

2 Elementos formais de games

Os jogos não constituem uma disciplina muito bem definida. Para que um determinado campo esteja bem estabelecido, é necessário que haja disposição comum entre seus termos, uma espécie de acordo ou conformidade de proposições. Mas o principal conceito que permeia essa “área”, justamente o de jogo, é cercado de dilemas, provenientes da existência das diversas interpretações e conotações que recebe. Evidentemente, isto não contribui para a consolidação de uma disciplina chamada “Jogos”.

Por outro lado, nos anos 1980, por conta da popularização e profissionalização da indústria de videogames, começaram a surgir muitas pesquisas, artigos, e, mais tarde, até mesmo cursos superiores ligados aos jogos, principalmente àqueles voltados para sua versão digital. Na década seguinte, as investigações avançaram ainda mais, proporcionando até mesmo o surgimento da denominação, que se tornou internacionalmente conhecida, dos *game studies* (estudos dos jogos). Se este fato não foi suficiente para constituir uma nova disciplina, por outro lado, ajudou a organizar alguns dos conhecimentos que cercam o segmento dos videogames, além de propiciar debates acalorados.

Diante de tal incerteza epistemológica, parece que os games acomodam-se melhor aos novos paradigmas, que nos propõem aceitar o pensamento complexo nos moldes apregoados por Edgar Morin (1973). Sob esta óptica, o pesquisador é visto como sujeito criativo, que utiliza métodos intercambiáveis, e adota a transposição de conhecimentos como princípio. Neste sentido, os games assemelham-se muito ao próprio design, conforme visão de Bomfim (1997, p. 40).

Este autor propõe

“a criação de novos paradigmas para a formação e utilização dos conhecimentos, sejam eles científicos ou não, que tenham como ponto de partida a observação multidisciplinar de uma situação concreta, e não uma interpretação particular através de ciências disciplinares”.

Os jogos, portanto, e principalmente os jogos digitais, possuem diversas configurações, cuja interpretação dependerá do contexto e da relação subjetiva

com seu usuário: “entre sujeito e objeto não existe estado permanente; apenas processo, cuja complexidade não se estabelece apenas pela relação em si, mas também pela interpretação que a ela se dá” (*idem, ibidem*). O conceito de jogo, portanto, é dinâmico, mutável, interpretável.

Faremos, a seguir, um exercício de definição, cujo objetivo não é encerrar o assunto, já que, neste caso, estaríamos, sim, contradizendo o exposto acima. Mas, diante de tantas formulações, nossa proposta é especificar a que servirá como referência para a análise que será efetuada neste trabalho.

2.1. Conceito de Jogo

O termo “jogo” pode designar simplesmente um artefato. Podemos exprimir esta acepção na seguinte frase: “quero comprar este jogo”. Mas o que nos interessa aqui é compreender o jogo por seu viés estrutural, ou seja, compreender o que configura um jogo. A história demonstra que tal exercício é algo bastante controverso. Wittgenstein (2001, p. 27) já apontava esta dificuldade ao utilizar justamente o conceito de jogo para apresentar sua noção “de semelhanças familiares”:

[...] se investigarmos o que há de comum em todos os jogos, perceberemos que semelhanças surgem e desaparecem. Há características comuns entre um jogo de tabuleiro e um jogo de cartas. Mas há traços que os distinguem. O mesmo pode se dizer dos jogos de cartas e dos jogos de bola: ‘muita coisa comum se conserva, mas muitas se perdem. (*idem, ibidem*).

A própria definição de Huizinga, segundo a qual

o jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da ‘vida cotidiana. (Huizinga, 2001, p. 33),

já sofreu muitos desgastes por conta das mudanças de nossa sociedade e do surgimento de novos tipos de jogos. Os esportes de competição, por exemplo, não podem ser considerados mais atividades tão voluntárias, já que se tornaram

atividades profissionais. Já os videogames propiciaram o surgimento de alguns jogos sem limites de tempo, como os MMORPG¹.

É importante ressaltar que em algumas línguas, como o inglês (*to play*) ou o alemão (*spielen*), não há distinção entre jogar, brincar, representar ou outros atos de ocupação voluntária e exteriores à vida cotidiana. O conceito de jogo que nos interessa é aquele que Juul (2005) denomina “*rule-based games*” (jogos baseados em regras). Neste trabalho, partiremos, portanto, do “modelo clássico de jogo” (“*classic game model*”) estabelecido por Jesper Juul (2005, p. 6), e que, segundo o próprio autor, foi traçado historicamente por milhares de anos. Ele consiste em três diferentes níveis: o nível do jogo em si, o nível da relação do jogo com o jogador e o nível da relação entre a atividade de jogar e o resto do mundo. Segundo esse autor, jogo é:

1. um sistema formal baseado em regras,
2. com resultados variáveis e quantificáveis,
3. em que a diferentes resultados são atribuídos diferentes valores,
4. em que o jogador exerce um esforço para influenciar os resultados,
5. o jogador deixa-se influenciar emocionalmente pelo resultado,
6. e as consequências das atividades são negociáveis e opcionais (Juul, 2005).

Para Juul, esse é o modelo com base no qual os jogos são construídos, e, de certo modo, evidencia as condições que caracterizam algo como um jogo. É importante ressaltar que, nesse modelo, não fica explícita a necessidade de haver um vencedor. Por outro lado, os itens 4 e 5 influenciam positivamente no sentido de haver uma competição, o que leva à condição de vitória ou derrota.

Esse ponto é essencial, pois muitos autores, como o filósofo André Lalande, afirmam que o que distingue um jogo de uma brincadeira não é a necessidade ou não de regras, mas sim a existência de vencedores e derrotados (Frasca, 2007). Com base nesta distinção, Gonzalo Frasca define “*paidea*” (ou brincadeira) como uma “atividade física ou mental que não tem um objetivo útil imediato, nem um

¹ MMORPGs é a sigla de “*massive multiplayer online real player games*”, ou “jogos massivos multiusuários de representação” (RPGs). Neste tipo de jogo, teoricamente a partida não tem fim. O jogo fica aberto permanentemente nas redes de computadores, podendo cada jogador entrar e sair conforme a sua estratégia. Evidentemente, ao sair do jogo, a partida tem um fim temporário para o jogador, mas o jogo continua para os outros usuários.

objetivo definido, e cuja razão de existir é somente o prazer experimentado pelo jogador” (*idem, ibidem*). Já “*ludus*” (ou jogo) é um tipo particular de brincadeira, definido como uma “atividade organizada por um sistema de regras que define a vitória ou a derrota, um ganho ou uma perda” (*idem, ibidem*). Katie Salen e Eric Zimmerman (2004, p. 72) concordam: “os jogos são brincadeiras mais organizadas e formalizadas”. Em geral, a brincadeira é uma atividade mais livre, destituída de objetivos e de regras formalmente constituídos, tem livre duração e independe da necessidade de haver competição, com vencedores e perdedores.

Exemplos de brincadeiras clássicas são o “pular corda”, o “brincar de casinha” ou “brincar de carrinho”. Tais brincadeiras até podem ser regidas por regras, estabelecidas informalmente pelas crianças, mas sem grandes compromissos. Por outro lado, não há condição de vitória ou derrota. Há também versões contemporâneas de brincadeiras dentro do mundo digital. A série *The Sims*², por exemplo, além de não possuir regras formalmente consentidas (nem condição de fim), também não estabelece na partida uma situação que redunde em vencedores e perdedores. Portanto, se adotarmos o modelo de Frasca, *The Sims* estaria mais para um brinquedo que para um jogo.

Desse modo, os jogos, ao contrário das brincadeiras, são estruturados com base em dois elementos principais: “*ends*” e “*means*” (Parlett, 1992). O primeiro pode ser evidenciado pela necessidade de haver uma condição de fim, em geral definido pelo objetivo do jogo, que leva um ou mais participantes a vencer e o(s) outro(s) a perder. Muitos autores definem-no também como “condição de fim”. No jogo de xadrez, por exemplo, o final é definido pelo xeque-mate, e o vencedor é aquele que executa esta ação. O segundo elemento, *means*, pressupõe a existência de regras, plenamente acordadas, que balizam as ações dos competidores. Por exemplo, uma regra diz que o bispo, uma das peças do xadrez, só se pode mover na diagonal. É importante ressaltar dois pontos: as regras devem

² *The Sims* é um game desenvolvido pelo designer Will Wright e publicado pela Electronic Arts. O game é considerado, segundo os próprios criadores, um “simulador de pessoas”. O jogador cria personagens e cenários que interagem entre si, em situações que procuram retratar o “mundo real”. O jogo não possui um objetivo específico, nem regras formalmente estabelecidas dentro de um contexto de jogo. O game gerou diversas versões e extensões, com variedades temáticas.

ser claramente mensuradas (ou seja, nelas não pode haver ambiguidades), e elas devem ser aceitas e respeitadas pelos jogadores.

A esses dois elementos, Wolf acrescenta e ressalta a necessidade do conflito (que provoca também emoção) e o uso de algum tipo de habilidade (esforço) que faz um jogador sobressair sobre o outro.

Elementos que deveriam ser encontrados em um jogo são o conflito (contra um oponente ou as circunstâncias), regras (determinando o que pode e não pode ser feito e quando), uso de alguma faculdade – *play ability* (como habilidade física, estratégia ou sorte), e algum de resultados mensurável (como vitória vs. derrota, ou a obtenção da maior pontuação ou o tempo mais rápido para atingir uma tarefa) (Wolf, 2001, p. 14).

A necessidade de conflito é importante, pois um jogo que possui regras muito bem definidas e uma condição de fim, mas não é marcado por um conflito permeando a experiência, não propicia o desafio necessário para a prática do jogo. O outro elemento – *uso de alguma faculdade* – são as habilidades empregadas pelo jogador.

