Utilizado como gerador de significados para a sociedade e para as pessoas, os jogos podem ser compreendidos como elemento intrínseco aos indivíduos e que, portanto, deve ser acessível a todos os membros da comunidade (CHEIRAN; PIMENTA, 2011). Para que os jogos realizem este papel na sociedade, seus elementos internos (regras, objetivos, propostas de participação e de realidade simulada) precisam funcionar de modo consonante com a resposta

emocional que se deseja evocar na pessoa que joga (ADAMS, 2010), pois caso o jogo não ofereça uma experiência interessante, desafiadora e divertida, este poderá ser abandonado pela jogadora. Ao ser abandonado, as relações com os elementos apresentados no jogo não serão formadas e os significados e valores propostos não serão constituídos pela jogadora (WOODWARD, 2014).

Dentre os diversos tipos de jogos existentes, tais como jogos de cartas, jogos de tabuleiros e esportes como futebol ou tênis, atualmente são os jogos digitais que servem como uma das maiores fontes de entretenimento no mundo (GRAMMENOS; SAVIDIS; STEPHANIDIS, 2009). Definidos principalmente por serem jogos que são mediados por computador, os jogos digitais possuem outras características importantes tais como: não revelar suas regras explicitamente, como os jogos de tabuleiro fazem; a não obrigatoriedade de uma ação da jogadora para o avanço dos eventos do jogo; a possibilidade de representar um mundo ficcional com elementos visuais, sonoros e sensoriais; e a capacidade de criar elementos que utilizam de inteligência artificial (ADAMS, 2010).

Além das características apresentadas anteriormente, os jogos digitais normalmente são constituídos também por elementos como narrativa e sistema de saída de dados com recursos visuais, sonoros e táteis, e o componente diretamente relacionado à possibilidade de uma experiência divertida (que apesar de ser resposta emocional do jogador no ato de jogar, é o que geralmente se tem como objetivo central de um jogo), é o *gameplay*¹, pois ele “emerge das interações do jogador com o ambiente, a partir da manipulação das regras e das mecânicas do jogo, pela criação de estratégias e táticas que tornam interessante e divertida a experiência de jogar” (VANNUCCHI; PRADO, 2009, p. 138).

Na reflexão do papel sociocultural dos jogos e sua relevância para as pessoas, surge a questão das pessoas com deficiência em relação aos jogos digitais: Como essas pessoas tem acesso aos jogos? Como são dadas suas representações neles? Como as pessoas com deficiência constroem significados e posicionamentos (culturais, sociais e políticos) por meio dos jogos? E, principalmente, como se divertem com os jogos digitais?

Baseado no direito fundamental de todas as pessoas terem acesso igualitário à informação, serviços, oportunidades e vida independente (OLIVEIRA, 2012), autores como Cheiran (2013) e Grammenos, Savidis e Stephanidis (2009) e instituições como International Game Developers Association² (IGDA) e The AbleGamers Foundation³ têm discutido e pesquisado sobre o acesso aos jogos digitais pelas pessoas com deficiência. Tais instituições e pesquisadores buscam promover a “Acessibilidade em Jogos” (*Game Accessibility*), que pode ser definida como a capacidade de jogar um jogo mesmo quando atuando sob funcionamentos ou condições limitantes. Limitações essas que podem ser restrições funcionais (como ter dificuldades em perceber os sons

¹Optou-se por utilizar o termo em inglês nesta pesquisa, pois segundo Vannucchi e Prado (2009) o termo traduzido “jogabilidade” além de não constar em dicionários da língua portuguesa no Brasil, não tem a mesma abrangência que o termo em inglês.

²<<http://www.igda.org/>>

³<<http://www.ablegamers.com/>>

de um jogo em um ambiente barulhento ou não poder mover o braço temporariamente devido a uma fratura), ou deficiências, tais como visual, auditiva, cognitiva ou limitações de mobilidade (INTERNATIONAL GAME DEVELOPERS ASSOCIATION, 2004).

Inserida no contexto apresentado, esta pesquisa aborda os temas referentes ao desenvolvimento de jogos digitais e a inclusão das pessoas com deficiência. A pesquisa tem como objetivo analisar como os elementos de jogos digitais inclusivos, relacionados ao *gameplay*, no contexto das pessoas com deficiência, podem ser abordados por uma teoria da área de Interação Humano-Computador (IHC). Para isso, são realizadas discussões sobre as relações entre jogos digitais, cultura, sociedade, pessoas com deficiência e inclusão.

1.2 Problema de Pesquisa

Os jogos digitais, com suas propriedades gráficas, sonoras e sensoriais, possuem grande capacidade de propiciar entretenimento também às pessoas com deficiência. Entretanto, conforme apontado por Cheiran e Pimenta (2011) e Yuan, Folmer e Harris Jr (2011), a maior parte dos jogos se concentra em apresentar elementos sobretudo visualmente, o que pode excluir as jogadoras com deficiência visual, enquanto que a ausência de legendas pode impedir jogadores com deficiência auditiva de acompanharem a história do jogo. A falta de compatibilidade com tecnologias assistivas⁴ também é considerado um problema, como em casos que há dificuldade na reconfiguração de controles, criando obstáculos para o acesso de jogadoras com deficiências físicas, como aquelas que limitam o movimento dos membros superiores (CHEIRAN; PIMENTA, 2011). Além disso, há pessoas com diferentes habilidades cognitivas ou pessoas com reflexo reduzido, que respondem de maneiras diferentes a jogos que propõem desafios que envolvem essas habilidades (SINCLAIR, 2017).

Como alternativa às dificuldades na utilização de jogos considerados para o grande público ou *mainstream*, existem esforços para o desenvolvimento de jogos para atender jogadoras com deficiências específicas, como o caso dos audiojogos, para atender as jogadoras com deficiência visual, mas que por sua falta de atratividade visual, ignora as jogadoras sem essa deficiência ou, por exemplo, com deficiência auditiva (CHEIRAN; PIMENTA, 2011), o que resulta em jogos segregados.

Reagindo a essas realidades, pesquisadores e organizações começaram a criar diretrizes de acessibilidade com o objetivo de auxiliar o desenvolvimento de jogos acessíveis também às pessoas com deficiência (CHEIRAN; PIMENTA, 2011; YUAN; FOLMER; HARRIS Jr, 2011). Essas diretrizes funcionam como um conjunto de recomendações para que os

⁴“Tecnologias assistivas são recursos e serviços que visam facilitar o desenvolvimento de atividades da vida diária por pessoas com deficiência”(MELO; COSTA; SOARES, 2006, p. 62), como por exemplo, cadeiras de rodas, bengalas, próteses, lupas, aparelhos auditivos e controles remotos (MELO; COSTA; SOARES, 2006). No contexto desta pesquisa, tecnologias assistivas podem ser consideradas *joysticks* criados para atender necessidades específicas (NORTH DAKOTA ASSISTIVE, 2013).

desenvolvedores compreendam como cada aspecto do jogo influencia no seu uso ou acesso e tornem seus jogos mais acessíveis, sem comprometer sua essência (como objetivos, regras, história, personagens, entre outros elementos) ou experiência proposta (BARLET; SPOHN, 2012; CHEIRAN; PIMENTA, 2011; YUAN; FOLMER; HARRIS Jr, 2011). Por meio da descrição das recomendações associadas aos diversos tipos de deficiências e de restrições, as diretrizes oferecem às desenvolvedoras meios de identificar os requisitos e os mecanismos para deixar um jogo mais acessível, além de técnicas e funcionalidades que podem ser aplicadas no desenvolvimento de jogos acessíveis (CHEIRAN, 2013).

As diretrizes publicadas nos últimos anos apresentam, no entanto, alguns problemas para as desenvolvedoras de jogos na sua compreensão ou em sua aplicação (CHEIRAN, 2013; GRAMMENOS, 2008). Um dos maiores problemas das diretrizes é que elas normalmente não indicam em quais contextos poderiam ser aplicadas (YUAN; FOLMER; HARRIS Jr, 2011), como ao recomendar a inclusão de recursos gráficos para representar eventos sonoros sem considerar a influência desse elemento no nível de dificuldade do jogo. Assim, a utilização indiscriminada dessas diretrizes pode gerar resultados negativos, como um jogo que não propicia diversão (por ser muito fácil) ou que não é possível de ser concluído com êxito pelo jogador (por ser difícil demais). Outro problema apontado por trabalhos como os de Cheiran (2013) e Grammenos (2008) é que as diretrizes, funcionando como um conjunto de ideias e conhecimento consolidado, muitas vezes são ignoradas ou não compreendidas e, portanto, não utilizadas apropriadamente, especialmente no desenvolvimento de jogos digitais (GRAMMENOS, 2008).

Na análise dos conjuntos de diretrizes propostas por Barlet e Spohn (2012), Cheiran (2013), International Game Developers Association (2004) e *Game Accessibility Guidelines*⁵ (2015), nota-se que a preocupação das diretrizes está nos aspectos elementares e técnicos do jogo, cujo objetivo é garantir que elementos do jogo sejam acessíveis, não atendendo a outros componentes, como os que implicam em sua proposta de envolvimento e diversão. Neste sentido, percebe-se que o propósito das diretrizes não é serem suficientes para o desenvolvimento de um jogo efetivamente atrativo, divertido e que propicie uma experiência agradável para o maior número de jogadoras possível independente de deficiências, ou seja, as diretrizes propiciam um jogo acessível, mas não inclusivo. Deste modo, para esta pesquisa, considera-se que as diretrizes de acessibilidade para jogos, apesar de necessárias, não são suficientes, isoladamente, para o desenvolvimento de elementos de jogos digitais inclusivos, para o *gameplay*, no contexto das pessoas com deficiência.

Corroborando com as discussões do parágrafo anterior, trabalhos como os de Cheiran (2013), Grammenos (2008), Moss (2014) e Sinclair (2017) apresentam a relevância de considerar as diretrizes de acessibilidade e o envolvimento de pessoas com deficiência, desde a concepção de um projeto de jogo. Isso pode contribuir para que os elementos das diretrizes de acessibilidade possam ser empregados e utilizados ao longo do desenvolvimento do jogo, propiciando que

⁵<http://gameaccessibilityguidelines.com/>

recursos de acessibilidade sejam implementados no jogo e que por meio do envolvimento das pessoas com deficiência neste processo, problemas com o jogo sejam detectados e corrigidos antes que o jogo seja disponibilizado para o público.

Em consideração aos múltiplos tipos de pessoas que jogam (com ou sem deficiências) e suas diferenças, percebe-se a possibilidade de utilizar os princípios de inclusão no desenvolvimento de jogos. Princípios de inclusão que, para esta pesquisa, são aqueles listados no artigo terceiro (Princípios Gerais) da Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência, convenção organizada e elaborada pela Organização das Nações Unidas (ONU) e incorporada à legislação brasileira em 2008 (SECRETARIA NACIONAL DE PROMOÇÃO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA, 2011). Além disso, estes princípios e demais artigos da Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência atuam como uma manifestação da construção democrática de leis e direitos relacionados às pessoas com deficiência, evidenciando o resultado das lutas das pessoas com deficiência na sociedade (SECRETARIA NACIONAL DE PROMOÇÃO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA, 2017).

Os princípios de inclusão podem então ser utilizados como guias e sugestões fundamentais para a prática da ação inclusiva, no qual cada princípio assume uma área de ação (e.g., igualdade, participação, respeito à diversidade) e representa um compromisso para superar a exclusão e promover a participação (BOOTH; AINSCOW, 2002). Portanto, os princípios de inclusão são considerados relevantes para esta pesquisa, por atuarem como meio para abordar as principais discussões sobre o contexto e a inclusão das pessoas com deficiência. Isso posto, inclusão, nesta pesquisa, é considerado como um conjunto de processos intermináveis que na aplicação dos princípios de inclusão, oferecem abertura e flexibilidade dos espaços, e neste caso, dos artefatos, para promover uma experiência relacional, participativa e democrática, na qual as diferenças são reconhecidas e valorizadas e ninguém é deixado de fora (MANTOAN, 2004).

Jogos inclusivos, neste contexto, envolvem a consideração das diferenças sem discriminar, sem desenvolver jogos segregados, sem barreiras ou preconceitos. O jogo inclusivo é projetado considerando a maior extensão de pessoas possível, de modo que pessoas com deficiência possam jogar e participar, juntamente com as pessoas sem deficiência (SASSAKI, 2006) e propicia à essas pessoas, de modo democrático e em maior extensão, a experiência que o jogo propõe. Compreende-se, portanto, que somente o jogo inclusivo não propicia a inclusão na sociedade, mas pode ser utilizado como meio para promover discussões sobre as pessoas com deficiência na sociedade e proporcionar a elas a utilização de um artefato que, em muitos casos, é utilizado por pessoas sem deficiências. Assim, inspirado nos princípios de inclusão, para esta pesquisa, jogos inclusivos são aqueles sobre, para e, principalmente, com as pessoas com e sem deficiência.

Apoiada na análise crítica do contexto apresentado, tem-se como um questionamento direcionador para a pesquisa a seguinte pergunta:

O que pode ser considerado para subsidiar o projeto de elementos de jogos digitais inclusivos, relacionados ao *gameplay*, no contexto das pessoas com deficiência?

Neste sentido, considerando o contexto e trabalhos apresentados anteriormente, entende-se que atualmente os elementos de jogos digitais, relacionados ao *gameplay*, até o nosso conhecimento, não são concebidos utilizando os princípios de inclusão.

E considerando o problema de pesquisa e a questão direcionadora, é relevante enfatizar que a pesquisa não aborda discussões sobre técnicas e/ou métodos para criar ou desenvolver os elementos de jogos digitais inclusivos, relacionados ao *gameplay*, mas sim, discussões sobre novas abordagens para considerar estes elementos e novas perspectivas para ponderá-los no contexto das pessoas com deficiência. Além disso, ao ter como foco os elementos de jogos digitais e, conforme apresentado no início deste capítulo, as pessoas envolvidas na equipe de desenvolvimento e as pessoas que jogam, as discussões desta pesquisa não são realizadas para atender um papel específico de pessoa relacionada ao desenvolvimento de jogos (ilustradores, *game designers*, programadoras, entre outros), e sim realizar discussões acerca dos elementos dos jogos e atividades do processo de desenvolvimento, relacionadas à estes elementos. Discussões essas que podem então serem utilizadas como recursos para os diversos perfis de pessoas interessadas no desenvolvimento de jogos digitais inclusivos, no contexto das pessoas com deficiência.

1.3 Objetivos

Esta seção delinea o objetivo geral e os objetivos específicos desta pesquisa.

1.3.1 Objetivo geral

Propor o uso de uma teoria de Interação Humano-Computador para subsidiar o projeto de elementos de jogos digitais inclusivos, relacionados ao *gameplay*, no contexto das pessoas com deficiência.

1.3.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos definidos para a pesquisa são:

- a) Conceitualizar os elementos de jogos digitais relacionados ao *gameplay* por meio de uma análise crítica da literatura da área;

- b) Investigar a relação das pessoas com deficiência com os jogos digitais;
- c) Produzir um modelo relacional sobre os elementos de jogos digitais e *gameplay*;
- d) Propor uma articulação, nas etapas de conceito e de elaboração de jogos digitais, considerando a perspectiva dos princípios de inclusão e de uma teoria de IHC.

1.4 Justificativas

Segundo informações da ONU, cerca de 10% da população mundial vive com alguma deficiência e, além de serem mais sujeitas a violências e abusos, as pessoas com deficiência têm menor probabilidade de obterem ajuda policial, jurídica ou hospitalar (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2016). Somente no Brasil, de acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde realizada em 2013, 6,2% da população brasileira possui algum tipo de deficiência (IBGE, 2015), enquanto que nos Estados Unidos 12,6% da população possui algum tipo de deficiência (CORNELL UNIVERSITY, 2015) e, conforme pesquisa financiada pela Popcap Games⁶ em 2008, 20% dos jogadores entrevistados se identificaram como pessoas com deficiências moderadas ou severas (INFORMATION SOLUTIONS GROUP, 2008)⁷.

Para as pessoas, a experiência propiciada pelos jogos digitais é primordialmente um meio para satisfazer as necessidades humanas que o mundo real tem falhado em atender (McGONIGAL, 2012). Jogos são utilizados como inspiração e envolvimento de modo singular, são ambientes nos quais as pessoas podem experimentar e expressar sentimentos como alegria, medo, poder, vitória e derrota, e são usados para as pessoas sentirem-se motivadas, estimuladas e desafiadas quase diariamente (McGONIGAL, 2012). Por estas razões, percebe-se que quanto mais a popularidade dos jogos cresce na sociedade, mais importante é fazer dos jogos artefatos mais inclusivos, especialmente pela diversidade de pessoas que podem se beneficiar por seu uso, inclusive as pessoas com deficiência, não apenas com aplicação de entretenimento, mas também na educação, saúde e outras áreas do desenvolvimento humano (YUAN; FOLMER; HARRIS Jr, 2011).

Assim, considerando os princípios de inclusão e as particularidades existentes na utilização das diretrizes de acessibilidade de jogos digitais, justifica-se a necessidade de analisar teorias que podem auxiliar o desenvolvimento de jogos inclusivos, para assim prospectar como uma teoria pode ser empregada no processo de desenvolvimento de jogos, em particular dos elementos relacionados ao *gameplay*. Tal análise pode contribuir também para explorar quais pontos, do processo de desenvolvimento de jogos, necessitam serem considerados e/ou alterados para propiciar a criação de jogos digitais inclusivos no contexto das pessoas com deficiência.

⁶<<http://www.prnewswire.com/news-releases/survey-disabled-gamers-comprise-20-of-casual-video-games-audience-57442172.html>>

⁷É importante ressaltar que a pesquisa financiada pela Popcap Games utiliza instrumentos de coleta diferentes da pesquisa do governo dos Estados Unidos, o que justifica a diferença entre os números nos resultados das pesquisas.

A utilização de teorias é a alternativa adotada para esta pesquisa por teorias serem consideradas conceitos e/ou explicações bem fundamentadas, que não estão restritas à área em que surgiram ou são geralmente utilizadas (ROGERS, 2012b). Além disso, emprega-se uma teoria de IHC por esta ser uma área que, assim como jogos, considera pessoas (jogadores no contexto desta pesquisa) e a interação destas com artefatos (no caso desta pesquisa, jogos digitais) desde os primórdios da computação não digital, e portanto anterior aos jogos digitais (DOURISH, 2001; ROGERS, 2012b), o que pode significar maior aderência da teoria ao tema discutido nesta pesquisa.

Argumentos da relevância da utilização de teorias ou ferramentas de IHC na área de jogos e vice-versa, são apresentados em trabalhos como os de Isbister e Bernhaupt (2011) e de Cai (2009). Em seu trabalho, Isbister e Bernhaupt (2011) discutem que IHC e jogos são áreas que podem aprender uma com a outra. Por um lado, jogos podem aprender com IHC ao utilizarem técnicas e conceitos desta área para o desenvolvimento de projetos, e IHC pode aprender com os jogos sobre novas técnicas e critérios para interação.

Essa possibilidade de aprendizagem entre áreas é percebida no trabalho de Cai (2009), cuja pesquisa apresenta discussões sobre como os princípios de IHC podem ser compreendidos no design de jogos; e em conferências como ACM CHI⁸ (*Conference on Human Factors in Computing Systems*) que possui trilhas sobre jogos⁹. Trabalhos como os de Isbister e Bernhaupt (2011) e Cai (2009) e conferências como a ACM CHI, reforçam a escolha, para esta pesquisa, de uma teoria de IHC para considerar o desenvolvimento de jogos digitais inclusivos.

Isto posto, utiliza-se uma teoria classificada como teoria de terceira onda (ou terceiro paradigma) de IHC, por esse paradigma ter como foco o contexto em que as interações entre humanos e computadores ocorrem, e como esses atores humanos encontram-se situados física, histórica, social e culturalmente (HARRISON; TATAR; SENGERS, 2007), foco este que apresenta-se consonante com os princípios de inclusão e a relevância dos aspectos socioculturais das pessoas envolvidas na construção e na utilização de artefatos, conforme discutido ao longo deste capítulo.

Corroborando com a relevância da análise de teorias no contexto desta pesquisa, Sens e Pereira (2015), apontam que as soluções e pesquisas existentes enfatizam as dimensões de usabilidade dos sistemas e a autonomia dos usuários, contudo deixam de atender aspectos inerentes ao próprio jogo, como propiciar uma experiência envolvente, sem obstáculos tecnológicos ou econômicos que dificultem ou inviabilizem a utilização dos jogos pelas pessoas com deficiência, sugerindo que existe a necessidade de uma mudança na maneira com que os jogos são projetados para que sejam realmente inclusivos.

Salienta-se que a produção e a pesquisa sobre jogos inclusivos são consideradas, ainda, temas atuais e relevantes, não apenas frente aos aspectos apresentados, mas também

⁸<<http://chi2017.acm.org/index.html>>

⁹<<http://chi2017.acm.org/select-subcommittee.html#games-play>>

por sua relevância cultural, principalmente quanto ao contexto social, político e econômico (SENS; PEREIRA, 2015). Social por serem meios de representações e significados para as pessoas (SILVEIRA, 2012); político por terem a capacidade de apresentarem posicionamentos e construírem relações de poder (SILVA, 2014); e econômico pelo seu valor mercadológico como artefato de entretenimento, educação e saúde (McGONIGAL, 2012). Estudos e críticas de diferentes obras sustentam essa consideração, revelando no estudo da produção de jogos inclusivos oportunidades para a construção de uma sociedade livre de preconceitos, que reconheça as diferenças entre as pessoas, sendo assim mais participativa e democrática (CHEIRAN, 2013; GRAMMENOS, 2008; MANTOAN, 2004).

Para o Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) a pesquisa contribui com seus objetivos, pois se insere no estudo de uma tecnologia utilizada por grande parte da população, os jogos digitais, no contexto das pessoas com deficiência cuja inclusão pode significar alcançar maior visibilidade e respeito na sociedade (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2011; SILVEIRA, 2012). Neste sentido, a pesquisa adequa-se também ao campo dos estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), ao propor o estudo de uma tecnologia, seu contexto social e os possíveis desdobramentos desta relação nas discussões sociais, culturais, políticas e econômicas da sociedade (BAZZO, 2003).

Em relação à linha de pesquisa Mediações e Culturas do PPGTE, esta pesquisa contribui para o aprofundamento das discussões sobre como os artefatos possuem potencial de, via diferentes apropriações, propiciar inúmeras formas de manifestações, representações e significados para as diversas parcelas da sociedade, no caso desta pesquisa, revelando o papel dos jogos digitais na sociedade, não apenas como artefatos, mas como objetos sociais que podem ser utilizados para gerar significados e posicionamentos econômicos, sociais, políticos e culturais (CRAWFORD; RUTTER, 2006).

Desdobramento econômicos quando por exemplo, a indústria de jogos apresenta lucro de 16,6 bilhões de dólares em 2011¹⁰. Ao mesmo tempo em que existem ações que promovem o boicote à compra de alguns jogos, como o caso do jogo FIFA 18 e a campanha *#FixFifa*, na qual diversos jogadores se organizaram para não realizarem compras relacionadas ao jogo, em uma das semanas com maior potencial lucrativo para a empresa (CAMPBELL, 2017). A campanha *#FixFifa* foi organizada pelos jogadores, como meio para exigir que a empresa responsável pelo jogo corrigisse problemas identificados pelos jogadores (CAMPBELL, 2017).

As repercussões sociais relacionadas aos jogos digitais, podem ser percebidas em casos como na utilização de um jogo para combate ao mosquito da dengue em regiões afetadas¹¹. Outro exemplo de desdobramento social, é a recente classificação do vício em jogos digitais como distúrbio mental, realizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) no esboço da próxima

¹⁰<https://www.statista.com/topics/868/video-games/>

¹¹<http://g1.globo.com/pa/para/noticia/2016/01/paraense-cria-jogo-line-que-ensina-combater-mosquito-da-dengue.html>

edição da Classificação Internacional de Doenças (CID-11) (SALAS, 2017; WAKEFIELD, 2018).

Em relação aos desdobramentos políticos, há o exemplo da comunidade britânica que utilizou de jogos para investigar parlamentares corruptos (McGONIGAL, 2012). Outro exemplo é o controverso *Super Columbine Massacre RPG*, jogo que explora os eventos do Massacre de Columbine, que deixou 15 mortos em 1999, e coloca o jogador no lugar dos atiradores Eric Harris e Dylan Klebold (IG SÃO PAULO, 2017; STUART, 2006).

Por último, os efeitos culturais dos jogos podem ser identificados, por exemplo, na mais recente edição do jogo *The Sims*, que promove a diversidade de gênero ao retirar antigas restrições de personificação e personalização dos personagens¹². Enquanto que algumas organizações como *Florida Family Association (AFA)* e *Family Research Council (FRC)*, organizam boicotes à jogos como *Star Wars: The Old Republic* por este incluir casais do mesmo sexo no jogo (JIVE IN THE 415, 2012; TEIXEIRA, 2012). Outro exemplo é o caso da representação de um personagem com Síndrome de Ehlers-Danlos, no jogo *Rogue Legacy*, que apresenta a doença de maneira estereotipada e pode desencadear discriminações em relação às pessoas que têm essa deficiência (PARLOCK, 2014).

Por todas as discussões apresentadas nesta seção, traz-se à tona a questão da não neutralidade das tecnologias, que da mesma forma que pode favorecer mecanismos para promover a inclusão, o respeito e a interação entre as pessoas e suas diferentes características, pode também excluir.

1.5 Embasamento Teórico

Com o objetivo de mapear os conceitos relacionados ao jogos digitais, a pesquisa com base na revisão bibliográfica, destaca entre outros trabalhos, as contribuições de Adams (2010), Bateman (2009), Fullerton (2014), McGonigal (2012), Salen e Zimmerman (2012b) e Schell (2011).

Para a fundamentação teórica sobre inclusão, em particular das pessoas com deficiência, destacam-se entre outras, as contribuições de Mantoan (2004), Organização Mundial de Saúde (2011), Organização das Nações Unidas (2016) e Sasaki (2006).

As teorias de base da área dos Estudos Culturais foram abordadas com o propósito de alinhar o referencial teórico para compreensão de conceitos ligados ao papel cultural, social e político de jogos digitais também para as pessoas com deficiência. Para tanto, foram considerados os estudos de Crawford e Rutter (2006), Feenberg (2012), Huizinga (2014), Sicart (2014), Silva (2014) e Woodward (2014).

¹²<<http://dropsdejogos.com.br/index.php/noticias/cultura/item/1667-electronic-arts-remove-restricoes-de-genero-em-the-sims-4-por-bruna-novo-do-hitbox>>

Especificamente para as referências balizadoras de IHC, propostas para as discussões relacionadas ao objetivo geral desta pesquisa, destacam-se principalmente, as contribuições de Bardzell e Bardzell (2015), Harrison, Tatar e Sengers (2007) e Rogers (2012b).

1.6 Estrutura do Trabalho

Este trabalho é composto por 7 capítulos, descritos a seguir:

Capítulo 1: apresentação do tema e do problema da pesquisa, além dos objetivos da pesquisa e sua justificativa;

Capítulo 2: descrição da metodologia proposta para esta pesquisa;

Capítulo 3: mapeamento dos conceitos relacionados aos jogos digitais;

Capítulo 4: apresentação dos conceitos e dos princípios envolvendo inclusão e pessoas com deficiência, particularmente em relação aos jogos digitais;

Capítulo 5: análise crítica dos conceitos relacionados ao *gameplay* sob a perspectiva dos princípios de inclusão;

Capítulo 6: análise da utilização de uma teoria de IHC no processo de conceito e de elaboração dos elementos de jogos digitais inclusivos, relacionados ao *gameplay*, no contexto das pessoas com deficiência;

Capítulo 7: conclusão e discussões dos resultados da pesquisa.

2 Metodologia da Pesquisa

Este capítulo apresenta as características da pesquisa, assim como os princípios e os processos propostos para atender aos seus objetivos. Deste modo, este capítulo tem como finalidade apontar as teorias e os procedimentos metodológicos que podem contribuir para o envolvimento das pessoas com deficiência no processo de desenvolvimento de elementos de jogos digitais relacionados ao *gameplay*, de modo que a participação dessas pessoas e os resultados alcançados sejam inclusivos.

2.1 Características da Pesquisa

Observados os critérios para classificação de pesquisas propostos por Gil (2010), quanto à área de conhecimento, esta pesquisa é interdisciplinar com especialidade em estudos sociais e humanidades, segundo referência do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para este critério, além de ser a área de concentração da linha de pesquisa Mediações e Culturas do PPGTE.

Quanto a sua finalidade, esta pesquisa é considerada aplicada, pois, consiste em um trabalho teórico para adquirir novos conhecimentos sobre fenômenos ou fatores e considerar os conhecimentos existentes, com o propósito de resolver problemas específicos (ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 2013), no caso desta pesquisa, abordar problemas com relação ao desenvolvimento de elementos de jogos digitais inclusivos, relacionados ao *gameplay*, no contexto das pessoas com deficiência.

Em relação aos seus propósitos, a pesquisa tem um caráter exploratório, considerando que foi desenvolvida com o objetivo de tornar o problema mais explícito, além de propor abordagens que possam minimizar o problema apresentado (GIL, 2010).

Sobre o método empregado, esta pesquisa é predominantemente bibliográfica para coleta dos dados secundários, pois esta foi desenvolvida com base em material já existente, constituído principalmente de livros, artigos científicos, periódicos e publicações on-line (GIL, 2010).

No que se refere à área de IHC, baseado na classificação proposta por Rogers (2012b), esta pesquisa é conceitual, uma vez que tem como objetivo propor a utilização de uma teoria ou conjunto de teorias, já existentes, que podem atuar como uma série de passos a serem seguidos ou conceitos e dimensões a serem considerados, no desenvolvimento de um artefato.

2.2 Referencial Teórico-Metodológico

Além dos referenciais listados no capítulo anterior, foi identificada a necessidade de buscar teorias que possuem conceitos que possam atuar de maneira consonante às discussões propostas neste trabalho. Neste sentido, as teorias abordadas pela área de Design de Interação merecem destaque uma vez que, segundo Lowgren (2016), o Design de Interação tem como objetivo o estudo da maneira de moldar artefatos digitais para o uso das pessoas, além de caracterizar-se principalmente por ter como foco a perspectiva do usuário durante o desenvolvimento de produtos interativos (PREECE; ROGERS; SHARP, 2013), o que abrange o objetivo desta pesquisa, que é a relação das pessoas com deficiência com os jogos digitais.

Dos estudos compreendidos na área de Design de Interação, alguns destacam-se por serem consideradas paradigmas, termo este definido por Kuhn (1970), o qual indica que um paradigma possui uma estrutura que fundamente a realidade estudada; princípios teóricos fundamentais que especifiquem o comportamento dos elementos que constituem essa realidade; princípios teóricos complementares que auxiliem na definição de regras metodológicas, padrões e valores dos elementos estudados; exemplos de aplicação da teoria; entre outros (CHIBENI, 2017). Deste modo, paradigma representa a maneira como uma comunidade explora um tema, assim como os fundamentos para as atividades realizadas por esta comunidade, de modo que pode representar e/ou possuir um conjunto de teorias com características comuns entre elas (CHIBENI, 2017).

Fundamentado no trabalho de Kuhn (1970), Harrison, Tatar e Sengers (2007) analisaram os paradigmas existentes em uma das áreas relacionadas ao Design de Interação, a IHC. Em seu trabalho, Harrison, Tatar e Sengers (2007) indicam que na área de IHC existem principalmente três paradigmas, também conhecidos como ondas: o primeiro paradigma tem como foco otimizar a interação entre seres humanos e máquinas, por meio da identificação de problemas e desenvolvimento de soluções pragmáticas para estes problemas; o segundo paradigma concentra-se no processamento de informações entre computadores e seres humanos, prezando a eficiência da comunicação; o terceiro paradigma, apresentado brevemente no capítulo anterior, tem como foco o contexto em que as interações ocorrem e como os atores humanos envolvidos encontram-se situados física e socialmente, associando este paradigma à fenomenologia. Harrison, Tatar e Sengers (2007) esclarecem que a existência de vários paradigmas não indica uma hierarquização entre eles em relação a qualidade de suas propostas, apenas que cada um possui abordagem e objetivos diferentes, além de explicitarem que o surgimento de novos paradigmas não invalida os anteriores, de modo que eles coexistem.

Baseado na análise realizada por Harrison, Tatar e Sengers (2007) e seus apontamentos sobre o terceiro paradigma, este foi considerado de grande relevância para os objetivos desta pesquisa, uma vez que tratam a interação humano-computador como uma maneira de dar sentido ao artefato, influenciado pelo contexto e as interpretações dos sujeitos que o utiliza, o que

coincide com discussões relacionadas aos estudos CTS e à inclusão das pessoas com deficiência, e no contexto desta pesquisa, das pessoas com os jogos digitais.

Relacionados ao trabalho de Harrison, Tatar e Sengers (2007), e a terceira onda, encontram-se os trabalhos de Rogers (2012b) e de Bardzell e Bardzell (2015), que apesar de denominarem seus estudos de maneira diferente, Teorias Contemporâneas de IHC¹³ e IHC Humanista¹⁴ respectivamente, indicam que as teorias discutidas nestes estudos estão relacionadas ao que Harrison, Tatar e Sengers (2007) denominaram como terceiro paradigma ou terceira onda, de modo que seus estudos realizam uma sobreposição ao que é compreendido por este paradigma. Como forma de simplificação, esta pesquisa utilizará apenas o termo “terceira onda” para identificar as teorias e fundamentos apontados por Bardzell e Bardzell (2015) e Rogers (2012b); e Harrison, Tatar e Sengers (2007) no que se refere ao terceiro paradigma.

Uma vez que os fundamentos da terceira onda apresentam-se como sendo compatíveis com os temas abordados nesta pesquisa (inclusão das pessoas com deficiência, estudos CTS e jogos digitais), as teorias de terceira onda elencadas por Bardzell e Bardzell (2015) e Rogers (2012b) foram utilizadas como base teórico-metodológica desta pesquisa, além de indicarem teorias que podem ser adequadas ao desenvolvimento de elementos de jogos digitais inclusivos, relacionados ao *gameplay*, no contexto das pessoas com deficiência.

Dentre as teorias elencadas por Bardzell e Bardzell (2015) e Rogers (2012b), para esta pesquisa, foi selecionada a teoria Interação Corporificada (*Embodied Interaction*) (DOURISH, 2001), por esta ter como principal interesse o contexto no qual as pessoas estão inseridas e como o mundo é experimentado por estas pessoas por meio dos artefatos (DOURISH, 2001; ROGERS, 2012b). A teoria proposta por Dourish (2001), indica que corporificação é uma propriedade do engajamento das pessoas com o mundo, e que por meio deste engajamento as pessoas criam significados para suas experiências. Deste modo, o autor define Interação Corporificada como a criação, a manipulação e o compartilhamento de significados por meio de interações com artefatos (DOURISH, 2001). Estes argumentos, da teoria Interação Corporificada, convergem com discussões relacionadas à inclusão das pessoas com deficiência, como a não ocultação do corpo, o reconhecimento, e a valorização das diferenças (MANTOAN, 2004), além da relevância do contexto no qual as pessoas estão inseridas para a produção de significados para elas na sociedade (CRAWFORD; RUTTER, 2006; HUIZINGA, 2014; SICART, 2014), discussões de interesse das áreas desta pesquisa como inclusão social e estudos CTS.

Outro referencial teórico-metodológico de grande relevância para esta pesquisa é o trabalho de Carroll (2009), cujas discussões sobre criticismo são utilizadas como base para a análise crítica, realizada em diversas etapas desta pesquisa e por isso o principal método utilizado nesta pesquisa. Em seu trabalho, Carroll (2009) indica que uma análise crítica, ainda que possa

¹³Rogers (2012b) indica a relação de seus estudos com a terceira onda, principalmente, na página 78.

¹⁴Bardzell e Bardzell (2015) indicam a relação de seus estudos com a terceira onda, principalmente, nas páginas 2 e 64.

ser considerada subjetiva, envolve uma racionalidade fundamentada (BARDZELL; BARDZELL, 2015). Carroll (2009) elenca diversas atividades que formam a base da racionalidade crítica, que são: (1) descrição – relacionada às características do trabalho analisado; (2) classificação – utilizada como meio para indicar gêneros ou temas do trabalho analisado; (3) contextualização – que remete à localização histórica, geográfica, cultural e social do trabalho; (4) elucidação – relacionada à explicação, por parte do crítico, de partes do trabalho consideradas difíceis de compreender; (5) interpretação – que resulta na produção de significados do trabalho; e (6) análise – que resulta na produção de um material que indica como todos os elementos anteriores coexistem na obra analisada ou se somam para propiciar melhor compreensão da obra analisada (CARROLL, 2009; BARDZELL; BARDZELL, 2015). Assim, o método de análise crítica foi selecionado para a realização de diversas etapas desta pesquisa, por contribuir com os objetivos da pesquisa e suas características, tais como ser um trabalho teórico, que tem como objetivo explorar teorias e trabalhos já existentes, para analisar como estes trabalhos podem ser considerados para o desenvolvimento de jogos digitais que vão em direção à inclusão.

Deste modo, a próxima seção apresenta as etapas para a realização desta pesquisa, com o objetivo de relacionar e discutir os temas apresentados anteriormente.

2.3 Método da Pesquisa

O método delimitado para a realização desta pesquisa é apresentado na lista abaixo, que indica a ordem em que cada etapa foi realizada, assim como o que cada uma compreende no escopo desta pesquisa.

1. **Caracterização e conceitualização de jogos.** Para a realização desta etapa foram elencadas diversas bibliografias que têm como objetivo conceitualizar jogos, suas características quando comparados às brincadeiras e a caracterização de jogos digitais. Esta etapa foi necessária por não existir consenso nas definições de termos relacionados a jogos e jogos digitais e o método realizado para indicar os conceitos utilizados nesta pesquisa é a análise crítica das bibliografias elencadas, com base no trabalho de Carroll (2009), cujas atividades foram apresentadas na seção 2.2;
2. **Caracterização e conceitualização da relação das pessoas com deficiência com os jogos digitais.** Nesta etapa foi realizada uma análise crítica (CARROLL, 2009) de documentos de órgãos como OMS, ONU e Governo Federal, entre outras referências, com o objetivo de elencar os princípios de inclusão que são utilizados como base para o prosseguimento desta pesquisa. Em seguida foram analisadas referências que conceituam a relevância da participação e da representação dos sujeitos nos artefatos tecnológicos, em particular a relação das pessoas com deficiência com os jogos digitais;

3. **Caracterização e conceitualização dos componentes de jogos digitais, particularmente aqueles relacionados ao *gameplay*.** Esta etapa compreende o levantamento de referências, por meio da busca de trabalhos relacionados ao *game design* e ao desenvolvimento de jogos digitais, que especificam os elementos que constituem os jogos digitais. Posteriormente são investigados os elementos relacionados ao *gameplay*, que após análise crítica, à luz de Carroll (2009), resultam nas definições utilizadas nesta pesquisa;
4. **Produção de um modelo relacional sobre os elementos dos jogos e *gameplay*.** Com base nas definições realizadas no item anterior, esta etapa compreende a elaboração de um modelo entre os elementos dos jogos (que constituem o artefato jogo) e o *gameplay* (relacionado à experiência com o jogo), com o intuito de estabelecer a relevância dos elementos elencados para a experiência das pessoas com os jogos. O modelo relacional foi criado por meio da análise crítica do conceito de *gameplay* e dos conceitos dos elementos dos jogos estipulados para esta pesquisa;
5. **Delimitação das atividades do processo de desenvolvimento de jogos, relevantes ao contexto desta pesquisa.** Nesta etapa da pesquisa, foi realizada uma análise crítica de referências sobre desenvolvimento de jogos digitais, para que fossem estabelecidas quais etapas, dentre as existentes no processo de desenvolvimento de jogos digitais, envolvem a definição dos elementos do modelo criado no item 4, de modo que somente as etapas, do processo de desenvolvimento de jogos, relevantes ao contexto desta pesquisa, sejam consideradas para as discussões posteriores;
6. **Aplicação da teoria Interação Corporificada no contexto desta pesquisa.** Após a conceitualização dos principais componentes do tema desta pesquisa, foi realizada a aplicação da teoria Interação Corporificada nas etapas de desenvolvimento de jogos inclusivos, delimitadas no item anterior, com o intuito de verificar como os elementos de jogos digitais inclusivos, relacionados ao *gameplay*, podem ser abordados no contexto das pessoas com deficiência e subsidiados por esta teoria. Esta etapa consistiu na investigação teórica, a partir dos argumentos propostas por Bardzell (2011), de como a teoria Interação Corporificada pode ser relacionada ao desenvolvimento de jogos digitais no contexto das pessoas com deficiência; como pode ser considerada no projeto de elementos de jogos digitais inclusivos, relacionados ao *gameplay*; e como pode apoiar a participação das pessoas com deficiência no processo de desenvolvimento de jogos digitais inclusivos. Os argumentos apresentados por Bardzell (2011) são considerados nesta etapa da pesquisa, por denotarem que realizar uma análise baseada nos princípios do criticismo, que refere-se ao exercício do julgamento informado sobre determinado assunto, pode contribuir na análise e no desenvolvimento de artefatos que contemplam as experiências culturais, de sociabilidade e de expressividade propiciadas ao público, de modo que extrapolam as questões técnicas dos artefatos, o que corrobora com as questões discutidas nesta pesquisa

sobre a relevância social, histórica, política e cultural dos artefatos; e a decisão de utilizar uma teoria de IHC para abordar o desenvolvimento de jogos digitais inclusivos.

Deste modo, as etapas 1 a 3 têm como resultados os capítulos de fundamentação teórica e revisão crítica da literatura. A etapa 4 apresenta como resultado o modelo sobre a relação dos elementos dos jogos e *gameplay*, apresentado no capítulo 5. A etapa 5 consiste na delimitação de como os elementos dos jogos, utilizados pela pessoa que joga durante a experiência de jogar, são estabelecidos no processo de desenvolvimento de jogos. E a etapa 6 tem como resultado o capítulo relacionado à análise e aplicação da teoria Interação Corporificada nas etapas de conceito e de elaboração de jogos digitais inclusivos.

Logo, as seções apresentadas neste capítulo expressam a estratégia adotada nesta pesquisa, uma vez que além de indicar as teorias balizadoras para a execução de suas etapas, apontam suas delimitações teóricas. Assim, os capítulos a seguir apresentam os resultados das etapas aqui relacionadas.

3 Jogos e Sociedade

As definições de jogos e jogos digitais, assim como a relação entre jogos e cultura, brevemente apresentadas no Capítulo 1, são os principais temas explorados nas seções seguintes. Essas discussões são relevantes para o aprofundamento do tema geral da pesquisa, jogos e pessoas com deficiência, e atuam também como delimitadoras do escopo da pesquisa.

3.1 Conceitos de Jogo

Trabalhos como os de Adams (2010), Assis (2007) e Rogers (2012a) indicam que muitos conceitos relacionados aos jogos não possuem uma definição única ou consensual, o que gera uma variedade de definições por diversos autores e autoras. Neste sentido faz-se necessário a análise de algumas dessas definições para posterior apresentação daquelas que serão empregadas nesta pesquisa. Exemplos de análises de definições de jogo são as realizadas por Juul (2003), Salen e Zimmerman (2012b) e Schell (2011), cujos trabalhos apresentam a organização e a análise das definições do termo jogo, propostas em várias pesquisas e que resultam na proposta de uma nova definição de jogo. Tais análises não serão discutidas neste trabalho, apenas as definições apontadas nestas obras ou os elementos elencados nessas pesquisas.

3.1.1 Jogo x Brincadeira

Na definição do conceito de jogo, diversas obras apresentam, inicialmente, diferenças entre jogo e brincadeira, especialmente por ambos serem considerados tipos de lazer semelhantes (WALTHER, 2005). Neste sentido, são discutidas algumas interpretações desses termos, com o objetivo de esclarecer as dúvidas relacionadas à definição de jogo.

Em seu estudo, Salen e Zimmerman (2012b) realizaram uma análise das definições de oito trabalhos diferentes e concluíram que jogo “é um sistema no qual os jogadores se envolvem em um conflito artificial, definido por regras, que implica um resultado quantificável” (SALEN; ZIMMERMAN, 2012b, p. 95). Tal interpretação poderia ser considerada suficiente para definição de jogo para esta pesquisa, particularmente ao apontar elementos como sistema, jogador, conflito e regras, no entanto o trecho que determina a necessidade de um “resultado quantificável” pode ser questionada, pois pode indicar um valor numérico e não seria aplicada a jogos que não possuem um placar ou objetivo específico que determina o fim do jogo, como o jogo *The Sims*¹⁵ (cujo objetivo é manter o personagem feliz) e *World of Warcraft*¹⁶ (que apesar de possuir objetivos intermediários, possui um mundo vasto o suficiente no qual o jogador pode determinar seus próprios objetivos). Desta maneira é analisada a interpretação proposta por Juul

¹⁵https://www.thesims.com/pt_BR/

¹⁶<https://worldofwarcraft.com/pt-br/>

(2003) que inclui, entre suas definições analisadas, aquela apresentada por Salen e Zimmerman (2012b)¹⁷.

Juul (2003) realiza uma análise das definições do conceito de jogo apresentados em sete trabalhos, resultando na interpretação, pelo autor, de que jogo

é um sistema formal baseado em regras com resultado variável e quantificável, onde a diferentes resultados são atribuídos valores diferentes, em que a pessoa que joga exerce esforço no sentido de influenciar o resultado, e sente-se vinculada ao resultado, e as consequências da atividade são opcionais e negociáveis (JUUL, 2003, tradução nossa)¹⁸

Percebe-se que, apesar de incluir novos elementos à sua definição, como explicitar que a pessoa que joga tenta influenciar o resultado do jogo e “sente-se vinculada ao resultado” deste, Juul (2003) mantém o trecho de Salen e Zimmerman (2012b) com relação à quantificação do resultado do jogo, que foi apontado anteriormente como um possível ponto que pode enfraquecer a explicação do termo. Além disso, Juul (2003) inclui um trecho que indica que as consequências da atividade são “opcionais”, que também permite interpretações variadas como, por exemplo, o não seguimento das regras do jogo que determinam as consequências no jogo e portanto não deveriam ser opcionais. Uma vez que Juul (2003) utiliza em sua definição de jogo parte da explicação apresentada por Salen e Zimmerman (2012b), apenas a definição de Juul (2003) será considerada para o prosseguimento das análises dos termos.

Em seu estudo para definir jogo, Schell (2011) aborda também definições relacionadas a brincadeira, para isso o autor analisa as interpretações de diversos trabalhos e apresenta as suas explicações com o objetivo de expressar ideias claramente. Deste modo o autor define brincar como “a manipulação que satisfaz uma curiosidade” (SCHELL, 2011, p. 30), na qual envolve também a sensação de diversão e a existência de um objeto com o qual se brinca (SCHELL, 2011). Para sua análise do conceito de jogo, Schell (2011) verifica o conteúdo das definições de diversos trabalhos e elabora uma lista com as seguintes características:

1. Jogos são jogados voluntariamente;
2. Jogos têm objetivos;
3. Jogos têm conflitos;
4. Jogos têm regras;
5. Jogos podem levar à derrota ou à vitória;

¹⁷Juul (2003) utiliza a definição do livro de Salen e Zimmerman, intitulado “*Rules of Play: Game Design Fundamentals*”, publicado em 2003.

¹⁸A game is a rule-based formal 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 attached to the outcome, and the consequences of the activity are optional and negotiable. (JUUL, 2003)

6. Jogos são interativos;
7. Jogos têm desafios;
8. Jogos podem criar valores internos próprios. Valores internos são compreendidos por Schell (2011) como os elementos internos do contexto do jogo, tais como o dinheiro utilizado no jogo *Monopoly*¹⁹ (Figura 1) ou os anéis no jogo *Sonic*²⁰ (Figura 2), cujos valores são significativos apenas dentro do jogo e não no mundo externo;

Figura 1 – Moeda utilizada no jogo *Monopoly*



Fonte – Monopoly Wikia (2016)

Figura 2 – Anéis apresentados no jogo *Sonic*



Fonte – Sega (2016)

9. Jogos envolvem as pessoas que jogam;
10. Jogos são sistemas fechados, formais. Schell (2011), com base na definição de Fullerton (2008), descreve sistemas fechados e formais como um conjunto de elementos interligados (sistema), claramente definidos (formal) e limitados ou separados do resto do mundo (fechados).

Essas características indicam uma provável definição de jogo, além de demonstrar alguns elementos de jogos, que também foram abordados por Juul (2003) e Salen e Zimmerman (2012b), e foram condensadas por Schell (2011) na seguinte frase: “um jogo é uma atividade de solução de problemas, encarada de forma lúdica” (SCHELL, 2011, p. 37).

