

Modelo Artefato-Experiência para Elementos dos Jogos e Gameplay

Patricia da Silva Leite^{1*}

Leonelo Dell Anhol Almeida^{1,2†}

¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE), Brasil

²Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Departamento Acadêmico de Informática (DAINF), Brasil

RESUMO

Gameplay, segundo Hélia Vannucchi e Gilberto Prado, é o resultado da interação do jogador com os elementos do jogo e, por meio desta interação, a experiência de jogar pode ser divertida e interessante. Entretanto, conforme indicam autores como Ernest Adams e Scott Rogers; e pesquisas como as de Vannucchi e Prado e de Aguiar e Battaiola, as definições de conceitos como este não são consensuais na área de jogos. Além disso, a relação entre *gameplay* e os diversos elementos do jogo, como regras, objetivos e mecânicas, nem sempre é uma tarefa realizada, seja na indústria de jogos, em equipes de desenvolvimento ou em pesquisas acadêmicas. No entanto, elucidar a relação entre *gameplay* e elementos do jogo, assim como estabelecer um vocabulário comum para comunicação é essencial para o desenvolvimento de jogos ou de pesquisas nesta área. Por exemplo, durante o desenvolvimento de um jogo, a compreensão destes conceitos influencia a comunicação em equipes e consequentemente na possibilidade de um jogo ser mais bem sucedido em sua busca por propiciar uma experiência mais divertida para o jogador; A comunidade acadêmica também necessita de conceitos e modelos bem definidos, de modo que as comunicações possam ser analisadas com a devida interpretação. Deste modo, o presente artigo tem como objetivo propor um modelo da relação entre *gameplay* e os elementos dos jogos e, a partir deste modelo, apresentar a revisão, com base na literatura, dos conceitos dos elementos do jogo e com isso propiciar não somente a compreensão da relevância da relação entre *gameplay* e elementos do jogo na produção de jogos, mas também a revisão de conceitos que podem contribuir na comunicação e na pesquisa da área de jogos.

Palavras-chave: *gameplay*, elementos dos jogos, conceitos, game design.

1 INTRODUÇÃO

Adams [1] define jogo como um tipo de atividade conduzida em um contexto de realidade simulada, na qual os participantes tentam alcançar pelo menos um objetivo arbitrário e não trivial, atuando de acordo com regras. Em sua explicação sobre a palavra jogo, o autor indica que não há definição satisfatória do termo, de modo que a interpretação proposta por ele tem como objetivo ser prática e não rigorosa ou definitiva [1]. Assim, além de expor sua definição da palavra jogo, o autor indica também o que o jogo não é, resultando na apresentação de outros termos da área de jogos como *gameplay*, competição e cooperação [1]. A falta de consenso na definição do termo jogo, é apenas um exemplo de um conceito da área que não possui definição consensual, o que pode gerar dificuldades na comunicação entre membros de uma equipe de desenvolvimento ou para pesquisadores que desejam utilizar os conceitos da área de jogos. Deste modo, alguns trabalhos apresentam propostas

para definir termos da área (e.g., Aguiar e Battaiola [2], Vannucchi e Prado [37]).

Aguiar e Battaiola [2], por exemplo, realizaram uma revisão bibliográfica sistemática com o objetivo de propor uma definição do termo *gameplay*, e sua relação com os termos jogabilidade e *playability*, além de indicarem a relevância de compreender termos do desenvolvimento de jogos para auxiliar na produção dos jogos. Outro trabalho com proposta semelhante é o de Vannucchi e Prado [37], que analisaram as definições, de diversos autores, do termo *gameplay* e como resultado propuseram uma nova definição.

Trabalhos como os de Aguiar e Battaiola [2] e de Vannucchi e Prado [37] abordaram as diversas definições do termo *gameplay*, resultando na proposta de definições mais precisas. Deste modo, o presente trabalho utiliza tais definições para explorar a relação entre *gameplay* e os elementos dos jogos, como regras, objetivos e mecânicas e, a partir da análise desta relação, revisa as definições dos termos referentes aos elementos dos jogos. Logo, o presente artigo utiliza os trabalhos apontados anteriormente como ponto de partida para discussões sobre outros termos e conceitos da área de jogos, e com isso estende as discussões que estes trabalhos apresentaram.

Deste modo, com base em obras criadas para auxiliar o processo de game design (Adams [1], Rouse [27], Salen e Zimmerman [29] e Schell [32]) e a partir de definições de diversos autores (Aguiar e Battaiola [2] e Vannucchi e Prado [37]), o presente artigo tem como objetivo propor um modelo da relação entre *gameplay* e os elementos dos jogos.

Portanto, o presente artigo está organizado da seguinte maneira: a segunda seção, O Conceito de *Gameplay*, apresenta algumas definições do termo *gameplay*, com o objetivo de indicar qual definição será utilizada, para estabelecer a relação entre *gameplay* e os elementos dos jogos; a terceira seção, O Modelo Artefato-Experiência, apresenta o modelo da relação entre *gameplay* e os elementos dos jogos; a seção Revisão dos Conceitos dos Elementos dos Jogos, apresenta a revisão, com base na literatura, das definições de termos dos elementos dos jogos; e finalmente, as últimas seções apresentam as discussões dos temas deste artigo, as conclusões e a relevância deste trabalho para a comunidade.

2 O CONCEITO DE GAMEPLAY

Esta seção elenca algumas definições de *gameplay*, com o propósito de determinar a definição mais adequada do termo para o objetivo do presente artigo e como tal definição pode contribuir para abordar a relação de *gameplay* com os elementos dos jogos.

Vannucchi e Prado [37], indicam em seu trabalho que o termo *gameplay* normalmente é traduzido como jogabilidade. Entretanto, conforme apontado por Aguiar e Battaiola [2], os termos *gameplay* e jogabilidade, apesar de relacionados, não são equivalentes, portanto, para o presente artigo será utilizado o termo na língua inglesa. Corroborando com esta conclusão, Vannucchi e Prado [37] indicam que além de a palavra jogabilidade não constar em dicionários da língua portuguesa no Brasil, esta também não tem a mesma abrangência que o termo em inglês.