Consideraremos, portanto, os jogos como atividades competitivas (que levam à vitória ou à derrota), que possuem regras definidas e claramente mensuráveis; apresentam um objetivo que norteia as ações do jogador; necessitam de conflitos; e, como resultado, propiciam uma sensação de tensão e diversão. Na seção 2.2., exploraremos com mais detalhes estes e outros elementos que caracterizam o jogo.

2.1.1. Videogames

Na língua inglesa, a mesma palavra, “game”, designa os significados distintos que atribuímos às palavras “game” e “jogo”. Mas, no Brasil, a palavra “game” é historicamente associada aos jogos que funcionam em meios digitais e interativos. Não se usa a palavra “game” para referir-se, por exemplo, à tranca ou ao gamão.

Por outro lado, comumente, nosso país adota quatro denominações para os games: além de “game” e “videogame”, utiliza-se também “jogo eletrônico” e “jogo digital”. Para ter-se uma ideia da falta de consenso, as dissertações e teses de doutorado, assim como os artigos do principal simpósio da área no Brasil, adotam todas as denominações, indiscriminadamente. Tomando como exemplo os artigos (longos ou curtos) que foram aprovados na trilha Art & Design do

SBGames 2007, principal simpósio de videogames do Brasil, chegamos à seguinte proporção: 35% dos artigos utilizaram a palavra “game”; 35% adotaram a expressão “jogo eletrônico”; 15% usaram “videogame” e outros 15%, “jogo digital”.

No entanto, todas as denominações apresentam certos problemas. A palavra “game”, pelo seu caráter generalista, é, em princípio, pouco apropriada. Além disso, sofre grande resistência por ser uma palavra em inglês. Grande parte da mídia especializada, por outro lado, como revistas (*EGM*, *Nintendo* etc.) e até mesmo jornais (caderno Informática da *Folha de S.Paulo* ou caderno Link do jornal *O Estado de S. Paulo*), passou a adotá-la sistematicamente.

“Jogo eletrônico”, apesar de ser uma denominação bastante usada no Brasil, é adotado também para identificar jogos que, para funcionar, possuem dispositivos eletrônicos, mas não se utilizam de um monitor, tela ou vídeo para representar o jogo em si. Visualmente, eles se parecem muito mais com os brinquedos eletrônicos. O Gênio é um bom exemplo dessa categoria de jogos. Outra desvantagem da expressão “jogo eletrônico” é estar associada também a certos jogos de azar, como os caça-níqueis.

“Jogo digital” é uma denominação que surgiu mais recentemente. O termo tende a se propagar, pois há uma recomendação governamental, que estipula que os cursos superiores da área sejam chamados de Jogos Digitais³. Assim como jogo eletrônico, porém, “jogo digital” pode vir a ser utilizado para designar outros tipos de jogos que utilizam a tecnologia digital, mas que não se caracterizam como videogames.

Por fim, temos a denominação “videogame”, que provém da composição do termo em latim “video” (primeira pessoa do singular do verbo *videre*, ver, olhar, compreender) com a palavra inglesa “game”. Videogame⁴ é, portanto, jogo representado em vídeo. A palavra é uma herança da expressão inglesa “video game”, que é escrita separadamente. No Brasil, o termo popularizou-se nos anos

3 Unicsul, Unisinos, PUC-SP, PUC-MG, Senac-SP e FMU adotaram a expressão “Jogo Digital” para denominar seus cursos – todos eles tecnólogos.

4 Em Portugal, o termo foi “traduzido”. Lá se utiliza a palavra “videojogos”.

1980 com a enorme vendagem conseguida pelo console Atari 2600. Curiosamente, a Philco já tinha lançado, em 1977, um console nacional chamado Telejogo. A palavra “telejogo” é a composição do termo grego “tele” (longe) com “jogo”: uma denominação bastante apropriada, pois descreve de certo modo o caráter virtual dos videogames. Mas provavelmente o nome foi abandonado por estar associado ao produto da Philco.

Embora inicialmente a palavra “videogame” tenha sua origem nos jogos para console – diferenciando-se dos jogos para computador –, hoje ela é utilizada para nomear todo o segmento. É também uma designação que gera menos confusão do que jogo eletrônico ou simplesmente *game*, pois ninguém associa videogame a um jogo de azar ou a algum tipo de esporte radical. Videogame é simplesmente o jogo representado em vídeo. O único inconveniente é que “videogame” serve também para se referir ao hardware. Por exemplo, o console Nintendo Wii é um videogame.

Para evitar ambiguidades, neste trabalho adotaremos a palavra videogame para designar o campo como um todo, e jogo digital ou game para designar um (01) jogo (o software). Todos os termos referem-se, portanto, aos jogos que são representados em tela/vídeo, seja o da televisão, do computador, de dispositivos móveis, ou de dispositivos de jogos portáteis. Os videogames são, portanto, um “novo” formato para os jogos, só que jogados por meio de uma tela, visor ou monitor.

Embora os monitores de videogame empreguem tecnologias ligeiramente diferentes entre si – alguns utilizam tubos de raios catódicos, outros, cristal líquido –, todos eles permitem representar imagens com base na composição gráfica de pontos⁵. Esta especificidade possibilita-nos apontar uma das diferenças dos videogames em relação aos jogos tradicionais: o fato de eles “requererem telas que permitem alterar as imagens rapidamente” (Wolf, 2001, p. 19). Evidentemente o game deve propiciar interatividade. Segundo Wolf, certos jogos,

⁵ Alguns autores, como Mark Wolf, estabelecem como critério para definir um jogo como videogame a necessidade da existência da tecnologia de construção de imagens por pontos/pixels (Wolf, 2001, p. 19).

como o Clue VCR Game, versão de um jogo de tabuleiro, não podem ser qualificados como videogames, porque a imagem do visor não proporciona interação (*idem, ibidem*, p. 17).

Juul (2005), no entanto, alega que os videogames trouxeram novos atributos para os jogos. Ou seja, os jogos mudaram ou, se não mudaram, se ressignificaram. Num dos aspectos estudados, os videogames fazem uma fusão dos jogos, enquanto regras formais – o supracitado modelo clássico de jogos –, e a ficção – o universo contextual em que o game está inserido. Juul afirma que a ficção auxilia na construção das regras, enquanto as regras permitem que o jogador imagine o mundo ficcional.

Outro aspecto mencionado por Juul é que, por ser apenas uma representação gráfica, a experiência de jogar é também uma ação segura. Numa partida de videogame, o jogador pode desafiar monstros, pular obstáculos que seriam intransponíveis no mundo “real”, até mesmo morrer, sem machucar-se. Evidentemente a representação gráfica e ficcional, a interação e a segurança já estavam mais ou menos presentes em outros tipos de jogos e brincadeiras. O que distingue esses tipos de jogos ou brincadeiras dos videogames é a intensidade com que essas características trabalham conjuntamente, por meio de gráficos mais realistas e de respostas mais imediatas do sistema, permitidas por um sistema de interação mais ágil.

Por fim, é importante lembrar que, num jogo de tabuleiro, as regras devem ser lidas e respeitadas para o prosseguimento do jogo. No videogame, as regras estão implementadas nos códigos de programação do jogo, e as ações são executadas pelo computador. Este conjunto de características contribui, portanto, para que os videogames propiciem uma sensação maior de imersão (principalmente nos modelos produzidos a partir dos anos 1990) do que a desencadeada por outros tipos de jogos.

A contrapartida disso é que, à medida que os videogames ganham maior poder de processamento e construção, e cresce a possibilidade de exploração de narrativas e de interação, mais complexos se tornam os games. Consideramos esta uma característica fundamental, que distingue os games dos jogos mais tradicionais, como os de tabuleiro e de cartas. Por serem implementados em sistemas digitais, os games multiplicam sua rede combinatória, criando um tecido

de complexidade inviável nos jogos físicos. Machado alerta para este fato ao falar sobre os meios hipermidiáticos, em termos que poderiam ser aplicados apropriadamente aos games:

A disponibilidade instantânea de todas as possibilidades articulatórias do texto verbo-audiovisual favorece uma arte da combinatória, uma arte potencial, em que, em vez de se ter uma ‘obra’ acabada, tem-se apenas seus elementos e suas leis de permutação definidas por um algoritmo combinatório. (Machado, 1997, p. 146).

Em geral, os comportamentos complexos emergem da interação dos elementos discretos que compõem o sistema de algum fenômeno. Nos sistemas hipermidiáticos, a estrutura combinatória construída e parametrizada pelos algoritmos também exprime tal comportamento, com a diferença de que a percepção que deles podemos ter é ditada pela velocidade instantânea dos computadores. “A hipermídia permite justamente exprimir tais situações complexas, polissêmicas e paradoxais que uma escritura sequencial e linear, plena de módulos de ordem, jamais poderia representar” (*idem, ibidem*, p. 148).

Os games também são sistemas. No coração de cada game há um conjunto de elementos formais que interagem para inserir o jogador dentro de uma experiência dinâmica (Fullerton *et al.*, 2004). Quanto maior o número de elementos dentro desse sistema, maior a possibilidade de interação da parte do jogador e maior a variação de partidas e de saídas possíveis dentro do jogo. Cada novo elemento adicionado dentro universo do game torna-o mais complexo.

Por outro lado, o designer terá menos chance de prever o resultado embutido em sua solução projetual. Como afirma Morin (1973, p. 17), “a complexidade é um tecido de constituintes heterogêneas inseparavelmente associadas: coloca o paradoxo do uno e do múltiplo”. Este paradoxo é o grande desafio do designer de games e de toda a equipe de produção envolvida no desenvolvimento de jogos digitais, equipe cada vez mais numerosa e multifacetada, que constrói o uno-game com base no arranjo múltiplo dos elementos compositivos cujo objetivo é fazer do jogo uma experiência de pura diversão e desafio.