Apesar de elencar elementos relevantes para os dois termos (jogo e brincadeira), as definições propostas por Schell (2011), além de não explicitarem elementos já apresentados pelo autor, podem também gerar dúvidas, como a possibilidade de entender que a manipulação, sugerida na definição brincadeira, pode ser utilizada para a solução de um problema, como sugere a definição de jogo; ou curiosidade (de brincadeira) poder ser encarada como objetivo (de jogo). O autor não deixa claro se há a possibilidade de uma relação diferente entre os dois

¹⁹<http://www.hasbro.com/en-us/brands/monopoly>

²⁰<http://www.sonicthehedgehog.com/en/>

conceitos e com isso, faz-se necessária a realização da análise das definições de outros trabalhos para então alcançarmos definições consolidadas, para esta pesquisa, dos termos aqui discutidos.

Walther (2005) realizou um estudo cujo objetivo era apresentar as diferenças ontológicas e epistemológicas dos termos jogar e brincar. Em uma breve definição, o autor apresenta brincadeira como “um território aberto em que o faz-de-conta e a construção de mundos são fatores cruciais” (WALTHER, 2005, p. 247) e jogos como “áreas confinadas que desafiam a interpretação e a otimização de regras e táticas” (WALTHER, 2005, p. 247). Em sua avaliação, Walther (2005) define que a estrutura do mundo da brincadeira necessita ser realimentada durante a mesma, para que a diferenciação entre o mundo-de-brincadeira e o mundo-de-não-brincadeira sejam mantidas. Este mundo é construído a partir do significado que a pessoa dá a ele, além de permitir que seja aberto a fabricação constante de regras, o que fornece flexibilidade à brincadeira (WALTHER, 2005). Por outro lado, a estrutura em que o jogo ocorre é isolada temporal e espacialmente do mundo real. Essa estrutura, denominada “Círculo Mágico” inicialmente por Huizinga (2014) e utilizada por Adams (2010) e Salen e Zimmerman (2012b), é construída a partir de um conjunto de regras definidas e não negociáveis, e sua flexibilidade ocorre em relação as táticas da jogadora e não em sua estrutura (WALTHER, 2005).

Walther (2005) indica que apesar de ser diferente de brincar, o jogar, em uma estrutura lógica temporal, é precedida pelo brincar, na qual um mundo-de-brincadeira pode tornar-se um ambiente de jogo a partir da aplicação de regras que garanta irreversibilidade ao ambiente, criando assim uma estrutura de jogo (WALTHER, 2005). Desta maneira a brincadeira definida por Schell (2011) poderia estar contida no conceito de jogo e preceder o jogar de Walther (2005). Outra contribuição do trabalho de Walther (2005), é a descrição dos elementos necessários para jogar, como as regras do jogo e a interação entre este e o jogador, conceitos que foram previamente elencados por Schell (2011) em sua análise.

Além disso, Walther (2005) indica a importância da distinção entre jogo e brincadeira por esta distinção se relacionar com o conceito de *gameplay*. Para Walther (2005), a jogadora precisa se ater à distinção entre jogo e brincadeira para aceitar a organização do jogo, que é executada por suas regras, e se manter no fluxo do jogo. E o *gameplay* é o que mantém a jogadora neste fluxo.

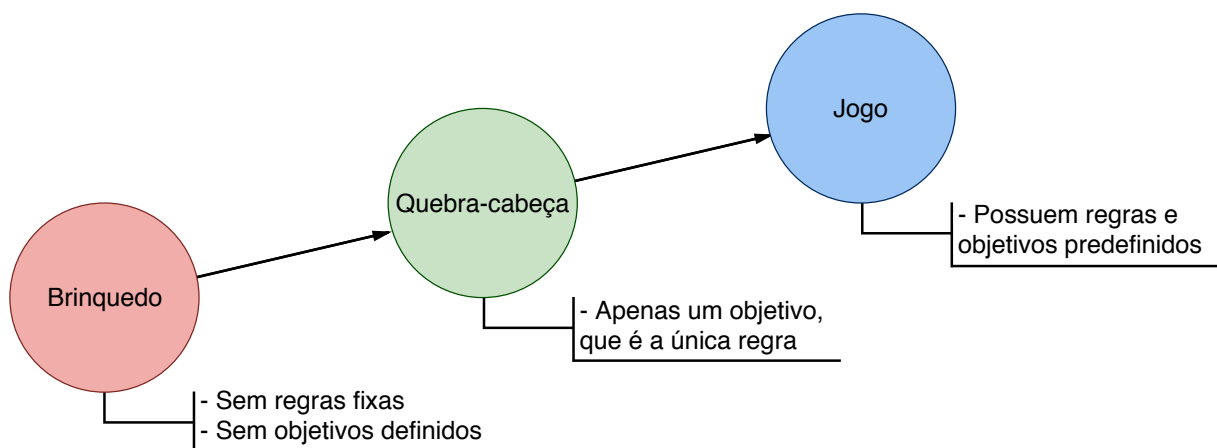
Assim, a partir da análise das definições de Walther (2005) e sua relação com os elementos definidos por Schell (2011) e apresentados também por Juul (2003), esta pesquisa avança no que pode ser considerado uma definição de jogo e sua diferenciação de brincadeira. No entanto, conforme discutido até então, Walther (2005) considerou apenas os elementos 4 (regras), 5 (resultados como derrota ou vitória), 6 (interação), 7 (desafios), 9 (pessoas que jogam) e 10 (sistema formal), apresentados por Juul (2003) ou elencados por Schell (2011), mas não abordou os demais, o que ainda pode ser compreendido como uma lacuna na definição do termo jogo. Deste modo, é realizada a análise do conceito de jogo de Adams (2010), com o intuito de verificar como sua definição se relaciona com as discutidas até então.

Adams (2010) realiza sua análise do conceito de jogo primeiramente identificando os elementos que o compõe. Em seguida o autor define o conceito de jogo e finalmente discute as diferenças entre jogos digitais dos outros tipos de jogos. Tais análises mostram-se relevantes para esta pesquisa, principalmente por apontar as características dos jogos, assim como Juul (2003), Schell (2011) e Walther (2005), e os aspectos que definem jogos digitais, tipo de jogo considerado nesta pesquisa.

Adams (2010) insere um novo elemento ao buscar definir o conceito de jogo: os quebra-cabeças ou *puzzles*. Para o autor é possível brincar com brinquedos, resolver quebra-cabeças e jogar jogos, e o que diferencia cada um é a ausência ou presença de regras e objetivos (ADAMS, 2010). Segundo o autor, regras são instruções que determinam como jogar, característica que os brinquedos não possuem, mesmo aqueles que representam outros objetos, como um boneco que se assemelha à um bebê real (ADAMS, 2010). Ao ser inserido um objetivo, o objeto que está sendo usado deixa de ser um brinquedo e passa a ser um quebra-cabeça, e mesmo que este objetivo seja considerado uma regra, é a única que um quebra-cabeça possui (ADAMS, 2010). Para o autor, jogos possuem regras e objetivos, o que o configura como uma atividade mais estruturada do que brinquedos e quebra-cabeças (ADAMS, 2010).

A relação, apresentada por Adams (2010), sobre a ausência e/ou existência de regras e objetivos para identificar um artefato, pode ser compreendida pelo diagrama apresentado na figura 3. Este diagrama compreende também a relação lógica temporal apontada por Walther (2005), na qual indica que neste tipo de relação, o brincar precede o jogar.

Figura 3 – Diagrama da relação entre brinquedos, quebra-cabeças e jogos



Fonte – Autoria própria

Esta análise inicial de Adams (2010) compreende vários dos elementos apresentados por Juul (2003), Schell (2011) e Walther (2005) em suas definições de brinquedos, como este estar relacionado a objetos e serem menos estruturados do que os jogos; e em suas definições de jogos, como possuir regras e objetivos.

Ao definir jogos, Adams (2010) tem como objetivo atender ao maior número de casos possível, deixando claro que sua definição não é rigorosa ou definitiva. Assim, o autor define jogo como

um tipo de atividade de jogar, realizada no contexto de uma realidade simulada, na qual a(s) pessoa(s) participante(s) tenta(m) atingir pelo menos um objetivo arbitrário e não trivial, agindo de acordo com as regras (ADAMS, 2010, p. 3, tradução nossa)²¹

Em relação a esta definição de Adams (2010), vale ressaltar que dentre os elementos apontados por Walther (2005), o autor indica que as regras não são negociáveis, o que não é determinado na definição de Adams (2010). E, em sua definição, Juul (2003) assinala que o resultado do jogo é quantificável, e que as suas consequências são opcionais, o que também não é indicado por Adams (2010).

Assim, ao analisar estes aspectos, é considerada mais adequada, para o contexto desta pesquisa, a definição de Adams (2010), pois determinar como característica de jogos a impossibilidade de negociar regras desqualificaria da categoria de jogos aqueles que permitem que os jogadores usem códigos (*cheat codes*) ou modificadores (*mods*), que alteram as regras do jogo como, por exemplo, modificar a vulnerabilidade de personagens ou a capacidade de equipamentos, mas que ainda apresentam as outras características elencadas por Adams (2010). Além disso, as alterações propiciadas por *cheat codes* ou *mods*, possuem consequências que não são opcionais, possibilitando que mesmo após essa modificação o objeto alterado ainda seja considerado um jogo.

Desta maneira, esta pesquisa utilizará a definição de Adams (2010) para referir-se ao termo jogo, pois ela apresenta os principais elementos discutidos por Juul (2003), Schell (2011) e Walther (2005), tais como possuir uma área confinada (contexto); encarada de forma lúdica (realidade simulada); envolver jogadores (os participantes); propor a solução de problemas (objetivo arbitrário e não trivial); e que requerem a interpretação e otimização de regras e táticas (a pessoa participante precisa agir de acordo com as regras).

Para o termo brincadeira, será utilizada a definição de Walther (2005), complementada com aspectos da análise realizada por Adams (2010). Deste modo, para esta pesquisa, definiremos brincadeira como “um território aberto em que o faz-de-conta e a construção de mundos são fatores cruciais, e que não segue regras pré-definidas ou possui objetivos fixos”, cuja definição admite os principais conceitos elencados pelos trabalhos apresentados até então.

Estabelecidos os conceitos de jogos e brincadeiras, a próxima seção discute a definição de jogos digitais, tipo de jogo considerado nesta pesquisa que também atua como delimitador do escopo da pesquisa.

²¹A game is a type of play activity, conducted in the context of a pretended reality, in which the participant(s) try to achieve at least one arbitrary, nontrivial goal by acting in accordance with rules. (ADAMS, 2010, p. 3)

3.1.2 Jogos Digitais

Os jogos digitais podem ser referenciados de diversas maneiras, como videogames, vídeo games ou somente *games*, e representam um subgrupo do universo de todos os tipos de jogos. Esse tipo de jogo utiliza o computador como mediador, independente do artefato em que esse computador estiver instalado como um celular, uma televisão, um console projetado especificamente para jogos ou computadores pessoais (PC do inglês *Personal Computer*), e a partir da utilização do computador, é propiciado aos jogos digitais a capacidade de aplicar técnicas de formas de entretenimento de outras mídias como literatura, música e cinema (ADAMS, 2010); e tecnologias projetadas, inicialmente, para outros fins como óculos de realidade virtual, sensores de movimento e georreferenciamento.

Um dos principais benefícios do emprego do computador nos jogos é a capacidade de reduzir a necessidade de o jogador ser o responsável pela aplicação das regras do jogo e se certificar que estas estão corretas, propiciando ao jogador mais liberdade para imergir no jogo (ADAMS, 2010). Outras características dos jogos digitais são (1) a possibilidade de tornar as regras inerentes ao ambiente e aos elementos do jogo, possibilitando que estas não precisem ser apresentadas explicita e previamente à jogadora, uma vez que são executadas e implementadas pela máquina, cuja principal diferença para jogos tradicionais ou de tabuleiro, é que a jogadora não precisa conhecer as regras antecipadamente e recebe dicas para aprendê-las enquanto joga; (2) a identificação, pelo computador, do momento em que a pessoa que joga atingiu o objetivo ou não; (3) o computador mantém o ritmo do jogo sem necessariamente exigir uma ação da jogadora, como por exemplo jogos de estratégia de guerra, como *Age of Empires*²² e *StarCraft*²³ (Figuras 4 e 5), nos quais a jogadora pode enviar uma tropa para um local do mapa e enquanto esta se move, a jogadora pode realizar outras tarefas em paralelo; (4) apresentação de um mundo fictício por meio de sons e imagens; e (5) utilização de inteligência artificial (IA) como por exemplo, para modificar desafios propostos ao jogador ao alterar habilidades de inimigos de acordo com a capacidade do jogador, previamente analisada; simular comportamentos em personagens e inimigos; e otimizar o percurso de caminhos em mapas (ADAMS, 2010).

Figura 4 – Jogo *Age of Empires*



Fonte – Microsoft (2017)

Figura 5 – Jogo *StarCraft II*



Fonte – Blizzard Entertainment (2016)

²²<https://www.ageofempires.com/>

²³<http://us.battle.net/sc2/pt/>

Uma vez definidos conceitos como jogos, brincadeiras e jogos digitais e considerando o tema e o objetivo desta pesquisa, faz-se relevante compreender a relação entre jogadores e jogos, uma vez que, como brevemente mencionado no Capítulo 1, o envolvimento da pessoa que joga é fundamental para que ocorra a experiência propiciada pelo jogo.

3.2 A Experiência da Pessoa que Joga

Csikszentmihalyi (1990) realizou um estudo no qual avaliou o estado de concentração e de satisfação que uma pessoa pode atingir ao realizar uma tarefa, estudo este denominado *flow* ou estado de fluxo. Essa teoria sugere que para transformar uma atividade em uma experiência de fluxo, esta deve ser convertida em um jogo o que pode explicar a razão pela qual as pessoas desfrutam tanto dos jogos (EGENFELDT-NIELSEN; SMITH; TOSCA, 2008). Além disso, a utilização dos conceitos da teoria do Fluxo de Csikszentmihalyi pode contribuir para o desenvolvimento de jogos que evocam emoções nos jogadores que vão além da diversão, propiciando a compreensão da capacidade emocional que os jogos possuem, particularmente quando comparados com outros meios de comunicação (ISBISTER, 2016).

Desde modo, jogar pode ser considerado uma forma de expressão, de experimentar e envolver-se com o mundo, não apenas uma atividade de consumo, mas também de produção (DOVEY; KENNEDY, 2006; SICART, 2014). É uma atividade que pode ser perigosa e com riscos, e de tensão entre os “prazeres racionais da ordem e da criação e a euforia da destruição e do renascimento” (SICART, 2014, p. 9, tradução nossa)²⁴. Tal tensão pode ser manifestada pela jogadora cujo objetivo pode variar entre desfrutar da experiência de alcançar as metas propostas pelo jogo; ou interromper a experiência de outros jogadores, destruindo seus personagens ou roubando suas propriedades, como por exemplo, em casos de jogos on-line (EGENFELDT-NIELSEN; SMITH; TOSCA, 2008).

O ato de jogar pode ser considerado essencial devido a necessidade de as pessoas se sentirem livres e distantes do mundo convencional, cujos valores morais, fabricados em um mundo fictício, podem ser desafiados, explorados, subvertidos e praticados até serem absorvidos e compreendidos pelos jogadores (SICART, 2014). Ao jogar, a pessoa que joga atribui um valor simbólico àquele jogo e com isso estabelece ou identifica suas próprias recompensas e objetivos (SICART, 2014). Além disso, o ato de jogar pode contribuir para que as jogadoras encontrem diferentes maneiras de se engajarem com o mundo e se expressarem nele, por meio de uma atividade que extrapola o consumismo (exemplificado pela moderação na aquisição de novos jogos, dispositivos e produtos relacionados à jogos, apesar destes serem lançados anualmente em grande escala) e pode propiciar a não alienação social (por meio de comunidades, eventos ou jogos *on-line* as jogadoras podem interagir com pessoas diferentes e construir relações diferentes) (EGENFELDT-NIELSEN; SMITH; TOSCA, 2008; SICART, 2014).

²⁴ *Play is between the rational pleasures of order and creation and the sweeping euphoria of destruction and rebirth* (SICART, 2014, p. 9)

Deste modo, a experiência proporcionada pelos jogos pode provocar reações positivas, e em alguns casos negativas, nos jogadores, que então propiciam transformações nas pessoas e contribuem para que estas pessoas entendam a si próprias e a sociedade (ISBISTER, 2016). Isso ocorre devido a possibilidade da pessoa que joga ter influência direta nos eventos do jogo, o que não ocorre com tanta frequência em outros meios de comunicação como cinema e televisão, e essa possibilidade de atuar no mundo do jogo, pode gerar um senso de responsabilidade na jogadora, pelas consequências das ações desta no jogo (ISBISTER, 2016).

Segundo McGonigal (2012), os jogos evocam reações nos jogadores por propiciarem uma experiência que desafia os jogadores a utilizarem seus esforços e habilidades para se envolverem na resolução de um problema, e neste envolvimento as condições mentais e físicas dos jogadores se adequam para que esta experiência seja positiva, na qual os sistemas neurológicos e fisiológicos são ativados ao jogar (McGONIGAL, 2012), experiência semelhante àquela descrita por Csikszentmihalyi (1990) sobre o estado de fluxo.

Em resposta a esta realidade, diversos estúdios de desenvolvimentos de jogos e pesquisadoras estão se baseando nos estudos da psicologia positiva (que estuda a prosperidade humana e formas de alcançar diversos tipos de felicidade) para desenvolverem jogos melhores, que propiciem experiências melhores, que produzam felicidade e o estado de fluxo (McGONIGAL, 2012). E um dos principais elementos que contribuem na experiência da jogadora e na relação que se estabelece entre jogo e jogadora são os personagens (LANKOSKI, 2011).

Em muitos jogos digitais existem principalmente dois tipos de personagens: os personagens do jogador (*player character*), também denominados avatares; e os não controlados pelo jogador (NPC - *Non-Player Character*) (LANKOSKI, 2011). A diferença entre esses dois tipos de personagens é que o avatar é controlado pelo jogador, enquanto que o NPC é controlado pelo computador (LANKOSKI, 2011).

A relevância emocional dos personagens, aliada a seu potencial de representação podem fazer destes elementos fundamentais no ato de jogar e na experiência da pessoa que joga. Principalmente por, durante o jogo, a jogadora poder experimentar emoções que vão, por exemplo da raiva à alegria e da lealdade à traição, todas devido às ações e as reações dos personagens no jogo, proporcionando assim uma “paleta de emoções sociais”, que podem incentivar ou desmotivar uma jogadora de permanecer no jogo (EGENFELDT-NIELSEN; SMITH; TOSCA, 2008).

Segundo Kavli (2012), o personagem controlado pela jogadora pode indicar duas entidades diferentes: (1) o avatar, que é a representação da jogadora no jogo e funciona como uma ferramenta para que a jogadora explore aquele mundo, exemplificado por casos em que a jogadora pode determinar características físicas para o personagem no mundo do jogo, mas este não possui uma personalidade ou história pré-determinada (Figura 6); ou (2) o personagem da jogadora, que é uma entidade independente, que possui uma história, objetivos e personalidade própria, e

que, separado da jogadora, é usado por esta para explorar o mundo do jogo, exemplificado por jogos como os da franquia *Rayman* (Figura 7) ou *The Legend of Zelda* (Figura 8).

E mesmo nos jogos em que é possível determinar as características físicas, étnicas e de gênero do personagem, ou as escolhas deste durante a narrativa do jogo, este tipo de personagem difere do avatar, pois tais escolhas são limitadas às pré-determinações dos criadores do jogo e suas consequências foram previamente incorporadas no jogo, como ocorre no jogo *Mass Effect* (Figura 9) (KAVLI, 2012).

Deste modo, como maneira de simplificar, nesta pesquisa será utilizado o termo avatar para identificar o personagem que a jogadora controla, independentemente do tipo de entidade que ele representa, e nos casos em que esta diferenciação for necessária, será indicado se o avatar é uma representação direta da jogadora ou não.

Figura 6 – Customização de personagem no jogo online *Aion* Figura 7 – Personagem da franquia *Rayman*



Fonte – NCSOft (2016)



Fonte – Ubisoft (2016)

Figura 8 – Personagem Link, da franquia *The Legend of Zelda* Figura 9 – Customização do personagem Shepard no jogo *Mass Effect*



Fonte – Nintendo (2016a)



Fonte – Sinewav (2014)

Assim, o avatar da jogadora, que em muitos casos é a protagonista da história, é um dos responsáveis por fazer a jogadora querer dividir aquele tempo com a personagem (SHELDON, 2004). O avatar, nos jogos que o possuem, pode ser um dos personagens mais importantes do jogo, pois é a conexão direta entre jogo e jogadora (SHELDON, 2004), conexão essa também

conhecida como “interação parassocial”²⁵ (ISBISTER, 2016). E, mesmo sendo um ser distinto da jogadora, o avatar, com suas próprias características, personalidade, motivações e história, ainda possui grande capacidade de propiciar a imersão da jogadora no jogo, especialmente devido à capacidade de as pessoas terem empatia por outros seres, mesmo quando estes são figuras fictícias (BATES, 2004). Além disso, a conexão entre jogadora e avatar se beneficia da capacidade de as pessoas entenderem o significado da protagonista naquele mundo e com isso se envolvem com a sua narrativa (SHELDON, 2004; SCHELL, 2011), pois em algum momento a jogadora tende a se considerar a personagem e começa a partilhar sua história, triunfos e derrotas, mesmo que o controle sobre a narrativa seja limitado. Neste ponto, a jogadora deixa de ser apenas a observadora de um mundo fictício e passa a se envolver e interessar pelos eventos relacionados ao personagem (LEBOWITZ; KLUG, 2011), e com isso propicia à jogadora experiências emocionais evocadas de maneira singular pelos jogos (ISBISTER, 2016).

Neste sentido, a criação de um personagem está relacionada às representações, e uma vez que esta criação, assim como o desenvolvimento tecnológico, é uma ação humana, pois é influenciada por questões sociais, políticas, históricas e culturais, faz-se necessário considerar os problemas potenciais na representação que um personagem evoca em um jogo (SHAW, 2014; SILVA, 2014). Essa necessidade é válida também nos casos em que o personagem não seja reflexo completo da realidade, pois ele foi moldado para que as pessoas o interpretassem e compreendessem de uma determinada maneira (SLOAN, 2015).

Além disso, considerando o avatar como sendo o meio pelo qual o jogador interage com o mundo do jogo, o jogador pode se projetar no avatar em quatro níveis: visceral – relacionado ao “corpo” do personagem, que é o veículo para a ação do jogador; cognitivo – relacionado às estratégias, reações e recompensas propiciadas pelas mecânicas do jogo, devido às ações e escolhas do jogador; social – por meio da personalidade do avatar o jogador pode testar qualidades sociais que talvez não possua; e imaginário – no qual o jogador tem a oportunidade de explorar seus “eus” alternativos em um mundo fictício, mas que desempenham ações reais dentro do jogo (ISBISTER, 2016). Desta maneira, durante a experiência de jogo, o jogador faz do avatar uma extensão de si mesmo, por meio de uma identificação fundamentada na observação, na ação e na experiência (ISBISTER, 2016).

Existem ainda os jogos nos quais a jogadora controla vários personagens, como jogos de estratégia, como *Age of Empires*, no qual a conexão emocional entre um único personagem e a jogadora é mais distante ou inexistente (NOVAK, 2011). Há também os jogos estilo RPG (*Role-playing game* ou jogo de interpretação de papéis), nos quais a jogadora pode criar uma

²⁵Introduzido pelos sociólogos Donald Horton e Richard Wohl em 1956, o termo “interação parassocial” foi criado para indicar a relação formada entre público e personagem (KAVLI, 2012) onde o público estabelece um forte vínculo com os personagens, imaginando que eles são reais (NOVAK, 2011). Inicialmente relacionado à audiência de programas de TV, mas não exclusivo deste meio de comunicação (KAVLI, 2012), este tipo de relação se baseia na associação contínua entre personagem e audiência, acumulando uma história entre eles e compartilhando uma experiência que faz sentido para a pessoa, mas que é estabelecida e mantida apenas pelo expectador (KAVLI, 2012).

relação emocional com vários personagens, como nos jogos das franquias *Fire Emblem*²⁶ e *Final Fantasy*²⁷ (NOVAK, 2011).

Para os jogos nos quais o avatar é criado pelo jogador e este avatar não possui personalidade ou história própria, a interação parassocial é mais difícil de ser estabelecida, pois não existe a relação personagem-audiência, uma vez que o jogador expressa a si mesmo pelo personagem, fazendo desde a representação direta do jogador (suas ações, reações e comportamentos sociais) (KAVLI, 2012). Segundo Kavli (2012) a interação parassocial com este tipo de personagem, só se daria em casos nos quais outro jogador interage com este avatar que é a representação de um jogador, o que pode gerar duas relações diferentes, uma em que o jogador estabelece uma relação com outro jogador por meio do jogo, e outra quando o jogador estabelece uma relação com a representação de outro jogador (KAVLI, 2012).

Estabelecidas as diferenças entre tipos de avatares e como se dá a interação parassocial em cada caso, para esta pesquisa, serão considerados principalmente os jogos cujo avatar possui uma história ou personalidade própria, pré-estabelecida pelos criadores do jogo, devido a capacidade deste tipo de avatar estabelecer uma relação significativa com a jogadora.

Dando prosseguimento aos tipos de personagens existentes em jogos digitais, os NPCs normalmente são usados para popular o mundo do protagonista; adicionar peso emocional à história do jogo; usados como meios para conhecer a protagonista; ser a razão para um resgate; ser um companheiro de viagem; ser um alívio cômico; atuar como vítima de um ataque mortal; ou até mesmo o traidor de um grupo (ISBISTER, 2016). Por meio da interação com os NPCs, que podem apresentar reações e ações humanas conhecidas usando normas sociais e respostas emocionais, as jogadoras experimentam emoções geradas por comportamentos e relacionamentos sociais, que de tão profundas, podem fazer com que a jogadora extrapole o vínculo parassocial e deseje quebrar as fronteiras entre mundo digital e mundo físico para manter este relacionamento (ISBISTER, 2016; KAVLI, 2012).

Exemplos de jogos que priorizam as relações entre jogadores e NPCs são os “*dating sims*”, nos quais o jogador simula relacionamentos românticos com os NPCs, tipo de jogo popular principalmente no Japão (ISBISTER, 2016). Este tipo de jogo ao mesmo tempo que demonstra o apelo emocional propiciado na relação entre jogador e personagem, também levanta a questão sobre o número de pessoas que preferem experimentar relacionamentos fictícios no lugar de relacionamentos com outras pessoas, como é o caso do jogador identificado como “Sal9000” que foi até o território de Guam, onde as leis matrimoniais são menos restritivas²⁸, para se casar oficialmente com o personagem de um jogo de simulação de relacionamentos (ISBISTER, 2016; KAVLI, 2012; MOORE, 2009).

²⁶<<http://fireemblem.nintendo.com/>>

²⁷<[http://finalfantasy.wikia.com/wiki/Final_Fantasy_\(series\)](http://finalfantasy.wikia.com/wiki/Final_Fantasy_(series))>

²⁸<<http://www.telegraph.co.uk/technology/video-games/6651021/Japanese-gamer-marries-Nintendo-DS-character.html>>

Considerando que, na experiência de jogar, as relações entre jogadoras e personagens possuem desdobramentos na maneira como estas pessoas atuam e compreendem o mundo e a sociedade, faz-se relevante compreender a relação entre jogos e a sociedade, particularmente a relação entre jogos e cultura, tema discutido na próxima seção.

3.3 Jogos e Cultura

De acordo com Huizinga (2014), jogos podem ser considerados mais antigos que a cultura e um impulso fundamental dos seres humanos, uma vez que podem ser usados como meio para ações como “de descarga de energia excessiva, de distensão após um esforço, de preparação para as exigências da vida, de compensação de desejos insatisfeitos”, entre outros (HUIZINGA, 2014, p. 5). E, mais do que uma atividade puramente física, biológica ou reflexo psicológico, que confere sentido à ação de jogar, jogos podem transcender as necessidades imediatas da vida, como comer e dormir nos casos em que jogadores deixam-se absorver inteiramente pela ação e passam horas ininterruptas jogando, sendo então uma atividade significativa, que pode envolver o desejo inato de exercer uma atividade, dominar ou competir; uma preparação para execução de tarefas que as pessoas poderão ter que realizar no futuro; ou uma necessidade de descarga de energia (HUIZINGA, 2014). Desta maneira, os jogos figuram como um importante elemento que modela e representa a vida das pessoas e da sociedade, com propósitos que vão do entretenimento, à educação e à competição (EGENFELDT-NIELSEN; SMITH; TOSCA, 2008).

Os estudos da relação entre cultura e sociedade são chamados Estudos Culturais e teorias como as da Escola de Frankfurt, da Escola de Birmingham e as da Cultura Pós-modernista, podem contribuir para a compreensão do papel dos jogos na sociedade, não apenas como artefatos, mas como geradores de significados e posicionamentos econômicos, sociais e políticos (CRAWFORD; RUTTER, 2006).

Neste sentido, os jogos digitais são estudados como uma mídia que faz parte da vida das pessoas e das relações entre elas e as tecnologias. E a criação destes jogos, pode ser interpretada pelos Estudos Culturais de duas maneiras: (1) como uma determinação da evolução tecnológica, que está relacionada com o desenvolvimento dos componentes eletrônicos ao longo do tempo; ou (2) como uma determinação social para representar a sociedade e contribuir para a formação desta (DOVEY; KENNEDY, 2006).

Ao argumentar o determinismo tecnológico da existência dos jogos digitais, Dovey e Kennedy (2006) utilizam como base o trabalho de Marshall McLuhan, que indica que as tecnologias são o meio no qual as sociedades existem e assim estas são moldadas e formadas pelas tecnologias (DOVEY; KENNEDY, 2006). Em relação ao determinismo social, Dovey e Kennedy (2006) citam a teoria de Raymond Williams, que indica que o avanço tecnológico é uma “necessidade social” e que mesmo quando é iniciada pelo Estado ou capital, é uma resposta à necessidade da sociedade em se comunicar, indicando também que o desenvolvimento

tecnológico é uma ação humana e que cabe às pessoas estabelecerem o que tais tecnologias fazem e como elas serão utilizadas (DOVEY; KENNEDY, 2006).

Corroborando com a teoria de Raymond Williams, discutida por Dovey e Kennedy (2006), está a pesquisa de Andrew Feenberg que propõe a “Teoria Crítica da Tecnologia” (FEENBERG, 2012). Em seu trabalho, Feenberg (2012) apresenta várias teorias que pressupõem a existência de um determinismo tecnológico (como a de McLuhan), o que é contestado social e historicamente, para então apresentar a sua teoria, demonstrando que tanto o desenvolvimento tecnológico, quanto seus desdobramentos, são essencialmente sociais. Neste sentido, Feenberg (2012) aponta que o determinismo tecnológico é baseado na suposição de que as tecnologias são autônomas e não possuem qualquer referência à sociedade, o que é refutado pelo autor que defende que as tecnologias desenvolvidas são escolhidas por atores sociais, e que o problema que uma tecnologia se propõe a resolver pode mudar durante o curso da proposta de solução, que também é influenciado pelo momento sociopolítico em que o problema ocorre. Desta maneira não é o desenvolvimento tecnológico que determina a sociedade, mas sim fatores técnicos e sociais que determinam o desenvolvimento tecnológico, que também é “restringido por normas culturais que se originam das economias, da ideologia, da religião e da tradição” (FEENBERG, 2012, p. 80). Além disso, as maneiras como os grupos na sociedade interpretam e usam as tecnologias resultam em diferentes naturezas para estes objetos, o que contribui para estabelecer o que estas tecnologias se tornarão (FEENBERG, 2012).

Feenberg (2012) acrescenta ainda que as tecnologias não podem ser consideradas apenas como coleções de dispositivos ou meios racionais, mas também objetos sociais que possuem significados e desdobramentos na sociedade, que são adaptados às mudanças sociais, e têm potencial para atender demandas da sociedade contemporânea que se apropriam de tecnologias que respeitem o meio ambiente, a liberdade humana e a dignidade; tecnologias que propiciem espaços adequados às pessoas; e métodos que protejam a saúde das pessoas e ofereçam oportunidades para que elas aprimorem sua inteligência (FEENBERG, 2012).

Assim, em consideração às colocações de Dovey e Kennedy (2006) e Feenberg (2012), para esta pesquisa, o desenvolvimento tecnológico é considerado uma ação humana que devido a suas condições históricas, culturais, políticas, econômicas e sociais, pode estabelecer como as tecnologias serão formadas e/ou transformadas.

Neste sentido, cabe explorar em quais perspectivas as ações humanas e a tecnologia podem se relacionar, que no contexto desta pesquisa trata-se da relação entre jogos e elementos culturais. Sobre esta relação, Dovey e Kennedy (2006) indicam que os fatores culturais influenciam, primordialmente, em três áreas relacionadas aos jogos: a indústria de jogos, a relação dos jogos com outros meios de comunicação e o comportamento da pessoa que joga.

Com relação à indústria de jogos, Dovey e Kennedy (2006) apontam como as forças culturais contribuem para induzir as escolhas na produção dos jogos, que por consequência, influenciam nos jogos que serão disponibilizados para serem consumidos pelas jogadoras

(DOVEY; KENNEDY, 2006). Desta maneira, o desenvolvimento de jogos para grandes públicos (*mainstream*) é tratado como qualquer outra grande indústria e que, portanto, é internamente afetada pela interação dos sistemas econômicos, tecnológicos e culturais. As características destes sistemas são discutidas detalhadamente a seguir.

- **Sistemas econômicos.** Devido ao crescimento do faturamento da indústria, que arrecadou, em todo o mundo, mais de 87.5 bilhões de dólares em 2016 (SUPERDATA RESEARCH, 2017); propiciar emprego para aproximadamente 65.000 pessoas nos Estados Unidos em 2016 (ENTERTAINMENT SOFTWARE ASSOCIATION, 2017); possuir como peça econômica central as *publishers*²⁹, que atuam como elo entre desenvolvedoras, consumidores e fabricantes; e ter uma despesa frequente com *softwares* e licenças de desenvolvimento, o que gera receita para outras indústrias como sonora, de desenvolvimento de *softwares* e de *hardware* (DOVEY; KENNEDY, 2006);
- **Sistemas tecnológicos.** Devido às suas limitações técnicas, visto que algumas tecnologias (*hardware* e *software*) possuem capacidades específicas (como quantidade de polígonos que podem ser apresentados na tela), que estão diretamente ligadas aos tipos de jogos que poderão ser desenvolvidos; e ferramentas, como as *game engines*³⁰, para facilitar e/ou otimizar o desenvolvimento dos jogos (DOVEY; KENNEDY, 2006);
- **Sistemas culturais.** Que contribuem para influenciar a seleção das características das pessoas (preferências pessoais, classe, raça e gênero) que serão contratadas para fazer parte da equipe de desenvolvimento de uma empresa, que conseqüentemente atuam sobre o tipo de jogo que será produzido e enviado ao público no final do processo (DOVEY; KENNEDY, 2006). A relação entre os sistemas culturais e o desenvolvimento de jogos apresentada por Dovey e Kennedy (2006), corrobora com as discussões de Feenberg (2012), sobre o desenvolvimento tecnológico ser uma ação humana, pois destaca a relação entre as pessoas selecionadas para a equipe de desenvolvimento com o jogo produzido.

Outro ponto elencado por Dovey e Kennedy (2006), é a relação dos jogos digitais com outros meios de representação cultural, e como diferentes grupos usam os jogos para diferentes finalidades (EGENFELDT-NIELSEN; SMITH; TOSCA, 2008). Encarados ainda como uma forma de expressão cultural menos relevante que outras como pintura, escultura e literatura, pesquisadores e jogadores argumentam que os jogos são uma forma de expressão artística subestimada e que, apesar de possuir público em constante crescimento, também são

²⁹Também conhecidos como publicadores ou distribuidores, as *publishers* podem fornecer financiamento para o desenvolvimento de jogos; contribuir para o gerenciamento da produção e distribuição do jogo; gerenciar questões legais; e oferecer apoio com serviços relacionados à publicidade e ao marketing dos jogos (ROGERS, 2012a)

³⁰Também conhecidas como motores, as *game engines* atuam como ferramentas que reúnem diversos recursos para o desenvolvedor, como recursos gráficos, sonoros, de entrada de dados e comunicação em rede, de modo que tais recursos possam ser reutilizados para o desenvolvimento de jogos diferentes, sem a necessidade que as desenvolvedoras recriem estes elementos (PERUCIA et al., 2005)

considerados simples em sua forma; problemáticos em seu conteúdo; causa de problemas de saúde que vão da obesidade ao vício; e fonte de receios culturais relacionados à falta de socialização e agressividade de adolescentes (EGENFELDT-NIELSEN; SMITH; TOSCA, 2008).

Neste sentido, Egenfeldt-Nielsen, Smith e Tosca (2008) apontam que apesar das reações de diversos grupos em relação aos jogos, como a criação de organizações para o controle do conteúdo dos jogos e do público recomendado para estes (como a ESRB³¹ e a PEGI³²), são as publicações em outros meios de comunicação como jornais ou televisão que, munidos de mal-entendidos ou informações incorretas, geram pânico no público que acredita que os jogos são perigosos para pessoas consideradas incapazes de distinguir a fantasia da realidade (EGENFELDT-NIELSEN; SMITH; TOSCA, 2008).

Esta reação indica que os jogos ao mesmo tempo que são julgados por alguns grupos, são utilizados por outros como meios de reforçar as normas sociais e as relações de poder (EGENFELDT-NIELSEN; SMITH; TOSCA, 2008), pontos também apresentados por Feenberg (2012). E, apesar do seu potencial como ferramenta para saúde e educação, os pontos negativos propiciados pelos jogos digitais não podem ser ignorados, que assim como televisão, música e literatura, possuem capacidade de expressar uma realidade de violência e agressão para pessoas que podem não saber como lidar com esta exposição (EGENFELDT-NIELSEN; SMITH; TOSCA, 2008). Apesar disso, os jogos digitais também podem contribuir no desenvolvimento de outras formas de representação cultural, como ao ter suas tecnologias de criação de cenas gráficas utilizadas no cinema, e também utilizar de técnicas de outras mídias para propiciar experiências mais agradáveis como técnicas de roteirização do cinema e da literatura (EGENFELDT-NIELSEN; SMITH; TOSCA, 2008).

Além da relação entre jogos e a indústria, e jogos e outros meios de representação cultural, o comportamento da pessoa que joga também é reconhecido como uma força na relação entre cultura e jogos, pois as jogadoras podem se organizar em grupos que determinam comportamentos baseados em jogos ou tipos de jogos particulares, lembrando que esses comportamentos não são exercidos por todas as jogadoras (EGENFELDT-NIELSEN; SMITH; TOSCA, 2008). Tais comportamentos podem envolver participar ativamente de grupos de discussões sobre determinados jogos ou tipos de jogos; modificação de jogos (conhecidos como *mods*); participação de eventos e convenções; interação com outras jogadoras (EGENFELDT-NIELSEN; SMITH; TOSCA, 2008); e movimentos de resistência como boicotes à jogos (JIVE IN THE 415, 2012; TEIXEIRA, 2012) e campanhas organizadas para discutir e contestar a marginalização de alguns grupos na comunidade *gamer* (GONZAGA, 2014; WINGFIELD, 2014). E mesmo as jogadoras menos ativas em ações que não envolvem necessariamente jogar (eventos e atividades fora do mundo do jogo), também fazem parte da cultura dos jogos ou cultura *gamer* (EGENFELDT-NIELSEN; SMITH; TOSCA, 2008).

³¹Entertainment Software Rating Board - <<http://www.esrb.org/>>

³²Pan-European Game Information - <<http://www.pegi.info/pt/>>

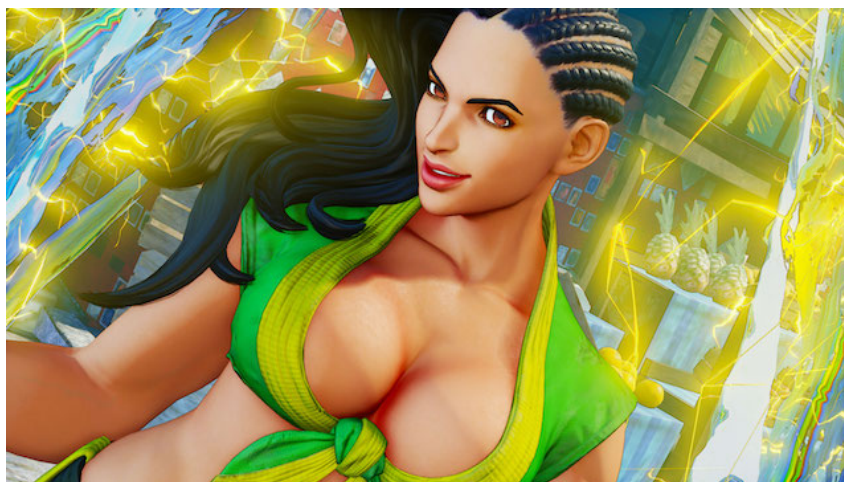
Deste modo, percebe-se que os jogos digitais se tornaram um meio no qual as pessoas podem se identificar, encontrar pessoas com opiniões semelhantes e participar de um mundo que se funde à vida dos jogadores, mesmo fora do jogo (EGENFELDT-NIELSEN; SMITH; TOSCA, 2008).

Apesar destes pontos, há públicos que não são completamente representados nos jogos e na comunidade *gamer* como é o caso das mulheres, que em muitos casos são representadas nos jogos como personagens fortemente sexualizados (Figura 10), estereotipados (Figura 11) ou dependentes de outros personagens (Figura 12); na indústria com a baixa representatividade de mulheres como profissionais na área ou como consumidoras apenas de produtos específicos (jogos ou componentes como controles e consoles), usualmente de cor rosa; e na comunidade *gamer* com a criação de grupos formados somente por mulheres (EGENFELDT-NIELSEN; SMITH; TOSCA, 2008).

Outro público com baixa representatividade no universo dos jogos é o das pessoas com deficiência, conforme indicam trabalhos como os de DisturbedShadow (2014), Gwaltney (2015) e Parlock (2014), que discutem como as pessoas com deficiência podem ter representações nos jogos que podem causar problemas às pessoas com deficiência, além de apresentarem problemas semelhantes aos da mulheres, como apresentado no parágrafo anterior.

A questão crítica das representações nos jogos, discutidas nesta seção, não se encontra no caso destas representações possuírem exemplos de grupos e/ou pessoas reais, mas sim no fato de que tais representações, além de não serem reflexo da pluralidade da sociedade, geralmente são as únicas opções apresentadas nos jogos.

Figura 10 – Personagem Laura do jogo *Street Fighter V*, que se apresentou como um dos mais recentes exemplos da hipersexualização do corpo da mulher.³³



Fonte – Capcom (2016a)

³³Matéria sobre a polêmica em torno da personagem: <<http://escolasimaohess.blogspot.com.br/>>

Figura 11 – Personagem Princesa Peach da franquia *Mario*, que na maioria dos jogos é apresentada com vestimentas cor de rosa.



Fonte – Nintendo (2016b)

Figura 12 – Personagem Yorda (à direita) do jogo *ICO*, que se move apenas quando o personagem protagonista a guia pela mão.



Fonte – The Team Ico (2016)

Assim, apresentados os principais pontos da relação entre jogos e cultura e como essas relações são estabelecidas pelas ações humanas, nota-se que a ação das pessoas interferem nos tipos de jogos que são criados para a sociedade, o que contribui para influenciar a cultura da sociedade; a relação de resistência e dominância entre diferentes culturas e jogadoras; quais jogos estas comunidades apontam como aqueles que as representam ou não; e como atuam aqueles que desenvolvem os jogos, grandes empresas ou desenvolvedoras independentes que, ao mesmo tempo que podem empoderar jogadoras, podem desenvolver jogos para atender seus próprios interesses sociais, políticos, culturais ou econômicos (DOVEY; KENNEDY, 2006; EGENFELDT-NIELSEN; SMITH; TOSCA, 2008).

Em relação ao empoderamento, Spinuzzi (2002) indica que existem dois tipos: (1) empoderamento funcional, que mantém as pessoas responsáveis por suas tarefas e lhes dá poder apenas para escolher tarefas pré-estabelecidas; e (2) empoderamento democrático, que propicia as pessoas poder de decisão sobre planejamentos e mudanças, técnicas e organizações. Assim, para esta pesquisa empoderamento funcional é aquele que se refere à capacidade de os jogadores jogarem os jogos ou escolherem os que desejam jogar, mas não decidir ou interferir na sua produção; e empoderamento democrático quando referir-se aos desenvolvedores independentes, consultores e jogadores que criam seus próprios jogos ou *mods* de jogos, que atuam efetivamente na produção de jogos ou tomam decisões relacionadas às ações que vão além do jogar.

3.4 Considerações do Capítulo

Em virtude das discussões realizadas nas seções anteriores, percebe-se que os jogos podem ser utilizados como meios para representar mundos, que podem se assemelhar a realidade ou não, e a partir disso, um modo de compreender a sociedade, seus problemas e soluções almejadas (DOVEY; KENNEDY, 2006), além de também poderem ser usados como meios para reforçar relações de poder e normas sociais e culturais, como por exemplo ao ignorar, ativar e simbolicamente, jogadores idosos, mulheres (EGENFELDT-NIELSEN; SMITH; TOSCA, 2008), obesos ou pessoas com deficiência; como um meio para discutir temas e representar grupos não plenamente visibilizados na sociedade; atuar como facilitador para o uso e o acesso das tecnologias digitais que contribuem para a formação de competências para a participação dos indivíduos na sociedade (EGENFELDT-NIELSEN; SMITH; TOSCA, 2008); ou contribuir para a formação de identidades individuais e coletivas (WOODWARD, 2014). Assim os jogos e o ato de jogar atuam como meios que refletem, ao mesmo tempo que alteram nossa cultura e nossa sociedade (HUIZINGA, 2014).

As discussões apresentadas neste capítulo, que envolveram autores como Dovey e Kennedy (2006), Egenfeldt-Nielsen, Smith e Tosca (2008), Feenberg (2012) e Huizinga (2014), apontam que a criação e a utilização de tecnologias são ações humanas e tais ações em relação à tecnologia estão inseridas em contextos históricos, sociais, culturais, políticos e econômicos, conteúdos de interesse dos estudos CTS, área de estudo desta pesquisa. Estas discussões evidenciam a relevância dos jogos como artefatos sociais e culturais, assim como propiciam o surgimento de relações significativas entre jogos e jogadores e jogadores e a sociedade, uma vez que, por meio dos jogos, as pessoas têm a possibilidade de vivenciar experiências que podem influenciar em sua formação social, histórica, política e cultural. Portanto, é importante explorar os desdobramentos sociais relacionados às pessoas com deficiência, particularmente no que se refere aos jogos digitais, sobre como se dão suas representações e o seu envolvimento no desenvolvimento e na utilização dos jogos digitais.

4 Inclusão, Identidade e os Jogos Digitais

O desenvolvimento de tecnologias é uma ação humana, que por sua vez é influenciada pelo contexto em que as pessoas que desenvolvem tecnologias, se encontram (FEENBERG, 2012). Esta pesquisa, conforme brevemente apresentado no Capítulo 1, tem como tema as discussões a respeito das pessoas com deficiência e os jogos digitais. Assim, este capítulo introduz as definições de termos referentes à inclusão social e conceitos relacionados à identidade e à diferença, que são analisados na perspectiva das pessoas com deficiência, para em seguida discutir sobre a relação das pessoas com deficiência e os jogos digitais.

4.1 Conceitos de Inclusão

A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, define que

peças com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas. (SECRETARIA NACIONAL DE PROMOÇÃO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA, 2011, p. 26)

Uma vez que a construção de uma sociedade inclusiva tem como principal objetivo propiciar às pessoas a participação ativa na construção da sociedade, a compreensão dos conceitos das práticas sociais é fundamental para analisar os programas, os serviços e as políticas sociais (SASSAKI, 2006). Esses conceitos contribuem também no entendimento de como as pessoas com deficiência exercem seus próprios direitos e, no contexto desta pesquisa, podem apoiar na compreensão de como ocorre a relação das pessoas com deficiência com os jogos digitais. Com relação ao objetivo desta pesquisa, os conceitos de inclusão podem contribuir no processo de desenvolvimento de jogos inclusivos no contexto das pessoas com deficiência.

4.1.1 Práticas sociais

Sasaki (2006) indica que as práticas sociais existem em diversas formas: a exclusão social, o atendimento segregado, a integração social e a inclusão social.