Para Dovey e Kennedy [14], o termo *gameplay* demonstra a união dos termos *player* (jogador) e *game* (jogo), enfatizando a não

*e-mail: patriciasleite@gmail.com

†e-mail: leoneloalmeida@utfpr.edu.br

separação do sujeito (jogador) do objeto (jogo) no processo de jogar um jogo. Além disso, Liestol [18] indica que a união dos termos *game* e *player* representa ainda o processo que ocorre quando um jogo é jogado, atividade essa que é produzida como resultado do envolvimento do jogador com as regras, os objetivos e as atividades do jogo.

Para Adams [1], *gameplay* representa os desafios que o jogador enfrenta para alcançar o(s) objetivo(s) no jogo e as ações que o jogador pode realizar para enfrentar estes desafios, o que enfatiza os elementos listados por Liestol [18]. Argumentos destas definições são identificados também nos conceitos de Novak [22] que define *gameplay* como “as escolhas, os desafios ou as consequências enfrentados pelos jogadores ao navegar em um ambiente virtual” [22, p. 186]; de Bjork e Holopainen [6], 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 [19], cuja definição de *gameplay* envolve os desafios enfrentados pelo jogador, e os métodos que o jogador pode usar para vencer os desafios do jogo; e de Aguiar e Battaiola [2], que indicam que *gameplay* consiste no fluxo do jogo que ocorre por meio da interação com as regras e as mecânicas do jogo.

Em suas pesquisas, Santos [31] e Vannucchi e Prado [37] apresentam uma análise de diversas definições do termo *gameplay*, e o definem 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.” [31, p. 121]. Tal definição pode ser relacionada com elementos listados nas definições de Adams [1], Novak [22], Bjork e Holopainen [6], Mitchell [19] e Aguiar e Battaiola [2], uma vez que demonstra 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 maneira com que o jogador pode agir no ambiente do jogo; e de Liestol [18] e de Aguiar e Battaiola [2] ao enfatizar que o *gameplay* existe a partir da interação do jogador com o jogo, reforçando a relevância da existência do sujeito para que a experiência com o jogo ocorra.

Uma vez que a definição do termo *gameplay* proposta por Santos [31] e Vannucchi e Prado [37] consiste na consolidação das apresentadas anteriormente, esta será a utilizada no presente artigo. Além disso, esta definição também expressa a necessidade da interação do jogador com elementos dos jogos para que o *gameplay* emergja, dando indícios da relevância dos elementos do jogo para propiciar a experiência do jogo. A relação entre *gameplay* e os elementos dos jogos será discutida com maiores detalhes na próxima seção, que apresenta o Modelo Artefato-Experiência.

3 O MODELO ARTEFATO-EXPERIÊNCIA

Segundo Adams [1], para que um jogo seja bem sucedido e divertido o *gameplay* deve ser prioridade em relação a outros elementos do jogo, como, por exemplo, história ou elementos visuais, pois além deste ser o elemento que destaca a relevância do papel do jogador no jogo, o *gameplay* surge apenas quando o jogador interage com o jogo. Rouse [27] destaca a relação do *gameplay* com outros elementos dos jogos ao indicar os 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*. Rouse destaca ainda que, mesmo que um dos três pontos anteriores seja utilizado como ponto de início no projeto de um jogo, todos os elementos precisam ser compatíveis entre si [27], indicando a relevância da relação entre *gameplay* e os elementos dos jogos. Entretanto, nenhuma das definições de *gameplay* apresentadas anteriormente, discriminam todos os elementos dos jogos relacionados ao *gameplay*. Deste modo, este artigo adotará os elementos listados por Adams [1] e por Schell [32] para indicar quais elementos serão

considerados no presente artigo e como eles podem ser relacionados com o *gameplay*.

Adams [1] indica que os elementos essenciais de um jogo são: jogar (*play*), simulação, objetivo e regras. Jogar refere-se à ação participativa do jogador. Simulação refere-se à criação de uma realidade alternativa, também presente na definição de jogos de Adams. Objetivo está relacionado com o que o jogador pode alcançar dentro dos jogos, assim como na definição de jogo. As regras, existem para indicar os limites do jogo e das ações do jogador no mundo de jogo, elemento também presente na definição de jogo do autor [1].

Schell [32] apresenta uma lista com 4 elementos igualmente relevantes para indicar os componentes de jogos: mecânica, narrativa, estética e tecnologia. Segundo Schell [32] a mecânica compreende os procedimentos e regras do jogo, seus objetivos e o modo como os jogadores poderão alcançar os objetivos nos jogos, elementos que reforçam aqueles apontados por Adams [1]. Schell [32] indica que a narrativa é a “sequência dos eventos que se desdobram no [...] jogo” [32, p. 41], que se relaciona com o elemento contexto da definição de jogos de Adams [1] e da simulação dos elementos essenciais apontados por este último. O elemento estética, segundo Schell [32], está relacionado a “aparência, sons, cheiros, sabores e sensações” [32, p. 42] presentes no jogo e está ligado diretamente à experiência do jogador. Este elemento também pode ser relacionado ao contexto de realidade simulada de Adams [1], pois a estética do jogo possibilitará a criação do mundo do jogo, no qual será apresentado o contexto onde ele ocorre. Como tecnologia, Schell [32] 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 [1] em sua definição de jogo, mas é abordado em sua definição de jogo digital, o que mostra sua relevância como elemento essencial de jogos.

Utilizando os elementos elencados por estes autores, é possível compilar uma lista de elementos, denominados neste artigo como os elementos essenciais dos jogos, que são: tecnologia; elementos visuais, aurais e hápticos (E.V.A.H); narrativa; objetivos; regras; e mecânica.

Uma vez estabelecidos os elementos dos jogos e a definição 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. No presente artigo, a relação entre *gameplay* e 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. Tal modelo é apresentado na figura 1.

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 o jogador interage com o artefato jogo. Enquanto a experiência (apresentada na parte superior do modelo) está relacionada diretamente com o *gameplay* que evidencia a relação entre jogador e jogo, o artefato jogo (apresentado na parte central do modelo) é composto pelos elementos dos jogos, apresentados anteriormente e destacado no modelo da figura 1.