O fato é que os videogames representam uma nova linguagem. São jogos, mas podem ser experiências de uma realidade ficcional representada por gráficos e sons inusitados. Podem ser cinemas interativos, narrativas desafiadoras, mundos repletos de fantasias. O desafio e o conflito são necessários para o jogo, mas, diante da constituição de uma nova linguagem, eles podem ser apenas um detalhe

menos importante para o projeto. Basta olhar para alguns “games” que não são jogos, como *The Sims*. No futuro, talvez os videogames nem sejam mais representados em vídeos, o que propiciará nova onda de debates sobre o termo empregado para se referir a essa forma de jogo vista pelas telas dos dispositivos digitais.

2.2.

A mecânica do jogo

Os primeiros jogos de nossa história eram muito simples, compostos por um pequeno conjunto de instruções. Em jogos como mancala⁶, damas ou gamão, as instruções descreviam o objetivo do jogo, as regras que definem as ações do jogador e a forma de preparação da partida. À medida que os jogos foram se tornando mais complexos – e, como vimos, os videogames foram os maiores responsáveis por isso –, as regras que regem a partida começaram a ficar recheadas de detalhes, incluindo novos componentes que os primeiros jogos não contemplavam. A construção deste novo sistema de regras passou a ser realizada numa escala de difícil compreensão por parte do projetista. O sistema como um todo tornou-se mais complexo. Nesse momento histórico, uma expressão, que descreve a construção deste sistema, adquiriu popularidade entre os designers e desenvolvedores de games: a **mecânica do jogo**.

O *Dicionário Houaiss* (2001, p. 1874) define mecânica como “um ramo da física que estuda o comportamento de sistemas submetidos à ação de uma ou mais forças”. Em seu sentido figurado, mecânica é o “conjunto dos meios empregados para se atingir determinado fim” ou “uma maneira de operar” (*idem, ibidem*). Ou seja, quando se fala em mecânica de um jogo, o designer deve descrever, com base na composição de seus elementos, o modo pelo qual este sistema vai operar, de forma que se torne um jogo. O designer vai projetar suas engrenagens. O resultado deste sistema tem de ser harmônico e funcionar de modo que o jogador

⁶ Mancala (*awele, owale, awale, awari, wari, walu, adji, ti*, dentre outras denominações) é um jogo de raciocínio, originado na África, em época estimada em 4000 a.C. O jogo é composto por duas fileiras de orifícios, onde são colocadas sementes. O objetivo é colher o maior número possível de sementes do seu adversário.

concentre-se apenas na partida, não na apreensão de seu funcionamento. Ou seja, o designer deve criar os mecanismos que conduzam o jogador a atingir os objetivos do jogo, respeitando, para isso, determinadas regras estabelecidas. A definição mais formal de Järvinen (2008, p. 70) coincide com esse ponto de vista. O autor define a mecânica do jogo como os “meios que guiam o jogador a agir com um comportamento que o leve a seguir por um caminho que possibilite que ele atinja seus objetivos”.

Tais definições estão alinhadas com o que descrevemos como mecânica – “modos de se operar para se atingir um fim”. O fim, portanto, é o objetivo do jogo. Alguns autores, como Miguel Secart (2008), criticam tais definições, justamente porque estão condicionadas ao objetivo do jogador. Esse autor lembra que alguns games, como *The Sims*, não possuem um objetivo definido. Isento dessa polêmica, o pesquisador Daniel Cook (2006) descreve a mecânica do jogo como “um sistema/simulação baseado em regras que facilitam e estimulam um usuário a explorar e aprender as propriedades dentro de um espaço de possibilidades, auxiliado pelo uso de mecanismos de *feedback*”. Ou seja, as engrenagens devem funcionar de modo que o jogador seja estimulado a agir; de sua ação, o sistema responde com um efeito; o jogador recebe o *feedback* deste efeito; e, com base nele, o jogador realiza outra ação.

Miguel Secart (2008) prefere descrever a mecânica do jogo simplesmente como “métodos invocados por agentes, projetados para a interação com o estado do jogo”. Esse autor assume que a definição é uma metáfora que tem como referência a programação orientada a objetos. Esta interpretação provém da constatação de que todos os jogos seguem tal paradigma. Seguindo esse raciocínio, conclui-se que tal abordagem facilitaria a transposição do projeto em um algoritmo de jogo. De acordo com esse modelo, um método é “compreendido como um conjunto de ações ou comportamentos que estão disponíveis para uma determinada classe” (*idem, ibidem*). Deste modo, segundo Secart, a mecânica do jogo é uma ação criada para que o jogador possa interagir com o ambiente do jogo. E essas interações modificam o estado do jogo. Só que, para que sejam desencadeadas, essas ações não devem só respeitar algumas regras; elas estão relacionadas aos desafios projetados para o jogo. Ou seja, a mecânica do jogo é um conjunto de engrenagens articuladas dentro de um sistema de regras, mas que

só são acionadas se o jogador vencer alguns desafios. Portanto, é da mecânica do jogo que emerge o desafio.

É importante ressaltar esse ponto, porque os jogos são motivados por desafios. Paul Schuyttema (2008) afirma que é o desafio do game que nos prende a atenção e que nos mantém colados à tela do videogame. Podemos até nos lembrar dos belos gráficos, das histórias interessantes que contextualizam o game, ou da bela trilha sonora que nos deixa imersos, mas é principalmente o desafio que nos faz voltar a jogar mais.

O ‘impulso’ contínuo para jogar um game é nosso desejo de superar o desafio. Adoramos encontrar oposição e sairmos vitoriosos. Adoramos decodificar padrões. Adoramos aprender habilidades e usá-las para eliminar as barreiras colocadas à nossa frente. Como jogadores, ansiamos por desafios – às vezes difíceis, às vezes fáceis –, no entanto, é o desafio do game, o efeito de ‘atração’, que nos mantém jogando. (idem, *ibidem*, p. 201).

É importante ressaltar que desafio, assim como diversão, é um conceito subjetivo. O que é desafiador para uma pessoa pode não ser para outra, ou pode sê-lo em um nível muito maior ou ainda muito menor do que para outra. Por exemplo, o resta-um é um famoso passatempo, composto por pequenos pinos colocados em orifícios cujo conjunto possui um desenho em forma de cruz, dentro de um tabuleiro. Apenas em um dos orifícios não é posto um pino. O objetivo do passatempo é capturar todos os pinos até que o tabuleiro fique apenas com um deles. Para capturar cada pino, é preciso saltar um pino sobre o outro, como se faz no jogo de damas. O pino sobre o qual foi feito o salto é retirado do tabuleiro. Para quem nunca brincou com esse passatempo, o grande desafio é eliminar todos os pinos, menos um deles. Mas, para quem já conseguiu o feito e conhece o percurso certo para alcançar-se o objetivo, o passatempo perde a graça, e o desafio se esvai. Por outro lado, o desafio existiu em algum momento, mesmo para aquela pessoa que já conseguiu o feito, ou ainda é um desafio para aquela que nunca o conseguiu.

Baseado nisso, o psicólogo Mihaly Csikszentmihalyi (Fullerton *et al.*, 2004; Adams; Rollings, 2007; Schell, 2008) criou a chamada Teoria do Fluxo. Desta teoria, conclui-se que o desafio de um game aflora do cruzamento com a habilidade do jogador. Se o desafio for alto, mas a habilidade do jogador é baixa, ele ficará frustrado. Se, ao contrário, o desafio for baixo, mas sua habilidade for alta, ele se sentirá entediado. Cabe ao designer de games, portanto, projetar uma

mecânica que leve ao equilíbrio entre os componentes que geram esse desafio. Um jogo bom não é necessariamente aquele que possui um desafio quase inalcançável. Desse modo, o desafio deve ser projetado.

Para melhor compreensão de seu próprio ato projetual, alguns autores e designers de games desconstruem a mecânica do jogo em alguns elementos componentes. Há diversas classificações para isso. Partiremos do modelo de Schell (2008), mas nele faremos ajustes que o tornem mais apropriado para este trabalho⁷. Schell afirma que a mecânica do jogo é formada por seis elementos: Regras, Espaço, Objetos/Atributos/Estados, Ações, Habilidades (*Skill*) e Sorte. Consideramos aqui um modelo parecido, mas composto por quatro elementos: de um lado, há uma **arena**, local em que se estabelece a partida; dentro dela há **peças** que realizam **ações**, que, por seu lado, são regidas com base em um sistema de **regras**. Estas, por fim, são sistematizadas para funcionar como um jogo. Estes elementos inter-relacionam-se por meio de uma mecânica. A seguir, descreveremos os detalhes de cada engrenagem.

2.2.1. Regras

As regras correspondem ao elemento mais genérico da mecânica do jogo. Alguns autores as consideram como sinônimo de mecânica⁸. Para Brathwaite e Schreiber (2009, p. 28), “a mecânica do jogo é mais um termo para o que outros chamam comumente de regras”. De certa forma, as regras, se não abarcam, influenciam diretamente o funcionamento de todos os outros componentes da mecânica. Como afirma Juul (2005), o jogo é um sistema formal baseado em regras; elas são o princípio de tudo. Para Huizinga (2001, p. 14), são elas que “determinam aquilo que ‘vale’ dentro do mundo temporário por ele circunscrito. As regras de todos os jogos são absolutas e não permitem discussão”. Uma das

⁷ Os elementos que nos interessam são aqueles a serem usados como referência para definir as variáveis que serão utilizadas no experimento a ser descrito no final deste projeto.

⁸ Autores como Hunicke, LeBlanc e Zubek (2010) ou Brathwaite e Schreiber (2009) que consideram a mecânica como o mesmo que regra são também aqueles que utilizam o conceito de dinâmica como aquela que põe as regras em movimento. Os três primeiros autores criaram o modelo MDA (mechanics-dynamics-aesthetics).

contribuições que os videogames trouxeram foi inserir as regras no algoritmo do jogo, o que dificulta serem burladas. Mas, nos jogos mais tradicionais, a partida é conduzida pelos próprios jogadores, que precisam respeitar o sistema de regras; “a desobediência às regras implica a derrocada do mundo do jogo; o jogo acaba; [...] quebra o feitiço e a vida ‘real’ recomeça” (*idem, ibidem*).