- **Exclusão social.** A exclusão social caracteriza-se pela exclusão das pessoas com deficiência da realização de qualquer atividade na sociedade, pois nessa prática essas pessoas são consideradas inválidas, sem utilidade ou incapazes para trabalhar (SASSAKI, 2006), e no caso dos jogos, essa prática social pode ser percebida por meio de jogos que, por exemplo, não incluem legendas, o que poderia excluir jogadoras com deficiência

auditiva como sua audiência. Sasaki (2006) aponta que em algumas culturas a prática da exclusão social resulta no extermínio das pessoas com deficiência, enquanto que outras culturas internam estas pessoas em instituições de caridade, juntamente com doentes e idosos, nas quais os internos recebem alimento, cuidados médicos e atividades para ocupar o tempo ocioso;

- **Atendimento segregado.** O atendimento segregado, denominado paradigma da Institucionalização por Aranha (2001), deriva da exclusão social quando as instituições que atendem as pessoas com deficiência começam a se especializar em deficiências específicas (SASSAKI, 2006), que no caso dos jogos, pode ocorrer quando um jogo é desenvolvido tendo como público almejado, por exemplo, somente pessoas com deficiência visual, desconsiderando assim, outros públicos potenciais. Essa prática social fomentou a criação de instituições, também nomeadas Instituições Totais (ARANHA, 2001), que têm como objetivo prover internamente, todos os serviços possíveis (saúde, educação, esportes, entre outros), uma vez que a sociedade não aceita receber as pessoas com deficiência nos serviços já existentes, o que resulta em instituições como escolas especiais, centros de habilitação, oficinas de trabalho protegidas, clubes sociais especiais e associações desportivas especiais (SASSAKI, 2006). Deste modo, as pessoas com deficiência são mantidas isoladas do resto da sociedade ou elas se mantêm nestas instituições por falta de sentimento de pertencimento na sociedade, o que muitas vezes tornam estas pessoas incapazes de retornar ao convívio em sociedade caso possam sair da instituição (ARANHA, 2001);
- **Integração social.** A prática da integração social inicia-se com o movimento de inserção das pessoas com deficiência nos sistemas sociais existentes, tais como educação, trabalho, família e lazer, desde que a pessoa tenha alcançado um nível de competência equivalente aos padrões sociais vigentes e esteja apta a superar os desafios e barreiras sociais existentes, sejam elas físicas, programáticas ou atitudinais (FERNANDES; SCHLESENER; MOSQUERA, 2011; SASSAKI, 2006). No contexto desta pesquisa, a superação de barreiras pode ser relacionada à utilização de tecnologias assistivas por pessoas que desejam utilizar jogos que foram desenvolvidos considerando apenas padrões de jogadores vigentes na sociedade. Além disso, a prática da integração social tem como princípio a normalização e como processo o *mainstreaming*, conceitos apresentados detalhadamente a seguir.

A normalização, principal elemento do paradigma de serviços (ARANHA, 2001), caracteriza-se pela criação de ambientes, frequentados pelas pessoas com deficiência, que são o mais semelhante possível dos ambientes vivenciados pela população em geral, de modo que as condições de vida das pessoas que frequentam estes ambientes, sejam as mais parecidas com as condições e os modelos de vida de qualquer outra pessoa, mas ainda separado da sociedade existente (ARANHA, 2001; SASSAKI, 2006).

O processo de *mainstreaming* é aquele no qual há a tentativa de introdução da pessoa com deficiência em ambientes já disponíveis na sociedade e da utilização, pelas pessoas com deficiência, da maior quantidade possível dos serviços disponíveis de uma comunidade (SASSAKI, 2006). No caso de serviços educacionais por exemplo, um(a) estudante com deficiência participa de aulas em classes regulares ou de atividades extracurriculares com outros(as) estudantes sem deficiências severas (SASSAKI, 2006).

A prática da integração social, conforme apontam Aranha (2001) e Sasaki (2006), demonstra um esforço unilateral, no qual somente as pessoas com deficiência e seus aliados (familiares, amigos e instituição especializada) buscam maneiras de se adequarem à sociedade e de tornarem-se aceitos por ela, demonstrando que há pouca ou nenhuma mudança proposta pela sociedade. Desta maneira, a prática da integração social, apesar de valorosa, apresenta-se insuficiente para eliminar a discriminação sofrida pelas pessoas com deficiência, além de não propiciar a participação plena e com igualdade de oportunidades destas pessoas na sociedade (SASSAKI, 2006);

- **Inclusão social.** Inicialmente denominada paradigma de suporte (ARANHA, 2001), a inclusão social é o processo bilateral no qual a sociedade se adapta para poder incluir as pessoas com deficiência nos sistemas sociais existentes e realiza reajustes na realidade social para que as pessoas com deficiência vivam em sociedade, enquanto essas pessoas preparam-se para assumirem seus papéis na sociedade (ARANHA, 2001; FERNANDES; SCHLESENER; MOSQUERA, 2011; SASSAKI, 2006), de modo que a pessoa com deficiência tenha direito à convivência não segregada e acesso a todos os recursos disponíveis aos demais cidadãos (ARANHA, 2001). Exemplos da prática da inclusão social, podem ser percebidos em jogos que foram projetados para que pessoas com e sem deficiência tenham experiências semelhantes ao utilizarem o mesmo jogo.

A inclusão social, portanto, é um processo que contribui para a construção de um novo tipo de sociedade através de transformações, pequenas e grandes, nos ambientes físicos (espaços internos e externos, equipamentos, aparelhos e utensílios, mobiliário e meios de transporte) e na mentalidade de todas as pessoas, portanto também da própria [sic] pessoa com necessidades especiais³⁴. (SASSAKI, 2006, p. 40)

A inclusão possui o mesmo princípio que a integração, que é o direito das pessoas com deficiência acessarem e utilizarem o espaço comum da sociedade, no entanto a prática da integração social pressupõe a mudança da pessoa com deficiência em direção à sua normalização, enquanto que a prática da inclusão social prevê mudanças tanto no desenvolvimento dessas pessoas, quanto em mudanças (físicas, materiais, humanas,

³⁴Os termos utilizados para identificar as pessoas com deficiência mudam com o tempo, como aponta Sasaki (2006) em seus estudos. Assim alguns artigos, documentos oficiais e publicações apresentam nomenclaturas diversas para referir-se às pessoas com deficiência, no entanto, para esta pesquisa será utilizado o termo hoje indicado pela comunidade, que utiliza o termo pessoa(s) com deficiência.

sociais, legais, entre outras) na realidade social, para que as pessoas com deficiência possam usufruir dos espaços comuns da vida na sociedade (ARANHA, 2001).

Uma vez que, segundo Aranha (2001) e Sasaki (2006), a inclusão social é o processo a ser realizado na sociedade para que todas as pessoas sejam membros participantes e integrantes dos sistemas sociais gerais, os elementos referentes a esta prática serão explorados com maiores detalhes nesta pesquisa.

4.1.2 Conceitos e Ações de Inclusão

Dentre os diversos documentos que evidenciam a questão das pessoas com deficiência na sociedade, como a Declaração de Salamanca e Normas sobre a Equiparação de Oportunidades para Pessoas com Deficiência, o Relatório Mundial sobre a Deficiência, organizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), destaca a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (SECRETARIA NACIONAL DE PROMOÇÃO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA, 2011) como o documento mais recente e de maior amplitude de reconhecimento dos direitos humanos das pessoas com deficiência (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2012). Deste documento, destaca-se seu artigo terceiro, que descreve os princípios gerais dos direitos das pessoas com deficiência, listados a seguir:

1. o respeito pela dignidade inerente, a autonomia individual, inclusive a liberdade de fazer as próprias escolhas, e a independência das pessoas;
2. a não discriminação;
3. a plena e efetiva participação e inclusão na sociedade;
4. o respeito pela diferença e pela aceitação das pessoas com deficiência como parte da diversidade humana e da humanidade;
5. a igualdade de oportunidades;
6. a acessibilidade;
7. a igualdade entre o homem e a mulher, que para esta pesquisa foi alterado para “igualdade entre pessoas de diferentes identidades de gênero e/ou sexualidade”³⁵;
8. o respeito pelo desenvolvimento das capacidades das crianças com deficiência e pelo direito das crianças com deficiência de preservar sua identidade.

³⁵Esta alteração dos princípios elencados pela OMS é realizada por, nesta pesquisa, existir a compreensão de que as classificações binárias (como homem e mulher; masculino e feminino; entre outras), não são suficientes para identificar as possibilidades de identidades que são construídas continuamente ao longo da vida das pessoas (LOURO, 2008).

Dentre os elementos apresentados na convenção, Sasaki (2006) aponta alguns conceitos que para o movimento de inclusão podem, por exemplo, ter significados diferentes dos apresentados em dicionários. Entre eles estão: autonomia, independência, empoderamento e equiparação de oportunidades, que podem ser identificados nos princípios da convenção, particularmente nos itens 1 (relacionado ao respeito pela dignidade, autonomia e liberdade), 3 (relacionado à participação) e 5 (relacionado à igualdade de oportunidades). Desta maneira, esses conceitos serão descritos com maior profundidade, uma vez que são considerados como conceitos de inclusão de grande relevância.

- **Autonomia.** A autonomia refere-se a condição de domínio no ambiente físico e social, por uma pessoa, de modo a preservar ao máximo sua privacidade e sua dignidade, possibilitando a esta pessoa ter controle de si própria nos vários ambientes físicos e sociais que deseje ou necessite frequentar. Uma pessoa pode ser autônoma para se locomover em uma cidade, por meio do transporte público, por exemplo, sem necessitar de qualquer ajuda, enquanto que outra pode não ter tanta autonomia e necessitar de ajuda para ultrapassar obstáculos do ambiente físico;
- **Independência.** É a capacidade de uma pessoa tomar decisões sem depender de outras pessoas, independentemente destas pessoas serem membros da família, amigos, professores ou profissionais especializados. A independência de uma pessoa está relacionada a quantidade e a qualidade de informações que ela possui sobre algo que precisa decidir, assim como sua própria prontidão para tomar decisões sobre determinada situação.

A relação entre autonomia e independência pode ocorrer quando uma pessoa não possui autonomia para dominar as regras sociais de um grupo, mas uma vez que é independente, saberia tomar as decisões que a deixaria confortável em meio àquelas pessoas. Em outra situação, essa pessoa poderia ainda agir com independência e autonomia em um ambiente social;

- **Empoderamento.** Assim como discutido na seção 3.3, empoderamento refere-se ao processo de uma pessoa ou grupo de pessoas, usarem seu poder pessoal para realizar escolhas e tomar decisões, de modo a assumir controle sobre sua própria vida. Sasaki (2006) aponta que geralmente a sociedade não compreende que as pessoas com deficiência possuem este poder pessoal e por esta razão, esta sociedade faz escolhas e toma decisões pelas pessoas com deficiência, o que resulta na sociedade assumindo controle da vida destas pessoas. Para reverter esta situação, o conceito de empoderamento propõe que o poder de cada pessoa seja reconhecido e respeitado pela sociedade, tornando-as empoderadas;

- **Equiparação de oportunidades.** Segundo o documento das Normas sobre a Equiparação de Oportunidades para Pessoas com Deficiência,

o termo ‘equiparação de oportunidades’ significa o processo através do qual os diversos sistemas da sociedade e do ambiente, tais como serviços, atividades, informações e documentação, são tornados disponíveis para todos, particularmente para pessoas com deficiência. (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1993, p. 8)

Desta maneira, a equiparação de oportunidades é fundamental para que todas as pessoas, com ou sem deficiência, tenham acesso a todos os bens, serviços e ambientes da sociedade.

Relacionado diretamente à inclusão, mas não identificado como uma prática social está o conceito de acessibilidade (VEET VIVARTA, 2003). Definido como o nível de acesso ao maior número de pessoas que um ambiente, serviço ou produto permite (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2012), a acessibilidade é indicada pela Lei nº 10.098/00 como

condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por [sic] pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida (ACESSIBILIDADE BRASIL, 2004)

No entanto, diferente da prática de inclusão social, que prevê a participação ativa de todos os membros da sociedade nos serviços que esta possui, independentemente se possuem alguma deficiência ou não, a acessibilidade, além de mostrar-se limitada como conceito aplicado somente às pessoas com deficiência, objetiva o acesso aos serviços, às ferramentas, aos ambientes, entre outros, por essas pessoas, não sua participação ativa. Deste modo, para esta pesquisa, a acessibilidade é considerada um importante elemento rumo à inclusão social, mas não suficiente para alcançar a inclusão que é almejada na sociedade.

Outra prática relevante, que pode ser considerada parte da inclusão social, é a inclusão digital. Indicada pelo Governo Eletrônico como “disseminação e uso das tecnologias da informação e comunicação orientadas ao desenvolvimento social, econômico, político, cultural, ambiental e tecnológico, centrados nas pessoas, em especial nas comunidades e segmentos excluídos” (GOVERNO ELETRÔNICO, 2016), a inclusão digital vai além da garantia do uso e do acesso às tecnologias da informação e comunicação (TIC) pelas pessoas. Deste modo, a inclusão social é baseada na capacidade de as pessoas realizarem uma escolha informada, sobre a decisão de utilizar ou não uma TIC e com isso propiciar a essa pessoa a habilidade de realizar uma escolha com relação aos dados e artefatos digitais, indicando o exercício de seu empoderamento (SELWYN; FACER, 2007).

Além dos conceitos do movimento de inclusão, existem modelos que têm como objetivo esclarecer a relação das pessoas com deficiência com a sociedade. Segundo Sasaki (2006) e

a Organização Mundial de Saúde (2008) existem, principalmente, dois modelos que propõem compreender e explicar a deficiência e a funcionalidade de uma pessoa com deficiência: o modelo médico e o modelo social.

O modelo médico é caracterizado por considerar a deficiência um problema exclusivo da pessoa, causado por doença, trauma ou outro estado de saúde, requerendo cuidados médicos ou de profissionais especializados, tornando a pessoa dependente do cuidado de outras pessoas, tratados como incapazes de trabalhar e serem responsáveis por deveres considerados normais (SASSAKI, 2006; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2008).

O modelo social considera a deficiência principalmente um problema criado socialmente, de modo que cabe à sociedade realizar modificações em suas estruturas “arquitetônicas, programáticas, metodológicas, instrumentais, comunicacionais e atitudinais” (SASSAKI, 2006, p. 45) para que as pessoas com deficiência tenham acesso à todos os serviços oferecidos à sociedade. Deste modo o foco do modelo social não são as limitações físicas e cognitivas das pessoas, mas sim os ambientes e atitudes que incapacitam as pessoas com deficiência de atuar na sociedade.

Ressaltando que o modelo médico e o modelo social não são mutuamente excludentes, a utilização de ambos tem como objetivo compreender que não são exclusivamente os limites individuais, consequentes de uma deficiência, que impedem a participação das pessoas com deficiência na sociedade, mas sim as barreiras criadas por esta sociedade, seja nas atitudes das pessoas, nos espaços físicos, nos meios de transporte, de informação, de comunicação ou de prestação de serviços (SECRETARIA NACIONAL DE PROMOÇÃO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA, 2011).

Sob o ponto de vista do modelo médico, em 1980 a OMS publicou o documento de Classificação Internacional de Impedimentos, Deficiências e Incapacidades (do inglês *International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps - ICIDH*) que tinha como objetivo classificar as consequências de doenças na vida das pessoas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1993), além de atuar como meio para “organizar uma linguagem universal sobre lesões e deficiências” (DINIZ; MEDEIROS; SQUINCA, 2007, p. 2507).

Entretanto, conforme apontam Diniz, Medeiros e Squinca (2007) e Sasaki (2006), a ICIDH foi alvo de duras críticas, pelo movimento das pessoas com deficiência e pela academia, por apresentar conceitos e definições estritamente biomédicas e ignorar o caráter social das deficiências, o que indicava que as desvantagens ocorridas com as pessoas com deficiência eram uma determinação estritamente da natureza e não influenciada também pelos sistemas sociais ou econômicos. Deste modo, em 2001 a OMS publicou uma revisão da ICIDH, esta denominada Classificação Internacional de Funcionalidade, Deficiência e Saúde (CIF)³⁶ que,

³⁶Conforme apontado por Diniz, Medeiros e Squinca (2007) e Sasaki (2006) a tradução brasileira da CIF escolheu palavras imprecisas para a tradução de alguns termos da versão original como “incapacidade” para *disability*, o que além de gerar dúvidas para o leitor brasileiro, ignora um histórico debate acadêmico e político com relação ao conceito de deficiência.

além de reestruturar a forma como os conceitos da versão anterior eram apresentados, tem o objetivo de substituir os antigos e, segundo Diniz, Medeiros e Squinca (2007), controversos, termos sobre deficiências. Assim, a CIF propõe uma classificação composta por domínios que abrangem funções “relacionadas à fisiologia, estruturas anatômicas, ações, tarefas ou áreas da vida” (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2008, p. 13), que foi separada em duas listas: (1) Funções e Estruturas do Corpo e (2) Atividades e Participação. Estas listas compreendem uma série de conceitos e componentes que têm como objetivo englobar os diversos aspectos da saúde humana (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2008), apresentados brevemente abaixo:

- **Funções do corpo.** São as funções fisiológicas dos sistemas do corpo (inclusive funções psicológicas);
- **Estruturas do corpo.** São as partes anatômicas do corpo como órgãos, membros e seus componentes;
- **Lesões.** São problemas nas funções ou nas estruturas do corpo com um desvio significativo ou uma perda;
- **Atividade.** É a execução de uma tarefa ou ação por uma pessoa;
- **Participação.** É o envolvimento em situações de vida diária da pessoa na sociedade;
- **Limitações de atividade.** São dificuldades que uma pessoa pode encontrar na execução de atividades;
- **Restrições de participação.** São problemas que uma pessoa pode enfrentar ao se envolver em situações de vida;
- **Fatores ambientais.** Compõe o ambiente físico, social e de atitude no qual as pessoas vivem e conduzem sua vida.

A reestruturação do documento da OMS promoveu também a indicação de um novo conceito de deficiência, que não é estritamente ligado a diagnósticos biomédicos, é também uma “experiência sociológica e política” (DINIZ; MEDEIROS; SQUINCA, 2007, p. 2508). Assim, para esta pesquisa, deficiência será definida como uma “interação dinâmica entre condições de saúde (doenças, distúrbios, lesões, traumas etc.) e fatores contextuais” (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2008, p. 18-19) (que incluem fatores pessoais e ambientais), englobando assim “o corpo com lesões, limitações de atividades ou restrições de participação” (DINIZ; MEDEIROS; SQUINCA, 2007, p. 2508).

Para esclarecer as limitações que as pessoas com deficiência experimentam na sociedade, a CIF utiliza uma abordagem denominada “biopsicossocial”³⁷, que compreende

³⁷“Que envolve a interação de influências biológicas, psicológicas e sociais.” (MICHAELIS, 2017)

uma integração entre os modelos médico e social, de modo que busque oferecer uma “visão coerente das diferentes dimensões de saúde sob uma perspectiva biológica, individual e social” (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2008, p. 32), abordagem esta que será utilizada nesta pesquisa, que além de convergir com a definição de deficiência desta pesquisa, considera a inclusão um problema social e de responsabilidade coletiva, sem ignorar o fato de que algumas pessoas necessitam de assistência médica para que elas tenham maior controle sobre sua vida, exercendo assim sua autonomia e independência, atuando como indivíduos empoderados e com equilíbrio de oportunidades.

Apesar das constantes modificações e propostas ao longo dos últimos anos, Aranha (2001) aponta que, particularmente no Brasil, ainda existem resquícios das práticas de atendimento segregado, e maior concentração em serviços da prática de integração social, uma vez que programas, projetos e atividades sociais ainda são planejados para pessoas sem deficiências e quando aberto para o atendimento das pessoas com deficiência, possui características das práticas de atendimento segregado ou integração social, de modo que depende da pessoa com deficiência ou de sua família, a responsabilidade quase exclusiva de busca pelo acesso aos serviços da sociedade.

Deste modo, a inclusão social mostra-se como um projeto a ser construído por todos os membros da sociedade, pessoas com e sem deficiência, necessitando planejamento e formas de identificar o que precisa ser alterado em cada ambiente para garantir o acesso das pessoas com deficiência a estes locais, respeitando suas diferenças e buscando soluções que favoreçam a convivência na diversidade que caracteriza as sociedades (ARANHA, 2001). E considerando o desenvolvimento de tecnologias uma ação humana que possui desdobramentos sociais (FEENBERG, 2012), a inclusão das pessoas com deficiência se faz necessária, uma vez que elas também são afetadas por estas tecnologias.

Assim, considerando as discussões realizadas nesta seção e o contexto desta pesquisa, a inclusão social se dá com o desenvolvimento de jogos que tenham como público almejado pessoas com e sem deficiência, na qual os processos de desenvolvimento destes jogos envolva essas pessoas, provocando ações participativas que propiciem ações de pessoas empoderadas, autônomas e independentes, sem distinção de gênero, com respeito às diferenças e sem foco exclusivamente nas condições médicas das pessoas. Estas ações refletem a aplicação dos princípios de inclusão apresentados e discutidos nesta seção, principalmente por meio de obras como as de Aranha (2001), Organização Mundial de Saúde (2011) e Sasaki (2006), que podem ser também relacionados aos conceitos de identidade e representação, uma vez que, como discutido no Capítulo 3, por meio de obras como as de Dovey e Kennedy (2006), Egenfeldt-Nielsen, Smith e Tosca (2008) e Parlock (2014), os jogos são artefatos que podem reforçar relações de poder por meio (1) da representações de personagens nos jogos; (2) das pessoas que trabalham no desenvolvimento destes jogos; ou (3) do público que representa os jogadores no mundo *gamer*.

Portanto, são discutidos nas seções seguintes, os conceitos de identidade, diferença e representação e as relações entre estes conceitos e as pessoas com deficiência, com o objetivo de caracterizar como os indivíduos podem ser afetados pelos artefatos sociais (FEENBERG, 2012), e no contexto desta pesquisa, como os jogos podem atuar quando são considerados artefatos sociais.

4.2 Identidade, Diferença e Representação

Uma vez que a prática da inclusão social envolve princípios como “a aceitação das diferenças individuais, a valorização de cada pessoa, a convivência dentro da diversidade humana, [e] a aprendizagem através da cooperação” (SASSAKI, 2006, p. 40), faz-se necessário definir os conceitos que relacionam-se à diferença e à identidade de grupos e/ou indivíduos, além de apresentar a relevância destes conceitos para as pessoas com deficiência.

Segundo Silva (2014) e Woodward (2014) a identidade é relacional; marcada por meio de símbolos; e vinculada à condições sociais e materiais.

- **Relacional** por depender da existência de algo fora dela, de algo que ela não é e difere da sua própria, para fornecer as condições para que uma identidade exista;
- **Marcada por meio de símbolos** pois é por meio dos sistemas, de informação e de comunicação, pelos quais as identidades são representadas que estas adquirem sentido;
- **Vinculada à condições sociais e materiais** pois existe uma associação entre a identidade e sua posição ou papel social, e a objetos que a pessoa usa ou possui.

Silva (2014) e Woodward (2014) indicam que uma identidade é formada em relação a outra, e apontam que a relação de uma identidade à outra é aquilo que ela não é. Essa relação, segundo estes trabalhos, geralmente é apresentada por meio de oposições binárias, de modo que um termo é considerado a “norma”, que geralmente recebe um valor positivo, enquanto o outro termo é apenas “outro”, podendo, este último, ser considerado “desviante ou de fora”, recebendo assim um valor negativo (SILVA, 2014; WOODWARD, 2014).

A ligação entre os termos de uma dicotomia, conforme Woodward (2014), indica também uma relação de importância entre seus elementos, de modo que um dos termos seja sempre mais valorizado do que o outro, e que apesar de ser considerada questionável por diversas obras nos Estudos Culturais (apresentado na seção 3.3), enfatiza que os membros dessas dicotomias não recebem igual valor (WOODWARD, 2014), o que indica que ao determinar o significado de identidades, estas são divididas e classificadas, o que decorre na hierarquização da atribuição de valores de cada grupo (SILVA, 2014).

Neste sentido, a normalização, além de atuar como uma manifestação de poder de grupos sociais, significa eleger uma identidade como parâmetro pelo qual as outras serão

avaliadas e hierarquizadas, de modo que a identidade selecionada como norma é indicada como “normal” ou “natural”, além de possuir todas as características positivas possíveis, caracterizando qualquer outra identidade de modo negativo (SILVA, 2014). Este processo de normalização possui semelhanças ao que ocorre na prática da integração social, na qual as pessoas com deficiência utilizam de serviços e/ou ambientes o mais similar possível daqueles que outras pessoas utilizam, pessoas essas consideradas “normais”. E em relação aos jogos, este processo é semelhante ao da utilização de tecnologias assistivas por pessoas com deficiência, para poderem utilizar os jogos projetados para um público “normal”, o que geralmente não inclui as pessoas com deficiência.

Em relação às deficiências e classificação de identidades, as pessoas com deficiência representam aquilo que as pessoas sem deficiências, consideradas a “norma”, não são. Este tipo de classificação pode ser identificada no desenvolvimento de produtos e serviços que, geralmente, têm como público almejado atender à “norma”, enquanto deixam os “outros”, como as pessoas com deficiência, em segundo plano, como apresentado por Archambault et al. (2008) e Yuan, Folmer e Harris Jr (2011) que indicam que muitos dos jogos produzidos, não têm as pessoas com deficiência como parte do seu público almejado.

Woodward (2014) aponta que diversas pesquisas questionam a relevância cultural dos dualismos na sociedade, pois estas dicotomias demonstram como as relações de poder determinam como as diferenças são marcadas histórica, social e culturalmente. Entretanto, uma vez que os termos de uma relação dicotômica forem considerados apenas diferentes entre si, e não necessariamente opostos ou de valores negativos e positivos, este novo tipo de relação poderia contribuir para o entendimento de como a sociedade possui uma diversidade intercultural, o que favorece também a constituição de uma sociedade mais inclusiva (WOODWARD, 2014). Compreende-se portanto que alterações nestes dualismos não são ações que ocorrem pacificamente, uma vez que elas promovem alterações nas relações de poder e nas hierarquias estabelecidas na sociedade e, conseqüentemente, mudanças sociais (WOODWARD, 2014).

Neste sentido, a marcação da diferença apresenta-se como um conceito que contribui para a fabricação da identidade, de modo que a identidade torna-se dependente da diferença (SILVA, 2014; WOODWARD, 2014). A marcação da diferença, segundo Woodward (2014), “ocorre tanto por meio de sistemas simbólicos de representação quanto por meio de formas de exclusão social.” (WOODWARD, 2014, p. 40). Esses sistemas simbólicos são estabelecidos por meio de sistemas classificatórios que, além de servirem como meio para a produção de significados nas relações sociais, atuam como meio para que um princípio de diferença possa ser aplicado em uma população, de modo que esta possa ser dividida em grupos opostos, como nós/eles, eu/outro (SILVA, 2014; WOODWARD, 2014), e pessoa sem deficiência/pessoa com deficiência.

Os sistemas simbólicos, além de serem fundamentais para a compreensão da identidade e da diferença, uma vez que é por meio dos quais identidade e diferença adquirem sentido

(SILVA, 2014), são construídos em torno das diferenças e das formas pelas quais elas são marcadas, o que reforça a característica relacional da identidade e a relevância da marcação da diferença na construção da identidade (WOODWARD, 2014). Entretanto, a concepção desses sistemas simbólicos apresenta também uma visão essencialista da construção da identidade, algo que pode ser mudado uma vez que, para essa construção, sejam consideradas as diferentes posições de sujeito, as relações de poder e a oscilação dos significados que os marcadores dos sistemas simbólicos, e as próprias identidades possuem (WOODWARD, 2014). Deste modo, a identidade e a diferença, além de serem ativamente formadas pelas pessoas no contexto das relações históricas, culturais e sociais, apresentam-se como construções sociais e culturais, que assim como as identidades, não são estáticas (SILVA, 2014).

Uma vez que as identidades e as diferenças são construídas pelas relações sociais, ocorrem disputas entre grupos sociais por recursos simbólicos e materiais da sociedade, visto que a afirmação de uma identidade e suas diferenças garantem o acesso privilegiado à bens sociais, o que marca o vínculo da identidade e da diferença com as relações de poder (SILVA, 2014). E, conforme apontado por Feenberg (2012) e apresentado na seção 3.3, estas disputas sociais também envolvem as tecnologias, que são operadas pelos grupos dominantes, enquanto os grupos não dominantes buscam maneiras de terem suas demandas atendidas. Tecnologias que, no contexto desta pesquisa, englobam os jogos digitais.

Para garantir o acesso privilegiado, à bens e serviços na sociedade, os grupos sociais dominantes necessitam que as identidades dos grupos não dominantes, como as pessoas com deficiência, sejam estipuladas, para que a marcação das diferenças entre essas identidades, possibilite a determinação do que cada grupo tem acesso ou não, o que muitas vezes exclui as pessoas com deficiência da possibilidade de plena utilização destes bens (SILVA, 2014), como os jogos digitais. Deste modo, a prática da inclusão social envolve não apenas o desenvolvimento de bens e serviços que têm as pessoas com deficiência como público participante, mas também na mudança das relações de poder para que estas pessoas deixem de ratificar forças que demarcam fronteiras entre quem pertence e quem não pertence à sociedade. Assim, as diferenças são reconhecidas, e os espaços simbólicos são projetados por e para as diferentes identidades e com isso estas identidades são valorizadas, de modo que as pessoas tenham o direito de serem diferentes, quando a igualdade os descaracterizarem, e serem iguais quando a diferença os inferioriza (MANTOAN, 2004). E no caso dos jogos digitais, a inclusão social e as mudanças nas relações de poder significariam o desenvolvimento de jogos com e para as pessoas com e sem deficiência, de modo que jogadoras com e sem deficiência possam utilizar o mesmo jogo, pertencendo assim ao mesmo público almejado pelas desenvolvedoras.

Visto que os sistemas simbólicos, que atuam como sistemas de significação, estão fortemente ligados à identidade e à diferença, teóricos da teoria cultural contemporânea, expressam a ideia do significado cultural e social da identidade por meio do conceito de representação e dos sistemas de representação (SILVA, 2014). Segundo Silva (2014), um sistema

cultural é “arbitrário, indeterminado e estreitamente ligado a relações de poder” (SILVA, 2014, p. 91) e atua como meio para atribuição de sentido. Deste modo, a representação, que também é um sistema cultural, compartilha destas características sobre sua arbitrariedade e ligada às relações de poder, além de constituir-se como algo exterior ao indivíduo, outra característica em comum com os sistemas culturais (SILVA, 2014).

Deste modo, a identidade e a diferença tornam-se dependentes da representação, pois é por meio dela que a identidade e a diferença adquirem sentido, passam a existir, e se associam aos sistemas de poder, pois os grupos que possuem o poder de representar, são aqueles que definem e determinam as identidades (SILVA, 2014). Identidades estas que podem ou não serem representadas como personagens nos jogos, como brevemente discutido na seção 3.3 e apresentado com maior profundidade a seguir.

Para Hall (1997) representação é definida como

o processo pelo qual os membros de uma cultura usam a linguagem (geralmente definida como qualquer sistema que dispõe de signos, qualquer sistema de significação) para produzir sentido e/ou significado. Esta definição, carrega a importante premissa de que as coisas – objetos, pessoas e eventos do mundo – não têm em si mesmo nenhum significado fixo, final ou verdadeiro. Somos nós, na sociedade – dentro das culturas humanas – quem fazemos as coisas terem sentido, significar. (HALL, 1997, p. 61, tradução nossa)³⁸

Assim, a representação indica a maneira como são atribuídos os sentidos e os significados das identidades e das diferenças na sociedade (SILVA, 2014). Para as pessoas com deficiência sua representação ou a falta dela por meio dos objetos culturais, tais como televisão, literatura e jogos digitais, pode produzir diversos significados para pessoas, de modo que consolide e/ou transforme a maneira como a sociedade se relaciona com as pessoas com deficiência, e como estas pessoas reconhecem a si mesmas na sociedade (SILVEIRA, 2012).

A identidade e a diferença, assim como o modo que estas atuam e são representadas na sociedade, podem então contribuir para o desenvolvimento de uma sociedade inclusiva, desde de que as relações de poder e hierarquias sejam modificadas para que grupos não dominantes construam suas identidades sem que estas sejam consideradas inferiores ou não pertencentes à sociedade, mas sim com respeito as suas diferenças.

No contexto desta pesquisa, a representação das pessoas com deficiência pode ocorrer com sua participação como pessoas que jogam, personagens de jogos ou desenvolvedoras, temas discutidos na próxima seção.

³⁸Representation is the process by which members of a culture use language (broadly defined as any system which deploys signs, any signifying system) to produce meaning. Already, this definition carries the important premise that things – objects, people, events, in the world – do not have in themselves any fixed, final or true meaning. It is us – in society, within human cultures – who make things mean, who signify. (HALL, 1997, p. 61)

4.3 As Pessoas com Deficiência e os Jogos Digitais

Segundo a Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência, as pessoas com deficiência têm direito a participação e ao acesso, em igualdade de oportunidades, de atividades relacionadas ao meio físico, ao transporte, as TICs, a educação, à saúde, ao lazer, a cultura e as demais atividades envolvidas na vida social (SECRETARIA NACIONAL DE PROMOÇÃO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA, 2011). Assim, os jogos digitais representam um objeto cultural ao qual as pessoas com deficiência têm direito ao acesso e a participação, assim como qualquer outra pessoa na sociedade.

Além da possibilidade da utilização dos jogos pelas pessoas com deficiência, existe também a questão de sua representação como jogadoras na comunidade *gamer* e como personagens nos jogos, que assim como apresentado anteriormente (seção 4.2), constituem cenário para disputas por posições de poder nas relações socioculturais. Deste modo, a participação e/ou representação das pessoas com deficiência na área dos jogos digitais, pode se dar, principalmente, em três categorias: como pessoas que jogam, como personagens dos jogos ou no desenvolvimento dos jogos. Sendo que, tais categorias são mutuamente independentes, mas todas de grande relevância.

4.3.1 As Pessoas com Deficiência como Jogadoras

Apesar das conquistas alcançadas pelas pessoas com deficiência no que refere-se ao acesso e utilização de jogos digitais, como demonstram os trabalhos de Cheiran (2013) e Sens e Pereira (2015), muitos dos jogos produzidos atualmente ainda apresentam dificultadores para sua utilização pelas pessoas com deficiência, ou em alguns casos, a impossibilidade de sua utilização (GRAMMENOS; SAVIDIS; STEPHANIDIS, 2009; SINCLAIR, 2017).

Um exemplo desta realidade é que somente alguns jogos produzidos para a “norma” são projetados também para jogadores “outros”, como as pessoas com deficiência. Deste modo, em analogia às práticas sociais e ações de inclusão, apresentadas anteriormente, estes jogadores podem ser:

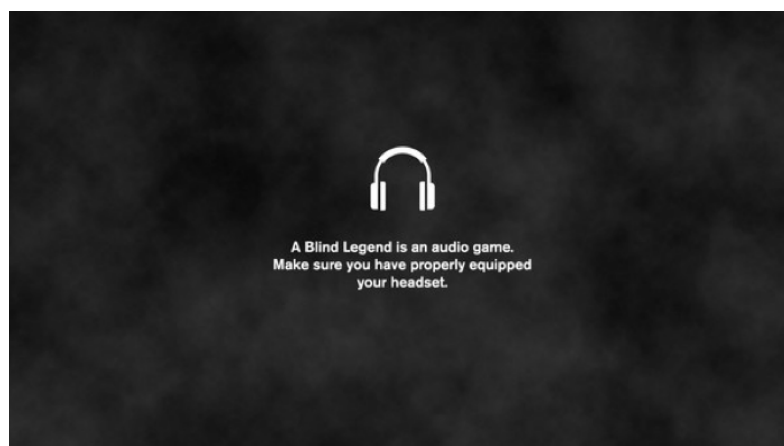
- **Excluídos** como público-alvo de alguns jogos, como o caso do jogo *Pokémon Go*³⁹ que se caracteriza como um jogo no qual a jogadora precisa andar por ruas, parques e edifícios para capturar as criaturas chamadas *Pokémons*, e que devido a esta necessidade de visitar diversos locais fisicamente, pode dificultar a participação de diversas jogadoras que, por exemplo, necessitam de cadeiras de rodas para se locomoverem (D’ANASTASIO, 2016);
- **Segregados** por jogos produzidos somente para jogadoras que possuem deficiências específicas, como o jogo *A Blind Legend*⁴⁰, criado para pessoas com deficiência visual,

³⁹<http://www.pokemongo.com/pt-pt/>

⁴⁰<http://www.ablindlegend.com/en/home-2/>

desconsiderando assim os elementos visuais que o jogo poderia ter para ser utilizado por pessoas sem esta deficiência específica (VELLOSO, 2014), conforme apresentado na Figura 13;

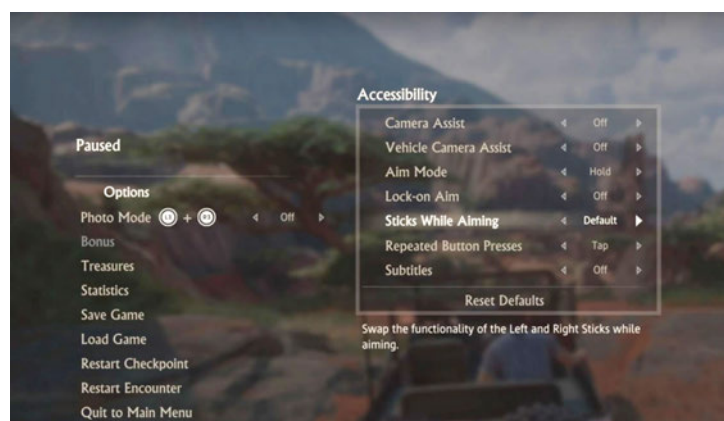
Figura 13 – Jogo *A Blind Legend*



Fonte – Dowino (2015)

- **Integrados** pela utilização de tecnologias assistivas para utilizar jogos produzidos para a “norma”, como os *Expansion Packs* da AbleGamers que contêm uma variedade de tecnologias assistivas, como controles modificados e dispositivos personalizados, utilizadas para possibilitar que as pessoas com deficiência joguem jogos digitais (ABLEGAMERS CHARITY, 2017);
- **Auxiliados** por jogos que utilizam das diretrizes de acessibilidade para propiciar acesso a jogadoras com deficiência, como o jogo *Uncharted 4: A Thief’s End*⁴¹, que teve recursos de acessibilidade implementados, como apresentado na Figura 14 (KLEPEK, 2016);

Figura 14 – Jogo *Uncharted 4* e seu menu de recursos de acessibilidade

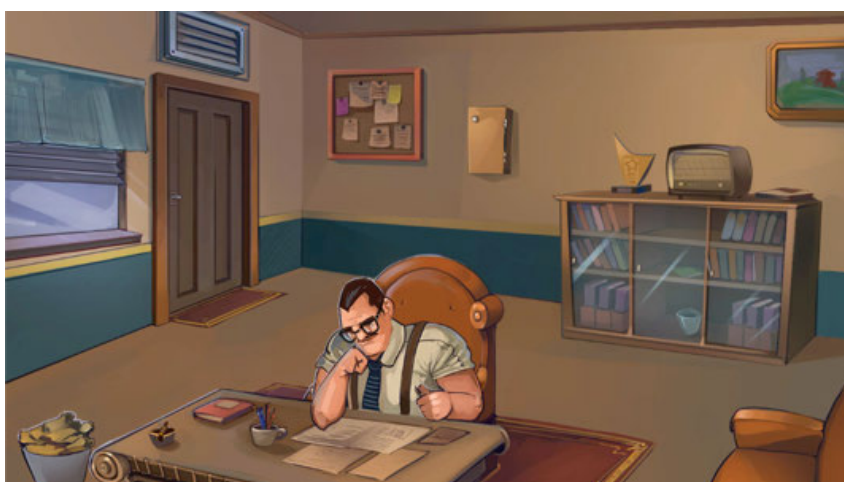


Fonte – Klepek (2016)

⁴¹ <<https://www.unchartedthegame.com/pt-br/jogos/uncharted-4/>>

- **Incluídos** como público de um jogo projetado para pessoas com e sem deficiências, como no jogo *Frequency Missing* (Figura 15) que foi projetado para propiciar uma experiência narrativa semelhante para jogadoras com e sem deficiência visual (WILHELMSSON et al., 2015); e no jogo *Way of the Passive Fist* (Figuras 16 e 17) que teve a participação de Clint “Halfcoordinated” Lexa, durante o processo de desenvolvimento, com o objetivo de auxiliar na criação de um jogo que foi projetado, desde o início, para ser jogado também por pessoas com deficiência (SINCLAIR, 2017). Clint tem uma deficiência que limita o uso de sua mão direita, atua como consultor de acessibilidade em jogos e faz “*speedrunning*”⁴² de jogos considerados difíceis (GRANT, 2016).

Figura 15 – Jogo *Frequency Missing*



Fonte – Wilhelmsson et al. (2015)

Figura 16 – Jogo *Way of the Passive Fist*



Fonte – Household Games Inc (2017)

⁴²*Speedrunning* refere-se ao ato de finalizar um jogo em determinado modo de jogo (fácil, normal, difícil, entre outros) no menor tempo possível (SPEEDRUN, 2017).

Figura 17 – Alguns recursos de inclusão do jogo *Way of the Passive Fist*

Fonte – Household Games Inc (2017)

Destacando que, com exceção dos casos nos quais jogos excluem jogadores com deficiência, os jogos que podem ser associados as outras práticas ou ações sociais, demonstram uma grande contribuição em direção à inclusão das pessoas com deficiência como jogadoras, pois além de possuírem capacidade de atender às demandas de jogadores com deficiências severas e/ou altamente restritivas, representam hoje as melhores, e em alguns casos únicas, alternativas para que as pessoas com deficiência possam utilizar jogos digitais.

Os casos de jogos considerados inclusivos, ou que vão em direção à inclusão, apresentam-se em expansão e frequente discussão na comunidade *gamer*, como indicam projetos como o *mod AudioQuake*⁴³; os jogos *Terraformers*, *Frequency Missing*, *Way of the Passive Fist* e *Perception*; e discussões na comunidade como a realizada pela Sony no evento *PlayStation Experience 2016*, com um painel intitulado *Accessibility: Making Games for All Gamers* (SONY INTERACTIVE ENTERTAINMENT, 2017). Estes projetos e iniciativas têm em comum o intuito de desenvolver jogos para que pessoas com e sem deficiência possam se divertir com o mesmo jogo, e para isso, promovem o envolvimento de pessoas com deficiência no processo de desenvolvimento dos jogos.

Dos exemplos de jogos apresentados anteriormente, destaca-se o projeto *AudioQuake*, que é a adaptação de uma versão do jogo *Quake*⁴⁴ para que pessoas com deficiência visual ou baixa visão pudessem jogar, também, com pessoas sem essa deficiência. Deste modo o projeto *AudioQuake* atua como a camada de acessibilidade do jogo original, possibilitando que jogadoras com deficiência visual joguem contra jogadores sem deficiência (ATKINSON et al., 2006).

⁴³<<http://agrip.org.uk/>>

⁴⁴<<http://quake.bethesda.net/>>

Outro exemplo de destaque é o jogo *Terraformers*⁴⁵, um jogo de tiro 3D híbrido áudio-visual, que foi projetado desde o início para ser jogado por jogadoras com ou sem deficiências visuais (WESTIN, 2004). Westin (2004), desenvolvedor do jogo, destaca que existem poucas empresas ou desenvolvedoras que criam jogos também para as pessoas com deficiência, o que pode ser dificultado pela baixa qualidade de ferramentas que auxiliem no desenvolvimento de jogos inclusivos. Além disso, o autor destaca que muitos jogos são projetados para desafiar a jogadora física e/ou mentalmente o que pode excluir jogadores que possuem deficiências relacionadas à estas características, o que vai contra os princípios de inclusão (WESTIN, 2004), demonstrando a relevância do projeto de jogos inclusivos.

4.3.2 A Representação das Pessoas com Deficiência nos Jogos Digitais

Em seu artigo, DisturbedShadow (2014) discute que diversos jogos apresentam personagens com deficiências que possuem habilidades extraordinárias, devido a sua deficiência ou apesar dela⁴⁶. Um exemplo desta situação, é um personagem do jogo *Rogue Legacy*⁴⁷ que possui Síndrome de Ehlers-Danlos (*Ehlers-Danlos Syndrome* - EDS) e devido a esta deficiência possui um corpo mais flexível que outros personagens (Figura 18 - Item 1), o que o jogo apresenta como uma habilidade vantajosa, desconsiderando os efeitos reais da deficiência e como esta afeta a pessoa que a possui (PARLOCK, 2014). Parlock (2014) aponta que a EDS é apresentada no jogo como um estereótipo, o que além de simplificar a maneira como a deficiência é representada, apresenta informações incompletas e/ou incorretas para as pessoas que jogam e para a sociedade.

Parlock (2014) argumenta que apesar de compreender que o objetivo do jogo é ser engraçado e não representar fielmente a realidade, foi a primeira vez que ele viu sua deficiência ser apresentada em um jogo, e a maneira como o jogo representa EDS, e outras deficiências como daltonismo e transtorno obsessivo compulsivo (TOC) (Figura 18 - Item 2), pode gerar problemas para as pessoas com deficiência quando estas precisam explicar suas deficiências para pessoas que, devido a informações no jogo, por exemplo, possuem uma pré-concepção do que uma deficiência significa para uma pessoa. Este tipo de representação nos jogos pode implicar em como a identidade das pessoas, por exemplo, com EDS ou TOC, pode ser criada, como suas diferenças podem ser marcadas nas relações sociais (SILVA, 2014) e como estas pessoas podem reconhecer a si mesmas na sociedade (SILVEIRA, 2012), como discutido na seção 4.2.

⁴⁵<<http://terraformers.nu/>>

⁴⁶Teoristas da língua inglesa utilizam o termo *supercrip*, para discutir personagens com deficiências que são percebidos como possuidores de habilidades extraordinárias devido ou apesar de suas deficiências (JOYAL, 2012).

⁴⁷<<http://www.cellardoorgames.com/roguelegacy/>>

Figura 18 – Personagem do jogo *Rogue Legacy* que possui EDS

Fonte – Parlock (2014)

O personagem do jogo *Rogue Legacy* (Figura 18) pode ser identificado como um personagem jogável que é a representação de uma pessoa com deficiência que possui super-poderes. Entretanto, existem outros exemplos de como são representadas as pessoas com deficiência nos jogos. Um destes exemplos é o personagem Rahm Kota do jogo *Star Wars: The Force Unleashed*⁴⁸ (Figura 19), que é um coadjuvante da história e é definido por sua deficiência visual, de modo que sua missão no jogo se caracteriza por superar sua deficiência e se tornar um dos primeiros líderes da organização denominada Rebelião (DISTURBEDSHADOW, 2014). Deste modo, é possível compreender que o personagem ficou melhor e mais forte por causa da sua deficiência, o que não é exatamente um reflexo da realidade (ROUNER, 2016).

⁴⁸<<http://www.starwars.com/games-apps/star-wars-the-force-unleashed>>

Figura 19 – Rahm Kota do jogo *Star Wars: The Force Unleashed*

Fonte – DisturbedShadow (2014)

Outro exemplo de personagem com deficiência nos jogos digitais é Lester Crest do jogo *Grand Theft Auto V*⁴⁹ (Figura 20). Este personagem, diferente de Rahm Kota, é um coadjuvante na história cuja deficiência não é usada como ponto central de sua participação no jogo. Deste modo, o jogo apresenta o personagem como uma pessoa com deficiência, que possui características diferentes de outras pessoas, e tem sua função no jogo e naquele mundo, mas não é sua deficiência que define sua personalidade, o que demonstra a diversidade que há no mundo (DISTURBEDSHADOW, 2014).

Figura 20 – Lester Crest do jogo *Grand Theft Auto V*

Fonte – DisturbedShadow (2014)

⁴⁹<http://www.rockstargames.com/V/>

No que se refere à um personagem jogável com representação e história consideradas positivas, há o personagem Dunban do jogo *Xenoblade Chronicles*⁵⁰ (Figura 21). Dunban é um soldado que teve seu braço direito paralisado após uma batalha, que não tem sua deficiência ignorada ou usada como meio para adquirir super-poderes (ROUNER, 2016). Deste modo, Dunban aprende a lutar com seu braço esquerdo e volta a integrar o grupo de heróis do jogo, demonstrando que sua deficiência não precisava ser curada ou superada para que ele continuasse sua história e relevância naquele mundo (ROUNER, 2016).