Outro ponto destacado no modelo da figura 1 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 tecnologia seja um elemento do artefato jogo, como por exemplo narrativa e mecânicas, os demais elementos do jogo poderão ser acessados e utilizados pelo jogador somente quando estes forem implementados e apresentados por meio de uma tecnologia.

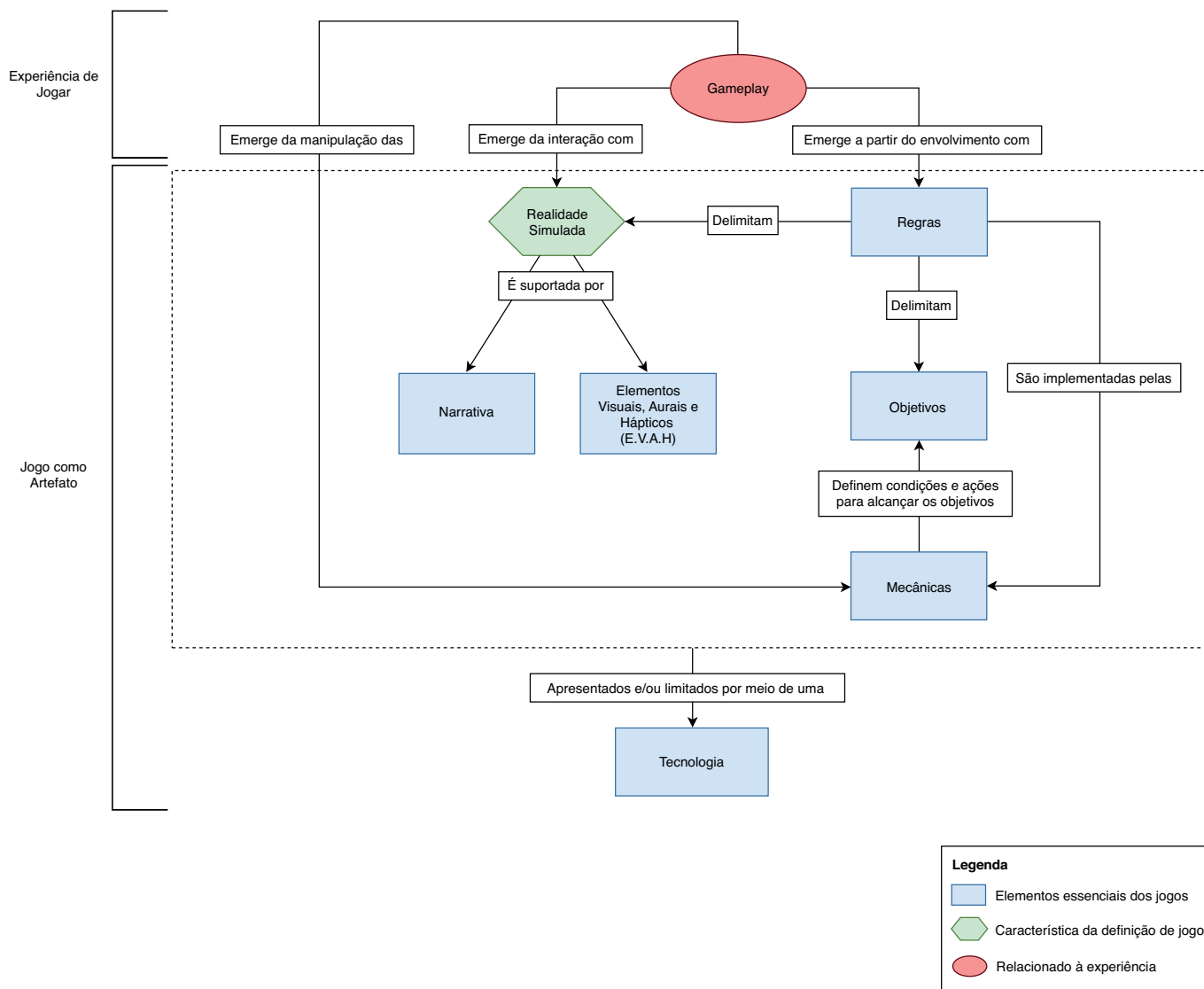


Figura 1: Modelo Artefato-Experiência
Fonte: Elaborado pelos autores

Deste modo, o modelo apresentado na figura 1 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 limitados e/ou apresentados por meio de uma tecnologia, que é responsável por implementar todos os elementos do jogo e propiciar a interação do jogador com o jogo.

Para o desenvolvimento de um *gameplay* que propicie uma experiência agradável aos jogadores, Rollings e Morris [26] apontam que é necessário oferecer ao jogador a possibilidade de realizar escolhas interessantes. Para isso, Adams [1] indica aspectos que precisam ser considerados no projeto de um jogo, aspectos estes que reforçam a relação entre os elementos apresentados no modelo da figura 1, tais como criar elementos interativos livres de falhas; planejar o design do jogo em função do jogador; conhecer o público do jogo; abstrair ou automatizar partes de simulação que não são divertidas; manter fidelidade ao objetivo do jogo; e reforçar o *gameplay* com os E.V.A.Hs. Os aspectos indicados por Adams [1] atuam diretamente sob os elementos dos jogos, entretanto, conforme indicado no início deste artigo, nem sempre há definição consensual do significado destes termos. Deste modo, com o objetivo de propiciar um vocabulário de comunicação para equipes de desenvolvimento

ou pesquisadores da área de jogos, a próxima seção indica os resultados da revisão das definições dos elementos dos jogos.

4 REVISÃO DOS CONCEITOS DOS ELEMENTOS DOS JOGOS

Esta seção apresenta a revisão, com base na literatura, dos conceitos dos elementos dos jogos, listados na seção anterior que são: tecnologia; elementos visuais, aurais e hápticos (E.V.A.H); narrativa; objetivos; regras; e mecânica.

4.1 Tecnologia

Segundo Crawford [10] e Schell [32] 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 o presente artigo, 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 analisados.