Juul (2005) entende as regras de um jogo como uma máquina de estado, que pode ser visualizada do mesmo modo que uma árvore ramificada de possibilidades. Jogar o game é explorar esta árvore. Como um jogo possui múltiplas saídas, o jogador precisa despende um grande esforço para obter resultados positivos. Mas, para Juul, em um jogo é mais fácil obter resultados negativos do que positivos. Ou seja, em geral, é mais fácil perder do que ganhar em um jogo. O desafio provém dessa relação. Por isso, alguns jogadores tentam burlar as regras. Ao fazer isto, crêem que conseguem diminuir o grau de dificuldade do jogo.

Portanto, as regras do jogo não formam o desafio em si, mas elas balizam o que o jogador terá de enfrentar para atingir o objetivo do jogo. Ou seja, elas têm que ser constituídas para não tornar o jogo amarrado demais – a ponto de tornar o objetivo inalcançável – ou livre demais – a ponto de não deixar claro o objetivo. Por exemplo, se, no resta-um, a regra estabelecendo que o pino que saltou para capturar um outro não pudesse ser capturado na jogada seguinte, o objetivo poderia tornar-se impossível de ser alcançado. Ou, se houvesse uma regra permitindo capturar pinos na diagonal, ou, ainda, dois pinos por vez, o desafio se esvairia.

O historiador da área de jogos David Parlett (citado em Schell, 2008) classificou as regras em fundamentais, operacionais, comportamentais, descritivas, legislativas, oficiais, consultivas e caseiras. As regras operacionais são o que os jogadores fazem para jogar; as regras descritivas são aquelas que vêm com o jogo, num documento em forma de instruções. Mas o que mais nos interessa aqui são as regras que Parlett chama de fundamentais. Elas correspondem às regras básicas, que formam o alicerce conceitual do jogo. Todas as regras pertencentes às outras categorias acima elencadas são desdobramentos dessas regras fundamentais. Todo o projeto do jogo parte delas. De certa forma, as regras definem tudo o que pode ou não ser feito no jogo, desde as ações do

jogador até o comportamento dos NPCs⁹. Elas também definem os limites do jogo, o número de jogadores, as variações que o jogo proporciona de uma partida para outra, o sistema de progressão, entre outros elementos. É por isso que, para alguns designers e pesquisadores, as regras praticamente definem o projeto do jogo.

Assim como a mecânica do jogo, as regras também são construídas com base na combinação de alguns componentes, que serão descritos a seguir:

2.2.1.1. Objetivo do Jogo

O objetivo do jogo corresponde à meta; é o que o jogador deve realizar durante uma partida para conquistar a vitória (ou impedir a derrota). Por conta disso, Schell (2008) afirma que o objetivo é a principal regra, a que vai definir todas as outras. No xadrez, por exemplo, o objetivo é deixar o rei adversário em posição de xeque-mate. E todas as outras regras, desde a forma como deve ser estruturado o tabuleiro, até o sistema de movimentação, são definidas para pôr em prática o objetivo projetado.

Muitas vezes, ele é confundido com a **condição de vitória**, o que nem sempre é verdade. No jogo *Tetris*, por exemplo, o objetivo é evitar que as peças caindo do alto da tela sejam empilhadas até chegar ao topo. Não há necessariamente uma vitória. O jogador joga contra seu *ranking*: quanto mais tempo conseguir evitar o empilhamento, maior será sua “pontuação”. Por outro lado, se não existe uma condição de vitória explicitamente definida, quando supera sua pontuação, o jogador sente-se vitorioso. Em alguns games, no entanto, o objetivo coincide com a condição de vitória. Por exemplo, em jogos de luta, como o *Street Fighter*, o objetivo, assim como a condição de vitória, é nocautear seu adversário.

Assim como a condição de vitória, a **condição de derrota** (o popular *game over*) também está, em parte, relacionada ao objetivo do jogo. Na maioria dos jogos, se o jogador não conquista o objetivo, ele perde. No *Pac Man*, por

⁹ NPC é a abreviação para *non player character*, ou personagem não jogável, cujo

exemplo, o objetivo de cada fase é comer todos os pontos que estão espalhados em um labirinto. Mas, para isso, o jogador tem que fugir de fantasmas rondando o local. Se o jogador esbarrar em um deles, perde uma vida. Ao perder todas as vidas, ele é derrotado. Em alguns games, o jogador caminha inevitavelmente para a derrota. No *Tetris*, por exemplo, há um momento em que o jogador não consegue evitar sua derrota, já que as peças caem em velocidade progressiva. Há jogos, por outro lado, que não possuem condição de derrota: o jogo não acaba enquanto o jogador não chega ao objetivo. É o caso de alguns games de aventura, também conhecidos como *adventures*, como *Full Throttle* ou *Monkey Island*.

Alguns games, por outro lado, não têm um objetivo definido, como já mencionamos acima, no caso do *The Sims*, que, por conta disso, algumas pessoas não consideram um jogo. Em contrapartida, pessoas que o defendem afirmam que o objetivo é criado pelo próprio jogador. Por outro lado, há jogos que possuem mais de um objetivo, ou objetivos diferentes por jogador. Por exemplo, no jogo de tabuleiro *War*, o objetivo de cada jogador é conquistar seu próprio “objetivo”, que, por seu lado, é definido por uma carta sorteada. Mas cada jogador tem um objetivo diferente.

De qualquer forma, o objetivo é importante, porque é ele que define a dimensão do desafio. Deste modo, para que o desafio seja possível, o objetivo, mais do que ser, tem de parecer exequível para o jogador. Senão, como afirma Czikszentmihalyi, o jogador ficará frustrado. Por exemplo, no *War*, que é um jogo disputado por turnos, o último a jogar pode ser eliminado antes mesmo de iniciar seu primeiro ataque. Isso tem boa probabilidade de acontecer, quando o *War* é jogado por seis pessoas. Quem joga esse jogo sabe o quanto é frustrante ser sorteado como o sexto jogador a começar.

2.2.1.2. Limites

Para Huizinga (2001), esse componente é uma das principais características que definem um jogo. Segundo esse autor, a limitação dá-se em termos de tempo

comportamento é, em jogos digitais, controlado pelo algoritmo do sistema.

e de espaço. O jogo “possui um caminho e um sentido próprio”, que só valem enquanto o jogador estiver no interior do que ele chama de “círculo mágico”. O jogador fica enfeitiçado, dentro de um universo paralelo, pois, para Huizinga, o jogo “não é vida ‘corrente’, nem vida ‘real’. Pelo contrário, trata-se de uma evasão da vida ‘real’ para uma esfera temporária de atividade com orientação própria” (*idem, ibidem*, p. 11). O jogador fica, como se diz hoje, num estado de suspensão do descrédito, ou seja, ele tem de acreditar que aquilo que não é “real”, o é, sim, para aquele contexto. Atualmente, costuma-se dizer que, neste estado de coisas, o jogador está imerso na partida.

De um ponto de vista projetual, “os limites são tudo aquilo que separa o jogo daquilo que não é jogo” (Fullerton *et al.*, 2004, p. 76). Fullerton classifica-os em físicos e conceituais. Exemplos de limites físicos são, por exemplo, o espaço que delimita o campo de futebol. No caso dos videogames, é comum impedir que o jogador ultrapasse um determinado cenário. O personagem controlado pelo jogador anda até chegar a um ponto que não consegue passar: quando acontece isso, ele fica andando sem sair do lugar. Em um projeto de games, estabelecer limites físicos é fundamental, não só porque eles estabelecem uma regra (como as bordas laterais de um campo de futebol), mas para impedir que o jogador fique andando em locais sem função alguma dentro da partida. Para entender a relação dos limites com o projeto, basta imaginar se a quadra de basquete fosse do tamanho de um campo de futebol. Os desafios, com certeza, seriam bem diferentes.

Já os limites conceituais podem ser estabelecidos com base em qualquer elemento que participa da construção da mecânica do jogo. Pode ser a pontuação, o estabelecimento de um número de jogadores por partida ou o tempo de jogo. Em alguns jogos, se o jogador zerar sua pontuação, ele está fora. Em *New Super Mario Bros*, cada fase tem a duração de 400 segundos, nem mais, nem menos. Quando o tempo se esgota, o jogador sai temporariamente do círculo mágico, e pode fazer uma pausa. Em sua versão para Wii, é possível jogar *New Super Mario Bros* com até quatro jogadores, cada um com seu controle. Se houver uma quinta pessoa, ela deve (ou deveria) ficar de fora.

É interessante apontar esta questão, de como os espectadores podem interferir numa partida. Teoricamente, eles estão fora dos limites do jogo, mas,

por exemplo, numa partida de *Wii Sports*, como *Tennis*, uma pessoa que está fora, como mero espectador, pode interferir na partida, bastando para isso ela dar um esbarrão em quem está jogando. É muito comum também dizer que a torcida de um time é o décimo segundo jogador, embora ela esteja “fora” dos limites da partida. Ou seja, apesar de os limites separarem o jogo daquilo que não o é, o designer nem sempre consegue controlar ou prever situações de intervenção externa. E o que não é jogo passa a fazer parte do jogo.

2.2.1.3. Jogadores

Evidentemente, jogos precisam de jogadores. Há jogos para uma pessoa, para duas, para um grupo, ou jogos que permitem que milhares de pessoas joguem simultaneamente. Existem jogos que podem ser jogados somente por um número fechado de participantes, enquanto outros contemplam formações diferenciadas.

Projetar um jogo para uma pessoa é diferente de projetar para um grupo, não só do ponto de vista das regras, mas também pela configuração tecnológica. Um mesmo game necessita de programações diferentes, dependendo de como é tratado o fator jogador. Por exemplo, games que precisam de dois jogadores podem ser jogados em rede, ou podem compartilhar de um mesmo console, tendo cada jogador seu controle. Na ausência do segundo jogador, um jogo utiliza inteligência artificial, fazendo o sistema atuar como o outro jogador. Neste caso, em geral, as regras são as mesmas, mas a programação é diferenciada.