Figura 21 – Dunban do jogo *Xenoblade Chronicles*



Fonte – Rouner (2016)

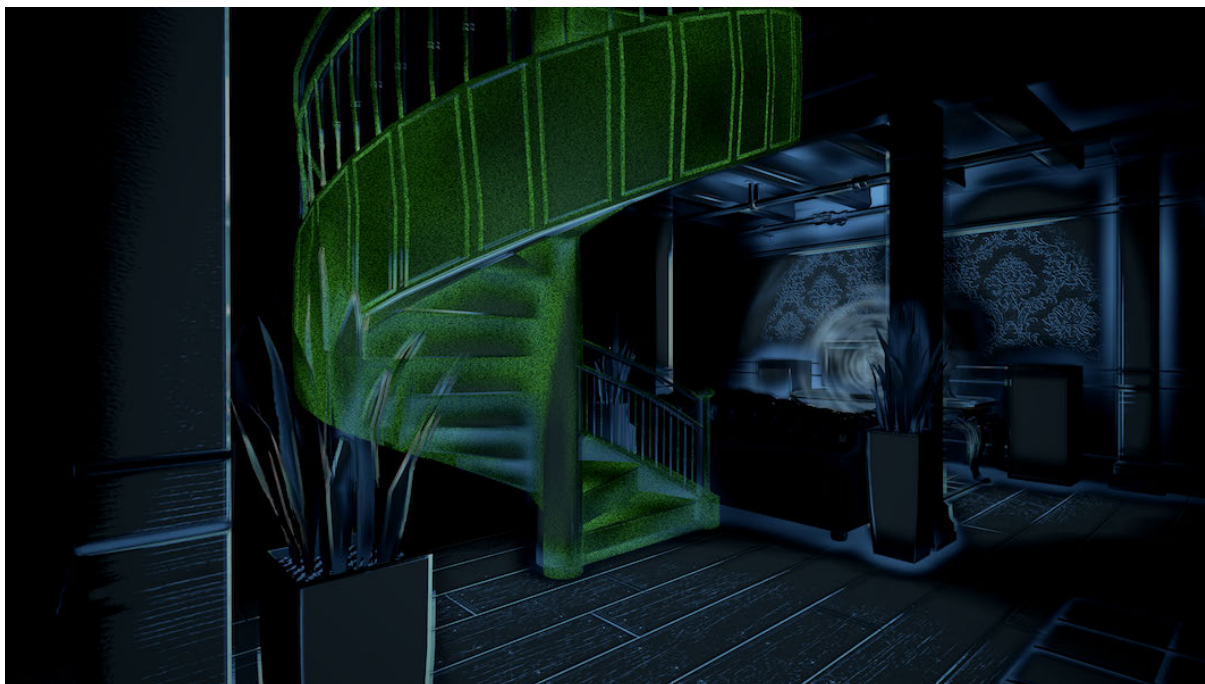
Finalmente, existem personagens com deficiência que são os protagonistas do jogo. Como a personagem Cassie do jogo *Perception*⁵¹ (Figura 22). Neste jogo, a pessoa que joga controla Cassie, uma mulher cega que navega pelo ambiente utilizando ecolocalização, técnica utilizada por algumas pessoas com deficiência visual, e tem como objetivo solucionar os mistérios de uma casa assombrada (DIX, 2016). Planejado desde o princípio para ter um personagem cego como protagonista (DIX, 2016), o jogo tem recebido avaliações positivas, como as apresentadas no serviço Steam⁵², que indica que o jogo tem 83% de avaliações positivas, dentre 86 avaliações realizadas. Além disso, jogadores como Dix (2016), que também possui deficiência visual, apresentam avaliações positivas sobre o jogo e a relevância de ter uma pessoa com deficiência como personagem nos jogos.

Assim, personagens como Cassie, Dunban e Lester indicam como a representação de pessoas com deficiência como personagens, pode ser bem sucedida em jogos digitais.

⁵⁰ <<https://www.nintendo.com/games/detail/xenoblade-chronicles-wii-u>>

⁵¹ <<http://www.thedeependgames.com/>>

⁵² <<http://store.steampowered.com/app/426310/Perception/>>

Figura 22 – Jogo *Perception*

Fonte – The Deep End Games (2017)

As questões sobre a representação, apresentadas por Dix (2016), Parlock (2014) e Rouner (2016), são discutidas amplamente por Shaw (2014) em sua pesquisa sobre como e quando a representação importa para o jogador. Shaw (2014) indica que um dos problemas da abordagem convencional na criação de artefatos digitais é que estes são produzidos por identidades específicas, para grupos específicos, como discutido na seção 3.3, mas que ao contrário da lógica do mercado, é um equívoco assumir que os grupos não dominantes somente desejam sua representação em mídias, e que os grupos dominantes não desejam que pessoas diferentes sejam representadas.

Por meio de uma série de entrevistas com pessoas que não representam o padrão ou a norma de jogador⁵³, Shaw (2014) identificou que os jogadores, mesmo aqueles considerados como pertencentes a grupos não dominantes, mas considerados melhor posicionados em uma estrutura hierárquica (homens brancos homossexuais, por exemplo), desejam que haja maior diversidade de pessoas representadas nos jogos, principalmente porque a sociedade é diversa, o que além de contradizer as pré-concepções do mercado, de que apenas o que é geralmente representado nos jogos é relevante, indica que representação é importante para os jogadores pois ela indica o que é possível na sociedade (SHAW, 2014). Além disso, a autora indica que a representação nos jogos é relevante por ser uma força política e coletiva que tem o potencial de expor violências sociais como racismo, misoginia, homofobia, discriminação com pessoas com deficiência e outras ideologias ou ações de discriminação social (SHAW, 2014).

⁵³Shaw (2014) indica, em sua pesquisa, que o perfil de jogador padrão é definido por homens, brancos, falantes da língua inglesa, cisgêneros e heterossexuais.

O trabalho de Shaw (2014) e as discussões desta seção corroboram (1) com as discussões de Silva (2014) e Woodward (2014) no que diz respeito às relações de poder e hierarquização existentes entre as identidades de grupos dominantes e grupos não dominantes; e (2) com o trabalho de Hall (1997) sobre representação, ao indicar que os significados das representações são ações humanas, que expressam as identidades de diversos grupos por meio de sistemas, que neste caso, envolvem os jogos digitais.

4.3.3 As Pessoas com Deficiência no Processo de Desenvolvimento

Assim como em outras áreas de desenvolvimento de produtos, o desenvolvimento de jogos pode contar principalmente com dois perfis de pessoas com deficiência como integrantes: as pessoas que jogam e atuam como consultoras em empresas de desenvolvimento de jogos e as desenvolvedoras.

Carlos Vasquez, que possui deficiência visual, é um exemplo de jogador que atua como consultor do modo de acessibilidade do jogo *Injustice: Gods Among Us*⁵⁴ da *NetherRealm Studios* (MOSS, 2014). Além de Vasquez, organizações como a *The AbleGamers Foundation* tem buscado contribuir com grandes empresas no desenvolvimento de jogos, como ocorreu com a empresa *Rockstar Games* que foi auxiliada pela *AbleGamers* no projeto de acessibilidade dos jogos *L.A Noire*⁵⁵ e *Max Payne 3*⁵⁶ (MOSS, 2014). Os recursos de acessibilidade do jogo *L.A Noire* são principalmente a opção de selecionar um entre diversos níveis de dificuldade; opções para diminuir a velocidade das ações requeridas no jogo, o que possibilita que pessoas com mobilidade reduzida ou deficiência cognitiva possam jogar; o jogo não exige ações que requerem a utilização vários botões simultaneamente; mecânicas que propiciam que o jogador progrida no jogo, mesmo quando perde uma informação em fases anteriores; e um NPC que auxilia o jogador no jogo (SPOHN, 2011). Em relação ao jogo *Max Payne 3*, os principais recursos de acessibilidade são controles simplificados; mira automática; legendas; e múltiplas configurações do controle (SPOHN, 2012).

Como exemplo de pessoas que desenvolvem jogos, há a desenvolvedora Olivia White que possui um raro tipo de deformação na coluna, mas que sua paixão por jogos lhe fornece motivação suficiente para desenvolver seus próprios jogos, e como em um dos seus jogos, podendo apresentar no mundo do jogo sua própria condição física (WHITE, 2016).

Experiências como a de Carlos, *AbleGamers* e Olivia podem ilustrar a relevância da atuação das pessoas com deficiência no desenvolvimento dos jogos, proporcionando visões e contribuições diferentes daquelas que a indústria pode estar habituada, o que aborda a questão da democratização da tecnologia, apontada por Feenberg (2012), uma vez que o desenvolvimento destes jogos teve a participação ou foi realizado por pessoas de grupos não

⁵⁴<https://www.injustice.com/>

⁵⁵<http://www.rockstargames.com/lanoire/>

⁵⁶<http://www.rockstargames.com/maxpayne3/>

dominantes, possibilitando assim que suas demandas fossem atendidas. Além disso, estas experiências demonstram como as identidades e as representações estão também ligadas à participação e ao envolvimento de pessoas de grupos não dominantes, nas tomadas de decisões sobre objetos sociais (HALL, 1997; SILVA, 2014), considerações denotadas, também, pelos princípios de inclusão. Deste modo, a seção a seguir apresenta discussões sobre como ocorre o envolvimento das pessoas com deficiência no desenvolvimento de jogos, de acordo com a comunidade acadêmica.

4.4 Envolvimento das Pessoas com Deficiência no Desenvolvimento de Jogos Digitais

Baseado nos princípios de inclusão e nas discussões sobre representação, apresentados neste capítulo, é considerado importante a participação e representação das pessoas com deficiência, também, no processo de desenvolvimento de jogos digitais.

Para investigar o modo como as pessoas com deficiência envolvem-se no desenvolvimento de jogos digitais, foi realizada uma pesquisa em bibliotecas digitais cujo objetivo é mapear quais técnicas e/ou teorias foram aplicadas no processo de desenvolvimento de jogos, assim como em que etapa do processo as pessoas com deficiência envolveram-se no projeto.

Para a presente análise, foram consideradas as bibliotecas digitais ACM Digital Library⁵⁷, IEEE Xplore Digital Library⁵⁸ e Springer Link⁵⁹. Nestas bibliotecas foram realizadas buscas que envolveram as palavras-chave: “game” no título do texto; no resumo do texto as palavras “accessible”, “inclusive”, “universal” ou “accessibility”; e na Springer, que possui recursos limitados para busca, foram incluídas as palavras “people with disabilities” e “persons with disabilities”. Após os resultados das buscas iniciais, foram retirados os documentos que não indicavam em seu título e/ou resumo, relação com as pessoas com deficiência ou que não tinham jogos digitais como objeto de estudo, assim como aqueles documentos que foram listados mas não estavam disponíveis para download. Dos 53 documentos retornados da busca, foram analisados 13, cuja compilação de resultados é apresentada na Tabela 1, que possui estrutura com os seguintes elementos:

- **Estudo.** Indica a referência dos autores e autoras do artigo analisado;
- **Pessoas Envolvidas.** Indica as pessoas envolvidas no processo de desenvolvimento dos jogos e quais suas características;
- **Momento de envolvimento.** Indica em que etapa do processo de desenvolvimento do jogo as pessoas foram envolvidas;

⁵⁷<<http://dl.acm.org/>>

⁵⁸<<http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>>

⁵⁹<<http://link.springer.com/>>

- **Técnica.** Indica a técnica utilizada para o envolvimento das pessoas;
- **Características do jogo.** Indica o tipo de jogo desenvolvido e/ou suas características;
- **Prática social.** Indica a qual prática social o jogo desenvolvido pode ser associado, considerando sua utilização pelas pessoas que jogam.

Tabela 1 – Participação das Pessoas com Deficiência no Desenvolvimento de Jogos Digitais

| Estudo | Pessoas Envolvidas | Momento de envolvimento | Técnica | Características do jogo | Prática social |
|------------------------------|---|---|---|--|-----------------------|
| Brett (2009) | Pacientes com Afasia em terapia de reabilitação | Teste do protótipo do jogo | Não indicado explicitamente | Protótipo de jogo baseado em uma técnica de reabilitação de pacientes com Afasia | Atendimento segregado |
| Buzzi et al. (2016) | Pessoas com síndrome de Down | Teste do protótipo dos jogos | Questionário; teste assistido; e técnica de design participativo não especificada | Jogos de aprendizagem cognitiva | Atendimento segregado |
| Chuang et al. (2017) | Crianças com desordem de integração sensorial | Teste do jogos | Entrevistas semi-estruturadas | Jogos com <i>Kinect</i> para auxiliar na terapia motora-sensorial | Atendimento segregado |
| Cunha et al. (2016) | Crianças com paralisia cerebral | Teste do jogos | Teste de usabilidade da interface | Jogo de memória | Atendimento segregado |
| Edey et al. (2014) | Pessoas com mobilidade reduzida que utilizam cadeiras motorizadas | Teste do jogo e de usabilidade da interface | Questionário | Jogo de Realidade Mista (<i>Mixed Reality</i>) do tipo Rouba Bandeira | Atendimento segregado |
| López, Corno e Russis (2015) | Crianças com deficiência motora | Teste do protótipo dos jogos | Teste assistido | Jogo com apenas um botão | Atendimento segregado |

(conclusão)

| Estudo | Pessoas Envolvidas | Momento de envolvimento | Técnica | Características do jogo | Prática social |
|-----------------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|---|-----------------------|
| Madeo (2011) | Não indicado explicitamente | Teste do protótipo do jogo | Relatório pós teste e teste assistido | Jogo educacional para auxiliar pessoas surdas e ouvintes a aprenderem LIBRAS e crianças surdas a desenvolverem seu vocabulário em português | Inclusão social |
| Matsuo et al. (2016) | Pessoas com e sem deficiências visuais | Não indicado explicitamente | Não indicado explicitamente | RPG projetado para pessoas com e sem deficiência visual possam jogar juntas | Inclusão social |
| Milne, Bennett e Ladner (2013) | Estudantes e professores de uma escola para cegos | Teste do protótipo da interface | Não indicado explicitamente | Jogo educacional para jogadores com deficiências visuais | Inclusão social |
| Milne et al. (2014) | Crianças cegas | Teste do protótipo do jogo | Entrevistas | Jogo educacional para auxiliar no ensino da leitura em braile | Atendimento segregado |
| Norte e Lobo (2008) | Pessoas com deficiências motoras | Teste do jogo | Teste de usabilidade | Jogo educacional | Atendimento segregado |
| Wilhelmsson et al. (2015) | Pessoas com e sem deficiências visuais | Teste do jogo | Questionário | Jogo do tipo <i>point-and-click</i> | Inclusão social |
| Wilkerson, Koenig e Daniel (2010) | Pessoas cegas | Teste do protótipo do jogo | Questionário | Desenvolvimento de um jogo de navegação em mapas para cegos | Atendimento segregado |

Fonte – Autoria própria

Com base nos resultados obtidos é possível identificar que em todos os trabalhos nos quais há indicação do momento de envolvimento das pessoas, este envolvimento ocorreu na etapa de testes do jogo, o que pode dificultar a realização de mudanças significativas no jogo, dependendo

do tipo de processo de desenvolvimento aplicado, uma vez que esta etapa geralmente ocorre após definições sobre o conceito do jogo ou público almejado. Além disso, a presente análise indica que em 9, de 13 casos, os jogos apresentados possuem características que os associam com a prática social do atendimento segregado, que apesar de relevante para a comunidade, não é o foco desta pesquisa, pois tem como principal objetivo atender jogadoras com deficiências específicas, conforme apresentado anteriormente.

Dos trabalhos relacionados à prática de atendimento segregado, o artigo de Edey et al. (2014) destaca-se por indicar que, ainda que o jogo desenvolvido tivesse como público-alvo as pessoas com deficiência, este poderia ser jogado também com pessoas sem deficiências, indicando o potencial inclusivo do jogo e a percepção dos autores para propiciar o desenvolvimento de jogos que vão em direção à inclusão.

Relacionado ao tema e objetivo desta pesquisa, destacam-se os trabalhos que têm como princípio a prática da inclusão social (*i.e.* Wilhelmsson et al. (2015), Matsuo et al. (2016), Milne, Bennett e Ladner (2013) e Madeo (2011)). Estes trabalhos representam a possibilidade do desenvolvimento de jogos inclusivos no contexto das pessoas com deficiência, mesmo naqueles cuja participação das pessoas com deficiência não ocorre em etapas diferentes do teste do jogo. Tais trabalhos demonstram que uma vez incluídos como público almejado do jogo, é possível desenvolver jogos que vão em direção à práticas inclusivas. Dentre eles destaca-se o trabalho de Wilhelmsson et al. (2015), cujo jogo foi planejado, desde o princípio, com o objetivo de propiciar experiências narrativas semelhantes para jogadoras com e sem deficiências visuais.

4.5 Considerações do Capítulo

As discussões apresentadas neste capítulo demonstram a relevância da representação e da participação das pessoas com deficiência nos jogos digitais, como personagens, jogadoras ou desenvolvedoras, o que justifica não somente a importância da participação ativa das pessoas com deficiência nestas esferas, mas também uma necessidade, que é corroborada por Parlock (2014) e Sinclair (2017), ao afirmarem que é fundamental maior participação das pessoas com deficiência na indústria de jogos para que problemas de representação sejam considerados, as questões referentes a representação sejam discutidas e os esforços na direção da inclusão sejam difundidos e celebrados. Deste modo, a participação e o envolvimento das pessoas com deficiência no desenvolvimento de jogos digitais pode contribuir para a democratização da tecnologia apontada por Feenberg (2012) e discutida na seção 3.3, que indica que a democratização da tecnologia propicia o atendimento das demandas de grupos não dominantes. Além disso, o envolvimento das pessoas com deficiência nos processos de desenvolvimento de jogos, pode propiciar maior representação das pessoas com deficiência, seja como jogadores, personagens ou desenvolvedores, o que pode contribuir para a formação de identidades dessas pessoas e para

a criação de uma sociedade mais inclusiva (SILVA, 2014; SILVEIRA, 2012; WOODWARD, 2014).

Assim, considerando a relevância do envolvimento das pessoas com deficiência para que significados sociais sejam criados, percebe-se a relevância de investigar como ocorrem as experiências das pessoas ao jogarem, e no contexto desta pesquisa, como essa experiência pode ocorrer com um jogo inclusivo. Deste modo, o próximo capítulo tem como objetivo discutir como pode ocorrer a experiência entre pessoas que jogam e os jogos, e como o artefato jogo pode ser construído para propiciar um resultado que considera os princípios de inclusão, e que portanto, vai em direção à inclusão.

5 Gameplay e Jogos Digitais Inclusivos

Uma vez que os jogos são o objeto social⁶⁰ desta pesquisa e *gameplay* é o conceito que relaciona o jogo e a pessoa que joga, faz-se pertinente analisar os elementos que constituem este objeto, a relação destes elementos com o *gameplay* e como a utilização dos princípios de inclusão (seção 4.1.2) pode significar alterações na interpretação dos elementos do jogo e do *gameplay*. Deste modo, as próximas seções discutem as relações entre os elementos dos jogos, *gameplay* e os princípios de inclusão, assim como o envolvimento das pessoas com deficiência no processo de definição destes elementos, que refere-se à relevância da participação das pessoas nas tomadas de decisão e da representação destas por meio dos sistemas culturais, conforme discutido nos capítulos anteriores.

5.1 O Conceito de Gameplay

Conforme brevemente mencionado no Capítulo 1, o termo *gameplay* normalmente é traduzido como jogabilidade. Entretanto, segundo Aguiar e Battaiola (2016), apesar de relacionados, os termos *gameplay* e jogabilidade não são equivalentes. Deste modo, para esta pesquisa será utilizado o termo na língua inglesa, pois além da palavra jogabilidade não constar em dicionários da língua portuguesa no Brasil, esta não tem a mesma abrangência que o termo em inglês (SANTOS, 2010).

Na língua inglesa, o termo *gameplay* demonstra a união dos termos *player* (pessoa que joga) e *game* (jogo), que segundo Dovey e Kennedy (2006) enfatiza a não separação do sujeito (pessoa que joga) do objeto (jogo), no processo de jogar um jogo. Além disso, para Liestol (2003) a união dos termos *game* e *player* significa ainda o processo que ocorre quando um jogo é jogado, atividade essa que é produzida como resultado do envolvimento da pessoa que joga com as regras, os objetivos e as atividades do jogo.

Neste sentido a definição de Adams (2010) do termo *gameplay* enfatiza os elementos elencados por Liestol (2003), uma vez que para Adams (2010), o *gameplay* consiste nos desafios que a pessoa que joga enfrenta para alcançar o(s) objetivo(s) no jogo e as ações que a jogadora pode realizar para enfrentar estes desafios. Argumentos dessas definições são identificados também nos conceitos de Novak (2011) que define *gameplay* como “as escolhas, os desafios ou as consequências enfrentados pelos jogadores ao navegar em um ambiente virtual” (NOVAK, 2011, p. 186); de Bjork e Holopainen (2005), que definem *gameplay* como conjunto de estruturas da interação entre jogador e jogo, que inclui as possibilidades, os resultados e as razões do jogador para interagir com o jogo; de Mitchell (2012), cuja definição de *gameplay* envolve os desafios enfrentados pela jogadora, e os métodos que a jogadora pode usar para vencer os

⁶⁰Objeto social da definição de Feenberg (2012) e discutido na seção 3.3.

desafios do jogo; e de Aguiar e Battaiola (2016), que indicam que *gameplay* consiste no fluxo do jogo que ocorre por meio da interação do jogador com as regras e as mecânicas do jogo, definição semelhante à elaborada por Walther (2005), apresentada na seção 3.1.1.

Em sua pesquisa, Santos (2010) apresenta uma análise de diversas definições do termo *gameplay*, e o define como um elemento que “emerge das interações do jogador com uma determinada construção lúdica, a partir de seu envolvimento com as regras e da manipulação de suas mecânicas, por meio da criação de estratégias e táticas que constroem a experiência de jogar.” (SANTOS, 2010, p. 123). Tal definição pode ser relacionada com elementos listados nas definições de Adams (2010), Aguiar e Battaiola (2016), Bjork e Holopainen (2005), Mitchell (2012) e Novak (2011), uma vez que indica a necessidade de o jogador criar estratégias para alcançar os objetivos do jogo e envolver-se com as regras e mecânicas do jogo, indicando a forma que o jogador pode agir no ambiente do jogo; e de Aguiar e Battaiola (2016) e de Liestol (2003), ao enfatizar que o *gameplay* existe a partir da interação do jogador com o jogo, reforçando a relevância da existência da pessoa para que a experiência com o jogo ocorra.

Uma vez que a definição do termo *gameplay* proposta por Santos (2010) consiste na consolidação das definições apresentadas anteriormente, esta será a utilizada na presente pesquisa. Além disso, esta definição também expressa a necessidade da interação da pessoa que joga com os elementos dos jogos para que o *gameplay* emergja, dando sinais da relevância dos elementos do jogo para propiciar a experiência do jogo. No contexto desta pesquisa, o *gameplay* de jogos inclusivos propicia que as jogadoras possam envolver-se com os elementos que foram projetados para que pessoas com e sem deficiência possam construir sua experiência de jogar, de modo democrático e sem discriminação.

Visto que a interação entre jogador e jogo é de grande importância para esta pesquisa, as próximas seções discutem a relação entre *gameplay* e os elementos dos jogos, e as características destes elementos, pois é por meio da interação com eles que o jogador realiza ações no jogo, tem a possibilidade de jogar e criar suas experiências. E, conforme apontado anteriormente, ao jogar as pessoas têm a oportunidade de compreender e envolver-se na sociedade, uma vez que os jogos atuam como um meio que a reflete e propicia significados para alterar nossa cultura e nossa sociedade (DOVEY; KENNEDY, 2006; HUIZINGA, 2014; SICART, 2014).

5.2 O Modelo Artefato-Experiência

Segundo Adams (2010), para que um jogo seja bem sucedido e divertido, o *gameplay* deve ser prioridade em relação a outros elementos do jogo, como, por exemplo, elementos visuais ou a história do jogo, pois além do *gameplay* destacar a relevância do papel da jogadora no jogo, o *gameplay* surge apenas quando a jogadora interage com o jogo.

Rouse (2005) destaca a relação do *gameplay* com outros elementos dos jogos ao indicar possíveis pontos de início do projeto de um jogo, que segundo o autor pode ser dado basicamente por um entre três pontos: tecnologia, história ou *gameplay*. E mesmo que um destes pontos seja utilizado como início de um projeto, *gameplay*, tecnologia e história precisam ser compatíveis entre si, destacando a relevância da relação entre *gameplay* e os elementos dos jogos.

Entretanto, nenhuma das definições de *gameplay*, apresentadas anteriormente, especificam todos os elementos dos jogos, que são relacionados ao *gameplay*. Deste modo, a presente pesquisa adotará os elementos listados por Adams (2010) e Schell (2011) para elencar os elementos dos jogos que serão abordados nesta pesquisa, assim como a maneira que estes elementos podem ser relacionados ao *gameplay*.

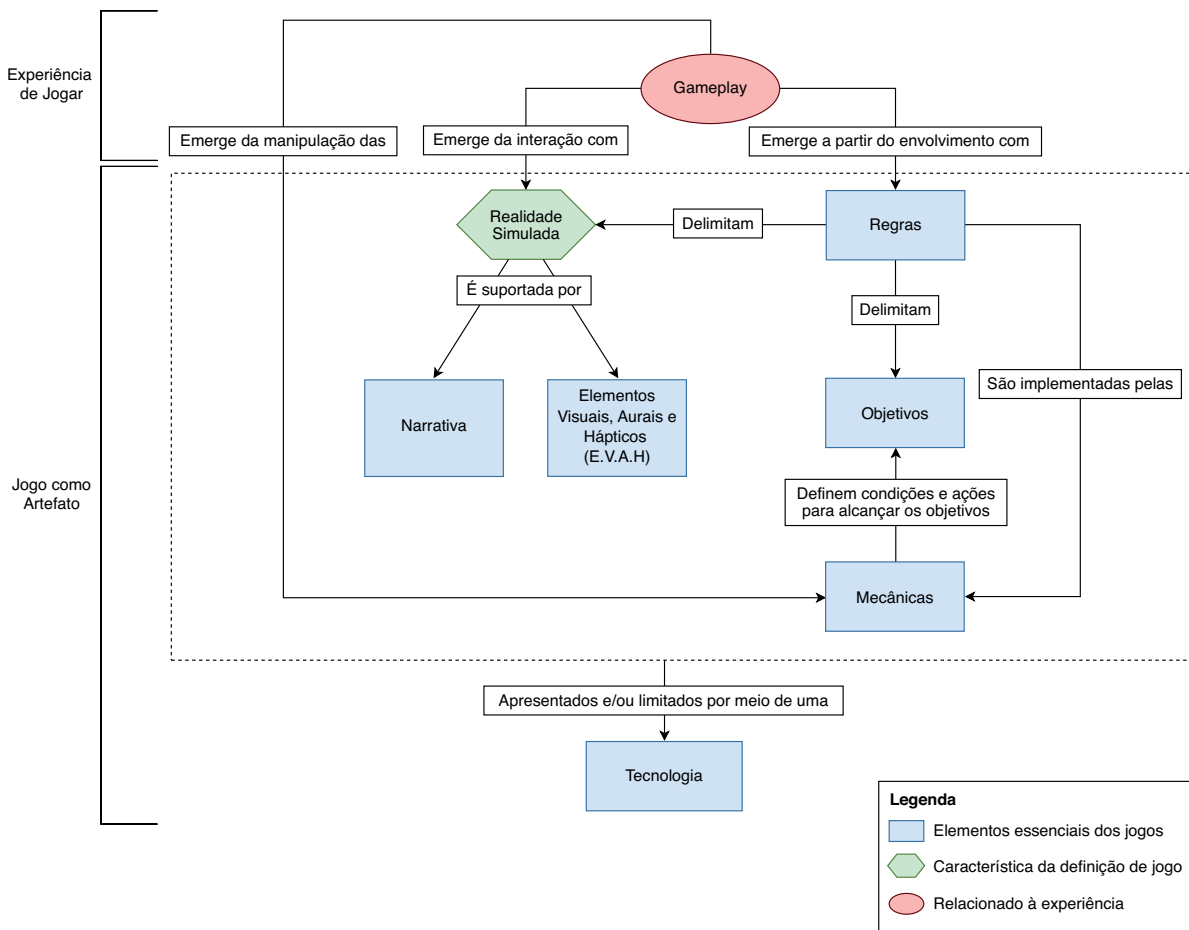
Conforme discutido na seção 3.1, as características que distinguem jogos de outras atividades são: contexto em realidade simulada, objetivos e regras. Para Adams (2010) os elementos essenciais de um jogo são: jogar (*play*), simulação, objetivo e regras. Jogar refere-se a ação participativa da pessoa que joga (ADAMS, 2010). Simulação refere-se a criação de uma realidade alternativa, também presente na definição de jogos (ADAMS, 2010), e discutida por Walther (2005) ao referir-se à estrutura isolada, temporal e espacialmente, que o jogo possui (seção 3.1.1). Objetivo está relacionado com o que o jogador pode alcançar dentro dos jogos, assim como na definição de jogos (ADAMS, 2010). As regras, existem para indicar os limites do jogo e das ações do jogador no mundo de jogo, elemento também presente na definição de jogos do autor (ADAMS, 2010), assim como apresentado por Walther (2005), na seção 3.1.1, ao indicar que o mundo-de-brincadeira torna-se ambiente de jogo a partir da aplicação de regras que garantam irreversibilidade àquela estrutura.

Schell (2011) apresenta uma lista com 4 elementos igualmente relevantes para indicar os componentes de jogos: mecânica, narrativa, estética e tecnologia. Segundo Schell (2011) a mecânica compreende os procedimentos e regras do jogo, seus objetivos e o modo como as jogadoras poderão alcançar os objetivos nos jogos, elementos que reforçam aqueles apontados por Adams (2010). Schell (2011) indica que a narrativa é a “sequência dos eventos que se desdobram no [...] jogo” (SCHELL, 2011, p. 41), que se relaciona com o elemento contexto da definição de jogos de Adams (2010) e da simulação dos elementos essenciais apontados por este último. O elemento estética, segundo Schell (2011), está relacionado a “aparência, sons, cheiros, sabores e sensações” (SCHELL, 2011, p. 42) presentes no jogo e está ligada diretamente à experiência da jogadora. Este elemento também pode ser relacionado ao contexto de realidade simulada de Adams (2010), pois a estética do jogo possibilitará a criação do mundo do jogo, no qual será apresentado o contexto em que ele ocorre. Como tecnologia Schell (2011) refere-se aos materiais e interações que tornarão o jogo possível, como lápis e papel, peças de plástico ou computadores pessoais. Este é o único elemento não tratado por Adams (2010) em sua definição de jogo, mas é abordado em sua definição de jogo digital, o que mostra sua relevância como elemento essencial de jogos.

Assim, conforme apresentado no parágrafo anterior, foram analisados os pontos comuns entre os elementos elencados por Adams (2010) e Schell (2011). A partir desta análise, foi elaborada uma lista de elementos essenciais dos jogos, definidos para esta pesquisa, que são: tecnologia; elementos visuais, aurais e hápticos (E.V.A.Hs)⁶¹; narrativa; objetivos; regras; e mecânica.

Uma vez estabelecidos os elementos dos jogos e o conceito de *gameplay* é possível analisar a relação entre eles, que de acordo com as definições utilizadas, esta relação se caracteriza pela utilização e aplicação articulada dos elementos apresentados. Nesta pesquisa, a relação entre *gameplay* e os elementos dos jogos é apresentada por meio de um modelo entre o artefato, que engloba os elementos dos jogos, e a experiência, que está ligada diretamente à existência do *gameplay* e a sua relação com o jogador e os elementos dos jogos, por meio da interação jogador-jogo. Este modelo, nomeado “Modelo Artefato-Experiência (M.A.E)”, é apresentado na figura 23.

Figura 23 – Modelo Artefato-Experiência (M.A.E)



Fonte – Autoria própria

⁶¹Termo utilizado, nesta pesquisa, para referir-se à características do elemento estética definido por Schell (2011).

Analisando as definições de *gameplay*, jogo e os elementos dos jogos, apresentadas anteriormente e para compreensão do modelo apresentado, é possível indicar que a experiência de jogar ocorre quando a pessoa que joga interage com o artefato jogo. Enquanto a experiência (apresentada na parte superior do modelo) está relacionada diretamente com o *gameplay* que enfatiza a relação entre jogadora e jogo. O artefato jogo (apresentado na parte central do modelo) é composto pelos elementos dos jogos, listados anteriormente e destacado no M.A.E (figura 23).

Outro ponto destacado no M.A.E é a relação entre tecnologia e o grupo de elementos dos jogos (contido no retângulo tracejado). Esta distinção é realizada no modelo com o intuito de destacar que, ainda que a tecnologia seja um elemento do artefato jogo, como por exemplo regras e mecânicas, os demais elementos do jogo poderão ser acessados e utilizados pela jogadora somente quando estes forem implementados e apresentados por meio de uma tecnologia.

Deste modo, o M.A.E, apresentado na figura 23, pode ser compreendido detalhadamente da seguinte maneira: para o surgimento do *gameplay* de um jogo é necessário que o mundo do jogo seja determinado, para que, por meio do envolvimento com as regras e a manipulação das mecânicas do jogo, o jogador possa criar táticas e estratégias para alcançar os objetivos do jogo e com isso construir sua experiência. O mundo do jogo é delimitado pelas regras do jogo e apresentado ao jogador por meio da narrativa e dos E.V.A.Hs, que fundamentam a realidade simulada construída para cada jogo. Para que haja envolvimento com o mundo do jogo e para que os objetivos sejam alcançados, o jogador manipula as mecânicas do jogo e executa ações naquela realidade simulada. Todos estes elementos são apresentados e/ou limitados por meio de uma tecnologia, que é responsável por implementar todos os elementos do jogo e propiciar a interação do jogador com o jogo.

No contexto desta pesquisa, o M.A.E pode indicar quais aspectos precisam ser considerados no projeto de um jogo, para que este seja mais inclusivo e propicie um *gameplay* divertido para a maior quantidade de jogadoras possível. Assim, uma vez que o *gameplay* está relacionado à experiência de jogar quando a jogadora interage com os elementos dos jogos, o projeto de um jogo inclusivo age diretamente nestes elementos. Deste modo, as próximas seções apresentam detalhadamente os conceitos relacionados aos elementos dos jogos; como estes elementos são compreendidos sob a perspectiva dos princípios de inclusão (seção 4.1.2); os demais tópicos que podem auxiliar no projeto dos elementos dos jogos para propiciar um *gameplay* que seja divertido, também, para as pessoas com deficiência; e como as etapas de definição destes elementos, no processo de desenvolvimento de jogos, podem ser mais inclusivas ao ser considerados os princípios de inclusão. Deste modo, um processo de desenvolvimento mais inclusivo, pode auxiliar no desenvolvimento de jogos que possuem elementos que também consideram a inclusão, o que pode resultar em jogos mais inclusivos.

5.3 Elementos Essenciais dos Jogos Inclusivos

Uma vez que é da interação com os elementos do jogo, que surge o *gameplay*, esta seção discute como os elementos listados na seção anterior (tecnologia; E.V.A.Hs; narrativa; objetivos; regras; e mecânica), podem ser interpretados sob a perspectiva dos princípios de inclusão. Vale ressaltar que, uma vez que o oitavo princípio (relacionado ao respeito às crianças), no contexto do projeto de jogos digitais, está diretamente relacionado ao público do jogo e que empregá-lo envolve considerar os outros sete princípios, o oitavo princípio não será abordado diretamente na seções a seguir.

5.3.1 Tecnologia

Segundo Crawford (1984) e Schell (2011), a tecnologia é o elemento que oferece possibilidades e limites na criação de um jogo, uma vez que é o meio no qual o jogo é apresentado ou expressado. Para esta pesquisa, os elementos analisados estarão limitados àqueles que utilizam o computador como tecnologia (jogos digitais), como console ou computador pessoal. Portanto apenas os aspectos positivos e negativos da utilização de computadores para jogos serão explorados.

Crawford (1984) destaca a capacidade de resposta de um computador como característica importante deste tipo de tecnologia para jogos, isto porque o computador pode responder às ações do jogador em uma variedade de maneiras, o que pode contribuir na interatividade do jogo. Esta capacidade de resposta pode mudar a duração do jogo, o grau de dificuldade do jogo, as regras do jogo de acordo com a quantidade de jogadores ou até mesmo alterar o mundo do jogo, o que propicia ao jogo digital maior dinamicidade em relação a outras tecnologias, como por exemplo o papel (CRAWFORD, 1984).

Em relação às regras dos jogos e as possíveis disputas que ocorrem no mundo do jogo, Crawford (1984) salienta a possibilidade de o computador administrar estes atributos, possibilitando à jogadora que esta se concentre em jogar, característica também apontada por Adams (2010) em sua definição de jogos digitais. Além disso, a utilização do computador possibilita a criação de regras de jogo mais complexas, uma vez que estas regras não precisam ser implementadas, interpretadas e aplicadas pelas jogadoras durante o jogo (CRAWFORD, 1984). Outro ponto relevante na utilização do computador como tecnologia é a velocidade com que este executa as regras e administra os eventos do jogo, contribuindo para a não obrigatoriedade de ações por turnos, comuns em jogos de cartas e/ou tabuleiro (CRAWFORD, 1984).

A possibilidade de utilização de inteligência artificial em elementos dos jogos, também é apontado por Crawford (1984) como um ponto positivo da utilização de computadores como tecnologia, assim como a possibilidade de limitar a informação exibida para o jogador, de modo que o jogador precise adivinhar ou explorar o mundo do jogo para descobrir regras ou alcançar

objetivos no jogo, aspectos também elencados por Adams (2010) em sua definição de jogos digitais.

Além disso, Crawford (1984) ressalta a possibilidade de utilização de recursos de rede para a transferência de dados e com isso a criação de jogos online, recurso essencial para jogos como os MMOs (*Massively Multiplayer Online*), que são jogos para múltiplos jogadores disputarem partidas entre si, geralmente entre times, como o jogo DOTA 2 (*Defense of the Ancients 2*)⁶² (Figura 24), um jogo exclusivamente online, no qual jogadores são divididos entre dois times adversários e têm como objetivo destruir a base inimiga.

Figura 24 – Jogo DOTA 2



Fonte – Valve Corporation (2017)

Como ponto negativo da utilização de computadores como tecnologia para jogos, Crawford (1984) destaca a limitação da capacidade de entrada de dados pelas jogadoras. Neste sentido, a jogadora está limitada a interagir com o jogo por meio de elementos que não lhe permitem dizer diretamente o que deseja, ou a jogadora pode não compreender a resposta exibida pelo jogo (CRAWFORD, 1984). Atualmente as possibilidades de entrada de dados dos jogos utilizam, por exemplo, controles (*joysticks*); teclados; telas de toque (*touch*); reconhecimento de movimentos por meio de câmeras, como por exemplo o *Kinect* da Microsoft⁶³, que reconhece os movimentos da jogadora sem a necessidade de um controle físico (Figura 25); Realidade Aumentada (*Augmented Reality* (AR)), como a utilizada no jogo *EyePet*⁶⁴ do *PlayStation 3* (Figura 26); e Realidade Virtual (*Virtual Reality* (VR)), como o equipamento *PlayStation VR*⁶⁵ utilizado no *PlayStation 4* (Figura 27).

⁶²<http://br.dota2.com/>

⁶³<http://www.xbox.com/en-US/xbox-one/accessories/kinect>

⁶⁴<https://www.playstation.com/en-us/games/eyepet-ps3/>

⁶⁵<https://www.playstation.com/en-us/explore/playstation-vr/>

Figura 25 – Jogo utilizando *Kinect*

Fonte – Dotson (2015)

Figura 26 – Jogo *EyePet*

Fonte – Sony Interactive Entertainment LLC (2017a)

Figura 27 – Equipamento *PlayStation VR*

Fonte – Sony Interactive Entertainment LLC (2017b)

A limitação gráfica também é apontada por Crawford (1984) como ponto negativo da utilização de computadores como tecnologia para jogos, pois ainda não é possível exibir todos os detalhes visuais que o mundo virtual pode possuir, pois há limitações técnicas nos computadores, limitação que é apontada por McDonnell e Breidt (2010) como consequência da velocidade do processamento/computação das imagens, ainda que tal limitação seja minimizada, por exemplo, a cada geração de consoles e placas de processamento gráfico e de física.

Relacionado aos recursos gráficos das tecnologias computacionais estão teorias como a *Uncanny Valley*, discutida em áreas de robótica e animação 3D (MCDONNELL; BREIDT, 2010). Esta teoria apresenta hipóteses de que representações físicas e/ou visuais muito próximas ao fotorrealismo causam desconforto ou estranheza nas pessoas que observam ou interagem com estes artefatos (MCDONNELL; BREIDT, 2010). Este efeito pode resultar na decisão, por parte dos desenvolvedores de jogos, de não utilizarem recursos computacionais extras para, por exemplo, a animação de personagens fotorrealistas, o que faz com que estes desenvolvedores optem por utilizar recursos gráficos estilizados, para evitar a sensação de estranheza (MCDONNELL; BREIDT, 2010). Deste modo, a limitação gráfica apontada por Crawford (1984) e McDonnell e Breidt (2010) pode ser considerada um ponto positivo para os teóricos que defendem a teoria *Uncanny Valley*, ou um ponto negativo, para os estudos que vão na direção contrária.

Assim, estabelecidas as principais características dos computadores como tecnologia, Lecky-Thompson (2008) lista algumas das principais tecnologias utilizadas como meio de apresentação ou veiculação de jogos digitais:

1. **Dispositivos móveis.** Um dos menores dispositivos para o desenvolvimento de jogos, como por exemplo, os celulares e os tablets, possuem grande capacidade multifuncional⁶⁶ e jogos são uma das opções para uso destes dispositivos. Com a utilização dos recursos de redes sem fio e *bluetooth* destes dispositivos, é possível também criar jogos *multiplayer* ou jogos que requerem conexão com internet;
2. **Consoles portáteis.** A grande diferença entre um console portátil e um dispositivo móvel é que o primeiro é focado principalmente em sua função de executar jogos e seus principais representantes são os consoles *PlayStation Vita* (PSVita) da Sony (Figura 28) e *New Nintendo 3DS* da Nintendo (Figura 29);

⁶⁶Segundo o dicionário Michaelis, multifuncional refere-se ao aparelho que realiza várias funções (MICHAELIS, 2017), e para dispositivos móveis significa que possuem funções para receber e realizar chamadas de voz ou vídeo, enviar e receber textos, acesso à sites e utilização de aplicações com funções que vão de livros à mapas georeferenciados.

Figura 28 – Console portátil *PSVita*

Fonte – Sony (2016)

Figura 29 – Console portátil *New Nintendo 3DS*

Fonte – Nintendo (2016c)

3. **Consoles.** Normalmente consoles são dispositivos personalizados, quase exclusivamente para executar diversos jogos e, apesar da existência de vários consoles diferentes como *XBox One* da Microsoft, *PlayStation 4* da Sony e *Switch* da Nintendo, eles possuem em comum a utilização de um televisor como tela, controles como meio para entrada de dados e periféricos para jogos específicos como guitarras, sensores de movimento e controles personalizados. Vale ressaltar que o Nintendo *Switch* pode ser considerado um console híbrido, uma vez que sua utilização não está restrita a um televisor (Figura 30), de modo que este console pode atuar, também, como um portátil (Figura 31).

Figura 30 – Console Nintendo *Switch* no modo TVFigura 31 – Console Nintendo *Switch* no modo Portátil

Fonte – Nintendo (2017)

4. **Arcades.** Os arcades, assim como os consoles, são geralmente plataformas com foco na execução de jogos. No entanto, em sua maioria, os arcades são projetados para executar apenas um jogo e sua própria estrutura física serve como meio para divulgação e caracterização do jogo que oferece. Os jogos desta plataforma podem possuir estruturas personalizadas com periféricos específicos como pistolas e volantes (Figura 32) ou estruturas mais simples, com entrada de dados com botões e alavancas (Figura 33).

Figura 32 – Arcade do jogo *Need for Speed*Figura 33 – Arcade do jogo *Street Fighter*

Fonte – The International Arcade Museum (2016)

5. **Computadores pessoais (PC).** Diferentemente dos Consoles ou Arcades que são plataformas personalizadas pelo fabricante, os computadores pessoais possuem maior variedade de *hardware* e de *software* (NOVAK, 2011), o que pode gerar problemas para desenvolvedoras e jogadores. Para desenvolvedoras por necessitarem desenvolver jogos para uma variedade de possibilidades de *hardware* e de *software* e para os jogadores por necessitarem atender aos requisitos mínimos dos jogos para jogá-los em seus PCs (NOVAK, 2011). No entanto, uma vantagem, para os jogadores, da utilização de PCs como tecnologia para jogar, em comparação aos consoles, é de utilizar um sistema com recursos que vão além dos jogos (editores de texto, navegador de internet, ferramentas para programação, edição de imagens e edição de vídeos), e a possibilidade de adaptar as configurações de diversos jogos para a utilização de teclado, mouse, *joysticks*, entre outros equipamentos (NOVAK, 2011).

Assim, a tecnologia de um jogo atua como um dos elementos que possibilita a criação do mundo do jogo e a implementação dos componentes deste mundo, de modo que seja favorecida a experiência da pessoa que joga, mas também limita as características que um jogo pode possuir. Neste sentido a escolha da tecnologia usada para um jogo precisa ser explorada por toda a equipe de desenvolvimento, para utilizar as melhores características da tecnologia selecionada e propiciar a melhor experiência para a jogadora.

Tecnologia e os Princípios de Inclusão

Considerando os princípios de inclusão, a tecnologia de um jogo é aquela que propicia a implementação de recursos que possam ampliar a quantidade de jogadoras que podem experimentar um jogo. Ainda que a tecnologia selecionada tenha características diferentes quando comparada com outra, como por exemplo a diferença entre arcades

e consoles, as especificidades de cada tecnologia precisam ser consideradas no projeto de um jogo para que se busque atender o maior número de jogadoras possível.

Neste sentido, a utilização de tecnologias sob a perspectiva dos princípios de inclusão considera que as pessoas têm características diferentes, sejam culturais, econômicas, históricas ou sociais, e por isso a tecnologia selecionada precisa oferecer recursos para que variações destas diferenças possam ser consideradas. Abordagem relativa aos princípios de inclusão 4 (respeito pelas diferenças) e 7 (igualdade de gênero).

Outro ponto da utilização de tecnologias inclusivas, está relacionado à consideração de que as tecnologias assistivas existem e fazem parte do cotidiano de várias pessoas com e sem deficiência. Por este motivo, necessitam serem consideradas no projeto de um jogo, assim como a tecnologia escolhida para ele, o que aborda os princípios de inclusão 1 (respeito, autonomia e liberdade) e 5 (igualdade de oportunidades).

Em relação aos princípios de inclusão 2 (não discriminação) e 3 (participação e inclusão), é de grande relevância selecionar uma tecnologia que além de propiciar que pessoas diferentes possam jogar um jogo, também propicie maior participação das pessoas com deficiência no processo de desenvolvimento ou que ofereçam suporte a outras tecnologias, para que a participação das pessoas com deficiência possa ocorrer.

Por fim, é importante que a tecnologia selecionada, para a disponibilização do jogo, propicie recursos para a implementação da maior quantidade de recursos de acessibilidade possível, principalmente aqueles já abordados e discutidos nas diretrizes de acessibilidade para jogos digitais, como as propostas pela IGDA e The AbleGamers Foundation (apresentados no capítulo 1), o que refere-se ao princípio de inclusão 6 (acessibilidade).

5.3.2 Elementos Visuais, Aurais e Hápticos

Adams (2010) e Schell (2011) utilizam o termo *estética* ao se referirem aos elementos sensoriais de um jogo (aparência, sons, cheiros, sabores e sensações), no entanto, existem diversas interpretações para o significado de *estética* em jogos. Egenfeldt-Nielsen, Smith e Tosca (2008), por exemplo, referem-se à *estética* como todos os aspectos do jogo que são experimentados pela jogadora, seja diretamente, como sons e imagens, ou indiretamente, como as regras do jogo. Tal abordagem para o termo *estética* revela-se semelhante ao que tratamos, nesta pesquisa, como *experiência da pessoa que joga* (seção 3.2). Desta maneira, foram analisadas as definições propostas por Niedenthal (2009), que em sua pesquisa, aponta que o termo *estética*, na área de

jogos, pode ser utilizado para referir-se à três diferentes abordagens: expressão do jogo, forma de arte ou fenômeno sensorial.

1. **Estética como expressão do jogo.** Esta abordagem indica que os jogos propiciam uma experiência estética à pessoa que joga, ligada diretamente à diversão e à satisfação propiciada pelo jogo. Abordagem esta semelhante à proposta por Egenfeldt-Nielsen, Smith e Tosca (2008) na sua utilização do termo estética;
2. **Estética como forma de arte.** Indica que jogos digitais compartilham elementos com outras formas de arte, possibilitando comparação e generalização com outros artefatos considerados arte. Alguns desses jogos são denominados jogos-arte (*art game*) e possuem objetivos que muitas vezes difere da diversão, como o jogo *The Marriage*, que apresenta uma declaração pessoal do designer do jogo sobre a natureza do seu relacionamento com sua esposa (FULLERTON, 2014). Este tipo de abordagem para estética, utiliza o termo para discutir os elementos gráficos e sensoriais dos jogos ou seus estilos visuais, com o objetivo de responder à questão: “jogos são arte?”;
3. **Estética como fenômeno sensorial.** Refere-se aos elementos que o jogador pode encontrar no jogo (visuais, aurais e hápticos). Esta abordagem, está relacionada em como o jogo parece visualmente, como ele soa e se apresenta para o jogador. Além de estar ligada diretamente ao significado da palavra grega *aisthesis*, que significa sensação ou percepção (NIEDENTHAL, 2009).