Em sua definição de jogos digitais, Adams [1], indica que os principais benefícios na utilização do computador como tecnologia são: (1) a possibilidade de tornar as regras inerentes ao ambiente e aos elementos do jogo; (2) a identificação automática do momento em que o jogador atingiu um objetivo no jogo; (3) a execução de ações automáticas pelo jogo, que não dependem necessariamente de ação do jogador; (4) a apresentação de um mundo fictício por meio de sons e imagens; e (5) a utilização de inteligência artificial em elementos do jogo. Além disso, Crawford [10] 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, papel e tinta [10].

Em relação às regras dos jogos e as possíveis disputas que ocorrem no mundo do jogo, Crawford [10] salienta a possibilidade de o computador administrar estes atributos, possibilitando ao jogador que este se concentre em jogar, característica também apontada por Adams [1] 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 pelos jogadores durante o jogo [10]. 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 [10].

A possibilidade de utilização de inteligência artificial em elementos dos jogos, também é apontado por Crawford [10] 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 [1] em sua definição de jogos digitais. Além disso, Crawford [10] 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*)¹, um jogo exclusivamente online, no qual jogadores são divididos entre dois times adversários e têm como objetivo destruir a base inimiga.

¹ <http://br.dota2.com/>

Como ponto negativo da utilização de computadores como tecnologia para jogos, Crawford [10] destaca a limitação da capacidade de entrada de dados pelos jogadores. Neste sentido, o jogador está limitado a interagir com o jogo por meio de elementos que não lhe permite dizer diretamente o que deseja, ou o jogador pode não compreender a resposta exibida pelo jogo [10]. Atualmente as possibilidades de entrada de dados dos jogos utilizam, por exemplo, controles (*joysticks*), teclados, telas de toque (*touch*) e reconhecimento de movimentos por meio de uma câmera (como por exemplo o *Kinect* da Microsoft²).

A limitação gráfica também é apontada por Crawford [10] 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, ainda que tal limitação seja minimizada, por exemplo, a cada geração de consoles.

Lecky-Thompson [17] 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, os *smartphones* e *tablets* por exemplo, possuem grande capacidade multifuncional³ 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 2) e *New Nintendo 3DS* da Nintendo (Figura 3);



Figura 2: Console portátil PS-Vita

Fonte: Sony [34]



Figura 3: Console portátil New Nintendo 3DS

Fonte: Nintendo [21]

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, de modo que este console pode atuar, também, como um portátil.

² <http://www.xbox.com/en-US/xbox-one/accessories/kinect>

³ Segundo o dicionário Michaelis, multifuncional refere-se ao aparelho que realiza várias funções [13], e para dispositivos móveis significa que possuem funções para receber e realizar chamadas de voz ou vídeo, enviar e receber textos, acesso a sites e utilização de aplicações com funções que vão de livros à mapas georeferenciados.

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 4) ou estruturas mais simples, com entrada de dados como botões e alavancas, como controles direcionais (Figura 5).



Figura 4: Arcade do jogo *Need for Speed*



Figura 5: Arcade do jogo *Street Fighter*

Fonte: The International Arcade Museum [36]

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* [22], o que pode gerar problemas para desenvolvedores⁴ e jogadores. Para desenvolvedores 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 [22]. 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 controles de diversos jogos para a utilização de teclado, mouse ou *joysticks* [22].

Assim, a tecnologia de um jogo atua como o elemento que possibilita a criação do mundo do jogo e a implementação de seus elementos que favorecem a experiência do jogador, mas também limita as características que um jogo pode possuir. Neste sentido a escolha da tecnologia usada para um jogo precisa ser explorada pelo game designer e por toda a equipe técnica de desenvolvimento, para utilizar as melhores características da tecnologia selecionada e propiciar a melhor experiência para o jogador.

4.2 Elementos Visuais, Aurais e Hápticos

Adams [1] e Schell [32] 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 [15], por exemplo, referem-se à *estética* como todos os aspectos do jogo que são experimentados pelo jogador, seja diretamente, como sons e imagens, ou indiretamente, como as regras do jogo. Tal abordagem para o termo *estética* revela-se semelhante ao que compreendemos como experiência do jogador. Desta maneira, foram analisadas as definições propostas por Niedenthal [20], que em sua pesquisa, aponta que o termo *estética* em 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 ao jogador, ligada diretamente à diversão e à satisfação propiciada pelo jogo. Abordagem esta semelhante à proposta por Egenfeldt-Nielsen, Smith e Tosca [15] 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 um declaração pessoal do designer sobre a natureza do seu relacionamento com sua esposa [16]. Este tipo de abordagem para *estética*, utiliza o termo para discutir os elementos gráficos 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 [20].

Visto as diferentes e conflitantes abordagens que o termo *estética* pode significar na área de jogos, para discutir os elementos sensoriais de um jogo será utilizado o termo “elementos visuais, aurais e hápticos” (E.V.A.H). Além de que, o objetivo desta seção não é abordar a experiência do jogador, e deste artigo não é analisar a relação entre jogo e formas de arte. E, ainda que as experiências gustativas e olfativas possam ser incluídas como elementos sensoriais, a maioria das tecnologias de jogos digitais da atualidade, não provém suporte para a criação de experiências que utilizem estes sentidos do corpo [17]. 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 neste artigo.

Para Lecky-Thompson [17] 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 consistente e crível pelo jogador, propiciando uma experiência consistente.

Os elementos visuais correspondem principalmente àqueles que formam e apresentam o mundo do jogo e aquela realidade, como apelo visual para o jogador [17]. Além de representar os elementos com os quais o jogador usa e interage no mundo do jogo, existem também elementos que apresentam *feedbacks* visuais para o jogador, informam o *status* do jogo para o jogador, como é o caso da HUD (*head-up display*) (Figura 6) ou representam menus do sistema do jogo (Figura 7).

Por meio da tecnologia selecionada, as representações visuais de um jogo podem ser tão simples quanto do jogo *Thomas was alone* (Figura 8) ou tão complexas e realistas quanto do jogo *Crysis* (Figura 9), 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.