E. M. Avedon (citado em Fullerton *et al.*, 2004) estabeleceu sete padrões de interação quando se considera o número de jogadores. O primeiro é o padrão jogador único versus o jogo. Neste, o jogador joga contra o jogo, ou seja, o jogador compete contra o próprio sistema, e não contra um oponente pessoal. Exemplos clássicos disso são a *Paciência*, o *Campo Minado* ou o *Space Invaders*. Este modelo é muito popular em jogos digitais, pois com o advento da computação, o próprio sistema pode controlar a partida. O segundo padrão é uma variação do primeiro: muitos jogadores atuam contra o jogo. Jogos de azar, como roleta e bingo, são exemplos deste tipo, pouco utilizado no universo dos videogames.

O terceiro padrão é o usual jogador versus jogador, presente em jogos, como xadrez, damas ou gamão; em esportes de competição, como squash ou tênis; e

diversos videogames, como *Pong*, *FIFA Soccer*, *Mortal Kombat* e *Street Fighter*. O quarto padrão é denominado competição unilateral. Nele, dois ou mais jogadores combatem contra um jogador. Fullerton *et al.* (2004) citam o *Scotland Yard* como um exemplo típico: um jogador denominado Mr. X, o criminoso, é perseguido por todos os oponentes, que fazem o papel de detetives. Há alguns jogos que não seguem esse padrão, mas podem levar a essa situação, como o *War*. Quando um jogador está em evidente vantagem sobre os outros, pode haver um acordo entre os “perdedores” para enfraquecê-lo. Para evitar este tipo de situação, as regras de alguns jogos impedem este tipo de ataque, quando o consideram um antijogo.

O quinto padrão, denominado competição unilateral, ocorre quando três ou mais jogadores competem diretamente, numa espécie de cada um por si. Assim como o terceiro padrão, este é um modelo muito popular, aparecendo tanto em jogos de tabuleiro, como *Banco Imobiliário (Monopoly)*, e jogos de cartas, como pôquer ou *Uno*, quanto em videogames, como *Age of Spires* ou *Quake*, ou ainda esportes de competição, como a maratona ou modalidades de natação e corrida. O sexto padrão é o de jogos cooperativos, em que jogadores atuam conjuntamente para atingir o objetivo comum. Exemplos disso são o jogo de tabuleiro *Lord of the Rings*, ou algumas gincanas, que, por motivos sociopedagógicos, seguem este padrão para fugir do modelo de competição. Finalmente, o sétimo padrão é o de competição entre times, em que duas ou mais pessoas competem contra outro time, que pode ou não ter o mesmo número de componentes. É um padrão muito usual em diversos esportes de competição, como futebol, basquete ou vôlei, mas também ocorre nos games massivos multiusuários (MMORPGs) e mesmo em jogos de cartas, como o buraco em duplas, por exemplo.

2.2.1.4. **Game balance**

Um dos grandes pressupostos que cercam a área de jogos é que eles devem ser equilibrados e/ou balanceados. Por exemplo, em um jogo disputado por diversos jogadores, todos devem começar com as mesmas possibilidades de vitória. Em games cujos jogadores podem iniciar com recursos diferentes, esta diferença deve trabalhar a favor da estratégia, mas não deveria permitir o

desequilíbrio de forças entre os jogadores. Ou seja, a possibilidade de vitória deve ser igual para todos. O princípio que rege este conceito é o da justiça.

O supracitado exemplo do *War* é um caso de jogo parcialmente desbalanceado. É conhecido o fato de o último a jogar levar certas desvantagens em relação ao primeiro, principalmente quando a partida é jogada por seis oponentes. Os defensores do *War* afirmam que isto deve ser entendido como parte do jogo, já que a ordem é estabelecida pelos dados, e a sorte é um dos elementos que podem ser utilizados na mecânica de jogo. De qualquer forma, o designer de games deve trabalhar pela imparcialidade, pois é bom que os jogadores entrem em uma partida sabendo que terão as mesmas chances de vitória.

Ao considerarmos o conceito de game *balance*, há dois tipos de jogos multiusuários: os simétricos e os assimétricos. Nos games simétricos, as regras estabelecem uma equidade de forças desde o início; os jogadores começam com o mesmo número de peças, com os mesmos atributos e podem utilizar os mesmos métodos. Exemplos de jogos simétricos são o xadrez, o jogo de damas e o *Mortal Kombat*, nos casos em que os dois jogadores escolhem o mesmo personagem. De maneira geral, os jogos simétricos são mais fáceis de ser balanceados. Em jogos assimétricos, os jogadores começam com atributos diferentes, seja no posicionamento, nos valores de uma variável, na diversidade de forças, entre outros aspectos. Exemplos de jogos assimétricos são o *War* e o próprio *Mortal Kombat*, quando os jogadores escolhem personagens diferentes.

O conceito de game *balance* não está, porém, só relacionado a esse tipo de equilíbrio, que se almeja em games multiusuários. Leva-se também em conta o balanço das forças internas que regem a própria mecânica do jogo. Jogos que oferecem muito mais punições do que premiações podem ser considerados desbalanceados, se não permitirem a progressão do jogador. Neste segundo sentido, Fullerton *et al.* (2004, p. 235) afirmam que “balancear um game é o processo de assegurar que o jogo obteve os resultados que você (o designer) previu em termos de experiência: que o sistema possui a complexidade prefigurada e que os elementos do sistema estão trabalhando juntos sem que haja resultados indesejados”. Por exemplo, jogos cujos desafios sofram picos de dificuldade não previstos podem estar desbalanceados. Ou games que propiciam diferentes percursos para completar uma fase, mas nos quais, se percebe

posteriormente, um dos caminhos é bem mais fácil, são jogos que possuem pontos de desequilíbrio.

Schell (2008) lista 12 tipos de balanceamento, cada qual relacionado a uma característica que pode influir no equilíbrio do jogo, como, por exemplo, a longevidade de uma partida, que pode impedir a recuperação de um jogador; a aleatoriedade ou o acaso, que faz com que ele seja sorteado para um caminho muito mais complicado; a sobrecarga ou o esforço repetitivo de uma habilidade física; o descompasso entre recompensa e punição; e até mesmo a fragilidade de informações contextuais, que fornecem dados insuficientes para a compreensão do jogo como um todo.

No entanto, não só para Schell (2008), mas também para Adams (2007) e Fullerton *et al.* (2004), o elemento-chave que propicia o equilíbrio da partida provém da relação desafio x habilidade. Mais uma vez citando a Teoria do Fluxo de Csikszentmihalyi, um game que exige toda a habilidade do jogador é desbalanceado, se ainda assim ela for insuficiente para os desafios do jogo. Do mesmo modo, se as dificuldades da partida estão muito aquém da habilidade do jogador, o jogo está desequilibrado, pois é entediante.

A maioria dos designers entende que construir regras bem balanceadas é a tarefa mais árdua num processo de design de games, já que ela envolve diversos elementos interdependentes, e os resultados nem sempre são possíveis de prever, a não ser após muitos testes, sejam em protótipos físicos preliminares, sejam em protótipos mais avançados.

2.2.1.5. Emergência

Segundo Juul (2005), a emergência resulta de um conjunto de regras que são construídas de tal forma que propiciem variações de partidas. Com base na variação, os jogadores têm de estabelecer diferentes estratégias, de acordo com o que lhe está sendo proposto. Ou seja, das regras “emerge” uma multiplicidade de partidas diferentes, possibilitando ao jogador melhorar seu desempenho toda vez em que voltar a jogar. Jogos de estratégia utilizam muito esse componente, já que o jogador pode optar por obter mais alimentos ou atacar um inimigo ou coletar moedas, e suas decisões levam a resultados diferentes. Quanto mais variações o designer fornecer ao jogador, maiores desafios surgem do game. Isto vale tanto

para as ações do jogador, quanto para as de seus oponentes, mesmo se estes forem controlados por inteligência artificial.

Por exemplo, no jogo *Age of Empires*, os inimigos de seu império atacam de diferentes maneiras em cada jogada, fazendo com que o jogador utilize estratégias diferentes a cada partida. O desafio emerge dessas variações, o que não aconteceria na mesma proporção se o game se comportasse do mesmo modo em todas as partidas. Por exemplo, em jogos de aventura do tipo *Full Throttle*, há muito pouca emergência, já que não há variação de uma partida para outra. Os enigmas são sempre os mesmos, os itens a serem coletados estão sempre no mesmo local, os diálogos são idênticos. O jogador pode optar por percursos diferentes; ou, nos diálogos, selecionar respostas¹⁰ que ainda não tinha escolhido em outra partida, mas, ainda assim, a multiplicidade de jogadas possíveis é pequena; e, no final, o jogo chega inexoravelmente ao mesmo desfecho.

Koster (2005) afirma que os jogos devem exercitar nossas mentes. Jogos que não cumprem esta função tornam-se entediantes. O autor afirma que o jogoda-velha falha neste ponto, pois ele torna-se evidente após algumas partidas: o desafio se esvai. A emergência deve permitir o envolvimento em novos desafios, fazendo com que o game fique mais e mais atrativo. Um exemplo clássico é o xadrez, que, de tão repleto de variações, possibilita aprender-se novas estratégias por toda uma vida; nele, o aprendizado nunca termina.

É importante ressaltar que a emergência surge da variação propiciada pelo sistema de regras, e não deve ser confundida com a variação oferecida com base em outros elementos. Por exemplo, há jogos que permitem a você escolher a caracterização do personagem; às vezes, este até pode ser desenhado pelo próprio jogador, mas isto não implica diversidade de partidas. É apenas a escolha de um novo avatar. Por outro lado, o xadrez possui apenas seis personagens diferentes, propicia poucos tipos de movimentos, e, ainda assim, há nele uma alta dose de emergência. O *Tetris*, do mesmo modo, só fornece ao jogador três tipos de ação

¹⁰ Neste jogo, quando se estabelece um diálogo com base em um NPC (*non player character*), o jogador deve optar entre duas ou três respostas pré-estabelecidas, como acontece em questões de múltipla escolha.