Visto as diferentes e conflitantes abordagens que o termo estética pode significar na área de jogos, para discutir os elementos sensoriais de um jogo, nesta pesquisa, será utilizado o termo “elementos visuais, aurais e hápticos” (E.V.A.Hs). A não utilização do termo estética, nesta pesquisa, ocorre pelo objetivo desta seção não ser abordar a experiência da pessoa que joga, e desta pesquisa não ser analisar a relação entre jogo e formas de arte. E, é delimitada aos elementos visuais, aurais e hápticos pois, ainda que as experiências gustativas e olfativas possam ser incluídas como elementos sensoriais, a maioria das tecnologias de jogos digitais da atualidade, não oferecem suporte para a criação de experiências que utilizem estes sentidos do corpo (LECKY-THOMPSON, 2008). No entanto, é possível que eventualmente os sentidos do olfato e do paladar também façam parte do projeto e da experiência de um jogo, mas estes não serão abordados nesta pesquisa.

Deste modo, para Lecky-Thompson (2008) os E.V.A.Hs de um jogo podem contribuir para a experiência do jogador, convencendo-o de que aquela ilusão é realmente um mundo consistente, consistência essa que pode apoiar a motivação do jogador em explorar um jogo, uma vez que, com elementos coesos entre si, existe maior possibilidade de que o mundo do jogo seja internamente bem consolidado e crível pelo jogador, propiciando, também,

uma experiência consistente. Assim, os parágrafos à seguir apresentam detalhadamente cada componente englobado pelos E.V.A.Hs.

Os elementos visuais correspondem principalmente àqueles que formam e apresentam o mundo do jogo e aquela realidade, como apelo visual para a jogadora (LECKY-THOMPSON, 2008). Além de representar os elementos com os quais a jogadora usa e interage no mundo do jogo, existem também elementos que apresentam *feedbacks* visuais para a jogadora, informam o *status* do jogo para a jogadora, como é o caso da HUD (*head-up display*) (Figura 34) ou representam menus do sistema do jogo (Figura 35).

Figura 34 – Jogo *Megaman*. Destaque para os elementos da HUD



Fonte – Adaptado de Capcom (2016b)

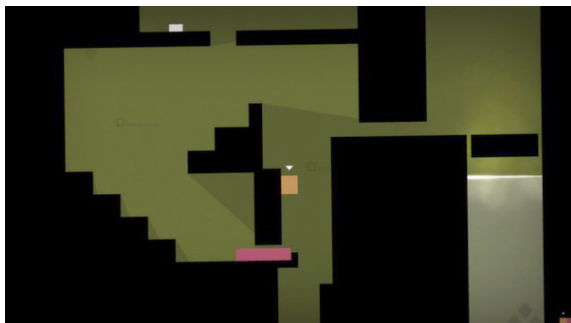
Figura 35 – Menu do jogo *Plants vs. Zombies*



Fonte – Plants vs. Zombies Wikia (2017)

Por meio da tecnologia selecionada, as representações visuais de um jogo podem ser tão simples quanto do jogo *Thomas Was Alone*⁶⁷ (Figura 36) ou tão complexas e realistas quanto do jogo *Crysis*⁶⁸ (Figura 37), mas seu real objetivo é criar o ambiente visual no qual ocorrerá a experiência do jogador, de modo que este ambiente propicie um mundo de jogo consistente.

Figura 36 – Jogo *Thomas Was Alone*



Fonte – Bithell Games (2017)

Figura 37 – Jogo *Crysis*



Fonte – Crytek GmbH (2016)

⁶⁷<http://www.bithellgames.com/thomaswasalone/>

⁶⁸<https://www.ea.com/pt-br/games/crysis/crysis>

Elementos aurais abrangem os efeitos sonoros (sons de animais, de tiros ou de veículos) e a música de um jogo. Estes elementos podem atuar como (1) resposta direta às ações do jogador, como o som executado ao fazer o personagem pular; (2) ações de objetos ou personagens do jogo, como o som dos passos de um adversário se movendo; e (3) criar o clima ou atmosfera do jogo, que não estão relacionados diretamente às ações do jogador ou de objetos, e portanto podem indicar, por exemplo, que uma parte da fase será mais alegre que outra, oferecendo significados diferentes para o que o jogador experimenta no jogo (LECKY-THOMPSON, 2008). Outras maneiras de aplicação dos elementos aurais são como princípio básico em jogos, como *Just Dance*⁶⁹ e *Guitar Hero*⁷⁰ que são jogos baseados em músicas, ou como meio para oferecer *feedback* sonoro para os jogadores, demonstrando que os elementos aurais possuem grande relevância no desenvolvimento de jogos digitais, assim como qualquer outro elemento (LECKY-THOMPSON, 2008).

Elementos hápticos são aqueles que geram estímulos táteis nos jogadores (STACH; GRAHAM, 2011), como a possibilidade de vibrar de alguns controles e aparelhos móveis, e a utilização de acelerômetros para detectar o movimento do controle (GUILLORY, 2012). Os elementos hápticos de um jogo, geralmente são fornecidos pelo controle utilizado, que cria a conexão entre jogo e jogador, conexão realizada pela interface do jogo (NOVAK, 2011).

Para Adams (2010) e Novak (2011), é por meio da interface de usuário que o jogo se torna visível, audível e jogável pela jogadora e por isso é um elemento de grande relevância na experiência de um jogo. A interface é o elemento que exhibe e apresenta o jogo à jogadora, sendo o meio de entrada e de saída de dados do jogo, podendo ser utilizada no vínculo do jogo com a jogadora por meio de controles; a forma como as animações de personagens e elementos do jogo são apresentadas; a trilha sonora e aos efeitos sonoros que podem contribuir para o efeito que deseja-se causar na experiência da jogadora; a física dos objetos no jogo, que pode dar mais credibilidade ao jogo e ao mundo do jogo; e a velocidade e a precisão que os elementos respondem à jogadora (ADAMS, 2010).

Novak (2011) apresenta elementos relacionados à interface dividindo-os entre interfaces manuais e interfaces visuais, no entanto, conforme apresentado anteriormente, as interfaces não limitam-se somente a componentes visuais ou controlados pelas mãos do jogador, deste modo, será considerado que existem interfaces de entrada de dados e interfaces de saída de dados.

As interfaces de entrada de dados estão relacionadas ao *hardware* utilizado no jogo, como controles, teclado, mouse e câmeras, que atuam como meio para interação física com o jogo (NOVAK, 2011) e envio de informações das ações da jogadora para o sistema do jogo. Essas interfaces podem variar de acordo com o jogo ou a tecnologia, alguns consoles portáteis por exemplo, utilizam canetas em telas *touch* como interface de entrada; outros sistemas como o

⁶⁹ <<https://www.ubisoft.com/pt-br/game/just-dance-now>>

⁷⁰ <<https://www.guitarhero.com/br/pt/>>

*Kinect*⁷¹ utilizam câmeras para captar os movimentos da jogadora, que serão transformados em ações no jogo.

As interfaces de saída de dados são aquelas utilizadas pelo jogo para apresentar algo à jogadora, como sons e imagens. Novak (2011) aponta que as interfaces de saída de dados também podem estar relacionadas à tecnologia do jogo, de modo que um mesmo jogo possa apresentar diferenciações de sua interface, por exemplo, caso seja jogado em um PC ou um console.

E.V.A.Hs e os Princípios de Inclusão

Abordar os E.V.A.Hs sob a perspectiva dos princípios de inclusão significa promover a utilização de recursos visuais, aurais e hápticos que se complementem de modo que as jogadoras não dependam de apenas um dos recursos para jogar, não sejam prejudicadas caso não possam utilizar um dos recursos, e não sejam favorecidas caso possam utilizar todos estes recursos.

Deste modo, considerar os princípios de inclusão na elaboração dos E.V.A.Hs de um jogo pode significar propiciar diferentes maneiras de criar e apresentar o mundo do jogo, personagens ou *feedback* às jogadoras, o que pode incluir sons, imagens e estímulos táteis, e com isso favorecer a utilização do jogo por mais pessoas. Abordagem que considera os princípios de inclusão 1 (respeito, autonomia e liberdade) e 5 (igualdade de oportunidades).

Ao considerar os princípios de inclusão 2 (não discriminação), 3 (participação e inclusão), 4 (respeito pelas diferenças) e 7 (igualdade de gênero) propõe-se criar representações visuais de personagens diversificadas, sem discriminar e sem estereotipar, utilizando também elementos sonoros e táteis. Estes princípios também são abordados ao serem consideradas as recomendações apontadas pela comunidade de desenvolvedores de jogos e de pessoas com deficiência, como a The AbleGamers Foundation, na escolha de cores e de frequências, amplitude e duração de elementos sonoros e táteis, de modo que estes recursos não prejudiquem a jogadora, gere desconfortos ou não sejam percebidos, como indica o trabalho de Brewster e Brown (2004), que apresenta valores para frequência e amplitude, entre outras características, de sons e impulsos táteis para o desenvolvimento de dispositivos de comunicação não visual.

O sexto princípio de inclusão (acessibilidade), pode ser abordado ao serem consideradas as diversas situações de uso dos E.V.A.Hs, seja em um dispositivo móvel em um dia de sol, um monitor cujas propriedades de alto contraste foram aplicadas ou um jogo que possuirá narração, legendas e *feedback* tátil.

⁷¹<http://www.xbox.com/en-US/xbox-one/accessories/kinect>

Considerar as diversas interfaces de entrada e saída de dados de modo que estas ofereçam opções à diversidade de jogadores existentes e com isso alcançar um maior número de jogadores, como utilização de controles adaptados (que podem ser consideradas tecnologias assistivas) para jogadores com deficiências motoras, ou utilização de óculos de realidade virtual para pessoas com mobilidade reduzida, pode ser relacionada aos princípios de inclusão 3 (participação e inclusão), 4 (respeito pelas diferenças), 5 (igualdade de oportunidades) e 6 (acessibilidade).

5.3.3 Narrativa

Segundo Adams (2010) e Dansky (2007), o termo narrativa não possui uma definição consensual entre desenvolvedoras, pesquisadoras e jogadoras. Desta maneira, serão apresentadas as definições de algumas obras, para que da análise destas, seja indicada a definição que será utilizada nesta pesquisa.

Para Adams (2010), narrativa se refere aos eventos da história que são narrados (contados ou exibidos) para o jogador e consiste nos elementos não interativos que apresentam parte da história⁷². Uma vez que Adams (2010) refere-se ao termo história para apresentar o conceito de narrativa, faz-se necessário apresentar o conceito de história, que para este autor, “é um relato de uma série de eventos, históricos ou fictícios” (ADAMS, 2010, p. 158, tradução nossa)⁷³.

Assis (2007) também relaciona os conceitos de narrativa e história ao indicar que “história é ‘o que acontece’ ” (ASSIS, 2007, p. 39), e narrativa é “a sequência de eventos que exhibe o que acontece” (ASSIS, 2007, p. 39) e que deste modo uma mesma história poderia ser narrada de diversas maneiras e por meio de diversas tecnologias.

Dansky (2007), assim como Adams (2010), relaciona narrativa com os eventos da história, uma vez que define narrativa como “os métodos pelos quais os materiais da história são comunicados ao público” (DANSKY, 2007, p. 1, tradução nossa)⁷⁴. E define história como o que acontece no jogo, que separado das mecânicas do jogo, pode ser recontado como uma narrativa (DANSKY, 2007), definição esta que apresenta elementos indicados por Assis (2007).

Assim, para esta pesquisa, quando nos referirmos à narrativa do jogo, será utilizado o conceito de Adams (2010), que compreende os elementos apresentados por Dansky (2007), com relação aos métodos de apresentação da história, elencados por Adams (2010) como os elementos não interativos que apresentam parte da história; e de Assis (2007), com relação a narrativa ser a “sequência de eventos que exhibe” a história, apresentada por Adams (2010) como os eventos da história que são narrados (contados ou exibidos).

⁷²The term narrative refers to story events that are narrated—that is, told or shown—by the game to the player. Narrative consists of the noninteractive, presentational part of the story. (ADAMS, 2010, p. 161)

⁷³A story is an account of a series of events, either historical or fictitious. (ADAMS, 2010, p. 158)

⁷⁴We define narrative as the methods by which the story materials are communicated to the audience. (DANSKY, 2007, p. 1)

Adams (2010) e Bates (2004) destacam ainda a relação formada entre história e interação criada nos jogos, que pode gerar uma história interativa, definida por Adams (2010) como uma história com a qual a pessoa que joga interage realizando ações, mesmo que estas ações não possam alterar a direção ou o desfecho da história⁷⁵. A definição de história interativa, segundo Adams (2010) gera discussões entre teóricos que defendem que uma história a qual a jogadora não pode mudar por meio de suas ações, não deveria ser considerada interativa. Esta discussão, segundo o autor, ignora a relevância da ação da jogadora enquanto joga, o que faz com que a jogadora interaja com a história mesmo que não possa alterar eventos futuros, uma vez que ela contribui para que os eventos ocorram (ADAMS, 2010). Rogers (2012a) destaca ainda que mesmo os jogos que não possuem uma história formal ainda possuem narrativa, pois uma vez que narrativa representa uma sequência de eventos, esta pode ser gerada somente pelo ato de jogar. E, uma vez que o ato de jogar está ligado diretamente ao *gameplay*, conforme discutido na seção 5.1, e *gameplay* estar relacionado à experiência da pessoa que joga, as ações realizadas no jogo propiciam, também, uma experiência narrativa à jogadora.

Neste sentido, Boom (2007), salienta que uma narrativa pode ser classificada como incorporada, emergente ou interativa:

- **Narrativa incorporada.** Para Boom (2007) e Salen e Zimmerman (2012a), narrativa incorporada ou formal é aquela que envolve a apresentação de eventos pré-determinados para a jogadora. O conteúdo deste tipo de narrativa é planejado e gerado previamente para proporcionar motivação para que a jogadora execute ações no jogo, tornando esta narrativa um contexto da história experimentada pela jogadora (BOOM, 2007; SALEN; ZIMMERMAN, 2012a), além de fornecer o arco dramático para o jogo, estruturando a interação da jogadora e a movimentação desta pelo mundo do jogo, de modo significativo (SALEN; ZIMMERMAN, 2012a). Muitos dos jogos da franquia *Tomb Raider*⁷⁶, por exemplo, apresentam uma protagonista (avatar do jogador), por meio da qual o jogador executa ações no mundo do jogo enquanto conhece a história daquele mundo, sem possibilidade de alterar seus eventos, ainda que o jogador seja o responsável pelo desencadeamento destes eventos. Este tipo de narrativa refere-se a definição indicada por Adams (2010) que relaciona narrativa à história apresentada ao jogador;
- **Narrativa emergente ou implícita.** Segundo Boom (2007) e Salen e Zimmerman (2012a), este tipo de narrativa é criada a partir da interação do jogador com o jogo, que desenvolve eventos que podem ser interpretados pelo jogador como uma história, levando a experiências narrativas imprevisíveis, como em muitos jogos *multiplayer online*, como *World of Warcraft*⁷⁷, no qual o jogador possui uma série de ações possíveis para

⁷⁵An interactive story is a story that the player interacts with by contributing actions to it. A story may be interactive even if the player's actions cannot change the direction of the plot. (ADAMS, 2010, p. 160)

⁷⁶<<http://tombrader.com/>>

⁷⁷<<https://worldofwarcraft.com/pt-br/>>

realizar em um mundo aberto e sem determinação específica de um roteiro, deixando o jogador livre para criar a narrativa que desejar. Este tipo de narrativa refere-se àquela que Rogers (2012a) aponta como sendo a sequência de eventos que ocorrem no ato de jogar, não relacionadas exclusivamente à história do jogo, que podem então ser relacionadas ao *gameplay* e a experiência narrativa propiciada pelo jogo;

- **Narrativa interativa.** Segundo Boom (2007), é uma combinação das narrativas implícita e incorporada, de modo que os elementos interativos do jogo estejam relacionados à narrativa incorporada, o que faz com que os eventos da história sejam acionados ou apresentados em decorrência da ação da jogadora. Neste tipo de narrativa, os elementos apresentados à jogadora podem atuar como um tipo de *feedback*, uma vez que são exibidos em resposta às escolhas ou ações da jogadora (BOOM, 2007). Em alguns jogos de corrida por exemplo, não existe uma história pré-determinada que será apresentada à jogadora, no entanto, existem mensagens ou respostas pré-definidas (narrativa incorporada) que são exibidas de acordo com o desempenho da jogadora (narrativa emergente), o que qualificaria este jogo como possuindo uma narrativa interativa.

Narrativa e os Princípios de Inclusão

Considerando as definições de narrativa utilizadas nesta pesquisa, o elemento narrativa, sob a perspectiva dos princípios de inclusão, é aquele que apresenta à jogadora histórias e experiências narrativas que possam representar a diversidade que existe no mundo, de modo que as jogadoras não se sintam excluídas ou estereotipadas, mas sim envolvidas por uma série de eventos que contribua para expressar as diferenças com respeito e dignidade.

Deste modo, considerar os princípios de inclusão para criar histórias e propiciar narrativas de jogos digitais inclusivos pode abranger a criação de histórias que possibilitem narrativas diversas, por meio das escolhas da jogadora, oferecendo ao público autonomia e liberdade de escolha dos resultados de suas ações na história e/ou narrativa do jogo, o que aborda o primeiro princípio de inclusão (respeito, autonomia e liberdade).

O desenvolvimento de histórias que apresentem personagens com características diferentes entre si, sem discriminá-los e sem estereotipar, com possibilidade de escolha de gênero de avatares e/ou apresentando histórias com desdobramentos relevantes para os mais diversos personagens, aborda os princípios de inclusão 2 (não discriminação), 4 (respeito pelas diferenças) e 7 (igualdade de gênero).

Considerar o envolvimento dos jogadores com e sem deficiência na criação de partes da história do jogo, evitando assim, por exemplo, que personagens com características que sejam consideradas ofensivas sejam criados, conforme discutido nas seções 3.3 e 4.3.2, podem atender o terceiro princípio de inclusão (participação e inclusão).

Apresentar a história e a narrativa do jogo nos mais diversos formatos, por meio das mais diversas tecnologias e E.V.A.Hs, e com profundidade de compreensão variadas. Deste modo, pessoas com e sem deficiência podem ter experiências narrativas semelhantes, como proposto pelo jogo *Frequency Missing*, apresentado na seção 4.3.1. Abordagem que pode ser relacionada aos princípios de inclusão 5 (igualdade de oportunidades) e 6 (acessibilidade).

5.3.4 Objetivos

Em sua definição de jogo, Adams (2010) indica que o objetivo do jogo é delimitado pelas regras do jogo; é arbitrário pois além de ser geralmente definido pelos criadores do jogo, é delimitado pelo contexto do mundo do jogo; e não é trivial, de modo que os jogadores possam ser desafiados ao tentar alcançá-lo.

Segundo Fullerton (2014) os objetivos fornecem aos jogadores motivos para realizar atividades seguindo as regras do jogo, como apontado por Adams (2010), e em bons jogos, estes objetivos são desafiadores, mas possíveis de serem alcançados. Alguns jogos permitem que os jogadores escolham um dos vários objetivos apresentados, como nos jogos das franquias *Torchlight*⁷⁸ e *Diablo*⁷⁹, nos quais os jogadores recebem várias missões ou *quests* e têm a opção de definir quais irão cumprir. Outros jogos permitem que as jogadoras estipulem seus próprios objetivos, como no jogo *World of Warcraft*⁸⁰, no qual a jogadora determina o que deseja fazer no mundo do jogo com seu personagem. Há também jogos que são construídos de modo que possibilitam que cada jogadora tenha um objetivo diferente de outra pessoa (FULLERTON, 2014), como no jogo *Dishonored*⁸¹, no qual a jogadora recebe uma missão e pode atendê-la de maneiras diferentes, por exemplo, decidindo se elimina um personagem ou não.

Além dos objetivos principais do jogo, podem existir objetivos parciais ou mini-objetivos que podem ajudar a jogadora a atingir o objetivo principal, como no jogo *The Legend of Zelda: Ocarina of Time*⁸² no qual a jogadora tem como objetivo principal salvar o mundo do jogo (chamado Hyrule), mas para alcançar este objetivo, precisa primeiramente coletar medalhões espalhados pelo mundo do jogo, para então

⁷⁸<http://www.torchlightgame.com/>

⁷⁹<http://us.battle.net/d3/en/>

⁸⁰<https://worldofwarcraft.com/pt-br/>

⁸¹<https://dishonored.bethesda.net/pt>

⁸²<http://www.nintendo.com/games/detail/the-legend-of-zelda-ocarina-of-time-3d-3ds>

prosseguir com o objetivo principal (FULLERTON, 2014). Mas independente do tipo de objetivo, estes normalmente são relevantes para o jogador ou para a história que o jogo apresenta (FULLERTON, 2014), almejando que a experiência da pessoa que joga seja divertida.

Objetivos e os Princípios de Inclusão

Uma vez que a principal característica dos objetivos é atuar como motivador para as ações da pessoa que joga, abordá-los sob a perspectiva dos princípios de inclusão significa criar objetivos instigantes para as mais diversas jogadoras, principalmente por este elemento contribuir para o quão desafiador ou não um jogo pode ser para sua audiência.

Assim, considerar os princípios de inclusão para criar os objetivos de jogos pode denotar evitar criar objetivos que, deliberadamente, ofendam, hostilizem ou assediam os jogadores, e que, por outro lado, considerem a diversidade da audiência que pode utilizar o jogo. Abordagem que considera os princípios de inclusão 1 (respeito, autonomia e liberdade) e 4 (respeito pelas diferenças).

Os princípios de inclusão 2 (não discriminação) e 7 (igualdade de gênero) são aplicados neste elemento quando se considera apresentar objetivos que não faça distinções entre as características das jogadoras, sejam questões de gênero das jogadoras e/ou personagens escolhidos pelas jogadoras, sejam por sua deficiência ou não.

Os princípios de inclusão 3 (participação e inclusão), 5 (igualdade de oportunidades) e 6 (acessibilidade) estão relacionados à criação de objetivos que possam ser atingidos por jogadoras com diversas características físicas, cognitivas, motoras, sociais, econômicas, históricas e culturais. Além de propor o envolvimento dos jogadores na criação e/ou avaliação dos objetivos do jogo, de modo que sejam realizadas medidas para prevenir tomadas de decisões no projeto que prejudiquem as ações e as motivações do jogador no jogo.

5.3.5 Regras

Adams (2010) delinea regras como um conjunto de definições e/ou instruções que os jogadores aceitam durante o jogo. Além disso, as regras têm como funções: (1) estabelecer como os objetos do jogo atuam e (2) estruturar as atividades que os jogadores podem executar no jogo, possibilitando aos jogadores avaliarem quais ações contribuirão para alcançar os objetivos no jogo (ADAMS, 2010). E, apesar de não haver necessidade de as regras possuírem uma ordem hierárquica, as regras devem ser coerentes de modo a não gerar dúvidas de interpretação pelos jogadores (ADAMS, 2010; FULLERTON, 2014). Corroborando com este conceito,

Egenfeldt-Nielsen, Smith e Tosca (2008) apontam que as regras atuam como limitadores do que o jogador pode fazer no jogo, possibilitando ações que podem, por exemplo, aumentar ou diminuir a pontuação no jogo. Neste sentido, pode-se utilizar a lista de características que as regras possuem, organizadas por Salen e Zimmerman (2012c):

1. **As regras limitam a ação da pessoa que joga.** Assim como apontado por Adams (2010) e Fullerton (2014), as regras tem o papel de limitar as atividades da pessoa que joga;
2. **As regras são compartilhadas por todas as pessoas que jogam.** Esta característica indica que todas as pessoas compartilham do mesmo conjunto de regras quando jogam um jogo juntas, pois caso cada jogador usasse seu próprio conjunto de regras, o jogo poderia perder sua validade;
3. **As regras são fixas.** As regras não mudam durante o jogo (seção 3.1), pois caso isso acontecesse o jogo perderia sua característica de ser um “mundo consistente” o que poderia frustrar a jogadora. Quando mudanças nas regras de jogos ocorrem, estas são bem regulamentadas ou determinadas por regras mais abrangentes que limitam as mudanças e propiciam à jogadora compreender o resultado de cada mudança;
4. **Regras são obrigatórias.** Também apresentada na definição de jogo, esta característica é aquela que propicia que as regras de um jogo sejam compartilhadas e poderem ser fixas. Além de ser uma das características que diferenciam jogos de outras atividades como brincadeiras e quebra-cabeças, como discutido no capítulo 3;
5. **Regras são repetíveis.** Esta característica indica que as regras podem ser repetidas de um jogo para outro, por exemplo, dentro de uma mesma franquia como *Mario Bros.*, ou portáteis entre diferentes jogadoras, como quando várias jogadoras jogam o mesmo jogo em momentos distintos, ressaltando a importância de o jogo possuir um “mundo consistente” para a experiência de jogar.

Salen e Zimmerman (2012c) destacam ainda que esta lista não é rigorosa, de modo que, em alguns jogos, nem todas estas características estão presentes, ou em algum momento os jogadores poderem optar por ignorar algumas regras apenas para praticar, como o modo treino do jogo de luta *Street Fighter*⁸³, no qual os personagens não morrem e não há limite de tempo para que um duelo termine.

Fullerton (2014) indica que em jogos digitais, as regras podem ser explicadas à jogadora de duas maneiras: por meio de um manual ou de modo implícito no sistema do jogo. Por meio de um manual, as regras são apresentadas explicitamente à jogadora, enquanto que de modo implícito, são demonstradas para a jogadora quais limites existem, quando, por exemplo, a jogadora é impedida de executar uma ação que não está disponível pelo sistema de regras.

⁸³<<http://streetfighter.com/>>

Oxland (2004) destaca ainda que esta propriedade de as regras em jogos digitais serem, em sua maioria, implícitas, é um dos fatores que diferencia jogos digitais de jogos tradicionais, pois enquanto em jogos tradicionais as regras estão acessíveis todo o tempo e podem ser mais facilmente alteradas e re-interpretadas, as regras dos jogos digitais, na maioria dos casos, só podem ser acessadas quando a jogadora joga e só podem ser alteradas por meio de mudanças no código do jogo, o que não é usualmente realizado por pessoas que não possuem conhecimento técnico específico para realizar esta operação.

Além disso, Fullerton (2014) destaca que os objetos do mundo do jogo, mesmo que semelhantes à objetos do mundo real, podem funcionar de modo diferenciado, pois são fabricados para aquele jogo e definidos pelas regras daquele mundo de jogo, como por exemplo o cogumelo do jogo *Super Mario Bros.*⁸⁴, que faz com que o personagem cresça em estatura imediatamente, caso esteja na menor altura possível, reação que não ocorre no mundo real quando uma pessoa se alimenta de cogumelos. Fullerton (2014) destaca também a importância da forma de apresentação dos objetos e como estes funcionam no jogo, para que assim como apontado por Adams (2010), estes não gerem dúvidas de interpretação pelos jogadores e suas regras possam ser reconhecidas ou identificadas.

Regras e os Princípios de Inclusão

Como as regras estão ligadas diretamente aos objetos do mundo do jogo, às atividades que a jogadora pode realizar e aos limites dos objetivos do jogo, este elemento tem impacto direto na experiência da pessoa que joga. Deste modo, de maneira geral, considerá-los sob a perspectiva dos princípios de inclusão envolve desenvolver regras de jogo que não criem impedimentos para que jogadoras com deficiência possam jogar.

Os princípios de inclusão 1 (respeito, autonomia e liberdade), 2 (não discriminação) e 5 (igualdade de oportunidades) podem ser atendidos com a criação de regras que não estipulem impedimentos aos jogadores com deficiência, ou os impossibilite de jogar, mas propicie que este jogador consiga interagir com os elementos do jogo como qualquer outro jogador.

Outra maneira de abordar os princípios de inclusão é por meio de regras abrangentes o suficiente que consideram a diversidade de jogadoras existentes, e mantém o mundo do jogo consistente para que, mesmo jogadoras com características individuais diferentes, reconheçam que estão seguindo regras de um mundo de jogo consistente, quando comparado com a percepção de outras jogadoras. Abordagem que considera os princípios de inclusão 4 (respeito pelas diferenças) e 7 (igualdade de gênero).

⁸⁴<http://mario.nintendo.com/>

Motivar a criação de regras que consideram a utilização de recursos de acessibilidade, sem favorecer jogadores com características específicas, mas sim considerando-os e propondo regras que atendam também suas necessidades, aborda o sexto princípio de inclusão (acessibilidade).

E em relação ao terceiro princípio de inclusão (participação e inclusão), uma abordagem para sua aplicação é pelo envolvimento das pessoas com e sem deficiência no processo de planejamento das regras do mundo do jogo.

5.3.6 Mecânicas

Assim como outros termos relacionados à produção de jogos, Rogers (2012a) indica que o termo mecânica é um dos quais não possui definição consensual, muitas vezes definido como sistema de *gameplay*, regras do jogo ou *gameplay*.

Para Adams (2010) as mecânicas⁸⁵ são o “coração” do jogo, pois é por meio delas que as regras são implementadas e o *gameplay* é gerado. Corroborando com esta ideia, Lecky-Thompson (2008) e Salen e Zimmerman (2012a) indicam que o sucesso ou o fracasso de um jogo é determinado pelas mecânicas do jogo.

Rogers (2012a) indica que mecânicas são elementos com os quais a jogadora interage no jogo, definição que pode ser complementada com a apresentada por Santos (2010) que define mecânica como “o conjunto de elementos disponíveis para a interação e modificação do estado de jogo, a partir da agência tanto do jogador quanto dos agentes artificiais controlados pela Inteligência Artificial (IA)” (SANTOS, 2010, p. 63).

Apoiando esta afirmação Adams (2010) e Mitchell (2012) ressaltam que há uma relação muito próxima entre regras e mecânicas, relação na qual as mecânicas são mais específicas do que as regras, por exemplo, uma regra pode determinar que um veículo se move mais rapidamente que um personagem, mas a mecânica irá definir exatamente quão rápido este veículo é em relação a um personagem. Sicart (2008) relaciona as regras com mecânicas ao definir que, as regras preveem as possibilidades de interação entre jogo e agente (agente pode ser considerado um avatar ou NPC), enquanto que as mecânicas referem-se aos elementos que propiciam a interação efetiva entre jogo e agente.

Além disso, para Adams (2010) as mecânicas definem os desafios que o jogo propicia à jogadora, quais ações a jogadora pode realizar para vencer estes desafios, quais as condições para a jogadora alcançar os objetivos do jogo e quais os efeitos das ações da jogadora no mundo

⁸⁵ Adams (2010) e Salen e Zimmerman (2012a) utilizam também o termo “*core mechanic*” ao indicar o conjunto de mecânicas do jogo (Adams) ou a mecânica principal de um jogo (Salen e Zimmerman), no entanto, para esta pesquisa será utilizado apenas o termo mecânica para facilitar o entendimento do conceito aqui empregado e evitar a definição de novos termos.

do jogo. Salen e Zimmerman (2012a) indicam ainda que todo jogo possui mecânicas que são usadas repetidamente pelo jogador, que podem criar padrões de comportamento que contribuem para a experiência do jogador.

Para Lecky-Thompson (2008), além de implementar as regras e estabelecer os elementos com os quais o jogador pode interagir, as mecânicas têm também o papel de prescrever o sentido, o estilo, o gênero⁸⁶ e o ritmo de jogo, uma vez que, para o autor, mesmo possuindo os melhores recursos tecnológicos, o melhor estilo visual e os melhores recursos sonoros, um jogo pode ser considerado ruim somente por ter mecânicas ruins. Neste sentido, Lecky-Thompson (2008) indica que as mecânicas são principalmente sobre o balanceamento dos elementos e dos recursos do jogo e o fornecimento de novos desafios para o jogador. Corroborando com Lecky-Thompson (2008) e Adams (2010), Oxland (2004) afirma que as mecânicas determinam os tipos de desafios que um jogo pode propiciar, como a jogadora interage com o jogo e como a jogadora vence um desafio.

Assim, além de ser considerada essencial para a experiência do jogador, as mecânicas representam a implementação das regras por meio de elementos disponíveis no mundo do jogo, que podem ser acessados e utilizados pelos personagens que compõe o jogo (avatars ou NPCs), além de contribuir para o modo de agir do jogador para alcançar os objetivos do jogo e superar os desafios propiciados pelo jogo.

Mecânicas e os Princípios de Inclusão

Uma vez que as mecânicas são o “coração” de um jogo, compreender este elemento sob a perspectiva dos princípios de inclusão pode indicar que as mecânicas são o que propiciam às jogadoras diversas maneiras de realizar ações no mundo jogo, sem que estas ações ofereçam benefícios ou dificuldades extras aos diferentes tipos de jogadoras.

Desde modo, considerar os princípios de inclusão no desenvolvimento de mecânicas de jogos digitais pode significar envolver os jogadores com e sem deficiência na definição, construção e teste das mecânicas de um jogo, possibilitando que estas mecânicas sejam o mais inclusivas possível e considerem os mais diversos tipos de jogadores, situações em que um jogo possa ser jogado e tecnologias que podem ser utilizadas pelos jogadores. Esta abordagem considera os princípios de inclusão 1 (respeito, autonomia e liberdade), 2 (não discriminação) e 3 (participação e inclusão).

⁸⁶Segundo Adams (2010) o gênero de um jogo é determinado pelo *gameplay*, que independente do contexto do jogo, está relacionado aos tipos de desafios que o jogo oferece e quais ações o jogador pode tomar para superar estes desafios. Deste modo, existem diversos tipos de gêneros de jogos, como ação, estratégia, RPG (*role-playing game*), esportes, simulação de veículos, simulação de construção e gerenciamento, aventura, simulação de vida e quebra-cabeças (*puzzles*).

Os princípios de inclusão 4 (respeito pelas diferenças), 5 (igualdade de oportunidades) e 6 (acessibilidade), podem ser considerados na criação de mecânicas diferentes para atenderem objetivos e realizarem ações semelhantes, de modo que possibilite que as jogadoras, possam utilizar recursos diferentes para atender o mesmo objetivo. Além disso, estes princípios poderiam ser contemplados quando estas mecânicas são disponibilizadas à todos os jogadores, e não apenas ao se propor mecânicas específicas que serão utilizadas exclusivamente por um grupo de jogadores. Exemplo disso pode ser percebido nos jogos da franquia *Dishonored*, que apresentam mecânicas diferentes para que o jogador possa, por exemplo, imobilizar um adversário. Assim, o jogador pode (1) atirar, à distância, um dardo tranquilizante e fazer o adversário desmaiar, (2) utilizar de técnicas de combate e nocautear este adversário, ou (3) pode ainda utilizar uma das magias do jogo para imobilizar este adversário.

Outra abordagem possível está na consideração de que as mecânicas serão utilizadas por jogadoras e personagens com características diferentes, sejam elas físicas, cognitivas, motoras, sociais, econômicas, históricas e culturais, e por isso deve-se evitar que mecânicas sejam projetadas somente para pessoas ou personagens com características específicas, o que pode resultar na exclusão e criação de estereótipos. Abordagem que pode ser relacionada aos princípios de inclusão 2 (não discriminação), 4 (respeito pelas diferenças) e 7 (igualdade de gênero).

Assim, definidos os elementos essenciais dos jogos como artefatos e como estes elementos são considerados sob a perspectiva dos princípios de inclusão, a próxima seção discute como outros elementos, relacionados aos apresentados até então, podem ser empregados para propiciar uma melhor experiência, e com isso o *gameplay*, para a maior extensão de jogadoras possível.

5.4 Elementos para Aprimorar o Gameplay

Para o desenvolvimento de um jogo que propicie um bom *gameplay* e uma experiência agradável e divertida aos jogadores, Rollings e Morris (2004) apontam que é necessário oferecer à pessoa que joga a possibilidade de realizar escolhas interessantes. Para propiciar estas escolhas interessantes, Adams (2010) indica aspectos gerais que precisam ser considerados no projeto de um jogo e na experiência de jogar, aspectos que reforçam a relação entre os elementos apresentados no M.A.E (Figura 23) e discutidos na seção 5.3. São eles:

1. **Elementos interativos livres de falhas.** Apesar de ser considerado um ponto inerente à construção de qualquer artefato, Adams (2010) destaca que todo elemento que tenha como objetivo a interação com a jogadora deve estar preparado para sua completa utilização, evitando que uma má implementação de qualquer elemento frustre a jogadora e desfavoreça a diversão do jogo. No M.A.E, este aspecto relaciona-se diretamente com as mecânicas do jogo, pois são elas que possibilitarão a interação do jogador com o mundo do jogo, conforme discutido detalhadamente na seção 5.3.6;
2. **Planejar o design do jogo em função da pessoa que joga.** Indica que todas as decisões sobre o projeto do jogo devem ser tomadas pensando em como a jogadora (pessoa com e sem deficiências) vai jogar e qual a experiência que o jogo pretende propiciar à jogadora. Aspecto que relaciona-se com a característica do *gameplay*, que enfatiza a necessidade da existência da jogadora e da ação desta no jogo, para que a experiência de jogo possa existir, conforme aponta a definição do termo *gameplay* discutida na seção 5.1. Além disso, este aspecto reforça o papel do jogo e da jogadora na sociedade, uma vez que o jogo reflete e refrata a sociedade em que a jogadora vive, conforme discutido nas seções 3.3, 4.2 e 4.3;
3. **Conhecer o público do jogo.** Adams (2010) indica que públicos diferentes, possuem necessidades diferentes em um jogo e que isto deve ser considerado no planejamento de um jogo para incluir elementos que este público considera divertido. Assim como apontado anteriormente, este item indica a relevância do jogador como sujeito ativo na construção da experiência de jogo e as questões sobre diferença, discutidas na seção 4.2. E, no contexto desta pesquisa, a audiência do jogo inclusivo engloba as pessoas com e sem deficiências, e considerar pessoas que possuem características diferentes converge com a utilização do quarto princípio de inclusão (respeito pelas diferenças). Além disso, caso o público do jogo sejam crianças, é possível considerar, também, o oitavo princípio de inclusão (respeito às crianças);
4. **Abstrair ou automatizar partes de simulação que não são divertidas.** Em jogos que prezam pela simulação de elementos do mundo real, é necessário considerar o público do jogo para definir elementos que serão controlados pelo jogador ou automatizados pelo sistema do jogo. Um jogo de corrida, por exemplo, para determinado público pode ser considerado divertido necessitar trocar os pneus dos veículos, enquanto que para outro público isso pode ser uma tarefa desinteressante e que, portanto, não deve ser incluída no jogo. Dos elementos apresentados no M.A.E e discutidos neste capítulo, este item está relacionado à realidade simulada (da definição de jogos) e construção lúdica (característica do *gameplay*) que contribuem para a experiência do jogador. Além disso, a definição do que será ou não automatizado pelo sistema do jogo tem influência direta, principalmente, nas regras, nos objetivos e nas mecânicas do jogo;

5. **Manter fidelidade ao conceito do jogo.** Neste ponto Adams (2010) destaca que o jogo precisa manter seus conceitos claros e bem definidos para que no planejamento do jogo não sejam incluídas funções que, apesar de funcionarem naquele mundo simulado, distraem a jogadora do conceito principal que o jogo propõe. Este item está relacionado aos objetivos, as mecânicas, as regras e a narrativa do jogo, que atuam como elementos que mantêm o mundo de jogo consistente com o conceito proposto à jogadora, também demonstrados no M.A.E;
6. **Reforçar o *gameplay* com os E.V.A.Hs.** Adams (2010) destaca que somente os E.V.A.Hs não são suficientes para fazer um jogo divertido, mas que um jogo que já é divertido se beneficia muito com a correta utilização de elementos sensoriais, que contribuem para a experiência do jogador, conforme demonstrado no M.A.E.

Além dos aspectos gerais indicados anteriormente, autores como Adams (2010), Novak (2011) e Schell (2011), indicam outros elementos que podem contribuir para que o jogo propicie um *gameplay* mais divertido, tais como (1) os desafios propiciados pelo jogo, mencionado nas definições de *gameplay*, regras, objetivos e mecânicas; (2) as ações que a jogadora pode realizar no jogo, relacionadas a todos os elementos apresentados neste capítulo; e (3) o balanceamento do jogo, ligado diretamente ao *gameplay*, às mecânicas e aos objetivos do jogo. Estes elementos são discutidos a seguir, assim como a maneira que eles podem ser considerados sob a perspectiva dos princípios de inclusão.

5.4.1 Desafios

Adams (2010) destaca que os desafios que o jogador enfrenta no jogo além de ser relacionados diretamente as mecânicas e aos objetivos do jogo, são aqueles que estimularão respostas dos jogadores por meio de ações que estes podem realizar no jogo. Deste modo, mecânicas e objetivos também podem ser relacionados diretamente ao gênero do jogo (NOVAK, 2011), assim como a narrativa e a ambientação do mundo do jogo, para que em conjunto propiciem desafios consistentes com aquele mundo e suas regras.

Assim, para vencer um desafio, a jogadora precisa ter conhecimento sobre a condição de vitória deste desafio, caso contrário a jogadora não saberá o que está tentando alcançar (ADAMS, 2010). A explicação da condição de vitória ou até mesmo da razão para que a jogadora vença um desafio pode ser apresentada por meio da narrativa do jogo, que por exemplo, pode apresentar parte da história e permitir que a jogadora a compreenda e possa descobrir formas de manipular as mecânicas do jogo e executar ações para vencer o desafio proposto.

Adams (2010) aponta ainda que os desafios podem possuir uma estrutura hierárquica, na qual os desafios de nível mais baixo (desafios atômicos) são aqueles nos quais o jogador se concentra imediatamente, e os desafios de níveis mais altos são aqueles que o jogador compreende

como globais ou que resultam da soma de vários desafios atômicos, que também podem estar relacionados aos objetivos e/ou a narrativa do jogo.

Além disso, os desafios que a jogadora pode encontrar no jogo, podem possuir duas classificações: explícitos ou implícitos. Os desafios explícitos são aqueles que o jogo apresenta imediata e intencionalmente para a jogadora, como destruir um inimigo; enquanto que os desafios implícitos são criados para que a jogadora descubra enquanto joga, como por exemplo, determinar que tipo de unidade criar primeiro em um jogo de estratégia (ADAMS, 2010; NOVAK, 2011).

Destaca-se que os desafios geralmente não possuem instruções explícitas de como podem ser vencidos, o que ressalta a característica daquele artefato ser um jogo digital, além de poder propiciar mais diversão ao jogador, quando este precisa descobrir como alcançar a condição de vitória, podendo obter dicas da narrativa, por meio de exploração do mundo do jogo ou das mecânicas disponíveis no jogo (ADAMS, 2010).

Outros fatores que influenciam nos desafios são as habilidades intrínsecas requeridas ao jogador e o *stress* propiciado por um desafio (ADAMS, 2010). As habilidades intrínsecas envolvem tarefas físicas, mentais ou ambas, que o jogador precisa realizar para superar um desafio, e qual nível de habilidade que o jogador precisa ter para superar este desafio (ADAMS, 2010). Ainda relacionado as habilidades intrínsecas, Novak (2011) aponta que o conhecimento intrínseco requerido por um jogador, é aquele que é obtido pelo próprio mundo do jogo, como obter informações de como um elemento do jogo funciona por meio da narrativa, enquanto que conhecimento extrínseco é aquele que o jogador já possui antes de jogar, como por exemplo, saber que gelo derrete. Sob a perspectiva dos princípios de inclusão, os desafios que envolvem habilidades intrínsecas precisam ser elaborados considerando que as pessoas com e sem deficiência possuem habilidades diferentes (princípios de inclusão 1 - respeito, autonomia e liberdade; 4 - respeito pelas diferenças; e 5 - igualdade de oportunidades), de modo que diversas jogadoras possam completar os desafios, mas que estes desafios não sejam considerados fáceis demais, de modo que a jogadora não se divirta, ou difíceis demais de modo que nenhuma jogadora consiga superar os desafios (princípios de inclusão 2 - não discriminação; e 6 - acessibilidade).

O fator *stress* implica na inclusão de elementos no jogo que podem resultar em respostas físicas e/ou mentais da jogadora, como ações mais rápidas dos músculos e aumento dos níveis de adrenalina, como o ambiente em um jogo de terror ou um cronômetro em um jogo de corrida (ADAMS, 2010). O tempo como fator de *stress*, inclui um limitador temporal em um desafio, no qual a velocidade de resposta do jogador é significativo para vencer um desafio (NOVAK, 2011), o que propicia ao jogador perceber o efeito da pressão do tempo em sua habilidade de executar uma tarefa (ADAMS, 2010). Adams (2010) indica que apesar de algumas jogadoras gostarem da sensação de *stress* propiciada por alguns jogos, este tipo de dificultador nos desafios deve ser utilizado com moderação, para que a jogadora tenha tempo para relaxar, sensação importante em jogos de terror ou de sobrevivência. Existe ainda um modo de dificuldade absoluta em desafios, que incluem o fator *stress* e exigem altos níveis de habilidade intrínsecas da jogadora (ADAMS,

2010). Assim, no contexto desta pesquisa, o fator *stress* dever ser planejado considerando que as pessoas possuem respostas diferentes a estes desafios (princípios de inclusão 2 - não discriminação; 4 - respeito pelas diferenças; e 5 - igualdade de oportunidades), por exemplo, uma pessoa com deficiência motora possui habilidades diferentes de uma pessoa com deficiência auditiva e deste modo, pode responder de maneiras diferentes ao fator *stress*, enquanto que pessoas com deficiências cognitivas podem se sentir incomodadas com desafios que exijam respostas físicas e/ou mentais muito rápidas, e com isso podem abandonar o jogo.

Adams (2010) e Novak (2011) listam alguns tipos de desafios comuns em jogos digitais, são eles:

1. **Desafios de coordenação física.** Que geralmente desafiam as habilidades de coordenação mão-olho da jogadora, apresentando desafios que testam a velocidade de reação, precisão, ritmo ou combinação de movimentos da jogadora;
2. **Desafios lógicos e matemáticos.** Os desafios lógicos propiciam a base para o pensamento estratégico de jogos baseados em turnos, no qual o jogador pode utilizar das informações perfeitas, que são aquelas em que “todos os jogadores conhecem o estado do jogo durante todo o tempo” (NOVAK, 2011, p. 196), como em um jogo de xadrez. Os desafios matemáticos envolvem informações imperfeitas, nas quais os jogadores “recebem apenas uma fração das informações necessárias para tomar a melhor decisão” (NOVAK, 2011, p. 196), como em jogos de *poker*;
3. **Desafios de corrida e pressão de tempo.** Os desafios de corrida envolvem, por exemplo, a finalização de uma tarefa em primeiro lugar se comparado com outros agentes (avatars ou NPCs). Os desafios de pressão de tempo incluem um limite de tempo no desafio, e como mencionado anteriormente, aumentam o nível de *stress* no jogador;
4. **Desafios de conhecimento factual.** Estes desafios envolvem testar a resposta da jogadora em relação à informações que ela obteve durante o jogo, diretamente ligado ao conhecimento intrínseco, apresentado anteriormente;
5. **Desafios de memória.** Testam a habilidade de o jogador lembrar coisas, vistas, ouvidas ou sentidas pelo tato, que foram apresentadas pelo jogo;
6. **Desafios de reconhecimento de padrões.** Testam a habilidade de a jogadora detectar padrões visuais, sonoros ou táteis, ou padrões de comportamento em elementos do jogo, como em jogos de ação em que um inimigo com uma aparência específica, possui sempre o mesmo comportamento de ataque;
7. **Desafios de exploração.** Nestes desafios as jogadoras precisam explorar os ambientes do mundo do jogo e encontrar itens específicos, portas ou armadilhas. Nesse tipo de desafio também é possível criar labirintos; teletransportes; espaços ilógicos, nos quais a

jogadora encontra áreas não relacionadas entre si ou que a jogadora não espera; e objetos escondidos;

8. **Desafios de conflito.** Este tipo de desafio requer que o jogador tome uma posição contrária ao obstáculo ou impeça que algo ocorra, como em um jogo de ação no qual o avatar do jogador batalha contra outro personagem para vencer. Este tipo de desafio pode envolver decisões estratégicas, táticas, logísticas, de sobrevivência, de redução das forças adversárias, defesa de elementos vulneráveis ou furtividade;
9. **Desafios econômicos.** Estes desafios envolvem a manipulação e o controle de recursos do jogo, que podem ser dinheiro, tropas, armas, propriedades, entre outros recursos. Estes recursos são caracterizados por serem algo que a jogadora pode possuir dentro do jogo e que possa ser deslocado naquele mundo. Em jogos de tiro os recursos podem ser a munição obtida dentro do jogo e uma alteração na quantidade de munição disponível pode, por exemplo, deixar o jogo mais fácil ou difícil. Os desafios econômicos podem envolver acúmulo de recursos, equilíbrio dos recursos, cuidado de pessoas ou criaturas;
10. **Desafios de conhecimento extrínseco.** Como apresentado anteriormente, o conhecimento extrínseco é aquele que o jogador possui fora do mundo do jogo, como por exemplo, saber que papel queima. Estes desafios podem envolver a utilização de dedução de informações ou respostas diretas a questões não apresentadas no mundo do jogo ou em sua narrativa.