⁴Para o presente artigo, desenvolvedor de jogos é compreendido como o profissional que pode atuar dentre os diversos papéis no processo de desenvolver um jogo, que pode ser de programador a *game designer*



Figura 6: Jogo *Megaman*. Destaque para os elementos da HUD
Fonte: Adaptado de Capcom [9]



Figura 7: Menu do jogo *Plants vs. Zombies*
Fonte: Plants vs. Zombies Wikia [24]

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 à 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; (3) criar o clima ou atmosfera do jogo, que não estão relacionados diretamente à ações do jogador ou de objetos, 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 [17]. Outras maneiras de aplicação dos elementos aurais são como princípio básico em jogos, como *Just Dance*⁵ e *Guitar Hero*⁶, 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 [17].

Elementos hápticos são aqueles que geram estímulos táteis nos jogadores [35], como a possibilidade de vibrar de alguns controles e de aparelhos móveis, e a utilização de acelerômetros para detectar o movimento do controle [8]. 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 [22].

Para Adams [1] e Novak [22], é por meio da interface de usuário que o jogo se torna visível, audível e jogável pelo jogador e por isso

⁵<https://www.ubisoft.com/pt-br/game/just-dance-now>

⁶<https://www.guitarhero.com/br/pt/>



Figura 8: Jogo *Thomas was alone*
Fonte: Bithell Games [5]



Figura 9: Jogo *Crysis*
Fonte: Crytek GmbH [11]

é um elemento de grande relevância na experiência de um jogo. A interface é o elemento que exhibe e apresenta o jogo ao jogador, sendo o meio de entrada e de saída de dados do jogo, podendo ser utilizada no vínculo do jogo com o jogador por meio de controles; a forma como as animações de personagens e elementos do jogo são apresentadas; a trilha sonora e os efeitos sonoros que podem contribuir para o efeito que deseja-se causar na experiência do jogador; 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 ao jogador [1].

Novak [22] 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, desta forma, 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 [22] e envio de informações das ações do jogador 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 *Kinect* utilizam uma câmera para captar os movimentos do jogador, que serão transformados em ações no jogo.

As interfaces de saída de dados são aquelas utilizadas pelo jogo para apresentar algo ao jogador, como sons e imagens. Novak [22] 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 este sendo aplicado em um PC ou um console.

4.3 Narrativa

Para Adams [1], 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 história⁷. Uma vez que Adams [1] 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” (tradução nossa)⁸.

Assis [3] também relaciona os conceitos de narrativa e história ao indicar que “história é ‘o que acontece’ ” [3, p. 39], e narrativa é “a sequência de eventos que exhibe o que acontece” [3, p. 39] e que deste modo uma mesma história poderia ser narrada de diversas maneiras e por meio de diversas tecnologias.

Dansky [12], assim como Adams [1], 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” (tradução nossa)⁹. E define história como o que acontece no jogo, que separado das mecânicas do jogo, pode ser recontado como uma narrativa [12], definição esta que apresenta elementos indicados por Assis [3].

Assim, para a definição da narrativa do jogo, será utilizado o conceito de Adams [1], que compreende os elementos apresentados por Dansky [12], com relação aos métodos de apresentação da história, elencados como os elementos não interativos que apresentam parte da história; e de Assis [3], com relação a narrativa ser a “sequência de eventos que exhibe” a história, apresentada por Adams [1] como os eventos da história que são narrados (contados ou exibidos).

Adams [1] e Bates [4], destacam ainda a relação formada entre a história e a interação criada nos jogos, que pode gerar uma história interativa, definida por Adams [1] como uma história com a qual o jogador interage realizando ações, mesmo que estas ações não possam alterar a direção ou desfecho da história¹⁰. A definição de história interativa, segundo Adams [1] gera discussões entre teóricos que defendem que uma história a qual o jogador não pode mudar por meio de suas ações, não deveria ser considerada interativa. Esta discussão, segundo o autor, ignora a relevância da ação do jogador enquanto joga, o que faz com que o jogador interaja com a história mesmo que não possa alterar eventos futuros, uma vez que ele contribui para que os eventos ocorram [1]. Rogers [25] 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.

Neste sentido, Boom [7], salienta que uma narrativa pode ser classificada como incorporada, emergente ou interativa:

- **Narrativa incorporada.** Para Boom [7] e Salen e Zimmerman [28], narrativa incorporada ou formal é aquela que envolve a apresentação de eventos pré-determinados para o jogador. O conteúdo deste tipo de narrativa é planejado e gerado previamente para proporcionar motivação para que o jogador execute ações no jogo, tornando esta narrativa um contexto da história experimentada pelo jogador [7] [28], além de fornecer o arco dramático para o jogo, estruturando a interação do jogador e a movimentação deste pelo mundo do jogo, de modo

⁷The 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. [1, p. 161]

⁸A story is an account of a series of events, either historical or fictitious. [1, p. 158]

⁹We define narrative as the methods by which the story materials are communicated to the audience. [12, p. 1]

¹⁰An 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. [1, p. 160]

significativo [28]. Os jogos da franquia *Tomb Raider*¹¹, por exemplo, apresentam uma protagonista, que será avatar do jogador, que executa ações no jogo enquanto conhece a história do jogo sem possibilidade de alterar seus eventos, ainda que seja o responsável pelo desencadeamento destes eventos. Este tipo de narrativa refere-se à definição apresentada por Adams [1] que relaciona narrativa à história expressada ao jogador;

- **Narrativa emergente ou implícita.** Segundo Boom [7] e Salen e Zimmerman [28], 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*¹², no qual o jogador possui uma série de ações possíveis para 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 [25] aponta como sendo a sequência de eventos que ocorrem no ato de jogar, não relacionadas à história do jogo;
- **Narrativa interativa.** Segundo Boom [7], 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 do jogador. Neste tipo de narrativa, os elementos apresentados ao jogador podem atuar como um tipo de *feedback*, uma vez que são exibidos em resposta às escolhas ou ações do jogador [7]. Em alguns jogos de corrida por exemplo, não existe uma história pré-determinada que será apresentada ao jogador, no entanto, existem mensagens ou respostas pré-definidas (narrativa incorporada) que são exibidas de acordo com o desempenho do jogador (narrativa emergente), o que qualificaria este jogo como possuindo uma narrativa interativa.