(mover a peça para a direita ou a esquerda, girar e descê-la) e, do mesmo modo, é um jogo emergente.

Evidentemente, as variedades (tipos diferentes de interação, multiplicidade de personagens, diversidade de movimentos, entre outras) também podem propiciar a emergência, mas elas, em si, sem estar conjugadas a um contexto de regras, não a garantem. Dunningway e Novak (2005) afirmam, nesse sentido, que não basta adicionar mais itens, atributos e habilidades, pois chega um ponto em que o jogador não utiliza mais tantos recursos. Waldrop (citado em JUUL, 2005) acrescenta que, se observarmos sistemas complexos, como os da física e da biologia, constatamos que as leis neles vigentes são muito básicas; mas a emergência provém da organização do sistema, que propicia uma imensa possibilidade de formas de interação entre os componentes.

Uma questão que resulta dessa discussão é se é possível prever a emergência. Juul (2005) relata experiências em que o próprio designer é surpreendido pelo resultado de seu projeto; nem mesmo ele imaginava que seu jogo fosse tão emergente. O autor afirma que a surpresa ocorre porque o jogador e o designer não conseguem imaginar todas as ramificações que um game proporciona e todas as possíveis seções (partidas), já que a emergência é consequência “da interação entre o sistema do game e a cognição humana” (*idem, ibidem*, p. 82). No entanto, baseados no trabalho do matemático John Conway, que desenvolveu o jogo *Game of Life*, muitos designers ou pesquisadores, entre eles Juul e Fullerton, afirmam que o designer pode prever algumas situações que levam à emergência. Por exemplo, todos os sistemas emergentes são fortemente conectados: a mudança de um de seus elementos influi no estado de todos os outros elementos (*idem, ibidem*). Fullerton *et al.* (2004, p. 126) completam: “os sistemas emergentes são interessantes para os designers de games porque os jogos podem empregar técnicas de emergência para construir cenários críveis, mas imprevisíveis”.

2.2.1.6. Progressão

Juul define progressão como “desafios independentes postos em série” (JUUL, 2005, p. 5). Em jogos que apresentam um sistema de progressão mais evidente, o jogador tem um percurso predefinido de ações para completar o jogo

e, por isso mesmo, estas são estruturas que se encaixam adequadamente em jogos de aventura. Mas, na maioria dos games, a progressão também está presente, na medida em que os desafios vão crescendo em dificuldade, conforme o jogo avança.

Os primeiros games das décadas de 1970 e 1980 eram muito simples. A progressão estabelecia-se pelo aumento contínuo da dificuldade do desafio. Isto era possível porque os games eram curtos; suas partidas duravam poucos minutos. O jogador jogava diversas vezes, basicamente para superar seu recorde. Com o aumento da complexidade, os games passaram a ter partidas muito mais demoradas, e a construção da progressão passou a ser algo mais difícil de elaborar, uma vez que ninguém consegue superar tantos desafios por horas a fio, sem que haja uma parada. Como diz Shuytema (2008), os games passaram a ser divididos em seções (*levels*), como um romancista faz com os capítulos.

Neste sentido, Juul (2005, p. 82) afirma que há certa contradição entre a emergência e a progressão: “progressão e emergência são dois caminhos extremos para se criar games; na prática, a maioria dos games pende entre os dois polos”. Em geral, os games emergentes possuem uma configuração horizontal, baseados em um cenário com muitas variações, enquanto os games que possuem progressão seguem um eixo vertical, pois avançam em diversos cenários, que vão aumentando em dificuldade. É por isso que games de estratégia tendem a ser emergentes, e os games de aventura, jogos de progressão. Embora ambos solicitem atitudes cerebrais, nos primeiros, o jogador deve estabelecer “táticas por meio da análise da situação, escolhendo ações e desafios que aproximarão o jogador do seu objetivo final” (Cardoso; Sato, 2008), enquanto, em jogos de aventura, os principais desafios são “a exploração do universo do jogo, a coleta e seleção de itens, a solução de enigmas e quebra-cabeças” para que o jogador possa continuar na partida (*idem, ibidem*).

Dunniway e Novak (2005) afirmam que a diversão deve ser constante, e a progressão, controlada, de forma que o jogador não se aborreça, permitindo que ele chegue ao fim do jogo sem problemas. Uma das dificuldades em se atender essa proposição é que ela deveria contemplar a diferença de habilidades entre os públicos. Nos citados videogames das décadas de 1970 e 1980, os designers acreditavam que os games tinham de ser muito difíceis. Os jogadores só

conseguiam passar de fase após muitas tentativas. Era comum encontrar jogadores que desistiam, sem nunca conhecer fases avançadas do jogo. Por outro lado, jogos muito fáceis nas primeiras fases afugentavam certos tipos de jogadores conhecidos como *hard core gamers*¹¹. Para resolver isso, muitos games abrem uma partida sugerindo níveis preliminares de dificuldade: Fácil, Normal, Difícil. Já Fullerton (citado em Dunning; Novak, 2005) sugere que os games propiciem uma progressão automotivada, ou seja, os jogadores definiriam por si próprios o momento de subir a níveis mais difíceis de progressão. Por exemplo, em *New Super Mario Bros*, o jogador pode jogar a primeira fase várias vezes; com isso, ele vai treinando para encarar uma fase mais difícil.

2.2.1.7.

Gerenciamento de turnos da partida

O gerenciamento da partida é um elemento que está muito ligado à progressão do jogo e a influencia diretamente. Jogos são baseados em turnos ou ocorrem continuamente, sem paradas, o que no universo dos videogames é denominado “jogo em tempo real”. Embora o termo seja recente, na realidade, essa modalidade de gerenciar uma partida é muito comum e antiga. A maioria dos esportes de competição, como futebol ou as diversas modalidades de atletismo ou natação, ocorrem sem alternância de jogadas, ou seja, em tempo real.

Jogos por turno, por outro lado, são muito populares em jogos de cartas ou tabuleiro. O surgimento dos jogos por turno está muito ligado ao princípio da justiça, ou seja, joga um jogador, para depois o outro realizar sua jogada. Mas há também o fato de que em alguns jogos é difícil gerenciar a partida em tempo real; a própria regra foi criada para vigorar dentro desta modalidade. É difícil imaginar como seria jogar xadrez em tempo real, pareceria muito mais um jogo de ação do que de estratégia.

Em geral, jogos de ação são gerenciados em tempo real (esportes de competição, games de plataforma, FPSs) e jogos de raciocínio, por turno (xadrez, *War*, alguns *adventures*). Mas isto nem sempre é verdade. Jogos de estratégia em

¹¹ *Hard core gamers* são, basicamente, jogadores que jogam muitas horas por dia, gostam

tempo real (RPSs), como *Age of Empires* ou *Age of Mythology*, ajudaram a quebrar esse paradigma, trazendo para os jogos de estratégia a simultaneidade de ações entre jogadores dentro de um jogo que precisa do uso do raciocínio. Ou seja, o jogador tem de pensar rápido.

Da mesma forma, muitos consideram que os jogos de tabuleiro são típicos jogos baseados em turnos e que os videogames ocorrem em tempo real. Talvez isto explique por que designers de games não gostam de utilizar os jogos de tabuleiro como protótipos de videogames. Fullerton *et al.* (2004, p. 163) argumentam a favor do uso dos tabuleiros para prototipar fisicamente os videogames, pois eles “permitem que você crie uma estrutura para o game, que você pense como os vários elementos interagem, e formule uma abordagem sistêmica de como o game funciona”.

Finalmente, é importante acrescentar que há uma modalidade de jogos por turno que, de certa forma, mistura as duas modalidades: o jogo por turno com ações simultâneas. Um exemplo clássico dela é a batalha naval. O jogo é interrompido por turnos para que cada jogador decida sua jogada. Mas a ação final é simultânea.

2.2.1.8. Conflitos

Conflitos são choques de interesses, enfrentamentos entre duas partes. Nos jogos, eles surgem para impedir que o jogador alcance seu objetivo. Os jogos possuem dois vetores: um positivo, que corresponde ao que o jogador deve fazer para alcançar os objetivos; e um negativo, que impede o jogador de conquistá-lo. O conflito provém desta relação. Crawford (citado em Salen; Zimmerman, 2004, p. 249) afirma que “o conflito é um elemento intrínseco aos jogos. Ele pode ser direto ou indireto, violento ou não violento, mas ele está presente em todos os jogos”.

Salen e Zimmerman (2004), por seu lado, afirmam que os jogos são sistemas de conflitos, e estes são constituídos como um produto direto de suas

de games com grandes desafios e, ocasionalmente, se tornam jogadores profissionais.

regras. As regras determinam as situações em que surge o conflito; elas especificam o momento em que dois vetores que se contradizem aparecem no jogo.

Por exemplo, em *New Super Mario Bros*, há uma regra definindo que, ao capturar 100 moedas, Mario obtém uma nova vida. Por outro lado, há outra regra dizendo que o jogador tem 400 segundos para completar cada fase. Se não o fizer, perde uma vida. Há momentos do game em que o jogador fica num dilema, decorrente de um conflito que foi constituído por toda a mecânica do jogo: ele deve perder tempo capturando mais moedas ou deve seguir adiante para completar a fase em um tempo mais confortável. A ação de capturar moedas funciona como um vetor positivo; o tempo, por outro lado, é o vetor negativo. A necessidade de tomar a decisão com base no embate entre os dois vetores cria tensão no jogador. Em geral, quanto maior o conflito, maior a tensão.

Há diversos tipos de vetores que impedem o jogador de conquistar seu objetivo: os obstáculos, os oponentes, o próprio tempo, as condições físicas do jogador, um simples dilema provocado por alguma regra, entre outros elementos.