Relacionados a alguns tipos de desafios, às pessoas com deficiência e aos princípios de inclusão, é possível considerar desafios de coordenação física, por exemplo, que tenham níveis diferentes para que pessoas com deficiências motoras possam completar os desafios. Outro exemplo de desafio inclusivo pode ser ao considerar apresentar elementos com formas e cores diferentes, em desafios de memória ou reconhecimento de padrões, de modo que pessoas com deficiências visuais, como por exemplo, daltonismo, possam solucionar o problema apresentado pelo jogo. Os desafios de conhecimento factual ou extrínseco podem ser considerados mais inclusivos, quando por exemplo, oferecem outras maneiras para que o jogador, por exemplo, com deficiência cognitiva, possa recuperar a informação necessária para superar um desafio.

Além dos itens apresentados anteriormente, Adams (2010) destaca que ao planejar um jogo é necessário considerar as habilidades intrínsecas e níveis de *stress* do jogo de acordo com o público para o qual o jogo está sendo desenvolvido, isso pois algumas jogadoras podem preferir jogos que exigem altos níveis de habilidade intrínsecas, mas não se sentem confortáveis com o fator *stress*, enquanto que outras jogadoras podem gostar de jogos nos quais o fator *stress* é extremamente relevante, mas que não exigem tantas habilidades intrínsecas.

Desafios e os Princípios de Inclusão

Sob a perspectiva dos princípios de inclusão, o planejamento dos desafios de um jogo considera que pessoas diferentes podem encontrar diferentes possibilidades para a resolução de desafios (princípios de inclusão 4 - respeito pelas diferenças; e 5 - igualdade de oportunidades), como por exemplo, na resolução de um desafio de coordenação física, a solução envolva utilizar tecnologias como a do *Kinect* (reconhecimento de movimentos por câmeras) para que pessoas com deficiência visual não dependam da visão para coordenar seus movimentos físicos com o que é exibido em uma tela, ou que sejam utilizadas diferentes frequências sonoras para que este jogador reconheça os elementos da tela, mas que estes recursos não sejam os únicos do jogo, de modo que uma pessoa sem deficiência visual também possa jogar (segundo princípio de inclusão - não discriminação).

Resumidamente, o planejamento dos desafios de um jogo inclusivo requer:

1. Que sejam consideradas as diferentes características e habilidades de jogadores com e sem deficiência (princípios de inclusão 2 - não discriminação; 4 - respeito pelas diferenças; e 7 - igualdade de gênero);
2. Que os desafios sejam planejados almejando uma audiência que envolva pessoas com e sem deficiência, de modo que sejam desenvolvidos desafios que considerem as diferentes funções e estruturas do corpo das pessoas, conforme apresentado pela CIF na seção 4.1.2 (princípios de inclusão 1 - respeito, autonomia e liberdade; 5 - igualdade de oportunidades; e 6 - acessibilidade);
3. Que as pessoas com e sem deficiência participem do processo de elaboração e decisão dos tipos e níveis de desafios que o jogo terá (terceiro princípio de inclusão - participação e inclusão).

Além destes pontos, vale ressaltar a relevância de considerar as características dos elementos da seção 5.3 sob o ponto de vista dos princípios de inclusão, conforme discutido na seção indicada.

5.4.2 Ações

Segundo Adams (2010) ações referem-se aos eventos que ocorrem no mundo de jogo como resposta direta a uma ação da pessoa que joga realizada no mundo real, como pressionar um botão no controle para fazer o personagem pular, sendo também descritas por Lankoski e Björk (2015) como ações que a jogadora inicia. Adams (2010) ressalta que a quantidade de ações diferentes, é geralmente menor do que a quantidade de desafios diferentes. Isso ocorre pois caso

a jogadora tivesse um número muito grande de ações disponíveis, o jogo poderia ficar confuso ou a dificuldade em aprender a jogar o jogo poderia ser elevada.

Definidas em sua maioria como verbos (pular, comprar, construir), as ações, diferentemente dos desafios, não possuem uma estrutura hierárquica (ADAMS, 2010). Deste modo o que a jogadora faz para superar um desafio de alto nível, como vencer o chefe de uma fase, é utilizar combinações do número limitado de ações disponíveis (ADAMS, 2010).

O meio de ligação entre jogador e mundo de jogo também influencia nos tipos de ações disponíveis para aquele *gameplay* (ADAMS, 2010). Um jogo que utiliza um avatar como meio de ligação entre jogador e o mundo de jogo, resulta em ações que aquele personagem pode executar naquele mundo, como no jogo *Super Mario Bros.*, enquanto que em jogos que não possuem um avatar, o jogador realiza as ações diretamente no mundo do jogo, como no jogo *Tetris* (ADAMS, 2010). Lankoski e Björk (2015) indicam também que há jogos nos quais o jogador não exerce um controle explícito nos personagens do jogo, mas a ação do jogador ainda resulta em respostas no jogo, como no jogo *The Sims* no qual o jogador manipula elementos para fazer o personagem viver, mas não controla diretamente aquele personagem. Além disso, a história do jogo, o mundo de jogo, as regras e as mecânicas também influenciam nos tipos de ações disponíveis para o jogador.

Lankoski e Björk (2015) ressaltam que, além das ações da jogadora, existem também ações provenientes de componentes do mundo do jogo e ações do sistema do jogo. Detalhadas à seguir.

As ações de componentes são executadas pela própria representação daquele componente, como um inimigo que atira quando o personagem está em sua área de alcance, ou uma mina que explode por aproximação (LANKOSKI; BJÖRK, 2015). Os componentes que iniciam ações intencionalmente, não apenas como resposta à ações do jogador, são denominados agentes por Lankoski e Björk (2015).

As ações do sistema do jogo, são definidas por Lankoski e Björk (2015), como aquelas que não são percebidas como originadas da jogadora ou de componentes, no entanto, elas podem afetar diretamente os componentes ou os elementos controlados pela jogadora. Um exemplo de ação do sistema do jogo é a criação de uma nova peça, no topo da tela, do jogo *Tetris* ou temporizadores que determinam algum limite de tempo no jogo (LANKOSKI; BJÖRK, 2015).

Para determinar as ações disponíveis em um jogo, Adams (2010) recomenda que se inicie definindo o modo principal do *gameplay*, que por exemplo, em um jogo de corrida no modo principal do *gameplay* o jogador dirige o veículo, que envolve ações como acelerar, frear e mudar de marcha. Outras ações podem ser definidas de acordo com o tipo de desafio que deseja-se que o jogador enfrente (atômicos e de alto nível), ou apenas definidos como parte das regras do jogo (ADAMS, 2010). Após definir as ações principais que o jogo terá, Adams (2010) indica que é possível considerar ações que não estão relacionadas diretamente

ao *gameplay*, mas que podem ser incluídas para controlar o sistema do jogo (câmera, acesso ao menu do jogo, volume do áudio); para interagir com a história do jogo (interação com NPCs, tomar decisões em diálogos); socializar com outras jogadoras (principalmente em jogos *multiplayers* online); para personalizar elementos e para expressão da jogadora (construção e personalização de avatares); e ações que não possuem objetivo de responder a nenhum desafio, que são apenas para diversão (buzinar em um jogo de corrida), ou que, por exemplo, fazem apenas parte da característica do personagem do jogo (ADAMS, 2010).

Ações e os Princípios de Inclusão

Considerar os princípios de inclusão no planejamento das ações que as jogadoras poderão realizar em um jogo, pode englobar:

1. Criar ações que sejam suficientes para atender jogadoras com diferentes características e habilidades, sem que isso represente dificultar a maneira com que estas ações sejam utilizadas pela jogadora (princípios de inclusão 2 - não discriminação; 4 - respeito pelas diferenças; 5 - igualdade de oportunidades; e 7 - igualdade de gênero);
2. Considerar que as tecnologias utilizadas como interface de entrada e saída de dados, para realizar as ações iniciadas pelo jogador, podem englobar tecnologias assistivas (princípios de inclusão 1 - respeito, autonomia e liberdade; e 6 - acessibilidade);
3. Criar ações que possam ser mapeadas para diversas tecnologias (tanto de entrada, quanto de saída de dados), representadas por diversas mecânicas e exibidas pelos E.V.A.Hs (sexto princípio de inclusão - acessibilidade);
4. Envolver as pessoas com e sem deficiência no processo de elaboração das ações que serão disponibilizadas no jogo para que haja a possibilidade de detectar problemas e melhorias antes da finalização do jogo (terceiro princípio de inclusão - participação e inclusão).

5.4.3 Balanceamento

Segundo Adams (2010) e Novak (2011) um jogo balanceado é aquele que não é fácil ou difícil demais para o jogador, de modo que seja consistente, justo e divertido para os jogadores, tanto nos casos em que estejam competindo uns contra os outros, quanto para jogadores que jogam sozinhos, nos quais as habilidades do jogador são o fator mais importante para determinar seu sucesso no jogo. No contexto desta pesquisa, um jogo inclusivo pode ser considerado balanceado quando propicia dificuldade e diversão para jogadoras com e sem deficiência,

caso estejam jogando juntas ou sozinhas. Adams (2010) e Novak (2011) apontam algumas características que um *gameplay* balanceado fornece:

1. **Evitar estratégias vencedoras.** Um dos principais elementos do balanceamento de um jogo, consiste em evitar que o jogo tenha estratégias que quando aplicadas terão grandes chances de sucesso independente do que a jogadora fizer. Em jogos *multiplayer* por exemplo, caso uma jogadora encontre uma estratégia dominante ela raramente a altera, uma vez que esta produz o melhor resultado, não importando o que o oponente faça, o que faz do jogo injusto e desagradável para muitas jogadoras;
2. **Nível de dificuldade consistente.** Os desafios apresentados ao jogador devem ficar gradualmente mais difíceis, de modo que a alteração de um desafio fácil para difícil não ocorra de modo abrupto, ou que surpreenda o jogador;
3. **Experiências percebidas como justas.** A jogadora não deve ser condenada desde o princípio do jogo por causa dos erros que comete. Deste modo o jogo tem que permitir que a jogadora tenha tempo para aprender as regras, mecânicas e ações permitidas no jogo para poder alcançar seus objetivos e vencer os desafios;
4. **Ausência de estagnação.** O jogador não deve ficar imobilizado ou sem rumo, deste modo o *gameplay* deve ser planejado para permitir que o jogador possa seguir em direção aos objetivos do jogo;
5. **Ausência de decisões banais.** Mesmo em jogos nos quais a jogadora pode controlar vários elementos ou envolvem microgestão, a jogadora deve ser responsável apenas pelas decisões importantes, deixando o controle de elementos menos relevantes para o sistema do jogo, conforme indicado no início desta seção;
6. **Promover decisões relevantes.** Em jogos que o jogador pode escolher diversos caminhos ou estratégias para vencer um desafio, cada decisão tomada pelo jogador deve produzir um efeito relevante no jogo, mesmo que o jogador tome uma decisão errada, o que pode contribuir para que ele melhore suas habilidades no jogo;
7. **O fator chance não deve ser mais relevante que as habilidades da pessoa que joga.** Ao longo do jogo uma jogadora melhor deve ser mais bem sucedida que uma jogadora ruim, de modo que uma jogadora ruim não seja beneficiada pelas probabilidades do jogo, mas seja mais bem sucedida de acordo com a melhoria em suas habilidades;
8. **Níveis de dificuldade.** É recomendado que o jogador possa escolher o nível de dificuldade do jogo ou que durante o jogo, o nível de dificuldade se ajuste automaticamente às habilidades do jogador;

9. **Reduzir a espera da pessoa que joga.** Caso a jogadora perca nos primeiros 30 minutos de um jogo que dura 2 horas, independente do que a jogadora faça, e for obrigada a recomeçar o jogo do início, a jogadora pode considerar o jogo injusto, ou em um jogo *multiplayer* online caso a jogadora perca nos primeiros minutos de uma partida que pode durar horas e não tem a oportunidade de retornar antes que a partida termine. Desta maneira, é recomendável que seja dada a oportunidade de a jogadora retornar o quanto antes ao jogo;
10. **Evitar terminar o jogo com empate.** Uma vez que a maioria dos jogadores esforçam-se para vencer os desafios, terminar com um empate pode ser decepcionante para o jogador pois seus esforços resultaram em uma não vitória. A menos que empates ainda tenham relevância no jogo, como em jogos de futebol por exemplo, é preferível que o jogo evite apresentar este tipo de resultado.

Observa-se que os itens apresentados são recomendações genéricas que não consideram um tipo de jogo específico ou a experiência que se deseja propiciar ao jogador, deste modo, estes itens não são uma determinação de como todo jogo deve ser.

Adams (2010) indica ainda que há diferenças de balanceamento entre jogos em que a jogadora possui oponentes (outros jogadores ou somente oponentes controlados por inteligência artificial), conhecidos como jogos *player-versus-player (PvP)* e jogos em que os desafios da jogadora são propiciados pelo mundo do jogo, conhecidos como jogos *player-versus-ambiente (PvE)*, no entanto, a lista apresentada anteriormente abrange as características de balanceamento que ambos tipos de jogos podem atender.

Balanceamento e os Princípios de Inclusão

Considerando que o balanceamento está relacionado à dificuldade de um jogo, sob a perspectiva dos princípios de inclusão, balancear um jogo inclusivo pode envolver:

1. Encontrar maneiras para evitar que, por exemplo, uma jogadora com deficiência auditiva utilize uma estratégia vencedora em um jogo contra um jogador sem deficiência (princípios de inclusão 2 - não discriminação; e 5 - igualdade de oportunidades);
2. Evitar que os desafios tenham sua dificuldade extremamente reduzida para atender determinado público, resultando no abandono do jogo por outras jogadoras que consideram o jogo muito fácil (quarto princípio de inclusão - respeito pelas diferenças);

3. Propiciar ao jogador a tomada de decisões relevantes no jogo, independentemente de ter uma deficiência ou não (primeiro princípio de inclusão - respeito, autonomia e liberdade);
4. Propiciar a participação de pessoas com e sem deficiência nos testes e nas decisões sobre o balanceamento do jogo, de modo que os níveis do jogo possam ser agradáveis e divertidos para a maior extensão de jogadores possível (terceiro princípio de inclusão - participação e inclusão).

Considerando as discussões realizadas sobre elementos para aprimorar o *gameplay*, de maneira resumida, desafios, ações e balanceamento pode ser compreendidos como:

- **Desafios.** O que a pessoa que joga enfrenta no jogo, os obstáculos e as adversidades para alcançar um objetivo;
- **Ações.** O que a pessoa que joga pode fazer no jogo para vencer os obstáculos;
- **Balanceamento.** Com qual frequência, nível e velocidade a pessoa que joga encontrará novos obstáculos.

E, visto que os desafios, as ações e o balanceamento de um jogo afetam e são afetados pelos elementos utilizados no artefato jogo e conseqüentemente no *gameplay* propiciado pelo jogo, percebe-se a necessidade de identificar como estes elementos são planejados para que o jogo exista e a experiência com este jogo seja possibilitada. Deste modo, a próxima seção apresenta as discussões sobre como se dá o processo de definição destes elementos e como ele poder ocorrer com a participação das pessoas com e sem deficiência, acarretando na compreensão desta etapa de desenvolvimento dos jogos sob a perspectiva dos princípios de inclusão.

5.5 Conceito e Elaboração para o Projeto de Jogos Inclusivos

Considerando que o processo de desenvolvimento de jogos digitais envolve etapas como conceito, design, codificação, criação de *assets*, implementação, prototipação, testes, pós-produção, entre outras (BATES, 2004; KEITH, 2010; NOVAK, 2011), as discussões desta pesquisa se concentram nas fases de Conceito e de Elaboração, definidas por Adams (2010), pois nestas etapas que são definidos e discutidos (1) como serão os elementos essenciais dos jogos (seção 5.3); (2) como serão os elementos para aprimorar o *gameplay* (seção 5.4); e (3) qual a relevância da pessoa que joga no processo de desenvolvimento.

Particularmente sobre a relevância da jogadora no processo de desenvolvimento de jogos, esta pesquisa aborda a filosofia de *game design* denominada “projeto de jogo centrado na pessoa que joga” (*player-centric game design*) (ADAMS, 2010), uma vez que, conforme discutido ao

longo desta pesquisa, o jogador além de relevante para que a experiência de jogar exista, exerce também um papel sociocultural por meio dos jogos, uma vez que reflete na sociedade o que experimenta nos jogos, ao mesmo tempo que refrata nos jogos desenvolvidos e na comunidade *gamer*, o que vive na sociedade.

5.5.1 Projeto de Jogos Digitais Inclusivos Centrado na Pessoa que Joga

A filosofia de *game design* abordada por Adams (2010) tem como principal objetivo propiciar um jogo divertido, o que pode contribuir para que este jogo seja jogado por mais pessoas e tenha potencial sucesso comercial. Para esta pesquisa, a filosofia de “projeto de jogo centrado na pessoa que joga”, considera que as pessoas para as quais os jogos são projetados, são pessoas com e sem deficiência, que estão localizadas em um contexto histórico, social, cultural, político e econômico. Para empregar esta filosofia, Adams (2010) propõe que a equipe de desenvolvimento, principalmente o *game designer*, assuma dois deveres para com as pessoas que jogam, para as quais se deseja criar o jogo:

1. **O dever de entreter.** As desenvolvedoras do jogo têm como objetivo entreter a pessoa que joga e por isso criar um jogo que propicie este entretenimento;
2. **O dever de ter empatia.** Os desenvolvedores do jogo devem imaginar que eles são a jogadora que têm como audiência e com isso construir o jogo para atender os desejos e as preferências dessa jogadora.

No contexto desta pesquisa, para o primeiro dever, as desenvolvedoras de jogos inclusivos têm como objetivo entreter a maior extensão de jogadores possível, o que envolve ter como audiência jogadores com e sem deficiência. Adams (2010) destaca ainda que, caso a equipe de desenvolvimento deseje usar o jogo para outras funções como educação, publicidade, entre outras, esta função pode ser incrementada ao objetivo primordial do jogo, que é o de entreter.

O segundo dever, de acordo com Adams (2010), requer que os desenvolvedores se coloquem no lugar de uma jogadora e imaginem o que essa jogadora gostaria de jogar, no entanto, para esta pesquisa esse dever é alterado para que sejam considerados os princípios de inclusão. Deste modo, esse segundo dever é renomeado para “o dever de envolver a pessoa que joga (pessoas com e sem deficiência) no processo de desenvolver um jogo”, o que além de abranger o objetivo original desse dever, atende as considerações desta pesquisa sobre inclusão, democratização da tecnologia e representação. Com isso, os desenvolvedores do jogo não apenas se imaginam no lugar das jogadoras com as quais já estão ou estiveram envolvidos, eles consideram os relatos, observações e contribuições que estas jogadoras, seus representantes, consultores ou especialistas, oferecem ao participarem do processo de desenvolvimento.

O envolvimento das pessoas, no desenvolvimento de jogos digitais inclusivos pode ocorrer de diversas maneiras como entrevistas, rodas de conversa, questionários, pesquisas em

fóruns, entre outras abordagens de envolvimento, e pode ser realizada em qualquer uma das diversas etapas do processo de desenvolvimento de um jogo, mas é fundamental nas etapas abordadas nesta pesquisa (conceito e elaboração). Vale ressaltar que as técnicas e abordagens de envolvimento discutidas nesta pesquisa, não têm como objetivo esgotarem as opções de técnicas existentes ou as maneiras e etapas do desenvolvimento de jogos que as pessoas podem ser envolvidas, deste modo, alguns exemplos de técnicas de envolvimento incluem a consultoria; técnicas que envolvem empoderamento democrático (seção 3.3), como o Design Participativo; ou ainda técnicas de participação protagonista baseadas na participação de pessoas com deficiência na equipe de desenvolvimento não apenas como usuário do sistema, e no caso desta pesquisa, dos jogos, mas como realizadores de atividades como design, programação, entre outras (LADNER, 2015).

A consultoria (que pode englobar pesquisas de opinião, entrevistas, entre outras), pode ser percebida em ações como as realizadas pela AbleGamers e Carlos Vasquez (apresentados na seção 4.3.3) e Clint Lexa (apresentado na seção 4.3.1) que atuam como prestadores de serviços à empresas de desenvolvimento de jogos ou grupos de desenvolvimento com o intuito de auxiliar desenvolvedoras no processo de implementar e testar os recursos de acessibilidade nos jogos (BARLET; SPOHN, 2012).

O Design Participativo é uma proposta original da Escandinávia cujo objetivo era promover o empoderamento democrático (discutido na seção 3.3), no qual as pessoas afetadas pelos artefatos participavam da criação e das decisões relacionadas a estes artefatos (SPINUZZI, 2002). Exemplos desta proposta podem ser percebidos em trabalhos como os de Falcão et al. (2017), que utilizaram de técnicas de Design Participativo no processo de desenvolvimento de jogos digitais educacionais por adolescentes; e de Santa Rosa, Pereira Jr. e Gurgel (2014) que utilizaram técnicas de Design Participativo para o desenvolvimento de jogos para a terapia de reabilitação de pacientes com sequelas de AVC (Acidente Vascular Cerebral), cujos participantes atuaram nos processos de decisão e de construção dos jogos, e havia como representantes pacientes, fisioterapeutas, cuidadores e programadores.

Por fim, a abordagem de participação protagonista pode ser identificada no trabalho de Ladner (2015), que propõe o *Design for User Empowerment*, no qual há o envolvimento das pessoas com deficiência nos processos de desenvolvimento dos artefatos, e que, segundo o autor, tem como requisitos dois critérios: auto-determinação e competência técnica. Deste modo, as pessoas com deficiência participam não apenas nas decisões como pessoas que serão afetadas pelos artefatos desenvolvidos, mas também desenvolvem o projeto, estipulam os requisitos e recursos necessários, criam os protótipos, realizam testes e analisam os resultados do artefato criado (LADNER, 2015).

Assim, considerando os deveres apresentados e as discussões realizadas anteriormente, o processo de desenvolvimento de jogos inclusivos, que envolvem as pessoas (com e sem deficiência) em suas atividades, aplicam os conceitos dos princípios de inclusão 1 (respeito,

autonomia e liberdade), 2 (não discriminação), 3 (participação e inclusão), 4 (respeito pelas diferenças) e 5 (igualdade de oportunidades); consideram a diversidade de funções e de estruturas do corpo das jogadoras; e propiciam a atuação de pessoas com autonomia e independência, de modo que estas pessoas utilizem seu poder pessoal para contribuir no desenvolvimento de jogos que consideram como público almejado, pessoas com e sem deficiência.

Outro ponto que influencia o projeto de um jogo, a experiência que se deseja propiciar à pessoa que joga e os deveres apresentados anteriormente, segundo Novak (2011), é a quantidade de jogadoras participantes no jogo, que descrevem o modo de interatividade do jogo. Assim, a autora apresenta quatro modos de interatividade: jogador-jogo, jogador-jogador, jogador-desenvolvedor e jogador-plataforma.

1. **Jogador-jogo.** Neste modo de jogo, a jogadora interage somente com o próprio jogo, caracterizando jogos de apenas uma jogadora, conhecidos como monojogadores ou *single-player*;
2. **Jogador-jogador.** Este modo de jogo caracteriza jogos em que várias jogadoras podem interagir entre si, além de interagir com o próprio jogo, conhecidos também como jogos multijogador ou *multiplayer*. No contexto desta pesquisa, este modo de jogo é projetado para que pessoas com e sem deficiência possam jogar juntas;
3. **Jogador-desenvolvedor.** Este tipo de interação ocorre quando as jogadoras se comunicam com as desenvolvedoras do jogo, geralmente por meio de salas de bate-papo ou fóruns de discussão sobre o jogo. Para projetos de jogos inclusivos, os meios de interação jogador-desenvolvedor são planejados para que pessoas com e sem deficiência possam se comunicar com as desenvolvedoras do jogo;
4. **Jogador-plataforma.** Este modo de interatividade é caracterizado pela conexão da jogadora com o *hardware* e o *software* da plataforma do jogo, que incluem recursos gráficos, sonoros e dispositivos de controle do jogo, que assim como o item anterior, são planejadas para jogadoras com e sem deficiência.

Além dos aspectos discutidos anteriormente, Adams (2010) destaca que a equipe de desenvolvimento precisa evitar erros comuns como (1) considerar que é o tipo de jogadora para o qual está criando o jogo, e com isso fazer um jogo para atender exclusivamente suas demandas e desejos pessoais; e (2) considerar a jogadora, para o qual está criando o jogo, uma inimiga, o que pode fazer com que as pessoas da equipe de desenvolvimento do jogo simplesmente criem obstáculos e dificuldades para a jogadora, mas sem o objetivo de entretê-la.

Visto como pode ser abordada a participação e o envolvimento da pessoa que joga no processo de desenvolvimento de jogos, a próxima seção discute como podem ser definidos os elementos de um jogo inclusivo neste processo, particularmente nas etapas de conceito e de elaboração de jogos digitais.

5.5.2 Etapa de Conceito de Jogos Digitais Inclusivos

Segundo Adams (2010), a etapa de conceito é aquela na qual a ideia e a proposta do jogo são criadas, além de definir alguns dos elementos que o jogo vai possuir e os conceitos fundamentais e imutáveis que o jogo terá.

Considerando que jogos possuem complexidades variáveis (de tipo de jogo, membros da equipe de desenvolvimento, entre outros fatores), é importante que este seja construído em um processo iterativo, o que possibilita que etapas do projeto como elaboração, implementação, prototipação, entre outras, sejam revisitadas e sofram alterações, desde que os elementos definidos na etapa de conceito não sejam alterados, pois os elementos desta etapa são tão fundamentais para o jogo, que caso sejam alteradas posteriormente, pode significar que um novo jogo será produzido ou pode aumentar consideravelmente o tempo de desenvolvimento do jogo.

Deste modo, os estágios da etapa de Conceito serão apresentadas a seguir. Salientando-se que estes estágios não precisam ser executados na sequência apresentada.

1. **Definição de conceito.** Descreve a ideia geral do jogo e como se pretende entreter o jogador, além de ser possível definir o gênero do jogo, o que pode contribuir para a compreensão de toda equipe de desenvolvimento sobre o tipo de experiência que se deseja propiciar ao jogador;
2. **Definição da audiência.** Descreve as características da jogadora que vai se entreter com a experiência descrita no conceito. No contexto desta pesquisa, as pessoas com deficiência também fazem parte da audiência do jogo, mas não são a única audiência pretendida. Além disso, a definição desta audiência considera a não discriminação (segundo princípio de inclusão), o respeito pelas diferenças (quarto princípio de inclusão) e a igualdade de gênero (sétimo princípio de inclusão);
3. **Determinação do papel da pessoa que joga.** Descreve o tipo de papel que a pessoa que joga pode interpretar no jogo. Em um jogo de luta, por exemplo, a jogadora tem o papel de uma atleta, enquanto que em um jogo de batalhas estratégicas, a jogadora tem o papel de uma general de guerra. E considerando os princípios de inclusão, esta jogadora também pode ser uma pessoa com deficiência;
4. **Definição da experiência que se deseja oferecer.** Descrição dos principais tipos de desafios que o jogador irá enfrentar (seção 5.4.1) e quais ações o jogador poderá executar para vencer estes desafios (seção 5.4.2). Estas definições, no contexto desta pesquisa e conforme apresentados nas seções indicadas, consideram os princípios de inclusão.

Definidos os conceitos do jogo, inicia-se a etapa de elaboração, na qual os detalhes do jogo serão descritos, testados e validados em um processo iterativo. Conforme apresentado

anteriormente, a partir desta fase os elementos do conceito do jogo tornam-se imutáveis, pois alterá-los pode prejudicar ou inviabilizar o jogo produzido, ou fazer com que o tempo de desenvolvimento do jogo seja estendido.

5.5.3 Etapa de Elaboração de Jogos Digitais Inclusivos

A seguir são apresentados os estágios da etapa de Elaboração de jogos digitais, que assim como a etapa de Conceitos, possui estágios que não precisam ser executados na sequência apresentada. A etapa apresentada nesta seção, expande e refina os elementos definidos na etapa de conceito, e tem como objetivo especificar como serão os demais elementos do jogo (ADAMS, 2010).

Estágios da Etapa de Elaboração:

1. **Prototipação.** Um protótipo é uma implementação simples e testável do jogo, que pode ser feito por meio de um *software*, materiais como papel e tinta, ou físico (que é realizado pela interpretação de pessoas). Neste estágio o objetivo do protótipo é testar e validar alguns elementos do jogo antes que estes elementos sejam implementados com maiores detalhes. Considerando os princípios de inclusão e os deveres apresentados anteriormente, é relevante envolver as pessoas que jogam nos testes de protótipos, pois esta pode ser uma oportunidade de observar como as futuras jogadoras experimentam os elementos do jogo, principalmente por ser possível criar protótipos de vários elementos do jogo e em qualquer etapa do processo de desenvolvimento de jogos. Assim além de empregar os princípios de inclusão 3 (participação e inclusão) e 5 (igualdade de oportunidades), propicia a ação de pessoas empoderadas;
2. **Definição do *gameplay* primário.** Uma vez que o *gameplay* surge das ações executadas pelo jogador para vencer desafios, e de suas interações com os elementos do jogo, é possível que alguns jogos tenham mais de um modo de *gameplay*, conforme discutido na seção 5.4.2. Deste modo, este estágio tem como objetivo descrever, de maneira geral, o modo de *gameplay* no qual o jogador passará a maior parte do tempo. Em um jogo de plataforma, por exemplo, o *gameplay* primário é pular nas plataformas, enquanto selecionar uma fase do jogo seria um modo de *gameplay* secundário;
3. **Projetar o protagonista.** É preciso caracterizar o personagem principal ou protagonista, em jogos que possuem este tipo de personagem, para que a jogadora tenha empatia com o personagem. Sob a perspectiva dos princípios de inclusão este protagonista também pode ser uma pessoa com deficiência, ou uma criança, ou uma mulher, a união destas características ou uma variação destas e outras características

e particularidades diferentes que existem no mundo real ou imaginário, desde que sejam criadas com respeito pelas diferenças (princípios de inclusão 4 - respeito pelas diferenças; 7 - igualdade de gênero; e 8 - respeito às crianças) e sem promover discriminações (segundo princípio de inclusão - não discriminação);

4. **Definição do mundo do jogo.** Descreve o mundo em que o jogo ocorre, como ele se parece e qual a sensação que se espera que ele passe para o jogador. A descrição deste mundo pode ter diversas dimensões como física, temporal, ambiental, emocional e ética. Este mundo deve ser criado com respeito pelas diferenças, sejam elas culturais, históricas, sociais ou físicas (princípios de inclusão 4 - respeito pelas diferenças; e 7 - igualdade de gênero), de modo que não apresente ou promova discriminações (segundo princípio de inclusão - não discriminação) e contenha representações que promovam a inclusão, o respeito, a autonomia, a liberdade e a igualdade de oportunidades (princípios de inclusão 3, 1 e 5 respectivamente);
5. **Definição das mecânicas primárias.** Definidos os desafios e as ações do modo primário do *gameplay*, é necessário descrever as mecânicas de apoio. Em um jogo de plataforma, por exemplo, as mecânicas primárias seriam a altura e velocidade de salto do personagem e a velocidade das plataformas móveis que o personagem usa para se locomover. E assim como discutido na seção 5.3.6, estas mecânicas são projetadas para serem utilizadas por jogadoras com e sem deficiência, cujos corpos apresentam as mais diversas funções e estruturas;
6. **Criação de modos de *gameplay* adicionais.** Uma vez definido o conceito e o modo primário de *gameplay*, pode ser necessário a criação de outros modos de *gameplay*, que por exemplo, em um jogo plataforma, um modo de *gameplay* adicional seria para selecionar as fases do jogo;
7. **História do jogo.** Quando existir, a história do jogo deve ser criada de modo que integre o *gameplay* com os demais elementos do jogo, como protagonista e mundo do jogo, conforme apresentado no M.A.E e discutido na seção 5.3. Este estágio, assim como o 3 (Projetar o protagonista), considera uma história que pode ser relevante para os jogadores com e sem deficiência, que possuem as mais variadas características e diferenças pessoais, mas com o objetivo de criar uma história que respeite as diferenças das pessoas dentro e fora do jogo (princípios de inclusão 1 - respeito, autonomia e liberdade; e 4 - respeito pelas diferenças), com diversas representações de identidade de gênero (sétimo princípio de inclusão - igualdade de gênero) e sem discriminação (segundo princípio de inclusão);
8. **Design de níveis (*Level Design*).** No design de níveis os elementos do jogo (personagem, mecânicas, desafios, mundo do jogo, história, entre outros) são aplicados em um único lugar com o objetivo de propiciar o *gameplay*. Neste estágio

do processo de elaboração, não é necessário que todos os elementos que o jogo possuirá estejam finalizados, mas com os conceitos já existentes até este ponto, é possível realizar alguns testes de *level design* e de *gameplay*. Neste estágio, o desafio das desenvolvedoras é criar níveis ou fases que possam ser jogados por pessoas com e sem deficiência, sem distinção, de modo que propicie diversão e entretenimento para todas estas jogadoras;

9. **Implementar, testar, iterar.** Como discutido anteriormente, a partir desta etapa do desenvolvimento de um jogo, é importante que seja adotado um processo iterativo, para que elementos do jogo sejam implementados, testados, validados e refinados ao longo do desenvolvimento. Esta abordagem pode contribuir para que problemas sejam detectados o quanto antes, possibilitando sua correção e possivelmente acarretando em um jogo melhor. E considerando a filosofia de *game design* apresentada na seção 5.5.1, estas etapas além de terem como foco as pessoas que utilizarão o jogo produzido, as envolve nos processos de desenvolvimento.

Em análise aos pontos apresentados nas últimas seções, o projeto de um jogo consiste em decidir o gênero do jogo, que influencia diretamente nos tipos de mecânicas que as jogadoras esperam daquele gênero, os desafios apresentados à jogadora, as ações que a jogadora terá a sua disposição para manipular mecânicas e vencer desafios e o balanceamento do conjunto de todos os elementos que propiciam o *gameplay*. Este conjunto de elementos, que compõe a base do projeto de um jogo, será então incorporado e aplicado nas fases do jogo, por meio do design de níveis. Assim, o projeto dos elementos do jogo é objeto central no desenvolvimento de um jogo que propicie um bom *gameplay* e com isso uma experiência divertida para a pessoa que joga, na qual a interação entre jogador e os elementos que compõe o jogo funcionem de modo articulado, envolvente e divertido.

Considerando as etapas apresentadas e como elas atuam no processo de desenvolvimento de jogos para definir os elementos essenciais de um jogo e como pode ser propiciado o *gameplay* de um jogo, percebe-se que considerar os princípios de inclusão pode contribuir para o projeto de jogos digitais inclusivos que não sejam criados somente para as pessoas com e sem deficiência, mas também com a participação delas no processo de desenvolvimento, tomadas de decisão e representação delas como personagens ou membros de uma equipe de desenvolvimento de jogos. Esta percepção não propicia apenas uma nova maneira de desenvolver jogos, mas também a possibilidade de reconhecer e valorizar as diferenças, de modo que ninguém é deixado de fora (MANTOAN, 2004).

5.6 Considerações do Capítulo

As discussões apresentadas neste capítulo contribuem para compreender como ocorre a relação entre jogadoras e jogo, que além de diretamente ligada ao ato de jogar, propicia o

surgimento do *gameplay*, conforme discutido na seção 5.1. Além disso, o M.A.E, apresentado na seção 5.2, contribui para a compreensão de como os elementos dos jogos (seção 5.3) estão relacionados entre si e com o *gameplay*. Estabelecer os elementos dos jogos e a relevância deles na construção do *gameplay*, auxilia no entendimento de como estes elementos podem ser compreendidos ao serem considerados os princípios de inclusão, o que contribui para o desenvolvimento de jogos digitais que vão em direção à inclusão. Por fim, a última seção deste capítulo (seção 5.5), contribui para a compreensão das atividades e das etapas que envolvem a definição dos elementos dos jogos, o que além de influenciar a experiência da jogadora, contribui para estabelecer o público almejado, os desafios que serão propostos, as ações disponibilizadas à jogadora e o balanceamento deste conjunto de elementos.

As atividades e os elementos apresentados e discutidos neste capítulo podem ser abordados por diversas perspectivas e diversos perfis ou papéis de uma equipe de desenvolvimento de jogos, de modo que sejam propiciadas novas maneiras de pensar, considerar e realizar projetos de jogos digitais inclusivos. Nesta pesquisa os temas abordados até então são considerados sob a perspectiva da teoria Interação Corporificada, realizada no próximo capítulo, que apresenta as discussões decorrentes da articulação entre Interação Corporificada e o projeto de elementos de jogos digitais inclusivos, relacionados ao *gameplay*, no contexto das pessoas com deficiência.

6 Interação Corporificada e Jogos Digitais Inclusivos

Segundo Dourish (2001) “Interação Corporificada é a interação com sistemas computacionais que ocupam nosso mundo, um mundo de realidades física e social, que explora esse fato e como eles [os sistemas] interagem conosco”⁸⁷ (DOURISH, 2001, p. 3, tradução nossa). Deste modo, os argumentos desta teoria estão alinhados com as discussões relacionadas ao desenvolvimento de jogos inclusivos no contexto das pessoas com deficiência, uma vez que, como discutido nos capítulos anteriores, a criação de artefatos envolvem decisões contextualizadas (social, histórica, política e culturalmente), que são tomadas por pessoas em posições de poder, o que pode resultar no desenvolvimento de artefatos e relações que podem propiciar a criação de identidades, representações e significados na sociedade.

Assim, as próximas seções abordam as características da teoria selecionada e as considerações sobre o desenvolvimento de jogos inclusivos à luz da teoria Interação Corporificada.

6.1 A Teoria Interação Corporificada

Em seu trabalho, Dourish (2001) estrutura a teoria Interação Corporificada baseando-se em quatro argumentos: (1) computação tangível e computação social são baseados nos mesmos princípios, que é a compreensão de que não é possível separar o indivíduo do mundo no qual este indivíduo vive e atua; (2) por corporificado o autor refere-se não apenas a uma realidade física, mas ao fato de que as coisas estão incorporadas no mundo e seus significados dependem da maneira como são incorporadas, o que denota corporificação como uma forma de status participativo e o elemento comum entre computação tangível e computação social; (3) a ideia de corporificação possui fundamentos comuns a outras escolas do pensamento, particularmente da fenomenologia⁸⁸; e (4) com base nos entendimentos fenomenológicos é possível criar uma abordagem fundamental para a interação corporificada.

Dourish (2001) estabelece que corporificação é uma propriedade do engajamento das pessoas com o mundo, e que por meio deste engajamento as pessoas criam significados para suas experiências. E define Interação Corporificada como a criação, a manipulação e o compartilhamento de significados por meio de interações com artefatos em contextos sociais, históricos, políticos, econômicos e culturais (DOURISH, 2001).

⁸⁷“Embodied Interaction is interaction with computer systems that occupy our world, a world of physical and social reality, and that exploit this fact in how they interact with us.” (DOURISH, 2001, p. 3)

⁸⁸Dourish (2001) se baseia nos estudos de Edmund Husserl, Martin Heidegger, Alfred Schutz e Maurice Merleau-Ponty para discutir e posteriormente elaborar o conceito de fenomenologia utilizado em sua pesquisa.

Assim, para maior compreensão da teoria Interação Corporificada e do envolvimento desta teoria no desenvolvimento de jogos digitais inclusivos, serão realizadas, a seguir, discussões sobre seus pontos mais relevantes e sua relação com o contexto desta pesquisa.

6.1.1 Computação Tangível, Computação Social e Fenomenologia

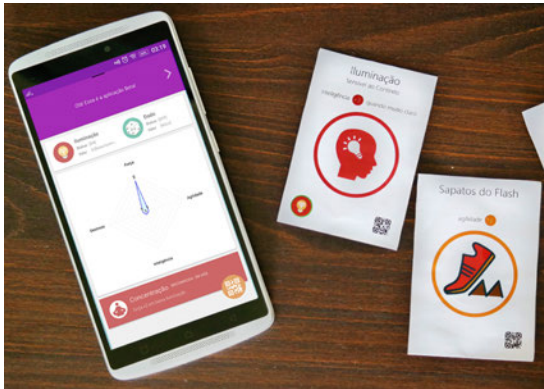
Dentre os argumentos apresentados por Dourish (2001) para fundamentar a teoria da Interação Corporificada, estão a relação dessa teoria com a Computação Tangível, com a Computação Social e com a Fenomenologia. Estes elementos, que serão apresentados a seguir, abrangem os argumentos 1 a 3 do autor.

Computação tangível, segundo Dourish (2001), é um termo guarda-chuva que pode englobar termos como computação ubíqua⁸⁹, bits tangíveis⁹⁰ e realidade aumentada, este último listado na seção 5.3.1. A computação tangível abrange diversas atividades que em geral se caracterizam pela distribuição da computação em uma variedade de dispositivos, que são espalhados pelo ambiente físico e são sensíveis às suas localizações e/ou à proximidade a outros dispositivos (DOURISH, 2001). Além disso, Dourish (2001) indica que estes dispositivos podem enriquecer as tarefas e a realidade cotidiana com poder computacional, de modo que tais dispositivos atuem como entidades ativas que respondam ao ambiente em que estão e às atividades das pessoas. Dourish (2001) salienta que um tópico de interesse de investigação em computação tangível é a maneira como estes tipos de dispositivos podem ser abordados para criar ambientes para atividades computacionais de ação direta, em vez de por meio de interfaces gráficas tradicionais e de entrada de dados como teclado e mouse. Deste modo, a computação tangível é resumida pelo autor como uma maneira de explorar o computador fora do caminho tradicional e com isso proporcionar às pessoas experiências de interação muito mais diretas, ou seja, tangíveis (DOURISH, 2001). Exemplos de computação tangível podem ser encontrados em pesquisas como as de Rodrigues, Mendonça Júnior e Viana (2016) que desenvolveram um modelo de jogo de cartas ubíquo (Figura 38) que utiliza dispositivos móveis integrados à cartas tangíveis, para alterar o estado do jogo e/ou fornecer informações aos jogadores; e no trabalho de Peschke et al. (2012) que apresentam uma instalação que explora superfícies elásticas que propiciam *feedback* quando as pessoas interagem com elas (Figura 39).

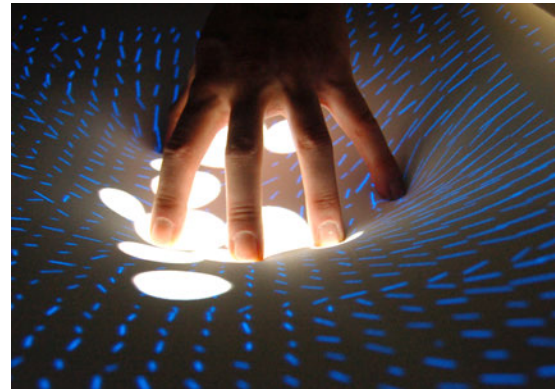
⁸⁹Segundo Rodrigues, Mendonça Júnior e Viana (2016), computação ubíqua é um paradigma computacional no qual os artefatos digitais estão distribuídas pelo ambiente e auxiliam atividades cotidianas por meio de interações naturais com as pessoas.

⁹⁰O termo bits tangíveis foi utilizado pela primeira vez em 1997, a partir do artigo de Hiroshi Ishii e formaliza as interfaces tangíveis, que se caracterizam “pelo uso de objetos físicos com propriedades digitais, por meio dos quais os usuários interagem com cenários virtuais”(REIS; GONÇALVES, 2016, p. 93).

Figura 38 – Modelo de jogos de cartas ubíquo



Fonte – Rodrigues, Mendonça Júnior e Viana (2016)

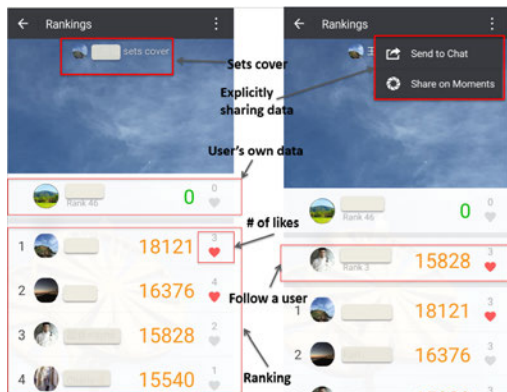
Figura 39 – Superfície elástica *DepthTouch*

Fonte – Peschke et al. (2012)

A computação social, outro elemento da argumentação de Dourish (2001), é considerada pelo autor por incorporar a compreensão social no design de interações, de modo que o objetivo seja entender como o “diálogo” entre pessoas e computadores pode ser compreendido como similar, ou diferente, da maneira como as pessoas interagem umas com as outras. Isso pode ser feito por meio dos modelos de interação e significados sociais que as ciências sociais discutem, que podem então ser utilizados no design de interação (DOURISH, 2001). Além disso, Dourish (2001) destaca que abordagens antropológicas e sociológicas podem ser aplicadas para identificar mecanismos utilizados pelas pessoas ao organizarem suas atividades, de acordo com o papel social e organizacional que desempenham. Por último, Dourish (2001) destaca que pesquisas relacionadas à computação social investigam também como o contexto social de uma pessoa pode influenciar a maneira como ela interage com sistemas computacionais.

Pesquisas relacionadas à computação social podem ser encontradas nos trabalhos de Gui et al. (2017) e de Prestopnik e Crowston (2012). A pesquisa de Gui et al. (2017) discute como a integração de mecanismos de exercícios físicos, a uma rede social já existente, altera a maneira como as pessoas dessa rede se relacionam (Figura 40). E o trabalho de Prestopnik e Crowston (2012) apresenta um estudo de como jogos (Figura 41) podem contribuir para a participação de pessoas em pesquisas que utilizam o método de computação social denominado “*Citizen Science*” (Ciência Cidadã), que se caracteriza pelo recrutamento de membros da população para contribuir em investigações científicas, de maneira voluntária, consciente e informada.

Figura 40 – Pesquisa sobre o plugin WeRun do aplicativo WeChat



Fonte – Gui et al. (2017)

Figura 41 – Jogo utilizado em pesquisas do tipo “Citizen Science”



Fonte – Prestopnik e Crowston (2012)

Outro elemento, da argumentação de Dourish (2001) e tratado nesta seção, é a fenomenologia. Segundo Dourish (2001), que utiliza como base os trabalhos de Edmund Husserl, Martin Heidegger, Alfred Schutz e Maurice Merleau-Ponty, a fenomenologia tem como preocupação primária compreender a maneira como as pessoas percebem, experimentam e agem no mundo ao redor delas. Dourish (2001) indica ainda que os fenomenologistas afirmam que a separação entre mente e matéria não é baseada na realidade, pois o pensamento não ocorre separadamente de ser e agir, de modo que a percepção que uma pessoa tem sobre algo, começa com o que é experimentado por ela, e não com o que é esperado que essa pessoa faça nessa experiência. Deste modo, a fenomenologia é sobre a percepção que as pessoas têm sobre o mundo; como elas agem no mundo; e como compreendem o mundo ao redor delas (DOURISH, 2001). Além disso, a fenomenologia se preocupa em como todos estes elementos estão relacionados e fazem parte da experiência diária das pessoas como participantes do mundo (DOURISH, 2001). A definição de fenomenologia elaborada por Dourish (2001), é corroborada por Carvalho (2010), que indica que de acordo com a escola da filosofia fenomenológica, a investigação da essência das coisas é fundamentada no conhecimento e é processada pela experiência e/ou experimentação; e que não existe objeto sem sujeito.

Considerando que a fenomenologia indica que não há separação entre mente e matéria, e que a experiência das pessoas está ligada à maneira como elas agem e compreendem o mundo, Dourish (2001) utiliza estes argumentos para justificar a relação entre computação tangível (que tem como foco a relação entre atividades e o espaço em que elas são realizadas) e computação social (que tem como argumento central que a interação com os sistemas computacionais possuem um contexto social que influencia a interação). Deste modo, as ideias da fenomenologia contribuem para o estabelecimento de uma linha comum entre computação tangível e computação social: ambas se preocupam com a maneira com que as pessoas agem no mundo com e por meio dos artefatos computacionais, um mundo de interações físicas e sociais, que estão entrelaçadas nas experiências das pessoas (DOURISH, 2001).