4.4 Objetivos

Em sua definição de jogo, Adams [1] 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, para que os jogadores possam ser desafiados ao tentar alcançá-lo.

Segundo Fullerton [16] os objetivos fornecem aos jogadores motivos para realizar atividades seguindo as regras do jogo, como apontado por Adams [1], 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 da franquia *Torchlight*¹³ ou *Diablo*¹⁴, nos quais os jogadores recebem várias missões ou *quests* e têm a opção de definir quais irão cumprir. Outros jogos permitem que os jogadores estipulem seus próprios objetivos, como no jogo *World of Warcraft*, no qual o jogador determina o que deseja fazer no mundo do jogo com seu personagem. Há também jogos que são construídos de modo que possibilitam que cada jogador tenha um objetivo diferente do outro [16], como no jogo *Dishonored*¹⁵, no qual o jogador 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 o jogador a atingir o objetivo principal, como no jogo *The Legend of Zelda: Ocarina*

¹¹<http://tombraider.com/>

¹²<https://worldofwarcraft.com/pt-br/>

¹³<http://www.torchlightgame.com/>

¹⁴<http://us.battle.net/d3/en/>

¹⁵<https://dishonored.bethesda.net/pt>

of Time¹⁶ no qual o jogador tem como objetivo principal salvar o mundo do jogo (chamado Hyrule), mas que para alcançar este objetivo, precisa primeiramente coletar medalhões espalhados pelo mundo do jogo, para então prosseguir com o objetivo principal [16]. Mas independente do tipo de objetivo, estes normalmente são relevantes para o jogador ou à história que o jogo apresenta [16].

4.5 Regras

Adams [1] define 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 [1]. 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 [1] [16]. Corroborando com este conceito, Egenfeldt-Nielsen, Smith e Tosca [15] 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 [30]:

1. **As regras limitam a ação do jogador.** Assim como apontado por Adams [1] e Fullerton [16], as regras tem o papel de limitar as atividades do jogador;
2. **As regras são compartilhadas por todos os jogadores.** Esta característica indica que todos os jogadores compartilham do mesmo conjunto de regras quando jogam um jogo juntos, 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, pois caso isso acontecesse o jogo perderia sua característica de ser um “mundo consistente” e poderia frustrar o jogador. Quando mudanças nas regras de jogos ocorrem, estas são bem regulamentadas ou determinadas por regras mais abrangentes que limitam as mudanças e propiciam ao jogador 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;
5. **Regras são repetíveis.** Esta característica indica que as regras podem ser repetidas de um jogo para outro, dentro de uma mesma franquia como Mario Bros por exemplo, ou portáteis entre diferentes jogadores, como quando diferentes jogadores jogam o mesmo jogo em momentos distintos.

Salen e Zimmerman [30] 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 podem optar por ignorar algumas regras apenas para praticar, como o modo treino do jogo de luta *Street Fighter*¹⁷, em que os personagens não morrem e não há limite de tempo para que um duelo termine.

Fullerton [16] indica que em jogos digitais, as regras podem ser explicadas ao jogador 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 ao jogador, enquanto que do modo implícito, são demonstradas para o jogador quais limites

existem, quando, por exemplo, este é impedido de executar uma ação que não está disponível pelo sistema de regras. Oxland [23] 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 e podem ser mais facilmente alteradas e re-interpretadas, as regras dos jogos digitais, na maioria dos casos, só podem ser alteradas por meio de mudanças no código do jogo, o que não é usualmente realizado pelo jogador que não possui conhecimento técnico específico para realizar esta operação.

Além disso, Fullerton [16] 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.*¹⁸, 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 [16] destaca também a importância da forma de apresentação dos objetos e como estes funcionam no jogo, para que assim como apontado por Adams [1], estes não gerem dúvidas de interpretação pelos jogadores.

4.6 Mecânicas

Muitas vezes definido como sistema de *gameplay*, regras do jogo ou *gameplay*, para Adams [1] a mecânica¹⁹ é o “coração” do jogo, pois é por meio dela que as regras são implementadas e o *gameplay* é gerado. Corroborando com esta ideia, Lecky-Thompson [17] e Salen e Zimmerman [28] indicam que o sucesso ou o fracasso de um jogo é determinado pela mecânica do jogo.

Rogers [25] indica que as mecânicas são elementos com os quais o jogador interage no jogo, definição que pode ser complementada com a apresentada por Santos [31] 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)” [31, p. 63]. Apoiando esta afirmação Adams [1] e Mitchell [19] 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 [33] 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 NPC²⁰), enquanto que as mecânicas referem-se aos elementos que propiciam a interação efetiva entre jogo e agente.

Além disso, para Adams [1] as mecânicas definem os desafios que o jogo propicia ao jogador, quais ações o jogador pode realizar para vencer estes desafios, quais as condições para o jogador alcançar os objetivos do jogo e quais os efeitos das ações do jogador no mundo do jogo. Salen e Zimmerman [28] 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 [17], 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

¹⁸<http://mario.nintendo.com/>

¹⁹Adams [1] e Salen e Zimmerman [28] utilizam o termo “*core mechanic*” ao indicar o conjunto de mecânicas do jogo [1] ou a mecânica principal de um jogo [28], no entanto, para este artigo será utilizado apenas o termo mecânica para facilitar o entendimento do conceito aqui empregado e evitar a definição de novos termos.

²⁰Do inglês *non-player character*, que indica que um personagem não é jogável ou manipulável.

¹⁶<http://www.nintendo.com/games/detail/the-legend-of-zelda-ocarina-of-time-3d-3ds>

¹⁷<http://streetfighter.com/>

gênero 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 [17] indica que as mecânicas são principalmente sobre o balanceamento dos elementos e recursos do jogo e o fornecimento de novos desafios para o jogador. Corroborando com Lecky-Thompson [17] e Adams [1], Oxland [23] afirma que as mecânicas determinam os tipos de desafios que um jogo pode propiciar, como o jogador interage com o jogo e como o jogador vence um desafio.