Os obstáculos são agentes que impedem fisicamente o jogador de conseguir seu objetivo, como, por exemplo, as canaletas de uma corrida de obstáculos, os degraus que aparecem em *New Super Mario Bros*, o relevo do jogo *Crash Titans*, entre outros exemplos. Os oponentes são os adversários, como o zagueiro de uma partida de futebol, as peças controladas pelos adversários no jogo de *War*, ou o império inimigo no game *Age of Empires*, que pode ser controlado por outro jogador ou por inteligência artificial. Há jogos em que o conflito é constituído pela superação do relógio, e, não à toa, os jogadores dizem que jogam “contra o tempo”. Mas há conflitos que surgem do simples dilema provocado pelas regras. Em *Free Cell*, por exemplo, há uma regra que impede o jogador de voltar uma jogada (na versão digital, ele pode voltar apenas uma vez por turno). Se ele perceber que uma sequência de jogadas é equivocada, ele não pode voltar atrás. Isto o deixa em constante estado de conflito.

Os conflitos podem ser gerados com base em vetores que trabalham sozinhos ou conjugados com outros. Por exemplo, no hipismo, o cavaleiro joga contra os obstáculos e contra o tempo. No vôlei, o jogador enfrenta oponentes,

mas a rede também é um obstáculo. No *Pac Man*, o jogador tem que lutar contra os fantasmas e desviar das paredes do labirinto.

2.2.2.

Ações

Se as regras são o correspondente da máquina no estado do jogo, as ações são os métodos que modificam o estado de coisas. No jogo, nada é alterado, enquanto não ocorre uma ação. Schell (2008) afirma que as ações são os verbos da mecânica do jogo. Ele as divide em duas categorias: ações operacionais e ações resultantes. Järvinen (2008) prefere chamar as primeiras de mecânicas e as segundas de procedimentos¹². As primeiras correspondem às ações que o jogador executa, como, por exemplo, mover uma peça, atacar o inimigo, pular um buraco. Ele as realiza para atingir o objetivo do jogo.

A maioria dos jogos possui uma ação operacional básica, que se repete sistematicamente no jogo. Ela é chamada de ação central do jogo. Por exemplo, em jogos de aventura, a ação central é coletar itens. Em FPSs, a ação central é atirar. Nos games de plataforma, as ações centrais são correr e pular. Nos jogos de damas, a ação central é mover e capturar peças. Xavier e Protásio (2009) afirmam que a maioria das categorias de jogos mantém a mesma ação central, ainda que o jogo tenha avançado tecnologicamente. Por exemplo, todos os jogos de luta mantêm o mesmo tipo ataque, baseados no sistema de combo¹³, desde os primeiros títulos da série *Street Fighter* ou *Mortal Kombat*, para arcade, até os mais recentes lançamentos, que possuem gráficos realistas e visualidade 3D.

É importante salientar que as ações operacionais do jogador também têm seus procedimentos (contrariando a classificação de Järvinen, que chama de procedimentos as ações resultantes). Dos jogos de luta, cada combo é um

¹² Prefiro a classificação de Schell, afinal, como veremos, algumas ações operacionais também solicitam procedimentos específicos. Além disso, a utilização da palavra “mecânica” para descrever as ações do jogador pode gerar confusão com a expressão “mecânica do jogo”, em seu sentido genérico.

¹³ Na linguagem dos videogames, combo corresponde a uma sequência de ataques desferida por um jogador sobre seu oponente. Cada combo gera uma consequência diferente. Se no combo um dos ataques falhou, o resultado será diferente. Dependendo do combo, o jogador pode levar seu oponente a nocaute.

procedimento. Em jogos de aventura, os procedimentos são partes essenciais da mecânica do jogo. Nestes games, a todo momento, o jogador deve resolver enigmas e obter itens para seguir adiante. A solução de enigmas e a obtenção de recursos são alcançadas por procedimentos definidos pelo designer de games, mas executadas pelo jogador. O grande desafio no jogo de aventura é o jogador saber como proceder para obter um item.

As ações resultantes são as ações executadas pelo sistema de regras. São chamadas de resultantes porque ocorrem como consequência de outra ação. Seu caso mais visível são as ações que resultam imediatamente após a ação operacional do jogador. Por exemplo, quando, num game de tiro, o jogador atinge um oponente, o sistema responde fazendo-o cair morto no chão; ao coletar um item em jogos de aventura, o sistema adiciona o objeto em seu inventário; quando, no *Pac Man*, o jogador choca-se com o fantasma, ele perde uma vida; e assim por diante. As primeiras ações são as operacionais; as segundas, as resultantes.

Mas ações resultantes podem ocorrer também como consequência do começo da partida; são as ações que organizam o estado inicial do jogo. Em jogos físicos (de tabuleiro ou de cartas), há um nome para estas ações: elas constituem a “preparação da partida”; são executadas pelo próprio jogador, seguindo o manual de instruções. Em jogos digitais, as ações de preparação são executadas automaticamente pelo próprio sistema, que pode reconfigurar o estado inicial com base em aleatoridades, níveis de dificuldade (fácil, médio ou alto), ou de um ponto salvo pelo jogador em partidas iniciadas em outro momento. Em alguns games, o jogador pode configurar o tipo de partida que deseja dentro de um menu de opções. Em seguida, o jogo é iniciado com base nessas escolhas. Outras ações resultantes são as executadas pela inteligência artificial do jogo ou aquelas realizadas por conta da ociosidade do sistema (chamadas de eventos *idle*).

A grande contribuição dos jogos digitais foi tirar do controle dos jogadores grande parte das ações resultantes. Em jogos físicos, como os de tabuleiro, os jogadores têm de executar também os procedimentos do sistema, o que, em algumas ocasiões, gera muita confusão. Por conta disso, alguns jogos mais tradicionais pedem a ação de um árbitro ou mestre, que pode realizar as ações resultantes com neutralidade. Nos videogames, as ações resultantes são executadas pelo algoritmo do sistema.

2.2.2.1.

Controle das ações: dispositivos

Como vimos acima, as ações operacionais são controladas pelo jogador. Na maioria das vezes, os controles são manuais, e não estamos mencionando aqui somente os *joysticks* dos videogames. Os próprios jogos em suas versões mais tradicionais, como os de tabuleiro e de cartas, utilizam simplesmente a mão. São manuais no sentido estrito do termo, pois o jogador utiliza as mãos, diretamente, para pegar as peças (peões ou cartas, por exemplo). Evidentemente, há jogos tradicionais que utilizam comandos de voz; e esportes de competição, que utilizam diversas partes do corpo.

Os *joysticks*, por seu lado, são mediações ou interfaces para controle das ações operacionais em videogames. Fundamentalmente são controlados de modo manual. Mesmo o *Wii* remote, controle sem fio da Nintendo, considerado um marco que rompeu paradigmas, é “manuseado”. A novidade desse controle é o reconhecimento de movimentos. Atualmente há grande esforço da indústria em criar outras formas de interação, que não utilizem só a mão. O *Kinect*, da Microsoft, usa uma combinação de sensores, câmeras e microfone para interpretar movimentos, expressões faciais e a voz do jogador.

Os controles de videogames mais tradicionais, por outro lado, não utilizam somente as mãos; mais importantes do que as mãos, são os dedos. Seja o teclado ou o mouse, seja um *joystick*, em todos esses casos a questão fundamental é a escolha das teclas e botões que serão utilizados para a interação. Em geral, a escolha das teclas é definida por critérios ergonômicos. Por exemplo, no teclado de um computador, são utilizadas comumente as teclas “WASD” como direcionais, pois estão localizadas em uma posição confortável do teclado. Empregando somente os dedos da mão esquerda, o jogador pode pressionar facilmente a tecla “A” para fazer seu personagem andar para a esquerda, e a “D” para fazê-lo andar no sentido contrário. Deste modo, a mão direita fica livre para a interação como outras teclas ou para o uso do mouse.

Teoricamente, alguns games poderiam utilizar teclas distantes para dificultar esse tipo interação. Por exemplo, o “A” para fazer a personagem andar para a esquerda, e o “M” para fazê-lo andar para a direita, ambas as teclas manuseadas pela mão esquerda. Esta escolha só faria sentido se a intenção fosse realmente dificultar a interação. Ou seja, o próprio designer de games definiria teclas

desconexas para aumentar o desafio do jogo. Neste caso, as teclas seriam escolhidos por critérios provenientes da mecânica do jogo, e não por princípios ergonômicos.

Por isso, nos jogos de ação, cujo grande apelo reside na destreza motora, o manuseio do controle procura ser confortável, já que o desafio está “dentro” do jogo, não nos controles. Em geral, mais do que um item da mecânica, os controles são um elemento do projeto de usabilidade. Deste modo, ainda que os controles de interação sejam definidos pelos designers de mecânica de games, em geral, a palavra final será dada pelo profissional ligado à ergonomia ou pelo designer de interface.

2.2.2.2.

Controle das ações: habilidades (*skills*)

Os jogadores precisam utilizar algum tipo de habilidade para executar as ações operacionais do jogo. Em geral, há o predomínio de duas capacidades: destreza física ou algum tipo de faculdade mental. Há habilidades, no entanto, que não se enquadram exatamente nestes dois tipos, ou são desdobramentos de um ou de ambos. Por exemplo, o truco ou o pôquer exigem malícia; Imagem e Ação é um jogo que solicita a capacidade de representar conceitos ou objetos por meio de desenhos ou de mímicas. O cubo mágico ou a estrela maldita solicitam capacidade de construção e visualização tridimensional. Podemos afirmar, portanto, que todas as inteligências múltiplas identificadas por Howard Gardner¹⁴ são passíveis de ser utilizadas na mecânica de um jogo.