Dourish (2001) aponta que essa linha comum entre computação tangível e computação social, indica que ambas abordagens foram fundadas na mesma ideia, que ele denomina corporificação. Assim, o autor define corporificação como o caminho comum no qual as pessoas encontram a realidade física e social no mundo cotidiano, de modo que os fenômenos corporificados são aqueles encontrados diretamente pelas pessoas e não de maneira abstrata, o que denota o fato de que as pessoas e suas ações são elementos corporificados no mundo cotidiano (DOURISH, 2001).

No contexto desta pesquisa, a compreensão de corporificação de Dourish (2001), converge com as discussões realizadas nos capítulos anteriores que indicam como o contexto no qual as pessoas com e sem deficiência criam e usam jogos interfere na maneira que essas pessoas agem no mundo, como interpretam o mundo por meio dos jogos e como as relações sociais são estabelecidas por meio de ações e representações nos jogos e no mundo *gamer* (CRAWFORD; RUTTER, 2006; HUIZINGA, 2014; SICART, 2014; SILVA, 2014; SHAW, 2014). Corroborando com essa reflexão, Dourish (2001) indica que as pessoas interpretam e criam significados por meio de interações corporificadas no mundo e entre as pessoas.

Assim, considerando os argumentos iniciais de Dourish (2001), a próxima seção apresenta os princípios da interação corporificada, elaborados pelo autor.

6.1.2 Os Princípios da Interação Corporificada

No quarto e último argumento, da lista expressada na seção 6.1, Dourish (2001) apresenta os princípios da interação corporificada, com base nos entendimentos da fenomenologia e nos campos da computação tangível e da computação social. Princípios que serão utilizados como base para realizar a articulação entre a teoria da Interação Corporificada e as atividades das etapas de conceito e de elaboração de jogos digitais inclusivos nas próximas seções.

Considerando que fenomenologistas apontam que o mundo está repleto de significados decorrentes da maneira como o mundo está organizado em relação às necessidades e ações das pessoas, não apenas fisicamente, mas também social, cultural e historicamente (discussões semelhantes às realizadas nos capítulos anteriores), Dourish (2001) indica que sob essa perspectiva fenomenológica, as pessoas encontram, interpretam e sustentam significados por meio das interações corporificadas com o mundo e entre outras pessoas. Este posicionamento de Dourish (2001) corrobora com as discussões realizadas por Feenberg (2012), sobre o desenvolvimento tecnológico ser uma ação social (seção 3.3), e de Hall (1997), Silva (2014) e Woodward (2014) sobre a criação de identidades e diferenças por meio do que é representado nos sistemas e artefatos (seção 4.2). Dourish (2001) então se baseia nas ideias da fenomenologia para compreender como a interação corporificada ocorre e como é possível projetar sistemas para interações corporificadas, resultando nos fundamentos de sua teoria.

Tendo como motivação a compreensão de que explorar a interação corporificada pode contribuir na abordagem do design e uso de tecnologias, Dourish (2001) indica que a ideia de interação corporificada pode ser usada de duas maneiras: (1) como base para o design de interações, de modo que o projeto seja orientado para a maneira como as pessoas interagem com os sistemas, que é um fenômeno fundamentalmente corporificado. Abordagem que denota uma postura que pode ser adotada no design de sistemas interativos, e não uma forma específica de design de tecnologias; e (2) usar a interação corporificada como meio para descobrir problemas no projeto e no uso de tecnologias existentes, considerando que a interação já está corporificada nestes sistemas e que, portanto, é possível encontrar elementos da interação corporificada nos artefatos existentes e nas práticas já utilizadas. Para esta pesquisa será considerada principalmente a primeira abordagem apresentada por Dourish (2001), por esta indicar uma postura adotada para o design de interações. Entretanto, o segundo ponto indicado pelo autor não é descartado, uma vez que ressalta a existência de interações corporificadas em tecnologias existentes, tecnologias que para esta pesquisa, são relevantes por denotarem a possibilidade de utilizar-se de tecnologias e artefatos já utilizados em jogos digitais, para propiciar interações que utilizam os princípios da Interação Corporificada.

Para utilizar a interação corporificada, Dourish (2001) estabelece uma série de princípios que atuam como um conjunto de elementos a serem considerados no desenvolvimento de sistemas, e não um conjunto de regras ou diretrizes. O autor aponta que estes princípios podem afetar diferentes projetos de diferentes maneiras; e que podem se sobrepor, ainda que manifestem diferentes aspectos da interação corporificada (DOURISH, 2001).

Os seis princípios elaborados por Dourish (2001)⁹¹ e discutidos a seguir, são: Computação é um meio; Significados surgem em vários níveis; Usuários, e não designers, criam e comunicam significados; Usuários, e não designers, gerenciam o acoplamento⁹²; As tecnologias corporificadas participam do mundo que representam; e A interação corporificada transforma ação em significado.

1. **Computação é um meio.** Uma vez que a interação corporificada se preocupa em como os significados são criados, estabelecidos e comunicados, por meio da incorporação de tecnologias nas atividades e considerando que os significados são transferidos e compartilhados por meio de tecnologias interativas, Dourish (2001) estabelece que a computação é o meio utilizado para realizar estas ações, esta comunicação entre pessoas e/ou artefatos. Como computação, o autor refere-se ao computar, e não à

⁹¹“There are six principles that will be explored here: Computation is a medium; Meaning arises on multiple levels; Users, not designers, create and communicate meaning; Users, not designers, manage coupling; Embodied technologies participate in the world they represent; and Embodied interaction turns action into meaning.” (DOURISH, 2001, p. 162)

⁹²Dourish (2001) determina acoplamento como a maneira como relações entre entidades são constituídas ou quebradas, na realização de uma ação. Relações que podem ser físicas, sociais, linguísticas, entre outras formas.

computadores, pois é por meio da computação que ideias podem ser compartilhadas, expressadas, comunicadas e desenvolvidas (DOURISH, 2001).

Na interação corporificada, essa comunicação, realizada por meio da computação, abrange mais do que a tecnologia, mas também a atividade na qual aquela tecnologia está corporificada (DOURISH, 2001). Deste modo, o significado não é apenas transmitido por meio da tecnologia, mas também por meio das ações que cercam esta tecnologia, ações que podem então ser transformadas, restringidas ou estendidas (DOURISH, 2001). Dourish (2001) destaca que o significado de uma informação não é simplesmente o que o sistema transmite, mas como esse significado pode ser utilizado nas ações das pessoas, uma vez que o meio não é apenas uma representação do que é transmitido, mas como uma representação pode ser interpretada pelas pessoas.

Assim, ao estabelecer a computação como meio, Dourish (2001) destaca a natureza ativa dos sistemas computacionais, não como agentes que realizam ações independentes (como discutido na seção 3.3, sobre o determinismo tecnológico), mas como meios para aumentar ou amplificar as ações das pessoas. Isso denota como uma tecnologia, que está corporificada em um conjunto de práticas e contextos, pode ser utilizada pelas pessoas, para comunicar significados (DOURISH, 2001). Deste modo, Dourish (2001) destaca a capacidade comunicacional do uso de tecnologias, não a capacidade tecnológica em si.

2. **Significados surgem em vários níveis.** Segundo Dourish (2001), os artefatos podem apresentar significados de diversas maneiras: por sua própria existência como objeto, como significante de significado social, como elemento de um sistema de ações, entre outras. Segundo o autor, os diferentes níveis de significados envolvem os artefatos e representações de diferentes maneiras (DOURISH, 2001). Deste modo, a interação corporificada acrescenta, à prática de representação já existente, a compreensão de que representações também são artefatos, pois elas não apenas propiciam que as pessoas reajam e ajam sobre a representação de uma entidade, mas que estas representações podem também ser capturadas, examinadas, manipuladas e reorganizadas (DOURISH, 2001). Isso denota a necessidade de uma revisão da maneira como são compreendidas as relações entre representações, objetos e ações, uma vez que os artefatos podem ter vários significados para as pessoas, de acordo com as diferentes maneiras e contextos em que são usados (DOURISH, 2001). Dourish (2001) destaca ainda a relevância do papel do designer ao estabelecer estas representações em um sistema, pois o significado daquele artefato se estende além do sistema, e vai para todo o ambiente e contexto no qual aquele artefato é utilizado. Estes argumentos, apresentados por Dourish (2001), são consonantes com as discussões realizadas nesta pesquisa, sobre os significados de identidades e de representações nas relações sociais, apresentadas principalmente na seção 4.2.

3. **Usuários, e não designers, criam e comunicam significados.** Este princípio será apresentado juntamente com o princípio 4, seguindo a apresentação utilizada por Dourish (2001).
4. **Usuários, e não designers, gerenciam o acoplamento.** Dourish (2001) discute que tradicionalmente são atribuídas aos designers as responsabilidades pelo artefato desenvolvido e pelo uso deste artefato. Entretanto, considerando os fundamentos da interação corporificada (discutidos anteriormente), as tecnologias são utilizadas para comunicarem significados, que são gerenciados em diversos níveis, por meio do acoplamento, e uma vez que os significados são estabelecidos somente a partir da utilização dos artefatos que foram incorporados nas atividades das pessoas, a manipulação dos significados e do acoplamento é responsabilidade dos usuários e não dos designers (DOURISH, 2001). Segundo o autor, acoplamento neste caso é a conexão intencional que surge da interação de uma pessoa com um artefato, e deste modo os designers podem apenas sugerir um acoplamento, eles não podem realmente criar um, pois uma vez que o acoplamento acontece apenas no uso de um artefato, somente o usuário pode criar este acoplamento (DOURISH, 2001). Este efeito ocorre também na criação de significados, que podem ser sugeridos pelo designer por meio do artefato, mas como estabelecer significados é um aspecto do uso, da interação e das ações, criá-los é algo que somente os usuários podem fazer (DOURISH, 2001). Esta relação entre artefatos e usuários para a criação de significados, corrobora com as discussões de Hall (1997), Silva (2014) e Woodward (2014) sobre a criação de significados do que é representado nos artefatos.

Segundo Dourish (2001) esta mudança na interpretação do papel do usuário ao estabelecer significados e o acoplamento, também evidencia uma mudança no papel do designer. Dourish (2001) indica que o designer então precisa considerar como o usuário precisa que o artefato seja para atender suas demandas, como o usuário entende aquele artefato e como aplica este artefato em suas atividades, de modo que o designer abandone o papel de gerente da interação entre usuário e artefato. Esta mudança de pensamento do designer implica em mudanças em suas ações, que então foca sua atenção para a criação de recursos que um sistema precisa fornecer aos usuários, para que eles se apropriem do artefato e incorporem-o na suas atividades (DOURISH, 2001).

5. **As tecnologias corporificadas participam do mundo que representam.** Dourish (2001) destaca que uma das características da perspectiva da corporificação é a relação entre representação e ação. Segundo o autor, esta relação indica que não há separação entre representação e objeto, de modo que ambos são participantes de uma mesma realidade, na qual estes dois elementos coexistem, não separando assim, uma realidade física de uma abstrata (DOURISH, 2001). Deste modo, as tecnologias

de ação corporificadas participam do mundo que elas representam (DOURISH, 2001). Segundo Dourish (2001) a relação entre representação e participação pode ocorrer de diversas formas, pois uma vez que as representações atuam em diversos níveis, os sistemas precisam propiciar às pessoas operar e se apropriarem destas representações também em diversos níveis. Assim, em contextos diferentes, a mesma entidade pode ser considerada um objeto de ação ou um meio pelo qual uma ação é alcançada, como um sistema de gerenciamento de arquivos, que não apenas categoriza os dados ali existentes e representa a estrutura de um conjunto maior, mas também participa deste processo e da interação (DOURISH, 2001).

6. **A interação corporificada transforma ação em significado.** Conforme discutido anteriormente, Dourish (2001) destaca que uma das ideias centrais da corporificação é a relação entre ações e significados. Deste modo, o autor indica que a ideia central da interface corporificada é transformar ação em significado, o que não ocorre de maneira isolada do resto do mundo, enfatizando a relevância do contexto, conforme discutido anteriormente (DOURISH, 2001). Assim como discutido anteriormente, significados não residem no sistema por si só, os sistemas são transformados em significados pela maneira que são utilizados, o que pode ocorrer em diferentes contextos (DOURISH, 2001).

Estabelecidos os princípios da teoria Interação Corporificada, que ressaltam a relevância da ação das pessoas para que os significados sejam criados, por meio de sistemas computacionais, a próxima seção apresenta as discussões sobre como as etapas de conceito e de elaboração de jogos inclusivos podem ser consideradas à luz desta teoria.

6.2 Conceito e Elaboração de Jogos Digitais Inclusivos sob a Perspectiva da Interação Corporificada

Dourish (2001) indica que as discussões realizadas em seu livro, têm como objetivo abordar tópicos que são mais fundamentais que técnicos, de modo a fornecer recursos, para designers e desenvolvedoras de sistemas, entenderem e analisarem seus projetos e não um manual de instruções ou fonte de soluções de design. Além disso, o autor indica ter como centro de suas discussões a interação, não apenas o que está sendo feito, mas também como está sendo feito, definindo assim que considera interação o meio pelo qual uma atividade é realizada, que pode ser dinâmica e ocorre em um determinado contexto (DOURISH, 2001).

As discussões realizadas por Dourish (2001) têm como cerne o desenvolvimento de sistemas que envolvem atividades diferentes do entretenimento, entretanto, conforme discutido anteriormente, teorias de IHC podem contribuir no desenvolvimento de jogos ao propiciarem novas visões e abordagens de design. Deste modo, os princípios elaborados por Dourish (2001),

são considerados, nesta pesquisa, para compreender e analisar como podem ser realizadas as etapas de conceito e de elaboração de jogos inclusivos, assim como os demais pontos relacionados à estas etapas, como os elementos dos jogos digitais e a filosofia de *game design*.

É importante destacar que, assim como Dourish (2001) teve como objetivo abordar tópicos mais fundamentais que técnicos, e com isso fornecer recursos para designers e desenvolvedores de sistemas, as discussões desta pesquisa, particularmente as realizadas a seguir, têm como objetivo discutir maneiras de abordar os elementos dos jogos e as atividades relacionadas ao processo de desenvolvimento. Deste modo, as discussões realizadas a seguir, podem ser utilizadas como recursos por *game designers*, programadoras, ilustradores, modeladoras, jogadores, entre outros papéis envolvidos nos processos de desenvolvimento de jogos digitais ou interessados em discussões sobre este tema. O que destaca também a relevância de todas as pessoas envolvidas, no processo de desenvolvimento de jogos digitais inclusivos, terem conhecimento sobre os elementos dos jogos e as atividades que o desenvolvimento pode compreender. Portanto, pessoas responsáveis, por exemplo, pela programação do jogo, podem se interessar pelas discussões relacionadas à tecnologia ou às mecânicas do jogo, enquanto que ilustradoras, podem ter como foco as discussões sobre os E.V.A.Hs, realizadas nesta pesquisa.

Considerando este cenário, para investigar a articulação entre a teoria Interação Corporificada e as atividades das etapas de conceito e de elaboração de jogos inclusivos, são considerados, como mecanismo analítico-metodológico, os argumentos apresentados por Bardzell (2011), nos quais indica que por meio do criticismo⁹³, designers e desenvolvedoras podem realizar avaliações com rigor intelectual, que podem contribuir para o desenvolvimento de artefatos que consideram aspectos da experiência do usuário, interação afetiva, entre outros, o que geralmente não é alcançado com estratégias mais empíricas de desenvolvimento.

Deste modo, a articulação entre a Interação Corporificada e as atividades das etapas de conceito e elaboração de jogos digitais inclusivos, é realizada por meio da análise dos princípios elencados por Dourish (2001) em relação (1) às atividades das etapas de conceito e elaboração de jogos; e (2) os elementos dos jogos; no contexto das pessoas com deficiência. Esta análise considera a resposta à seguinte pergunta: “como os princípios analisados podem considerar, no contexto das pessoas com deficiência, (1) as atividades da etapa de conceito de jogos digitais inclusivos; (2) as atividades da etapa de elaboração de jogos digitais inclusivos; e (3) os elementos dos jogos?”. Vale ressaltar que a análise executada nesta pesquisa não tem como objetivo esgotar as possíveis relações e interpretações da articulação entre Interação Corporificada, atividades de conceito e de elaboração de jogos digitais inclusivos e os elementos dos jogos, mas sim discorrer como esta articulação pode ocorrer no contexto das discussões realizadas ao longo desta pesquisa.

⁹³Bardzell (2011) indica que criticismo é um termo utilizado em vários contextos para descrever diversas atividades que envolvem, por exemplo, críticas de livros, filmes e revistas. E para a argumentação do seu trabalho, tem como foco o criticismo sério, que é realizado por profissionais treinados e/ou especialistas em criticar, analisar, interpretar e/ou avaliar os artefatos culturais de suas especialidades (BARDZELL, 2011).

Considerando as discussões do parágrafo anterior, a análise realizada nas seções a seguir, abrange alguns dos princípios da Interação Corporificada e a relação entre eles e as atividades das etapas de conceito e de elaboração de jogos digitais inclusivos, conforme podem ser observados nas tabelas 2, 3 e 4, apresentadas nas seções correspondentes, que indicam quais princípios foram considerados nas discussões realizadas nesta pesquisa. Além disso, é importante ressaltar que os princípios, indicados nas discussões e nas tabelas a seguir, referem-se aos princípios da teoria Interação Corporificada e não aos princípios de inclusão discutidos nos capítulos 4 e 5.

6.2.1 Etapa de Conceito de Jogos Digitais Inclusivos e a Interação Corporificada

A tabela 2 expressa o esquema utilizado, nesta pesquisa, para realizar a articulação entre as atividades da etapa de conceito e os princípios da Interação Corporificada. As discussões sobre esta articulação, são apresentadas a seguir.

Tabela 2 – Atividades da Etapa de Conceito x Princípios da Interação Corporificada

| Atividades | Princípios | | | | | |
|------------------------------------|-------------------|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Definição de Conceito | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| Definição de Audiência | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Papel do Jogador | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Experiência que se Deseja Oferecer | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Fonte – Autoria própria

Em relação à etapa de conceito de jogos digitais inclusivos (seção 5.5.2), os princípios apresentados por Dourish (2001) podem contribuir na compreensão de que os jogos são utilizados como meios para transmitir mensagens aos jogadores com e sem deficiência e, ao serem definidas as ideias gerais do jogo, é relevante considerar o que se pretende transmitir ao jogador. Este ponto aborda principalmente o primeiro princípio apresentado por Dourish (2001) (computação é um meio) e as discussões realizadas nesta pesquisa sobre os jogos serem artefatos sociais que podem ser utilizados para expressar significados simbólicos às pessoas (CRAWFORD; RUTTER, 2006; HUIZINGA, 2014).

Neste sentido, são as jogadoras, e não os desenvolvedores, que irão interpretar, compreender e estabelecer significados das mensagens comunicadas pelo jogo, por meio dos elementos do jogo (E.V.A.Hs, narrativa, regras, objetivos, mecânicas e tecnologia) e pelas ações que a jogadora realiza no jogo. Esta compreensão está vinculada diretamente ao terceiro princípio da Interação Corporificada (usuários, e não designers, criam e comunicam significados) e pode

também ser relacionada ao segundo princípio da teoria (significados surgem em vários níveis), uma vez que pessoas diferentes podem estabelecer significados em níveis diferentes do que experimentam por meio do jogo e, portanto, esta diversidade precisa ser considerada na definição do conceito do jogo e no que se deseja propiciar à jogadora.

Pensando por este ponto de vista, os jogadores, por meio do papel que exercem no jogo e das interfaces de entrada e de saída de dados, que determinam como será a interação dos jogadores com o jogo, o que aborda diretamente o quarto princípio elencado por Dourish (2001) (usuários, e não designers, gerenciam o acoplamento), principalmente por ser determinação do jogador quando e como ele irá interagir com o jogo.

A atividade de definição da experiência que se deseja propiciar à jogadora, pode ser relacionada aos princípios 5 (as tecnologias corporificadas participam do mundo que representam) e 6 (a interação corporificada transforma ação em significado) da Interação Corporificada. Ao princípio 5, uma vez que os jogos fazem parte da realidade e do mundo desta jogadora, de modo que não há separação entre jogo e jogadora na experiência de jogar, conforme discutido na definição de *gameplay* (seção 5.1), deste modo, as ações que a jogadora pode realizar e os desafios que ela enfrenta, participam do mundo da jogadora enquanto esta joga. E, ao princípio 6, uma vez que, por meio dos jogos, o ato de jogar e o que a jogadora experimenta, as pessoas podem criar significados no mundo. Em outras palavras, pelo ato de jogar (interação corporificada), a jogadora dá significado às ações que realiza no mundo do jogo, e pelos significados criados pelo ato de jogar, a jogadora pode ressignificar suas ações e relações na sociedade (DOVEY; KENNEDY, 2006; HUIZINGA, 2014; SICART, 2014).

De modo geral, no contexto desta pesquisa, a etapa de conceito de jogos digitais inclusivos sob a perspectiva da Interação Corporificada pode indicar que os jogadores (com e sem deficiência) podem criar significados diferentes, de maneiras e níveis diferentes, para os conceitos que um jogo apresenta, como por exemplo ter uma protagonista com deficiência, como no jogo *Perception* (seção 4.3.1), ou utilizar uma tecnologia que propicie que jogadores com deficiência também possam experimentar um jogo, como realizado pela AbleGamers (seção 4.3.1). Deste modo, pela experiência propiciada pelo jogo, a audiência deste jogo, por meio do seu papel naquele jogo, pode estabelecer significados dos conceitos que o jogo apresenta.

6.2.2 Etapa de Elaboração de Jogos Digitais Inclusivos e a Interação Corporificada

Assim como na seção anterior, a tabela 3 representa o esquema adotado, nesta pesquisa, para realizar a articulação entre atividades da etapa de elaboração de jogos digitais inclusivos e os princípios da Interação Corporificada, cujas discussões são apresentadas a seguir.

Tabela 3 – Atividades da Etapa de Elaboração x Princípios da Interação Corporificada

| Atividades | Princípios | | | | | |
|--|------------|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Prototipação | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ |
| Definição do <i>gameplay</i> primário | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Projetar o protagonista | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Definição do mundo do jogo | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Definição das mecânicas primárias | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Criação de modos de <i>gameplay</i> adicionais | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ |
| História do jogo | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Design de Níveis | ✓ | | | ✓ | | |
| Implementar, testar, iterar | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Fonte – Autoria própria

Sobre as atividades da etapa de elaboração de jogos digitais inclusivos (seção 5.5.3), os princípios da Interação Corporificada podem contribuir na percepção de que por meio do protótipo (princípio 1 - computação é um meio), as pessoas envolvidas no processo de desenvolvimento do jogo, podem experimentar o(s) modo(s) de *gameplay* do jogo (que pode envolver os níveis do jogo e as mecânicas primárias) para criarem os significados por meio de suas ações no jogo (princípios 2 - significados surgem em vários níveis; e 6 - a interação corporificada transforma ação em significado).

Além disso, em relação ao protagonista, à história do jogo e ao mundo do jogo, considerar os princípios 1 (computação é um meio), 3 (usuários, e não designers, criam e comunicam significados) e 4 (usuários, e não designers, gerenciam acoplamento), contribuem para a comunicação e geração de significados pelos jogadores, além de contribuírem para o nível de acoplamento que o jogador tem com o jogo, uma vez que, conforme discutido anteriormente, (1) a interação parassocial que o jogador pode estabelecer com o protagonista pode contribuir para a construção de significados por meio do jogo (seção 3.2); (2) a história do jogo pode contribuir para que o jogador construa significados por meio do contexto apresentado pelo jogo; e (3) o mundo do jogo pode propiciar uma estrutura consistente para que o jogador interaja, realize ações e assim gere significados do que está sendo apresentado e experimentado por ele. E em relação ao segundo princípio (significados surgem em vários níveis), protagonista, história do jogo e mundo do jogo podem propiciar, a diferentes jogadores, diferentes experiências, o que resulta na criação de diferentes significados, como o caso do personagem com EDS, apresentado na seção 4.3.1, que foi inicialmente motivo de exaltação para o jogador, por ter sua deficiência representada em um jogo, mas devido a apresentação de informações equivocadas, se

tornou motivo de aborrecimentos, uma vez que outras pessoas interpretavam as características apresentadas pelo jogo como algo vantajoso e/ou extraordinário, enquanto que a pessoa com EDS na realidade sofre de dores e incômodos constantes. Este exemplo ressalta também os argumentos do quinto princípio apresentado por Dourish (2001) (as tecnologias corporificadas participam do mundo que representam), pois denota como o que foi representado no jogo (uma tecnologia corporificada), neste caso a deficiência EDS, é parte do mundo real e pode afetar a realidade das pessoas.

Outro ponto relacionado às atividades realizadas na etapa de elaboração de jogos digitais, é o balanceamento do jogo e a definição dos desafios que o jogo irá propiciar, pois estes elementos podem contribuir para o nível de acoplamento que a jogadora tem com o jogo (quarto princípio da Interação Corporificada). E, a maneira que estes elementos são organizados e distribuídos pelo jogo pode influenciar nos significados estabelecidos pela jogadora, no ato de jogar (sexto princípio apresentado por Dourish (2001)).

Uma vez que a etapa de elaboração envolve um processo iterativo, as ações realizadas pela equipe de desenvolvimento são responsáveis por comunicar, em vários níveis, significados às jogadoras, de modo que as decisões tomadas pela equipe nesta etapa podem ser relacionadas, principalmente, aos princípios 1 (computação é um meio) e 2 (significados surgem em vários níveis). E considerando que a equipe de desenvolvimento implementa e testa o jogo continuamente, ela torna-se responsável por verificar (1) o nível de acoplamento propiciado pelo jogo (quarto princípio da Interação Corporificada), ainda que gerenciar este atributo seja uma função da jogadora; (2) como os elementos implementados, que representam o mundo real, podem ser identificados como representações no mundo real, ou como o jogo pode estar incorporado ou não na vida cotidiana e realidade de uma pessoa (princípio 5 - as tecnologias corporificadas participam do mundo que representam); (3) como as ações realizadas nos testes do jogo podem ser transformadas em significados pelas jogadoras (princípio 6 - a interação corporificada transforma ação em significado); e (4) como o jogo poderá ser utilizado pelas jogadoras para criar e comunicar significados, para si e para outras pessoas (princípio 3 - usuários, e não designers, criam e comunicam significados).

6.2.3 A Filosofia de *Game Design* e a Interação Corporificada

Além das etapas discutidas anteriormente (conceito e elaboração), os princípios da Interação Corporificada podem ser utilizados para abordar a filosofia de *game design* apresentada nesta pesquisa, que é o projeto centrado na pessoa que joga (seção 5.5.1). Neste sentido, é possível considerar que as jogadoras, assim como os desenvolvedores, por estarem envolvidas nas atividades de conceito e de elaboração dos jogos, também estabelecem significados do que está sendo apresentado e comunicado pelo jogo, seja por meio de suas ações no jogo, seja por meio das representações que são apresentadas no jogo. Entretanto, conforme aponta Dourish (2001), por meio dos princípios 3 (usuários, e não designers, criam e comunicam significados) e 4

(usuários, e não designers, gerenciam acoplamento), ainda que usuários (no caso desta pesquisa, jogadoras com e sem deficiência) participem dos processos de desenvolvimento de artefatos, os significados que elas estabelecem ao utilizar o jogo não serão os mesmos significados criados por uma pessoa que não estava envolvida no desenvolvimento do jogo.

Deste modo, o envolvimento de jogadores no processo de desenvolvimento não elimina o papel da designer ou outros profissionais envolvidos no desenvolvimento de jogos, mas conforme discutido nas seções 4.3 e 4.4, o envolvimento das pessoas com deficiência, seus representantes, consultores, entre outros, nas atividades de conceito e de elaboração de jogos digitais inclusivos, pode contribuir para evitar ou minimizar que o que for comunicado pelo jogo não gere discriminação ou exclusão dos jogadores com e sem deficiência, de modo que os significados gerados pelos jogadores sejam mensagens que vão em direção à inclusão.

Neste sentido, as pessoas envolvidas no processo de desenvolvimento de jogos inclusivos, utilizando a filosofia de projeto centrado na pessoa que joga e considerando os princípios da Interação Corporificada, têm como responsabilidade (1) o que está sendo comunicado às jogadoras por meio dos jogos (princípio 1 - computação é um meio); (2) prospectar os possíveis significados criados pelas jogadoras, nos seus diferentes níveis e contextos, assim como estes significados poderão ser retransmitidos a outras pessoas pelas jogadoras (princípios 2 - significados surgem em vários níveis; e 3 - usuários, e não designers, criam e comunicam significados); (3) projetar o jogo para propiciar a melhor experiência possível, para a maior extensão de jogadoras possível, de modo que a jogadora tenha controle de como sua interação com o jogo ocorre (princípio 4 - usuários, e não designers, gerenciam acoplamento); (4) considerar que os jogos fazem parte do mundo das jogadoras, e assim como discutido na seção 4.2, as representações decorrentes dos jogos podem atuar para reforçar relações de poder e criar identidades (princípio 5 - as tecnologias corporificadas participam do mundo que representam); e (5) considerar que a ação das jogadoras nos jogos é transformada em significado para diversas pessoas, em diferentes contextos, de modo que, por exemplo, a ação de fazer um comentário em um jogo online, decorre em significados para diversas pessoas, em diferentes contextos, que podem ter acesso a este comentário (princípio 6 - a interação corporificada transforma ação em significado).

Assim, considerando os pontos discutidos nesta seção, as pessoas envolvidas no desenvolvimento de um jogo podem utilizar a interação corporificada como base para projetar jogos como fenômenos corporificados, que consideram o contexto das pessoas e os significados que elas podem criar, como apontado por Dourish (2001) nas maneiras que a teoria pode ser utilizada. E, ainda que os princípios indicados por Dourish (2001) não abordem as questões sobre as funções e estruturas do corpo das pessoas, conforme indicada pela CIF (seção 4.1.2), para esta pesquisa, as pessoas envolvidas no desenvolvimento de jogos inclusivos precisam considerar essas características dos jogadores, assim como utilizar os elementos dos jogos para propiciar a experiência de jogar para a maior extensão de jogadores possível, e conforme discutido nesta

seção, considerar também os significados que a experiência de jogar pode resultar para diferentes os jogadores.

6.2.4 Os Elementos dos Jogos e a Interação Corporificada

Outro ponto da questão apresentada no início desta seção é sobre a relação entre os elementos dos jogos (seção 5.3) e a Interação Corporificada. Deste modo, os próximos parágrafos discutem a articulação dos elementos com os princípios da Interação Corporificada, mesmo que tais elementos tenham sido pautados e/ou apresentados nas seções anteriores, sobre as etapas de conceito e de elaboração de jogos digitais inclusivos; e serem relacionados entre si para constituir o artefato jogo, conforme apresentado no M.A.E (figura 23) e discutido na seção 5.2. Para auxiliar na compreensão da articulação realizada entre elementos e princípios, nesta pesquisa, a tabela 4 foi elaborada.

Tabela 4 – Elementos Essenciais dos Jogos Digitais Inclusivos x Princípios da Interação Corporificada

| Elementos dos Jogos Digitais Inclusivos | Princípios | | | | | |
|---|------------|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Tecnologia | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| E.V.A.Hs | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Narrativa | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Objetivos | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| Regras | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| Mecânicas | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ |

Fonte – Autoria própria

Em relação ao primeiro princípio da Interação Corporificada (computação é um meio), é possível considerar que todos os elementos (tecnologia, E.V.A.Hs, narrativa, objetivos, regras e mecânicas) atuam como meios para comunicar diversas mensagens aos jogadores, mensagens estas que são base para os jogadores criarem significados do que experimentam por meio do jogo.

A tecnologia, como discutido anteriormente, é o meio de entrada e saída de dados do jogo, e portanto é o meio de comunicação entre jogo e pessoa que joga, uma vez que é o elemento que implementa e apresenta todos os outros elementos do jogo e propicia a interação da jogadora com o jogo, o que relaciona a tecnologia diretamente aos princípios 1 (computação é um meio) e 6 (a interação corporificada transforma ação em significado). No caso de jogos *multiplayer*, é por meio da tecnologia do jogo que as jogadoras podem estabelecer relações

com outros jogadores, reafirmando assim seu contexto relacionado à computação social. Por meio de um artefato tangível, por exemplo, pode influenciar o nível de acoplamento da jogadora com o jogo, além deste artefato poder fazer parte da vida cotidiana da jogadora, relacionando a tecnologia aos princípios 4 (usuários, e não designers, gerenciam o acoplamento) e 5 (as tecnologias corporificadas participam do mundo que representam). Além disso, considerando a computação tangível e as pessoas com deficiência, é possível extrapolar a maneira que jogos são projetados utilizando os meios de interação de jogos existentes (teclado, mouse, *joystick*, monitor, entre outros) de modo que ao projetar um jogo, e as interfaces de entrada e saída de dados, a equipe de desenvolvimento considere utilizar uma tecnologia que contribua na inclusão das pessoas com deficiência como público dos jogos, abordando assim as funções e estruturas do corpo que as pessoas podem utilizar de acordo com cada tecnologia (seção 4.1.2), com o objetivo de propiciar a participação dessas pessoas como membros do mundo *gamer*.

Os E.V.A.Hs, assim como a narrativa, contribuem para a criação do mundo do jogo e das representações que o jogador pode experimentar (como apresentado no M.A.E - seção 5.2), o que influencia diretamente os significados que os jogadores podem gerar (princípio 3 - usuários, e não designers, criam e comunicam significados) e o nível de acoplamento entre o mundo do jogo e o jogador (princípio 4 - usuários, e não designers, gerenciam acoplamento). E caso o jogo represente pessoas com e sem deficiência em seu mundo, como nos jogos *Perception* ou *Rogue Legacy*, os significados criados pelos jogadores podem propiciar discussões sobre a questão das pessoas com deficiência na sociedade, uma vez que conforme discutido anteriormente, particularmente na seção 4.2, os jogos também influenciam a realidade das pessoas, o que pode levar esses jogadores em direção ao processo e ações de inclusão. Além disso, esta discussão pode ser relacionada ao segundo princípio da Interação Corporificada (significados surgem em vários níveis), uma vez que conforme abordado na seção 5.3.3, uma narrativa inclusiva propõe a apresentação de história e narrativas, por meio dos diversos elementos dos jogos, com profundidade de compreensão variada o suficiente para que pessoas com e sem deficiência possam se divertir com o jogo e estabelecer significados com aquela experiência.

Regras e objetivos auxiliam a jogadora a estabelecer significados dos limites existentes no mundo do jogo (apresentado no M.A.E) como, por exemplo, ter como objetivo eliminar ou resgatar um personagem no jogo, gera significados diferentes para diferentes jogadoras, o que pode ser relacionado aos princípios 2 (significados surgem em vários níveis) e 3 (usuários, e não designers, criam e comunicam significados). Além disso, regras e objetivos estão ligadas diretamente ao que é desejado que a jogadora realize no jogo, o que pode influenciar no nível de acoplamento (princípio 4 - usuários, e não designers, gerenciam acoplamento) que uma jogadora tem com aquele jogo. Outro ponto que pode ser abordado pelas regras e objetivos, sob a perspectiva da Interação Corporificada, são as diferenças ou semelhanças que as regras e os objetivos do mundo do jogo têm com o mundo real, como leis da física quebradas ou implementadas nos jogos, o que vincula estes elementos ao quinto princípio da teoria (as tecnologias corporificadas participam do mundo que representam). No contexto das pessoas

com deficiência e dos princípios da Interação Corporificada, estabelecer as regras e os objetivos do jogo pode contribuir para que um jogo seja abrangente o suficiente para que pessoas com e sem deficiência possam desfrutar da experiência do jogo e criar significados por meio desta experiência (princípios 2 - significados surgem em vários níveis; e 3 - usuários, e não designers, criam e comunicam significados), sem que essa abrangência de regras e objetivos torne o jogo desagradável e prejudique o nível de acoplamento que o jogo pode ter (princípio 4 - usuários, e não designers, gerenciam acoplamento).

Por fim, as mecânicas atuam como meio para ação do jogador no mundo do jogo, conforme discutido na seção 5.3.6 e apresentado no M.A.E, e uma vez que Dourish (2001) indica que é por meio da interação corporificada que as pessoas transformam ações em significados (princípio 6 - a interação corporificada transforma ação em significado), é por meio das mecânicas que os jogadores podem gerar significados do que experimentam no jogo (princípio 3 - usuários, e não designers, criam e comunicam significados). Deste modo, os princípios da Interação Corporificada contribuem para compreender que por meio das mecânicas (princípio 1 - computação é um meio), jogadores com e sem deficiência realizam ações no mundo do jogo (princípio 6) e geram significados pessoais por meio da experiência que têm no jogo (princípio 3). E considerando que as mecânicas são os elementos com os quais o jogador interage para realizar ações no mundo do jogo, a quantidade e/ou qualidade das mecânicas de um jogo podem influenciar o nível de acoplamento que o jogador tem com o jogo (princípio 4 - usuários, e não designers, gerenciam acoplamento).

6.3 Considerações do Capítulo

Considerando as discussões realizadas neste capítulo, no contexto desta pesquisa, a teoria Interação Corporificada pode ser compreendida como uma camada de intencionalidade no desenvolvimento de jogos, uma vez que aborda a relação entre a utilização de um artefato e a criação de significados pelas pessoas (relação semelhante à apresentada pelo M.A.E, seção 5.2), o que decorre em uma responsabilidade da equipe de desenvolvimento, uma vez que essas pessoas que estão comunicando significados por meio dos elementos dos jogos. Neste sentido, considerar os princípios da Interação Corporificada para abordar os elementos dos jogos, as atividades das etapas de conceito e de elaboração, e a filosofia de *game design*, pode alterar como as pessoas envolvidas no processo de desenvolvimento pensam e projetam jogos. Uma vez que as ações realizadas ao desenvolverem um jogo podem produzir diversos significados para diversas jogadoras, que experimentam os jogos em diferentes contextos e possuem diferentes características físicas, cognitivas, sociais, culturais, políticas e econômicas. Deste modo, as pessoas envolvidas nos processos de desenvolvimento de jogos inclusivos podem compreender que suas ações e decisões não são neutras e que, portanto, podem e irão influenciar na vida de outras pessoas e na sociedade.

Neste sentido, é possível perceber como uma teoria de IHC pode subsidiar discussões e novas abordagens para o projeto dos elementos de jogos digitais inclusivos, que no contexto desta pesquisa, são abordados nas etapas de conceito e elaboração. Deste modo, conforme discutido anteriormente, as áreas de IHC e de jogos podem contribuir uma com a outra, e no contexto das pessoas com deficiência, contribuir para o desenvolvimento de jogos que vão em direção à inclusão, por considerarem que pessoas diferentes geram significados de maneiras diferentes e em diferentes níveis, ao interagirem com um artefato, mas que por meio de suas ações com este artefato podem responder de maneiras diferentes às situações do seu contexto e sua vida cotidiana.

Considerar os princípios de inclusão na concepção e na elaboração de jogos digitais, discutidos ao longo desta pesquisa, sob a luz da teoria Interação Corporificada, pode propiciar que sejam desenvolvidos projetos que representem e considerem a diversidade da sociedade com respeito e responsabilidade. Projetar artefatos que vão em direção à inclusão pode apresentar desdobramentos na maneira com que as pessoas atuam na sociedade, de modo que as pessoas tenham mais respeito à diversidade e às diferenças, e com isso propiciar uma sociedade mais inclusiva.

7 Considerações Finais

Este capítulo apresenta as discussões sobre os resultados alcançados nesta pesquisa, assim como as limitações da pesquisa, os trabalhos futuros e as contribuições realizadas.

7.1 Discussão dos Resultados

O desenvolvimento de jogos digitais inclusivos envolve a participação das pessoas com e sem deficiência nas atividades e nas tomadas de decisão durante o processo de desenvolvimento, assim como a representação dessas pessoas como personagens e jogadoras. Neste sentido, para propiciar a experiência da pessoa que joga, são considerados diversos elementos, nesta pesquisa, denominados elementos essenciais dos jogos, cuja relação com a experiência de jogar, foi discutida e apresentada por meio do Modelo Artefato-Experiência (M.A.E - Figura 23).

Esses elementos podem ser elaborados nas atividades dos processos de desenvolvimento de jogos digitais, que nesta pesquisa, envolve as atividades das etapas de conceito e de elaboração de jogos digitais inclusivos; e a filosofia de *game design* centrado na pessoa que joga. Deste modo, os elementos dos jogos digitais inclusivos são definidos com e para os jogadores, o que propicia não apenas projetar o artefato, mas considerar o papel do jogador como usuário e como pessoa envolvida no processo de desenvolvimento. As etapas de conceito e de elaboração são consideradas nesta pesquisa por serem aquelas que envolvem atividades que propiciam a definição de conceitos fundamentais para os jogos, cuja determinação influenciam as características do jogo, o público almejado e a experiência propiciada. E é considerado o *game design* centrado na pessoa que joga, pela importância que o papel da jogadora possui na experiência de jogar, uma vez que, conforme discutido ao longo desta pesquisa, é pelo ato de jogar que as pessoas geram significados do que experimentam no jogo e podem então entender sua realidade e se posicionar no mundo. Além disso, a experiência propiciada pelo jogo está diretamente ligada à relação entre jogo e jogador, relação que pode ser percebida na definição do termo *gameplay*, que indica a união da pessoa que joga (*player*) com o artefato jogo (*game*), na experiência de jogar.

Para alcançar a compreensão de como se dá o processo de desenvolvimento de jogos inclusivos e o que constitui um jogo inclusivo, esta pesquisa considerou discussões e obras de diversos autores e autoras para que, por meio da análise crítica da literatura, fossem estabelecidos os conceitos de jogos, brincadeiras e quebra-cabeças. Esta análise foi realizada por existirem diferentes interpretações dos termos jogo e brincadeira, assim como diferenças nas relações estabelecidas entre essas duas atividades.

Outra análise crítica realizada, com base na literatura, abordou a relevância dos jogos para as pessoas e para a sociedade que, conforme discutido ao longo desta pesquisa, os jogos podem

ser utilizados como forma de manifestação das pessoas para apresentar seus posicionamentos políticos, culturais, históricos e sociais e que, por esta razão, devem ser acessíveis à todas as parcelas da sociedade, uma vez que podem ser utilizados como meio para gerar significados e posicionamentos pelas pessoas.

Após análise dos termos relacionados aos jogos digitais, foram discutidos os conceitos e as ações relacionados à inclusão social, particularmente das pessoas com deficiência, para que estes conceitos fossem integrados às discussões sobre os jogos digitais. Deste modo, foram abordados temas como as práticas sociais (exclusão social, atendimento segregado, integração social e inclusão social); os princípios gerais dos direitos das pessoas com deficiência; e o papel dos conceitos de identidade, diferença e representação. Essas discussões foram realizadas para explicitar o papel histórico, social, cultural e político das pessoas com deficiência na sociedade e o posicionamento desta pesquisa frente a estes conceitos. Em seguida, foram realizadas discussões sobre a relação das pessoas com deficiência com os jogos digitais: como elas são representadas nos jogos, como desenvolvedoras, jogadoras ou personagens e como se dá o envolvimento das pessoas com deficiência nos processos de desenvolvimento de jogos digitais. Deste modo, com base nessas discussões, foi possível estabelecer o que esta pesquisa compreende como jogo digital inclusivo, para em seguida explorar como os elementos deste artefato podem ser projetados em um processo de desenvolvimento.

Neste sentido, foi realizada a análise crítica da literatura sobre os elementos que compõem os jogos digitais e a relação destes elementos com o *gameplay* de jogos digitais que empregam os princípios de inclusão. A análise dos elementos dos jogos foi realizada para estabelecer os conceitos destes, que, de acordo com diversas obras, não possuem definição consensual, mas que por sua relevância para a constituição do artefato jogo, nesta pesquisa, foram analisados e delineados.

A análise da relação entre os elementos dos jogos e o *gameplay* foi realizada para esclarecer como os elementos podem influenciar a experiência de jogar e conseqüentemente, como a definição destes elementos, no processo de desenvolvimento de um jogo, pode resultar em uma experiência divertida e agradável para as jogadoras com e sem deficiência. Além disso, a análise da relação entre os elementos dos jogos e o *gameplay* foi consolidada pelo M.A.E, que apresenta um modelo de como os elementos relacionam-se entre si e com o *gameplay*.

A partir das discussões sobre jogos digitais inclusivos, esta pesquisa iniciou o processo crítico de articulação das discussões realizadas até então com uma teoria de IHC, que para esta pesquisa é a teoria Interação Corporificada. Esta teoria foi selecionada por ser considerada pertencente à terceira onda de IHC, um paradigma que tem como foco o contexto em que interações entre pessoas e computadores ocorre, e como estas pessoas estão situadas física, histórica, social e culturalmente, portanto, relacionado diretamente às discussões realizadas sobre a relevância dos jogos digitais, como objetos sociais, para as pessoas e para a sociedade. Outra justificativa para a escolha da teoria Interação Corporificada, para esta pesquisa, é a compreensão,

apresentada pela teoria, de que os artefatos fazem parte do mundo por meio de realidades físicas e sociais, de modo que os significados criados pela utilização desses artefatos, está ligado ao ambiente em que estes artefatos estão e ao contexto (físico, histórico, cultural, social, político e econômico) que eles são usados. Essa propriedade da Interação Corporificada, contribui para as discussões realizadas nesta pesquisa, sobre o contexto das pessoas com deficiência, que como apresentado no Capítulo 4, está relacionado ao corpo da pessoa, assim como seu contexto histórico, cultural, social, político e econômico. Por fim, a teoria Interação Corporificada foi selecionada para esta pesquisa, também, por seus princípios serem recursos que podem servir de base para o design de interações que abordam a relevância de considerar o contexto das pessoas que utilizarão o artefato criado, o que além de ser abrangente o suficiente para que tais princípios sejam considerados no desenvolvimento de elementos de jogos digitais inclusivos, denota a intenção de Dourish (2001) em propor conceitos a serem considerados e não regras ou diretrizes a serem seguidas.

Deste modo, a articulação entre a Interação Corporificada e o desenvolvimento de jogos digitais inclusivos, no contexto das pessoas com deficiência, foi realizada para analisar como uma teoria de uma área diferente de jogos, poderia subsidiar as questões relacionadas ao processo de conceitualização e de elaboração de jogos digitais que empregam os princípios de inclusão, tanto em seus elementos como artefato, quanto à abordagem relacionada às pessoas envolvidas no processo de desenvolvimento. Assim, esta pesquisa discutiu como os princípios da Interação Corporificada podem contribuir para que as pessoas envolvidas no processo de desenvolvimento de jogos inclusivos tenham uma nova visão e compreensão de seus papéis como criadores de artefatos sociais, que podem ser utilizados como meio para gerar significados para as pessoas que utilizam esses artefatos. No contexto desta pesquisa, considera-se que essas pessoas são com e sem deficiência, de modo que os significados criados, também sejam mensagens que vão em direção à inclusão. Além de considerar que, por meio do envolvimento nos processo de desenvolvimento de jogos digitais inclusivos, essas pessoas pratiquem o exercício de seu empoderamento democrático.

Com relação ao objetivo geral desta pesquisa, que é propor o uso de uma teoria de IHC para subsidiar o projeto de elementos de jogos digitais inclusivos, relacionados ao *gameplay*, no contexto das pessoas com deficiência, esta pesquisa considera que o objetivo foi alcançado, uma vez que a articulação entre a teoria Interação Corporificada e as atividades relacionadas às etapas de conceito e de elaboração de jogos digitais inclusivos, evidencia como uma teoria pode propiciar novas maneiras de questionar e abordar os processos de desenvolvimento de jogos digitais inclusivos. Deste modo, as decisões tomadas nestes processos consideram os significados que podem ser gerados pelas pessoas que jogam; os contextos em que os jogos podem ser utilizados; a maneira que os elementos tangíveis e sociais podem alterar a interação das pessoas com jogos que são projetados como fenômenos sociais, culturais, históricos, políticos e econômicos; e como os jogos, as representações que eles compreendem e os significados que podem ser criados, apresentam desdobramentos na sociedade.

7.2 Limitações da Pesquisa

Em relação às suas limitações, é considerado que esta pesquisa, apesar de atender seus objetivos, poderia oferecer maior aprofundamento sobre trabalhos já existentes que abordam os conceitos da Interação Corporificada para o desenvolvimento de jogos digitais, assim como outros trabalhos consideram a relação da Interação Corporificada com as pessoas com deficiência. Como decorrência desta limitação, esta pesquisa se concentrou basicamente no texto original de proposta da teoria. No entanto, entender com esta teoria foi aplicada em outros contextos poderia ser uma referência para esta pesquisa.