Assim, além de ser considerada essencial para a experiência do jogador, a mecânica representa a implementação das regras por meio de elementos disponíveis no mundo do jogo, que podem ser acessadas e utilizadas pelos personagens que compõe o jogo (avatares 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.

5 DISCUSSÃO

O Modelo Artefato-Experiência (Figura 1) apresenta uma estrutura da relação entre *gameplay* e os elementos dos jogos. Estes dois itens são compreendidos em estruturas maiores, a experiência de jogar e o jogo como artefato, respectivamente. Deste modo, esta seção apresenta discussões relacionados a este modelo, que são: (1) a utilização do modelo por desenvolvedores e pesquisadores; e (2) o escopo do modelo apresentado.

5.1 A Utilização do Modelo Artefato-Experiência

Em relação à apropriação do Modelo Artefato-Experiência, um desenvolvedor de jogos pode utilizar o modelo para verificar se os elementos do jogo foram planejados e implementados, atuando como um *checklist* de atividades no processo de desenvolvimento. Outro modo de desenvolvedores utilizarem o modelo apresentado é para verificar se os elementos do jogo estão cumprindo seus papéis no jogo, conforme sugerem as descrições das relações entre os elementos. Além disso, o modelo pode ser utilizado no processo de desenvolvimento como ferramenta para comunicação entre membros da equipe, buscando assim evitar falhas de comunicação e de compreensão em relação aos conceitos utilizados neste processo.

Pesquisadores, atuantes ou interessados na área de jogos, podem utilizar o Modelo Artefato-Experiência como meio para expressar temas e discussões acadêmicas e possíveis contrastes destas aplicações em relação à indústria. Além disso, pesquisadores podem utilizar este modelo para apresentar conceitos básicos em suas pesquisas, de modo a evitar revisões bibliográficas extensas e, por vezes, repetitivas de conceitos e relações que já foram apresentados por outros autores.

5.2 O Escopo do Modelo Artefato-Experiência

Em relação ao escopo, o presente artigo compreende que o modelo pode apresentar limitações, seja em sua aplicação de jogo como artefato, seja em sua interpretação de como ocorre a experiência de jogar por meio da interação com o jogo. Deste modo, as seções a seguir, abordam as questões do escopo do Modelo Artefato-Experiência nestes dois aspectos.

5.2.1 Artefato

Como artefato o modelo apresentado neste artigo pode apresentar limitações quando aplicado a jogos que utilizam tecnologias diferentes do computador, como jogos tradicionais e jogos que utilizam elementos do ambiente, como futebol e tênis. Estas limitações podem ser exploradas em pesquisas que busquem verificar como os elementos do modelo se comportam quando o jogo não é digital, o que aponta para uma área que pode ser explorada em pesquisas futuras. Deste modo, as relações entre os elementos, apresentados

no Modelo Artefato-Experiência, podem ser interpretadas de outras maneiras ou até mesmo serem reestruturadas para jogos com objetivos ou aplicações distintas das apresentadas neste artigo.

5.2.2 Experiência

Uma vez que a experiência, tal como representada no Modelo Artefato-Experiência, trata da relação entre *gameplay* e os elementos dos jogos, esta pode apresentar algumas limitações caso sejam considerados (a) modos de interação diferentes do jogador-jogo ou (b) caso os elementos do jogo possuam características diferentes das discutidas neste artigo.

Em relação à experiência e ao componente *gameplay* do modelo apresentado, este apresenta limitações quanto ao tipo de experiência que pode surgir, pois o modelo considera apenas a experiência criada a partir da interação jogador-jogo, entretanto, experiências como a de expectadores ou jogadores que se revezam para jogar, podem ser explorada em pesquisas futuras. Como expectadores é possível explorar a experiência tanto de pequenas audiências como reuniões familiares ou grandes eventos como o campeonato *Legends Series*²¹ do jogo *Counter-Strike: Global Offensive* (CS:GO) ou do Campeonato Mundial de *League of Legends*²², eventos que possuem público mundial e transmissões em canais de televisão como ESPN²³ e Esporte Interativo²⁴. Como jogadores-expectadores é possível realizar pesquisas de como as ações e decisões dos jogadores que estão aguardando para jogar, podem ser alteradas e/ou planejadas de acordo com jogadas que eles estão assistindo.

Em relação aos elementos do jogo e a experiência apresentada no modelo, esta última pode ser diferente da discutida neste artigo caso o jogo seja executado em uma tecnologia diferente, por exemplo, jogo de cartas, o que pode propiciar experiências diferentes das discutidas, assim como relações diferentes entre *gameplay* e os elementos dos jogos.

Deste modo, o presente artigo considera que o Modelo Artefato-Experiência pode ser explorado em pesquisas futuras, que possuam elementos em contextos e aplicações diferentes das discutidas neste trabalho.

6 CONCLUSÃO

Elucidar a relação entre *gameplay* e os elementos dos jogos, além de contribuir para a compreensão de como estes fundamentos se relacionam à experiência do jogador com o artefato jogo, pode contribuir para a criação de jogos que podem ser mais bem sucedidos em seu esforço de propiciar diversão aos jogadores. Deste modo, utilizando a relação entre *gameplay* e elementos dos jogos, este artigo teve como objetivo apresentar o Modelo Artefato-Experiência, que argumenta como o *gameplay* pode ser relacionar com os elementos dos jogos, e como estes elementos relacionam-se entre si para constituir o artefato jogo, para que por meio da interação entre jogador e artefato, a experiência de jogar possa existir. Além disso, o presente artigo apresentou a revisão dos conceitos dos elementos dos jogos, uma vez que, segundo autores como Adams [1] e Rogers [25], existem diversos termos na área de jogos que não possuem definição consensual, o que pode dificultar a comunicação em uma equipe de desenvolvimento ou pesquisas acadêmicas na área.

Estabelecer conceitos e relações é uma tarefa de grande relevância, não somente na indústria, mas também na área acadêmica, como demonstraram trabalhos como os de Aguiar e Battaiola [2] e de Vannucchi e Prado [37]. Deste modo, a revisão realizada neste artigo propiciou o esclarecimento da definição de conceitos relacionados à experiência do jogador, por meio do *gameplay* e dos

²¹<http://www.elcgaming.com/legendseries-csgo-3>

²²<http://www.lolesports.com/en-US/>

²³<http://www.espn.com/esports/>

²⁴<http://www.esporteinterativo.com.br/leagues/esports>

elementos dos jogos, vinculados ao artefato jogo. Espera-se, portanto, que esta pesquisa propicie a equipes de desenvolvimento e pesquisadores da área de jogos, bases conceituais e relacionais que podem ser utilizadas como vocabulário comum na comunicação e pesquisas sobre *gameplay* e elementos que constituem os jogos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) pelo suporte para o desenvolvimento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- [1] E. Adams. *Fundamentals of game design*. Pearson Education, Berkeley, 2 edition, 2010.
- [2] M. Aguiar and A. L. Battaiola. *Gameplay: uma definição consensual à luz da literatura*. SBC – Proceedings of SBGames 2016, pages 531–538, 2016.
- [3] J. d. P. Assis. *Artes do videogame: conceitos e técnicas*. Alameda, São Paulo, 2007.
- [4] B. Bates. *Game design : the art & business of creating games*. Thomson Course Technology, Cambridge, Mass, 2004.
- [5] Bithell Games. Disponível em: <http://store.steampowered.com/app/220780>, 2017.
- [6] S. Bjork and J. Holopainen. *Patterns in game design*. Charles River Media, Hingham, 2005.
- [7] R. Boom. Writing for games. In C. Bateman, editor, *Game writing : narrative skills for videogames*, chapter 3, pages 43–69. Charles River Media, Boston, 2007.
- [8] M. Brant Guillory. Video games. *Communication Technology Update and Fundamentals*, page 197, 2012.
- [9] Capcom. Disponível em: [https://store.playstation.com/#/en-us/games/megamanx5\(psonelclassic\)/cid=UP9000NPUJ01334.00-0000000000000001](https://store.playstation.com/#/en-us/games/megamanx5(psonelclassic)/cid=UP9000NPUJ01334.00-0000000000000001), 2014.
- [10] C. Crawford. *The art of computer game design*. Osborne/McGraw-Hill Berkeley, CA, 1984.
- [11] Crytek GmbH. Disponível em: <http://www.crysis.com/us>, 2016.
- [12] R. Dansky. Introduction to game narrative. In C. Bateman, editor, *Game writing : narrative skills for videogames*, chapter 1, pages 1–23. Charles River Media, Boston, 2007.
- [13] Dicionário Michaelis. Michaelis dicionário brasileiro da língua portuguesa, 2017.
- [14] J. Dovey and H. W. Kennedy. *Game cultures: computer games as new media*. Open University Press, Berkshire, 2006.
- [15] S. Egenfeldt-Nielsen, J. H. Smith, and S. P. Tosca. *Understanding Video Games: The Essential Introduction*. Routledge, New York, 2008.
- [16] T. Fullerton. *Game design workshop: a playcentric approach to creating innovative games*. CRC Press, Boca Raton, FL, 3 edition, 2014.
- [17] G. W. Lecky-Thompson. *Video game design revealed*. Course Technology PTR, Boston, MA, 2008.
- [18] G. Liestol. Gameplay: From synthesis to analysis (and vice versa). In G. Liestol, A. Morrison, and T. Rasmussen, editors, *Digital Media Revisited: Theoretical and Conceptual Innovations in Digital Domains*, chapter 14, pages 389–413. MIT Press, Cambridge, 2003.
- [19] B. Mitchell. *Game design essentials*. Wiley, Indianapolis, 2012.
- [20] S. Niedenthal. What we talk about when we talk about game aesthetics. *Digital Games Research Association (DiGRA) 2009*, 2009.
- [21] Nintendo. Disponível em: <https://www.nintendo.com/3ds/new-nintendo-3ds/>, 2016.
- [22] J. Novak. *Desenvolvimento de games*. Cengage Learning, São Paulo, 2011.
- [23] K. Oxland. *Gameplay and design*. Pearson Education, England, 2004.
- [24] Plants vs. Zombies Wikia. Disponível em: <http://plantsvszombies.wikia.com/wiki/File:Pvz-menu.jpg>, 2017.
- [25] S. Rogers. *Level up: um guia para o design de grandes jogos*. Blucher, São Paulo, 2012.
- [26] A. Rollings and D. Morris. *Game architecture and design: a new edition*. New Riders, Indianapolis, Indiana, 2004.
- [27] R. Rouse. *Game design : theory & practice*. Wordware Pub, Plano, Texas, 2 edition, 2005.
- [28] K. Salen and E. Zimmerman. *Regras do jogo: fundamentos do design de jogos: interação lúdica: volume 3*, volume 3. Blucher, São Paulo, 2012.
- [29] K. Salen and E. Zimmerman. *Regras do jogo: fundamentos do design de jogos: principais conceitos: volume 1*, volume 1. Blucher, São Paulo, 2012.
- [30] K. Salen and E. Zimmerman. *Regras do jogo: regras: volume 2*, volume 2. Blucher, São Paulo, 2012.
- [31] H. V. d. A. Santos. *A importância das regras e do gameplay no envolvimento do jogador de videogame*. PhD thesis, Universidade de São Paulo, 2010.
- [32] J. Schell. *A arte de game design: o livro original*. Elsevier, Rio de Janeiro, 2011.
- [33] M. Sicart. Defining game mechanics. *Game Studies*, 8(2):1 – 14, 2008.
- [34] Sony. Disponível em: <https://www.playstation.com/pt-br/explore/psvita/>, 2016.
- [35] T. Stach and T. N. Graham. Exploring haptic feedback in exergames. In *IFIP Conference on Human-Computer Interaction*, pages 18–35, Berlin, Heidelberg, 2011. Springer.
- [36] The International Arcade Museum. Disponível em: <http://www.arcade-museum.com/>, 2016.
- [37] H. Vannucchi and G. Prado. Discutindo o conceito de *gameplay*. 2009.