Outro ponto considerado limitação desta pesquisa está relacionado aos dados quantitativos sobre a participação das pessoas com deficiência na comunidade *gamer*, seja como jogadoras, personagens ou desenvolvedoras, o que poderia contribuir para o esclarecimento da relevância desta pesquisa.

7.3 Trabalhos Futuros

Das discussões realizadas nesta pesquisa, pode ser considerado um trabalho futuro, realizar estudos sobre como teorias, diferentes da Interação Corporificada, de IHC ou outras áreas, podem ser relacionadas ao desenvolvimento de jogos digitais inclusivos, assim como estes resultados se assemelham ou contrastam com as conclusões alcançadas nesta pesquisa.

Outro trabalho que pode ser realizado futuramente é a análise empírica dos resultados obtidos nesta pesquisa, de modo que essas validações possam reforçar e/ou expandir os resultados alcançados nesta pesquisa, contribuindo também para a continuidade das discussões realizadas neste trabalho.

A expansão dos elementos apresentados no M.A.E também é percebida como uma oportunidade para trabalhos futuros, uma vez que o modelo criado e discutido nesta pesquisa teve como foco os elementos dos jogos e o *gameplay*, mas de acordo com as discussões realizadas no Capítulo 5, percebe-se a oportunidade de abordar, neste modelo, elementos como as ações, os desafios e o balanceamento de um jogo.

7.4 Contribuições

As contribuições desta pesquisa podem ser destacadas por atenderem os objetivos específicos apresentados na seção 1.3.2. Deste modo, os parágrafos a seguir discutem as contribuições relacionadas à cada objetivo específico.

Em relação ao primeiro objetivo específico, “conceitualizar os elementos de jogos digitais relacionados ao *gameplay* por meio de uma análise crítica da literatura da área”, a presente pesquisa se baseou em obras como as de Adams (2010), Assis (2007), Juul (2003), Salen e

Zimmerman (2012a, 2012b, 2012c), Santos (2010) e Schell (2011), para analisar os conceitos de termos relacionados à área de jogos digitais, jogos x brincadeiras x quebra-cabeças; elementos dos jogos como tecnologia, E.V.A.Hs, narrativa, objetivos, regras e mecânicas; e *gameplay*. Destas análises, resultaram as definições utilizadas nesta pesquisa, que teve como foco utilizar os conceitos já existentes, evitando assim a criação de novas definições. Entretanto, para atender aos objetivos desta pesquisa, foram propostas adaptações para a definição de alguns conceitos, como brincadeira, cuja definição original, proposta por Walther (2005), não deixava explícito que brincadeiras não seguem regras pré-definidas ou possuem objetivos fixos, conclusões alcançadas nesta pesquisa após análise crítica da literatura. Outro termo, cuja interpretação é resultado da análise realizada nesta pesquisa são os E.V.A.Hs, que relacionado em muitos trabalhos ao termo estética, nesta pesquisa teve uma definição distinta pois, conforme análise da literatura, o termo estética possui várias e controversas interpretações na área de jogos, de modo que foi proposto, nesta pesquisa, a caracterização descritiva dos elementos sensoriais abordados nos elementos dos jogos.

Quanto ao segundo objetivo específico desta pesquisa, “investigar a relação das pessoas com deficiência com os jogos digitais”, a contribuição realizada nesta pesquisa ocorre pela apresentação de exemplos e discussões sobre as diversas maneiras que as pessoas com deficiência podem se relacionar com jogos digitais, que no caso desta pesquisa, foram apresentadas como jogadoras, desenvolvedoras e personagens. Estabelecer estas relações é uma contribuição importante desta pesquisa pois, conforme discutido ao longo deste trabalho, as tecnologias e as representações apresentadas por elas estão vinculadas às relações de poder social, político, econômico e cultural na sociedade e compreender como estes poderes atuam na sociedade pode esclarecer como se dão as representações das pessoas com deficiência nos jogos digitais e a relevância da representação dessas pessoas nas diversas esferas do mundo *gamer*. Além disso, compreender a relação das pessoas com deficiência com os jogos digitais, propiciou, nesta pesquisa, a definição de jogo digital inclusivo e como este artefato pode utilizar os princípios de inclusão para prospectar a relevância, do uso e da criação deste artefato, pelas pessoas com e sem deficiência na sociedade.

No que se refere ao terceiro objetivo específico, “produzir um modelo relacional sobre os elementos de jogos digitais e *gameplay*”, este foi consolidado pela criação do Modelo Artefato-Experiência (M.A.E). Este modelo apresenta e discute a relação entre a experiência de jogar e o artefato jogo. A experiência de jogar, nesta pesquisa, está diretamente relacionada ao *gameplay*. Enquanto que os elementos que constituem os jogos digitais, nesta pesquisa, são tecnologia, E.V.A.Hs, narrativa, objetivos, regras e mecânicas. O M.A.E, além de atuar como modelo para interpretar a relação entre jogos e a experiência de jogar, contribui para a compreensão da relevância dos elementos dos jogos na experiência propiciada às pessoas que jogam.

Por último, o objetivo específico “propor uma articulação, nas etapas de conceito e de elaboração de jogos digitais, considerando a perspectiva dos princípios de inclusão e de uma teoria de IHC”, está relacionado à articulação da teoria Interação Corporificada com as etapas de conceito e de elaboração de jogos digitais inclusivos, sob a perspectiva das pessoas com deficiência. Esta articulação evidencia como considerar uma teoria para fundamentar o pensamento e as ações de projetistas, pode apoiar o desenvolvimento de jogos que utilizam os princípios de inclusão e a compreensão da responsabilidade que projetistas têm na representação de pessoas com e sem deficiência como jogadoras, desenvolvedoras e personagens; e nos significados criados pelos jogadores no ato de jogar.

Além das contribuições relacionadas aos objetivos específicos, a presente pesquisa também apresenta contribuições por meio das seguintes publicações:

1. LIMA, B. ; LEITE, P. S. ; ALMEIDA, L. D. A . Writing Towards Promoting the Empowerment of Persons With Disabilities in Digital Inclusion Texts. In: *XVI edição do Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC 2017)*, 2017, Joinville, SC. IHC '17 Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais, 2017. No prelo.

Esta publicação está diretamente relacionada à compreensão, empregada nesta pesquisa, sobre a maneira de escrever e discursar sobre as pessoas com deficiência;

2. LEITE, P. S.; ALMEIDA, L. D. A . Modelo Artefato-Experiência para Elementos dos Jogos e Gameplay. In: *XVI Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital*, 2017, Curitiba. Anais do XVI Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital, 2017. No prelo.

Esta publicação é parte do material utilizado nesta pesquisa, particularmente em relação à criação e discussões sobre o M.A.E e a definição dos conceitos dos elementos de jogos digitais, apresentados nesta pesquisa;

3. LEITE, P. S.; ALMEIDA, L. D. A . Acessibilidade e Inclusão Digital: Articulando Ensino e Extensão. In: *Workshop sobre Educação em IHC (WEIHC)*, 2017, Joinville, SC. Anais do WEIHC, 2017. No prelo.

Esta publicação relata a experiência em uma disciplina sobre acessibilidade e inclusão digital e contribui com os fundamentos e discussões sobre os conceitos relacionados à inclusão, particularmente das pessoas com deficiência;

4. RETORE, A. P. ; LIMA, B. A. V. ; LEITE, P. S. ; ALMEIDA, L. D. A . Envolvimento e Apropriação de Sistemas Colaborativos sob a Perspectiva da Terceira Onda de IHC. In: *Workshop Culturas, Alteridades e Participações em IHC: Navegando ondas em movimento - CAPAihc2017*, 2017, Joinville, SC. Anais do CAPAihc, 2017. No prelo.

Esta publicação contribuiu com esta pesquisa no que se refere aos conceitos e discussões realizadas sobre IHC, particularmente sobre terceira onda;

5. LEITE, P. S.; ALMEIDA, L. D. A . Towards Inclusive Game Design. In: ELLIS, K.; KENT, M.; LEAVER, T. (Ed.). *Gaming Disability: Disability Perspectives on Contemporary Video Games*. Curtin University. 2018. No prelo.

Esta publicação contribuiu para o esclarecimento da caracterização de jogos digitais inclusivos e a compreensão de como as etapas de conceito e de elaboração de jogos digitais atuam na definição dos elementos dos jogos e no *gameplay* de um jogo que utiliza os princípios de inclusão.

Além disso, a presente pesquisa pode contribuir em áreas como academia, indústria de jogos e a sociedade.

À academia por abordar a relação entre artefatos sociais (neste caso os jogos digitais) e as diversas parcelas da sociedade (no caso as pessoas com e sem deficiência como desenvolvedoras, personagens e jogadoras de jogos) e com isso propor discussões sobre inclusão social e democratização da tecnologia. Além disso, é uma contribuição acadêmica realizar a articulação entre áreas distintas, neste caso, uma teoria de IHC e o desenvolvimento de jogos digitais. Por fim, há a contribuição na área de CTS, por esta pesquisa considerar questões relacionadas ao contexto das pessoas; a não neutralidade dos artefatos; as relações de poder que podem ser estabelecidas por meio das identidades e das representações; e a democratização da tecnologia.

Contribuições à indústria de jogos digitais por propor novas abordagens para pensar e projetar jogos digitais para atender também uma parcela da sociedade que muitas vezes não é contemplada como público almejado de desenvolvedores de jogos, neste caso as pessoas com deficiência. Abordagem que além de ser socialmente justa, vislumbra possibilidades de desenvolvimento de jogos para um mercado ainda pouco contemplado.

Por fim, contribuições à sociedade por propor discussões sobre a relevância cultural, social, histórica, política e econômica de artefatos que são projetados em direção à inclusão social e com isso propiciar que as demandas de grupos não dominantes, como as pessoas com deficiência, sejam reconhecidas e atendidas.

Com base nas discussões realizadas ao longo desta pesquisa, percebe-se que os princípios de inclusão, aliados ao envolvimento das pessoas com e sem deficiência, nos processos de desenvolvimento de jogos digitais inclusivos; e à compreensão do papel das pessoas envolvidas nestes processos; podem contribuir para o desenvolvimento de jogos que vão em direção à inclusão, particularmente das pessoas com deficiência, de modo que sejam considerados os possíveis desdobramentos que a representação das pessoas com e sem deficiência, nos diversos níveis da comunidade *gamer*, podem propiciar para essas pessoas e para a sociedade.

Assim, essa pesquisa atinge seu objetivo ao discutir muito mais do que uma maneira de fazer jogos digitais inclusivos, mas sim novas maneiras de agir, pensar e considerar os elementos de jogos digitais, seus processos de desenvolvimento, as pessoas envolvidas nestes processos e os desdobramentos que a participação dessas pessoas e os artefatos criados podem gerar na sociedade. Essas novas percepções podem contribuir para a realização de ações e de projetos que tenham como objetivo uma sociedade mais inclusiva, de pessoas com e sem deficiência, com mais respeito à diversidade e às diferenças.

Referências

- ABLEGAMERS CHARITY. 2017. Disponível em: <<http://www.ablegamers.org/ablegamers-and-gamers-outreach-partner-to-help-children-with-disabilities-in-need/>>. Acesso em: 22 nov. 2017.
- ACESSIBILIDADE BRASIL. *Lei de acessibilidade - Decreto lei 5296*. 2004. Disponível em: <http://www.acessibilidadebrasil.org.br/versao_anterior/index.php?itemid=43>. Acesso em: 15 fev. 2017.
- ADAMS, E. *Fundamentals of game design*. 2. ed. Berkeley: Pearson Education, 2010.
- AGUIAR, M.; BATTAIOLA, A. L. Gameplay: uma definição consensual à luz da literatura. In: *SBC - Proceedings of SBGames 2016*. SBC, 2016. p. 531–538. Disponível em: <<http://www.sbgames.org/sbgames2016/downloads/anais/157561.pdf>>.
- ARANHA, M. S. F. Paradigmas da relação da sociedade com as pessoas com deficiência. *Revista do Ministério Público do Trabalho*, v. 21, p. 160–173, 2001. Disponível em: <http://www.centroruibianchi.sp.gov.br/usr/share/documents/08dez08_biblioAcademico_paradigmas.pdf>. Acesso em: 08 fev. 2017.
- ARCHAMBAULT, D. et al. Towards generalised accessibility of computer games. In: _____. *Technologies for E-Learning and Digital Entertainment: Third International Conference, Edutainment 2008 Nanjing, China, June 25-27, 2008 Proceedings*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. p. 518–527.
- ASSIS, J. d. P. *Artes do videogame: conceitos e técnicas*. São Paulo: Alameda, 2007.
- ATKINSON, M. T. et al. Making the mainstream accessible: redefining the game. In: *ACM. Proceedings of the 2006 ACM SIGGRAPH Symposium on Videogames*. Boston, MA, 2006. p. 21–28.
- BARDZELL, J. Interaction criticism: An introduction to the practice. *Interact. Comput.*, Elsevier Science Inc., New York, NY, USA, v. 23, n. 6, p. 604–621, nov. 2011. ISSN 0953-5438. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.intcom.2011.07.001>>.
- BARDZELL, J.; BARDZELL, S. *Humanistic HCI*. San Rafael, California: Morgan & Claypool Publishers, 2015.
- BARLET, M. C.; SPOHN, S. D. *Includification: A practical guide to game accessibility*. Charles Town: The Ablegamers Foundation, 2012. Disponível em: <<http://www.includification.com/AbleGamers\Includification.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2016.
- BATEMAN, C. *Beyond game design: Nine steps toward creating better videogames*. Boston, MA: Cengage Learning, 2009.
- BATES, B. *Game design : the art & business of creating games*. Cambridge, Mass: Thomson Course Technology, 2004. ISBN 1-59200-493-8.
- BAZZO, W. *Introdução aos estudos CTS (ciência, tecnologia e sociedade)*. Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), 2003. Disponível em: <<http://www.oei.es/historico/salactsi/introducaoestudoscts.php>>. Acesso em: 28 set. 2016.

- BITHELL GAMES. 2017. Disponível em: <<http://store.steampowered.com/app/220780>>. Acesso em: 11 jan. 2017.
- BJORK, S.; HOLOPAINEN, J. *Patterns in game design*. Hingham: Charles River Media, 2005.
- BLIZZARD ENTERTAINMENT. 2016. Disponível em: <<http://us.battle.net/sc2/pt/>>. Acesso em: 30 nov. 2016.
- BOOM, R. Writing for games. In: BATEMAN, C. (Ed.). *Game writing : narrative skills for videogames*. Boston: Charles River Media, 2007. cap. 3, p. 43–69.
- BOOTH, T.; AINSCOW, M. Index para a inclusão: desenvolvendo a aprendizagem e a participação na escola. Traduzido por: Mônica Pereira dos Santos. Produzido pelo LaPEADE, 2002. Disponível em: <<http://www.lapeade.com.br/documentos.html>>. Acesso em: 28 set. 2016.
- BRETT, T. The challenges of game and human computer interface design for the rehabilitation of aphasic patients. In: ACM. *Proceedings of the 2009 Conference on Future Play on@ GDC Canada*. Vancouver, 2009. p. 21–22.
- BREWSTER, S.; BROWN, L. M. Tactons: Structured tactile messages for non-visual information display. In: *Proceedings of the Fifth Conference on Australasian User Interface - Volume 28*. Darlinghurst, Australia, Australia: Australian Computer Society, Inc., 2004. (AUIC '04), p. 15–23. Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=976310.976313>>.
- BUZZI, M. C. et al. Learning games for the cognitively impaired people. In: ACM. *Proceedings of the 13th Web for All Conference*. Montreal, Canada, 2016. p. 30.
- CAI, X. Principles of human-computer interaction in game design. In: IEEE. *Computational Intelligence and Design, 2009. ISCID'09. Second International Symposium on*. [S.l.], 2009. v. 2, p. 92–95.
- CAMPBELL, C. *FIFA 18 fans organize Black Friday in-game purchase boycott*. 2017. Disponível em: <<https://www.polygon.com/2017/11/23/16694776/fifa-18-fans-organize-black-friday-in-game-purchase-boycott>>. Acesso em: 04 jan. 2018.
- CAPCOM. 2016. Disponível em: <<http://streetfighter.com/characters/laura/?lang=pt-br>>. Acesso em: 11 nov. 2016.
- CAPCOM. 2016. Disponível em: <[https://store.playstation.com/#!/pt-br/jogos/mega-man-x5-\(psone-classic\)/cid=UP9000-NPUJ01334_00-0000000000000001](https://store.playstation.com/#!/pt-br/jogos/mega-man-x5-(psone-classic)/cid=UP9000-NPUJ01334_00-0000000000000001)>. Acesso em: 11 jan. 2017.
- CARROLL, N. *On criticism*. New York: Routledge, 2009. ISBN 978-0415396219.
- CARVALHO, J. M. A visão de ciência e de metodologia de pesquisa em diferentes perspectivas e/ou escolas filosóficas. *Cadernos de Pesquisa em Educação*, v. 16, 2010.
- CHEIRAN, J. F. P. *Jogos Inclusivos: diretrizes de acessibilidade para jogos digitais*. 2013. 162 p. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/77230>>. Acesso em: 08 set. 2016.
- CHEIRAN, J. F. P.; PIMENTA, M. S. Eu também quero jogar!: reavaliando as práticas e diretrizes de acessibilidade em jogos. In: BRAZILIAN COMPUTER SOCIETY. *Proceedings of the 10th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems and the 5th Latin American Conference on Human-Computer Interaction*. Porto Alegre, RS, 2011. p. 289–297.

- CHIBENI, S. S. *Síntese de A Estrutura das Revoluções Científicas, de Thomas Kuhn*. 2017. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/~chibeni/textosdidaticos/structure-sintese.htm>>. Acesso em: 26 mar. 2017.
- CHUANG, T.-Y. et al. A kinect-based motion-sensing game therapy to foster the learning of children with sensory integration dysfunction. *Educational Technology Research and Development*, Springer, p. 1–19, 2017.
- CORNELL UNIVERSITY. *2013 Disability Status Report: United States*. 2015. Disponível em: <http://www.disabilitystatistics.org/StatusReports/2013-PDF/2013-StatusReport_US.pdf>. Acesso em: 25 set. 2016.
- CRAWFORD, C. *The art of computer game design*. [S.l.]: Osborne/McGraw-Hill Berkeley, CA, 1984.
- CRAWFORD, G.; RUTTER, J. Digital games and cultural studies. In: RUTTER, J.; BRYCE, J. (Ed.). *Understanding Digital Games*. London: Sage Publications, 2006. cap. 9, p. 139–166.
- CRYTEK GMBH. 2016. Disponível em: <<http://www.crysis.com/us>>. Acesso em: 11 jan. 2017.
- CSIKSZENTMIHALYI, M. *Flow: The Psychology of optimal experience*. New York, NY: Harper Perennial, 1990.
- CUNHA, S. N. Silva da et al. The digital memory game: an assistive technology resource evaluated by children with cerebral palsy. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 29, n. 1, p. 5, 2016.
- D'ANASTASIO, C. *Pokémon Go Can Be Depressing For Fans With Physical Disabilities*. 2016. Disponível em: <<https://kotaku.com/pokemon-go-is-depressing-for-fans-with-physical-disabilities-1783603654>>. Acesso em: 13 set. 2017.
- DANSKY, R. Introduction to game narrative. In: BATEMAN, C. (Ed.). *Game writing : narrative skills for videogames*. Boston: Charles River Media, 2007. cap. 1, p. 1–23.
- DINIZ, D.; MEDEIROS, M.; SQUINCA, F. Reflexões sobre a versão em português da classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 10, p. 2507–2510, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n10/25.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2017.
- DISTURBEDSHADOW. *A Look at Characters with Disabilities in Video Games*. 2014. Disponível em: <<http://tay.kinja.com/a-look-at-characters-with-disabilities-in-video-games-1552513077>>. Acesso em: 05 set. 2017.
- DIX, M. *Why Perception's Representation of Disability in Video Games is Important*. 2016. Disponível em: <<https://culturedvultures.com/perception-disability-in-video-games/>>. Acesso em: 22 out. 2017.
- DOTSON, K. 2015. Disponível em: <<https://siliconangle.com/blog/2015/04/06/microsoft-halts-production-of-kinect-for-windows-focuses-on-usb-adapter/>>. Acesso em: 20 nov. 2017.
- DOURISH, P. *Where the action is*. [S.l.]: MIT press Cambridge, 2001.
- DOVEY, J.; KENNEDY, H. W. *Game cultures: computer games as new media*. Berkshire: Open University Press, 2006.

- DOWINO. 2015. Disponível em: <<http://www.ablindlegend.com/en/home-2/>>. Acesso em: 13 set. 2017.
- EDEY, J. K. et al. Powered to play: A mixed reality game for people driving powered chairs. In: IEEE. *Games Media Entertainment (GEM), 2014 IEEE*. [S.l.], 2014. p. 1–8.
- EGENFELDT-NIELSEN, S.; SMITH, J. H.; TOSCA, S. P. *Understanding Video Games: The Essential Introduction*. New York: Routledge, 2008.
- ENTERTAINMENT SOFTWARE ASSOCIATION. *Analyzing the American Video Game Industry 2016: Statistics on Geographic Volume, Employment, and Growth*. 2017. Disponível em: <<http://www.theesa.com/wp-content/uploads/2017/02/ESA-VG-Industry-Report-2016-FINAL-Report.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2017.
- FALCÃO, T. P. et al. Design participativo de jogos educacionais na comunidade de prática do projeto demults. In: *Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação*. [s.n.], 2017. v. 6, n. 1, p. 1344. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/viewFile/7522/5317>>. Acesso em: 10 jan. 2018.
- FEENBERG, A. Racionalização subversiva: Tecnologia, poder e democracia. 1995. *Tradução de Anthony T. Gonçalves*, 2012.
- FERNANDES, L. B.; SCHLESENER, A.; MOSQUERA, C. Breve histórico da deficiência e seus paradigmas. *Revista InCantare*, Curitiba, v. 2, p. 132–144, 2011. Disponível em: <<http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/incantare/article/view/181/186>>. Acesso em: 08 fev. 2017.
- FULLERTON, T. *Game design workshop: a playcentric approach to creating innovative games*. 2. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2008.
- FULLERTON, T. *Game design workshop: a playcentric approach to creating innovative games*. 3. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2014.
- GIL, A. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GONZAGA, Y. *Gamers e feministas se enfrentam ao redor do caso 'gamergate'; entenda*. 2014. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/tec/2014/11/1546197-gamers-e-feministas-se-enfrentam-ao-redor-do-caso-gamergate-entenda.shtml>>. Acesso em: 04 jan. 2018.
- GOVERNO ELETRÔNICO. *Inclusão Digital*. 2016. Disponível em: <<https://www.governoeletronico.gov.br/eixos-de-atuacao/cidadao/inclusao-digital>>. Acesso em: 15 fev. 2017.
- GRAMMENOS, D. Game over: learning by dying. In: ACM. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Florence, Italy, 2008. p. 1443–1452.
- GRAMMENOS, D.; SAVIDIS, A.; STEPHANIDIS, C. Designing universally accessible games. *Computers in Entertainment (CIE)*, ACM, v. 7, n. 1, p. 8, 2009.
- GRANT, C. D. *How a gamer with a disability speedruns some of the world's fastest games*. 2016. Disponível em: <<https://www.polygon.com/2016/1/6/10723150/agdq-2016-halfcoordinated-speedrun-disabled-gaming>>. Acesso em: 05 jan. 2018.

- GUI, X. et al. When fitness meets social networks: Investigating fitness tracking and social practices on werun. In: *Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York, NY, USA: ACM, 2017. (CHI '17), p. 1647–1659. ISBN 978-1-4503-4655-9. Disponível em: <<http://doi.acm.org/10.1145/3025453.3025654>>.
- GUILLORY, M. B. Video games. *Communication Technology Update and Fundamentals*, Taylor & Francis, p. 197, 2012.
- GWALTNEY, J. *Day In The Life: Disability and Representation in Videogames*. 2015. Disponível em: <<https://www.pastemagazine.com/articles/2015/03/day-in-the-life-disability-and-representation-in-v.html/>>. Acesso em: 05 set. 2017.
- HALL, S. The work of representation. In: HALL, STUART. *Representation: Cultural representations and signifying practices*. London: Sage, 1997. p. 13–74.
- HARRISON, S.; TATAR, D.; SENEGERS, P. The three paradigms of hci. In: . New York, NY, USA: ACM, 2007.
- HOUSEHOLD GAMES INC. 2017. Disponível em: <<http://www.wayofthepassivefist.com/>>. Acesso em: 22 out. 2017.
- HUIZINGA, J. *Homo ludens: o jogo como elemento cultural*. São Paulo: Perspectiva, 2014.
- IBGE. *Pesquisa nacional de saúde: 2013: ciclos de vida: Brasil e grandes regiões*. 2015. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?view=detalhes&id=294525>>. Acesso em: 20 set. 2016.
- IG SÃO PAULO. *Os oito jogos mais polêmicos de todos os tempos*. 2017. Disponível em: <<http://igames.ig.com.br/2017-02-03/games-polemicos.html>>. Acesso em: 04 jan. 2018.
- INFORMATION SOLUTIONS GROUP. *Survey: 'Disabled Gamers' Comprise 20% of Casual Video Games Audience*. 2008. Disponível em: <<http://www.prnewswire.com/newsreleases/survey-disabled-gamers-comprise-20-of-casual-video-games-audience-57442172.html>>. Acesso em: 25 set. 2016.
- INTERNATIONAL GAME DEVELOPERS ASSOCIATION. *Accessibility in Games: Motivations and Approaches*. 2004. Disponível em: <https://gasig.files.wordpress.com/2011/10/igda_accessibility_whitepaper.pdf>. Acesso em: 28 set. 2016.
- ISBISTER, K. *How Games Move Us: Emotion by Design*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2016.
- ISBISTER, K.; BERNHAUPT, R. a. Games and hci: perspectives on intersections and opportunities. In: ACM. *CHI'11 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*. [S.l.], 2011. p. 351–354.
- JIVE IN THE 415. *Family Research Council Threatens Boycott Of EA Games Due To LGBT Characters*. 2012. Disponível em: <<http://www.jiveinthe415.com/2012/04/family-research-council-threatens.html>>. Acesso em: 04 jan. 2018.
- JOYAL, A. Mass effect's, supercrip, and the normate body. *Reconstruction: Studies in Contemporary Culture*, v. 12, n. 2, 2012. Disponível em: <<http://reconstruction.eserver.org/Issues/122/Joyal.shtml>>. Acesso em: 02 mar. 2017.

- JUUL, J. *The Game, the Player, the World: Looking for a Heart of Gameness*. 2003. Disponível em: <<http://www.jesperjuul.net/text/gameplayerworld/>>. Acesso em: 5 nov. 2016.
- KAVLI, K. The player's parasocial interaction with digital entities. In: ACM. *Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference*. Tampere, Finland, 2012. p. 83–89.
- KEITH, C. *Agile game development with Scrum*. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2010.
- KLEPEK, P. *How One Disabled Player Convinced Naughty Dog To Add More Accessibility Options To Uncharted 4*. 2016. Disponível em: <<https://www.kotaku.com.au/2016/05/how-one-disabled-player-convinced-naughty-dog-to-add-more-accessibility-options-to-uncharted-4/>>. Acesso em: 13 set. 2017.
- KUHN, T. S. *The structure of scientific revolutions*. Chicago: University of Chicago Press, 1970.
- LADNER, R. E. Design for user empowerment. *interactions*, ACM, New York, NY, USA, v. 22, n. 2, p. 24–29, fev. 2015. Disponível em: <<http://doi.acm.org/10.1145/2723869>>.
- LANKOSKI, P. *Character-driven game design: A design approach and its foundations in character engagement*. [S.l.]: Taik Books, 2011. v. 101.
- LANKOSKI, P.; BJÖRK, S. Game research methods. In: LANKOSKI, P.; BJÖRK, S. (Ed.). Pittsburgh, PA, USA: ETC Press, 2015. cap. Formal Analysis of Gameplay, p. 23–35.
- LEBOWITZ, J.; KLUG, C. *Interactive storytelling for video games: A player-centered approach to creating memorable characters and stories*. Burlington: Elsevier, 2011.
- LECKY-THOMPSON, G. W. *Video game design revealed*. Boston, MA: Course Technology PTR, 2008.
- LIESTOL, G. Gameplay: From synthesis to analysis (and vice versa). In: LIESTOL, G.; MORRISON, A.; RASMUSSEN, T. (Ed.). *Digital Media Revisited: Theoretical and Conceptual Innovations in Digital Domains*. Cambridge: MIT Press, 2003. cap. 14, p. 389–413.
- LÓPEZ, S. A.; CORNO, F.; RUSSIS, L. D. Can we make dynamic, accessible and fun one-switch video games? In: ACM. *Proceedings of the 17th International ACM SIGACCESS Conference on Computers & Accessibility*. Lisbon, Portugal, 2015. p. 421–422.
- LOURO, G. L. Gênero e sexualidade: pedagogias contemporâneas. *Pro-posições*, SciELO Brasil, v. 19, n. 2, p. 17–23, 2008.
- LOWGREN, J. *Interaction Design - brief intro*. 2016. Disponível em: <<https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/interaction-design-brief-intro>>. Acesso em: 14 mar. 2017.
- MADEO, R. C. B. Brazilian sign language multimedia hangman game: a prototype of an educational and inclusive application. In: ACM. *The proceedings of the 13th international ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility*. Dundee, Scotland, 2011. p. 311–312.
- MANTOAN, M. T. E. O direito de ser, sendo diferente, na escola. *Revista CEJ*, v. 8, n. 26, p. 36–44, 2004. Disponível em: <<http://www.jf.jus.br/ojs2/index.php/revcej/article/view/622/802>>. Acesso em: 28 set. 2016.

- MATSUO, M. et al. Shadowrune: Accessible game for blind users, and accessible action rpg for visually impaired gamers. In: IEEE. *Systems, Man, and Cybernetics (SMC), 2016 IEEE International Conference on*. [S.l.], 2016. p. 002826–002827.
- MCDONNELL, R.; BREIDT, M. Face reality: Investigating the uncanny valley for virtual faces. In: *ACM SIGGRAPH ASIA 2010 Sketches*. New York, NY, USA: ACM, 2010. (SA '10), p. 41:1–41:2. ISBN 978-1-4503-0523-5. Disponível em: <<http://doi.acm.org/10.1145/1899950.1899991>>.
- McGONIGAL, J. *A realidade em jogo: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo*. Rio de Janeiro: BestSeller, 2012.
- MELO, A. M.; COSTA, J. B. da; SOARES, S. C. de M. Tecnologias assistivas. In: PUPO, D. T.; MELO, A. M.; FERRÉS, S. P. (Ed.). *Acessibilidade: discurso e prática no cotidiano das bibliotecas*. Campinas, SP: UNICAMP/Biblioteca Central Cesar Lattes, 2006. p. 62–70. Disponível em: <http://eurydice.nied.unicamp.br/portais/todosnos/nied/todosnos/artigos-cientificos/livro_acessibilidade_bibliotecas.pdf.1.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2017.
- MICHAELIS, D. *Michaelis Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa*. 2017. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/>>. Acesso em: 10 jan. 2017.
- MICROSOFT. 2017. Disponível em: <<https://www.ageofempires.com/>>. Acesso em: 05 set. 2017.
- MILNE, L. R.; BENNETT, C. L.; LADNER, R. E. VBGhost: a braille-based educational smartphone game for children. In: ACM. *Proceedings of the 15th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*. Bellevue, Washington, 2013. p. 75.
- MILNE, L. R. et al. Brailleplay: educational smartphone games for blind children. In: ACM. *Proceedings of the 16th international ACM SIGACCESS conference on Computers & accessibility*. Rochester, New York, 2014. p. 137–144.
- MITCHELL, B. *Game design essentials*. Indianapolis: Wiley, 2012.
- MONOPOLY WIKIA. 2016. Disponível em: <http://monopoly.wikia.com/wiki/Monopoly_Money>. Acesso em: 5 nov. 2016.
- MOORE, M. *Japanese gamer 'marries' Nintendo DS character*. 2009. Disponível em: <<http://www.telegraph.co.uk/technology/video-games/6651021/Japanese-gamer-marries-Nintendo-DS-character.html>>. Acesso em: 23 nov. 2016.
- MOSS, R. *Why game accessibility matters*. 2014. Disponível em: <<http://www.polygon.com/features/2014/8/6/5886035/disabled-gamers-accessibility>>. Acesso em: 09 mar. 2017.
- NCSOFT. 2016. Disponível em: <<http://gameguide.na.aiononline.com/aion/Character+Creation>>. Acesso em: 23 nov. 2016.
- NIEDENTHAL, S. What we talk about when we talk about game aesthetics. *Digital Games Research Association (DiGRA) 2009*, 2009.
- NINTENDO. 2016. Disponível em: <<http://www.zelda.com/ocarina3d/gallery/>>. Acesso em: 23 nov. 2016.

- NINTENDO. 2016. Disponível em: <http://www.smashbros.com/wii/en/_us/characters/peach.html>. Acesso em: 11 nov. 2016.
- NINTENDO. 2016. Disponível em: <<https://www.nintendo.com/3ds/new-nintendo-3ds/>>. Acesso em: 08 dez. 2016.
- NINTENDO. 2017. Disponível em: <<https://www.nintendo.pt/Nintendo-Switch/Nintendo-Switch-1148779.html>>. Acesso em: 04 out. 2017.
- NORTE, S.; LOBO, F. G. Sudoku access: a sudoku game for people with motor disabilities. In: ACM. *Proceedings of the 10th international ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility*. Halifax, Nova Scotia, 2008. p. 161–168.
- NORTH DAKOTA ASSISTIVE. *Game On!* 2013. Disponível em: <<http://ndipat.org/blog/game-on/>>. Acesso em: 03 jan. 2018.
- NOVAK, J. *Desenvolvimento de games*. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- OLIVEIRA, L. M. B. *Cartilha do Censo 2010: pessoas com deficiência*. 2012. Disponível em: <<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/cartilha-censo-2010-pessoas-com-deficiencia-reduzido.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2017.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Normas sobre a Equiparação de Oportunidades para Pessoas com Deficiência*. 1993. Disponível em: <<http://www.entreamigos.com.br/node/269>>. Acesso em: 5 fev. 2017.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *A ONU e as pessoas com deficiência*. 2016. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/pessoas-com-deficiencia/>>. Acesso em: 11 set. 2016.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Relatório mundial sobre a deficiência*. SEDPcD São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.sp.gov.br/usr/share/documents/RELATORIO_MUNDIAL_COMPLETO.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2017.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42407/1/111/9788531407840_por.pdf>. Acesso em: 06 fev. 2017.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Relatório mundial sobre a deficiência*. 2011. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.sp.gov.br/usr/share/documents/RELATORIO_MUNDIAL_COMPLETO.pdf>. Acesso em: 25 set. 2016.
- ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Manual de Frascati: Metodologia proposta para levantamentos sobre pesquisa e desenvolvimento experimental*. F-Iniciativas, 2013. Disponível em: <http://www.ipdeletron.org.br/wwwroot/pdf-publicacoes/14/Manual_de_Frascati.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2017.
- OXLAND, K. *Gameplay and design*. England: Pearson Education, 2004.
- PARLOCK, J. *Opinion – Disability in Gaming: The Problem of Representation*. 2014. Disponível em: <<http://indiehaven.com/opinion-disability-in-gaming-the-problem-of-representation/>>. Acesso em: 02 mar. 2017.

- PERUCIA, A. S. et al. *Desenvolvimento de jogos eletrônicos: teoria e prática*. São Paulo: Novatec, 2005.
- PESCHKE, J. et al. Depthtouch: An elastic surface for tangible computing. In: *Proceedings of the International Working Conference on Advanced Visual Interfaces*. New York, NY, USA: ACM, 2012. (AVI '12), p. 770–771. ISBN 978-1-4503-1287-5. Disponível em: <<http://doi.acm.org/10.1145/2254556.2254706>>.
- PLANTS VS. ZOMBIES WIKIA. 2017. Disponível em: <<http://plantsvszombies.wikia.com/wiki/File:Pvz-menu.jpg>>. Acesso em: 11 jan. 2017.
- PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. *Design de interação*. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.
- PRESTOPNIK, N.; CROWSTON, K. Purposeful gaming & socio-computational systems: A citizen science design case. In: *Proceedings of the 17th ACM International Conference on Supporting Group Work*. New York, NY, USA: ACM, 2012. (GROUP '12), p. 75–84. ISBN 978-1-4503-1486-2. Disponível em: <<http://doi.acm.org/10.1145/2389176.2389188>>.
- REIS, A. V. dos; GONÇALVES, B. dos S. Interfaces tangíveis: Conceituação e avaliação. *Estudos em Design*, v. 24, n. 2, 2016.
- RODRIGUES, W. A.; MENDONÇA JÚNIOR, G. M.; VIANA, W. Cartas sensíveis ao contexto: Aumentando a experiência em jogos de carta ubíquos. In: *SBC - Proceedings of SBGames 2016*. SBC, 2016. p. 630–638. Disponível em: <<http://www.sbgames.org/sbgames2016/downloads/anais/157738.pdf>>.
- ROGERS, S. *Level up: um guia para o design de grandes jogos*. São Paulo: Blucher, 2012.
- ROGERS, Y. *HCI theory : classical, modern, and contemporary*. San Rafael, California: Morgan & Claypool, 2012.
- ROLLINGS, A.; MORRIS, D. *Game architecture and design: a new edition*. Indianapolis, Indiana: New Riders, 2004.
- ROUNER, J. *Video Games Need More Playable Disabled Heroes*. 2016. Disponível em: <<http://www.houstonpress.com/arts/dcs-extended-universe-has-a-superman-problem-9962519>>. Acesso em: 19 nov. 2017.
- ROUSE, R. *Game design : theory & practice*. 2. ed. Plano, Texas: Wordware Pub, 2005.
- SALAS, J. *OMS reconhece o transtorno por videogame como problema mental*. 2017. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2017/12/21/actualidad/1513852127_232573.html>. Acesso em: 04 jan. 2018.
- SALEN, K.; ZIMMERMAN, E. *Regras do jogo: fundamentos do design de jogos: interação lúdica: volume 3*. São Paulo: Blucher, 2012. v. 3.
- SALEN, K.; ZIMMERMAN, E. *Regras do jogo: fundamentos do design de jogos: principais conceitos: volume 1*. São Paulo: Blucher, 2012. v. 1.
- SALEN, K.; ZIMMERMAN, E. *Regras do jogo: regras: volume 2*. São Paulo: Blucher, 2012. v. 2.

SANTA ROSA, J. G.; PEREIRA Jr., A.; GURGEL, A. Prototipagem no design participativo de jogo digital para reabilitação neural de pacientes com sequelas de AVC. In: *6th Information Design International Conference, 5th InfoDesign, 6th CONGIC*. [s.n.], 2014. v. 1, n. 2. Disponível em: <<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/cidi/CIDI-91.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

SANTOS, H. V. d. A. *A importância das regras e do gameplay no envolvimento do jogador de videogame*. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo, 2010.

SASSAKI, R. K. *Inclusão: construindo uma sociedade para todos*. 7. ed. Rio de Janeiro: Wva, 2006.

SHELL, J. *A arte de game design: o livro original*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

SECRETARIA NACIONAL DE PROMOÇÃO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA. *Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência*. 4. ed. Brasília, DF: Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2011. Disponível em: <<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/convencaopessoascomdeficiencia.pdf>>. Acesso em: 06 fev. 2017.

SECRETARIA NACIONAL DE PROMOÇÃO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA. *Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Versão 2017)*. 2017. Disponível em: <<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/publicacoes/convencao-sobre-os-direitos-das-pessoas-com-deficiencia-e-lei-brasileira-de-inclusao-da->>. Acesso em: 03 jan. 2018.

SEGA. 2016. Disponível em: <<http://www.sonicthehedgehog.com/en/game-info/sonicmania/collectors/>>. Acesso em: 5 nov. 2016.

SELWYN, N.; FACER, K. *Beyond the Digital Divide: Rethinking digital inclusion for the 21st century*, Bristol: Futurelab. Bristol: Futurelab, 2007. Disponível em: <<https://www.nfer.ac.uk/publications/FUTL55>>. Acesso em: 16 fev. 2017.

SENS, A. L.; PEREIRA, A. T. C. Reflexões sobre o design de jogos digitais acessíveis: Casos papa sangue e blindside reflections on the design of accessible digital games: Papa sangue and blindside cases. *Congresso Nacional de Ambientes Hiperídia para Aprendizagem*, São Luiz, 2015. Disponível em: <<http://conahpa.sites.ufsc.br/wp-content/uploads/2015/06/ID37\Sens-Pereira.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2016.

SHAW, A. *Gaming at the edge : sexuality and gender at the margins of gamer culture*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2014.

SHELDON, L. *Character development and storytelling for games*. Boston: Thomson Course Technology PTR, 2004.

SICART, M. Defining game mechanics. *Game Studies*, v. 8, n. 2, p. 1 – 14, 2008. Disponível em: <<http://gamestudies.org/0802/articles/sicart>>.

SICART, M. *Plar Matters*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2014.

SILVA, T. T. d. A produção cultural da identidade e da diferença. In: SILVA, TOMAZ TADEU DA. *Identidade e diferença: a perspectiva dos Estudos Culturais*. 15. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2014. cap. 2, p. 73–102.

- SILVEIRA, B. R. *Entre a vitimização e a divinização: a pessoa com deficiência em Viver a Vida*. Porto Alegre, RS: [s.n.], 2012. 149 p. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10923/2238>>. Acesso em: 25 set. 2016.
- SINCLAIR, B. *Designing for accessibility from day one*. 2017. Disponível em: <<http://www.gamesindustry.biz/articles/2017-08-28-designing-for-accessibility-from-day-one>>. Acesso em: 13 set. 2017.
- SINEWAV. 2014. Disponível em: <<http://steamcommunity.com/sharedfiles/filedetails/?id=123753085>>. Acesso em: 23 nov. 2016.
- SLOAN, R. J. S. *Virtual Character Design for Games and Interactive Media*. Boca Raton, FL: CRC Press, 2015.
- SONY. 2016. Disponível em: <<https://www.playstation.com/pt-br/explore/psvita/>>. Acesso em: 08 dez. 2016.
- SONY INTERACTIVE ENTERTAINMENT. *PlayStation Experience 2016: Panel Lineup, 100+ Playable Games*. 2017. Disponível em: <<https://blog.us.playstation.com/2016/11/23/playstation-experience-2016-panel-lineup-100-playable-games/>>. Acesso em: 22 out. 2017.
- SONY INTERACTIVE ENTERTAINMENT LLC. 2017. Disponível em: <<https://www.playstation.com/en-us/games/eyepet-ps3/>>. Acesso em: 20 nov. 2017.
- SONY INTERACTIVE ENTERTAINMENT LLC. 2017. Disponível em: <<https://www.playstation.com/en-us/explore/playstation-vr/>>. Acesso em: 20 nov. 2017.
- SPEEDRUN. 2017. Disponível em: <<https://www.speedrun.com/about>>. Acesso em: 05 jan. 2018.
- SPINUZZI, C. A scandinavian challenge, a us response: Methodological assumptions in scandinavian and us prototyping approaches. In: *Proceedings of the 20th Annual International Conference on Computer Documentation*. New York, NY, USA: ACM, 2002. (SIGDOC '02), p. 208–215. ISBN 1-58113-543-2. Disponível em: <<http://doi.acm.org/10.1145/584955.584986>>.
- SPOHN, S. *Hands-on preview L.A. Noire and Accessibility*. 2011. Disponível em: <<http://www.unstoppablegamer.com/la-noire-preview-accessibility/>>. Acesso em: 05 jan. 2018.
- SPOHN, S. *AbleGamers PAX-E 2012 Accessibility Previews*. 2012. Disponível em: <<http://www.unstoppablegamer.com/ablegamers-pax-e-2012-accessibility-previews/>>. Acesso em: 05 jan. 2018.
- STACH, T.; GRAHAM, T. N. Exploring haptic feedback in exergames. In: SPRINGER. *IFIP Conference on Human-Computer Interaction*. Berlin, Heidelberg, 2011. p. 18–35.
- STUART, K. *The 10 political games everyone should play*. 2006. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/technology/gamesblog/2006/oct/26/tenseriousgam>>. Acesso em: 04 jan. 2018.
- SUPERDATA RESEARCH. *Trends and Insights on Games and Interactive Media*. 2017. Disponível em: <<https://www.superdataresearch.com/market-data/market-brief-year-in-review/>>. Acesso em: 17 out. 2017.

- TEIXEIRA, J. *Entidades cristãs organizam boicote ao Star Wars: The Old Republic com conteúdo gay*. 2012. Disponível em: <<http://portugues.christianpost.com/news/entidades-cristas-organizam-boicote-a-game-com-conteudo-gay-10770/>>. Acesso em: 04 jan. 2018.
- THE DEEP END GAMES. 2017. Disponível em: <<http://www.thedeependgames.com/>>. Acesso em: 22 out. 2017.
- THE INTERNATIONAL ARCADE MUSEUM. 2016. Disponível em: <<http://www.arcademuseum.com/>>. Acesso em: 08 dez. 2016.
- THE TEAM ICO. 2016. Disponível em: <<http://teamico.wikia.com/wiki/File:Classics-hd-ico-shadow-of-the-colossus.jpg>>. Acesso em: 11 nov. 2016.
- UBISOFT. 2016. Disponível em: <<https://www.ubisoft.com/pt-BR/game/rayman-fiesta-run/>>. Acesso em: 23 nov. 2016.
- VALVE CORPORATION. 2017. Disponível em: <http://store.steampowered.com/app/570/Dota_2/>. Acesso em: 20 nov. 2017.
- VANNUCCHI, H.; PRADO, G. *Discutindo o conceito de gameplay*. 2009.
- VEET VIVARTA. *Mídia e deficiência*. In: *Diversidade*. [S.l.]: ANDI; Fundação Banco do Brasil, 2003. v. 2.
- VELLOSO, F. *Conheça "A Blind Legend" um jogo dedicado aos deficientes visuais*. 2014. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/video-game-e-jogos/61049-conheca-blind-legend-jogo-dedicado-deficientes-visuais.htm>>. Acesso em: 13 set. 2017.
- WAKEFIELD, J. *Pela primeira vez, vício em games é considerado distúrbio mental pela OMS*. 2018. Disponível em: <<http://www.bbc.com/portuguese/internacional-42545208>>. Acesso em: 04 jan. 2018.
- WALTHER, B. K. *Brincando e jogando: reflexões e classificações*. In: PERISSINOTO, P.; BARRETO, R. (Ed.). *Teoria digital: dez anos do FILE – Festival Internacional de Linguagem Eletrônica*. Imprensa Oficial, 2005. p. 246–261. Disponível em: <http://file.org.br/pdf/_books/digital-theory-10-years-of-electronic-language-international-festival-pdf-book/>. Acesso em: 5 nov. 2016.
- WESTIN, T. *Game accessibility case study: Terraformers - a real-time 3d graphic game*. In: *Proceedings of the 5th International Conference on Disability, Virtual Reality and Associated Technologies, ICDVRAT*. [s.n.], 2004. p. 95–100. Disponível em: <http://www.icdvrat.org/2004/papers/S03_N3_Westin_ICDVRAT2004.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2017.
- WHITE, O. *This is my back: Being a game developer is just about the only thing I can do*. 2016. Disponível em: <<http://www.polygon.com/2016/2/17/11035050/owl-cave-chronic-pain-game-development>>. Acesso em: 09 mar. 2017.
- WILHELMSSON, U. et al. *Accessible game culture using inclusive game design-participating in a visual culture that you cannot see*. In: IEEE. *Games and Virtual Worlds for Serious Applications (VS-Games), 2015 7th International Conference on*. [S.l.], 2015. p. 1–8.

- WILKERSON, M.; KOENIG, A.; DANIEL, J. Does a sonar system make a blind maze navigation computer game more fun? In: ACM. *Proceedings of the 12th international ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility*. Orlando, Florida, 2010. p. 309–310.
- WINGFIELD, N. *Feminist Critics of Video Games Facing Threats in ‘GamerGate’ Campaign*. 2014. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2014/10/16/technology/gamergate-women-video-game-threats-anita-sarkeesian.html>>. Acesso em: 04 jan. 2018.
- WOODWARD, K. Identidade e diferença: uma introdução teórica e conceitual. In: SILVA, TOMAZ TADEU DA. *Identidade e diferença: a perspectiva dos Estudos Culturais*. 15. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2014. cap. 1, p. 7–72.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps*. Geneva: World Health Assembly, 1993. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/41003/1/9241541261_eng.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2017.
- YUAN, B.; FOLMER, E.; HARRIS Jr, F. C. Game accessibility: a survey. *Universal Access in the Information Society*, Springer, v. 10, n. 1, p. 81–100, 2011.