Por exemplo, Schell (2008) acrescenta as habilidades sociais (ou interpessoais, segundo a classificação de Gardner), que estão presentes em diversos tipos de jogos. Neles, os jogadores têm de, por exemplo, influenciar as pessoas, fazer amigos, formalizar pactos, e utilizar outras práticas interpessoais, que, se bem realizadas, contribuem para que o jogador conquiste seu objetivo no

¹⁴ Howard Gardner é um psicólogo que questionou a tradicional abordagem de inteligência, que só leva em conta as habilidades linguística e lógico-matemática. Em sua Teoria das Inteligências Múltiplas, Gardner (2000) considera pelo menos sete habilidades distintas. Além das duas citadas, ele identifica também a inteligência espacial, musical, cinestésica, interpessoal e intrapessoal.

jogo. Elas não se encontram somente nos games massivos *on-line*. Para o autor, elas também são identificadas em alguns esportes de competição, como futebol ou basquete, que possuem como eixo fundamental o trabalho em equipe.

Geralmente, em grande parte dos jogos há ênfase em uma das tantas habilidades. Por exemplo, o xadrez é um jogo que solicita raciocínio, e o tiro ao alvo é um jogo que exige principalmente a habilidade motora do jogador. Muitos gêneros de jogos, na realidade, são classificados justamente por solicitar uma das habilidades, como, por exemplo, os games de *ação* ou os jogos de *memória*.

Games de ação utilizam predominantemente a destreza motora. Exemplos típicos deles são alguns FPSs, como *Doom* ou *Half Life*, games de plataforma, da série *Mario*, *Sonic* ou *Crash*, ou jogos que exigem a repetição correta de uma sequência de imagens, como *Guitar Hero*. Os esportes de competição, como futebol ou vôlei, atletismo, natação, tiro, entre outros, também exigem muita habilidade física. Mesmo alguns jogos não digitais, como tapa-certo ou quebra-gelo, também solicitam principalmente a destreza motora.

Há muitos tipos de jogos, por outro lado, que utilizam predominantemente habilidades mentais. Assim como nos jogos de ação, há, nesse caso, muitas variações. Osborn (1975, p. 3) classifica as habilidades mentais em quatro tipos: *absortiva*, que é a habilidade de observar e aplicar a atenção; *retentiva*, a habilidade de memória em gravar e lembrar; *raciocinativa*, a habilidade de analisar e de julgar; e *criativa*, a habilidade de visualizar, prever e gerar ideias. Há jogos para todos estes tipos de habilidades. Jogos de estratégia, como *Age of Empires* ou xadrez, solicitam muita habilidade absortiva, já que o jogador tem de tomar decisões com base na análise da situação. Os jogos de memória ou o jogo de tabuleiro *Master* exigem habilidade retentiva. Jogos que solicitam o desvendar de enigmas pedem muita habilidade raciocinativa. O jogo *Imagem e Ação* exige habilidade criativa. Evidentemente, grande parte dos jogos solicita mais de uma habilidade mental; o próprio xadrez exige também habilidade raciocinativa, além da absortiva.

A maioria desses jogos, é claro, exige também outras habilidades, além daquela que melhor o caracteriza. O futebol e o vôlei utilizam esquemas táticos, e, como afirmamos, habilidade interpessoal e física; nos FPSs, os jogadores procuram o melhor posicionamento estratégico e decidem sobre o momento mais

adequado de usar cada arma. Há jogos, como o *Pictureka*, que exigem várias habilidades. Neste jogo, composto por tabuleiros recheados com diversas pequenas imagens, num determinado momento, o jogador deve tirar uma carta que lhe fornece um desafio. O desafio pode ser, por exemplo, identificar seis animais com asas, no tempo especificado pela ampulheta. Nesta simples jogada, o jogador precisa interpretar a mensagem, imaginar as figuras, procurá-las no tabuleiro e apontar para elas antes que o tempo se esgote. Além de destreza física, o jogador precisa ter inteligência espacial, habilidade mental absortiva e raciocinativa. Para completar, o jogador também precisa contar com o acaso, sorteando uma carta mais fácil.

Esse é um ponto, aliás, que gera muita discussão. De fato, em alguns jogos, a sorte interfere no resultado de uma jogada, favorecendo ou não um jogador. Por outro lado, acreditar que há pessoas com mais ou menos sorte é defender a tese de que a sorte é uma habilidade. Ou seja, o “sortudo” é uma pessoa que possui uma capacidade a mais do que os “azarados”: ele é dotado de um poder “divino” que o torna mais sortudo. Nada a ver, portanto, com conseguir manipular o valor lançado pelo dado, já que isto é uma habilidade motora (nos jogos digitais, o jogador não pode contar com tal destreza, pois não é ele que “lança” os dados; o acaso é definido por algoritmo).

De fato, algumas pessoas acreditam que é possível “jogar” com a sorte. Não fosse assim, jogos de azar, como bingo ou roleta, não fariam tanto sucesso. Àqueles que defendem ser monetária a motivação destes jogos, lembramos que há jogos só exigindo sorte, e não envolvendo dinheiro, mas que são pura diversão. Por exemplo, o bezette é um jogo popular cujo objetivo é encaixar todas as argolas em uma haste. Cada participante recebe uma quantidade definida de argolas, mas elas só podem ser inseridas na haste para cada número 1 sorteado com o lançamento de três dados. O número 6, por outro lado, faz com que se ceda uma das argolas para outro jogador, dificultando a conquista de objetivo deste oponente. Um jogo desse tipo faz sentido para quem acredita na sorte, ou, na ausência desta crença, para quem procura “entrar no espírito do jogo”, assoprando os dados, olhando para o céu, ou realizando qualquer outro tipo de ação que “interfira” no resultado, antes do lançamento dos dados.

Mas, por ser um atributo que teoricamente não depende da ação direta do jogador, o uso isolado da sorte costuma ser evitado. No entanto, na falta de solução mais adequada, que evite o atributo sorte, o designer pode utilizá-la em combinação com outros atributos. No *War*, o jogador utiliza os dados para empreender um combate com seu adversário. No entanto, a estratégia também trabalha a favor deste combate, na medida em que o jogador pode escolher se vai atacar com um ou mais dados, ou se vai atacar com mais ou menos unidades. Mesmo em alguns dos chamados jogos de azar, a sorte pode ser bem combinada com outras habilidades. O jogo de roleta (em um cassino) solicita que o jogador saiba combinar o elemento aleatório com a aferição probabilística. Isto explica por que alguns jogadores vencem muito mais do que outros.

De qualquer forma, aqueles que defendem a tese da sorte como uma habilidade específica do jogador acreditam que ela provoca uma ação operacional da partida. Os que rejeitam esta tese entendem que a sorte desencadeia simplesmente uma ação resultante, que não é “lançada” pelo jogador. Ela é um elemento à parte, que interfere na jogada, mas que é resultado do simples e puro acaso.

2.2.2.3. O fator acaso

O acaso é uma “ocorrência, acontecimento casual, incerto ou imprevisível” (Houaiss, 2001, p. 46). É provocado por algo acidental, eventual, fortuito. Por isso, é tão associado à sorte. Por outro lado, os mais racionalistas acreditam que o acaso é fruto da imprevisibilidade dos fenômenos, devido ao caráter limitado do conhecimento humano. Neste caso, a sorte não existe; e o acaso é fruto do que não pode ser previsto. Nos jogos, o acaso também retrata este dualismo: de um lado, o acaso pode ser tratado pela sorte, resultado de funções algorítmicas aleatórias; de outro, o acaso é tratado por um algoritmo, que tenta prever os fenômenos, denominado genericamente inteligência artificial (IA).

De qualquer forma, seja desencadeado pela sorte, seja por IA, o acaso é o fator que provoca somente uma ação resultante. Deste modo, ambas podem ser utilizadas em mecânicas de jogos, de acordo com determinadas conveniências, para provocar ações fundamentais para o fluxo do jogo. Para Schell (2008, p. 153), o “acaso é uma parte essencial da diversão em um jogo porque o acaso

significa incerteza, e incerteza significa surpresa”. Em alguns jogos, não há surpresa; os NPCs, por exemplo, comportam-se sempre do mesmo modo. É o caso dos inimigos de Mario em *New Super Mario Bros*. Eles andam por percursos previamente definidos.

Assim, se o designer precisar do acaso, ele pode utilizar-se da sorte ou da IA. No entanto, em algumas mecânicas, o uso da sorte pode provocar situações desequilibradas, o que pode comprometer o próprio fluxo do jogo. Por exemplo, há jogos em que o simples fato de o jogador cair numa casa do tabuleiro elimina-o do jogo, por mais avançado que esteja na partida.

Por outro lado, em jogos de tabuleiro é muito comum a sorte ser utilizada para definir situações. Isto se deve ao fato de ser muito mais fácil lançar um dado do que ter de seguir uma instrução criada por IA. Em jogos de tabuleiro, interrupções constantes para leitura de regras afetam o fluxo do jogo; ao contrário de jogos digitais, cuja instrução (criada por IA) é executada “em tempo real”. De fato, desde que bem projetado, o uso da sorte em jogos não contraria o princípio do balanceamento. No *War*, por exemplo, os jogadores estabelecem seus territórios com base no sorteio de cartas. Neste caso, transfere-se à sorte, como se ela fosse um poder divino, a decisão de definir certos parâmetros para o jogo, e, deste modo, nenhum jogador poderá alegar injustiça.

Nos videogames, a sorte também é utilizada, mas, por estar escondida atrás de algoritmos, não aparece de forma tão evidente para o jogador. Deste modo, dificilmente, ela é vista como uma ação operacional, a não ser que o jogador clique num dado virtual para sortear determinada ocorrência. Schell (2008) afirma, por outro lado, que a sorte tem um importante papel nos games, não no sentido de definir uma simples jogada, mas porque, combinada com a probabilidade, pode gerar mecânicas muito interessantes. É o mesmo cálculo efetuado por um jogador de roleta. A sorte está presente, mas ela será combinada com resultados probabilísticos ou com algoritmos para gerar variações na mecânica do jogo.

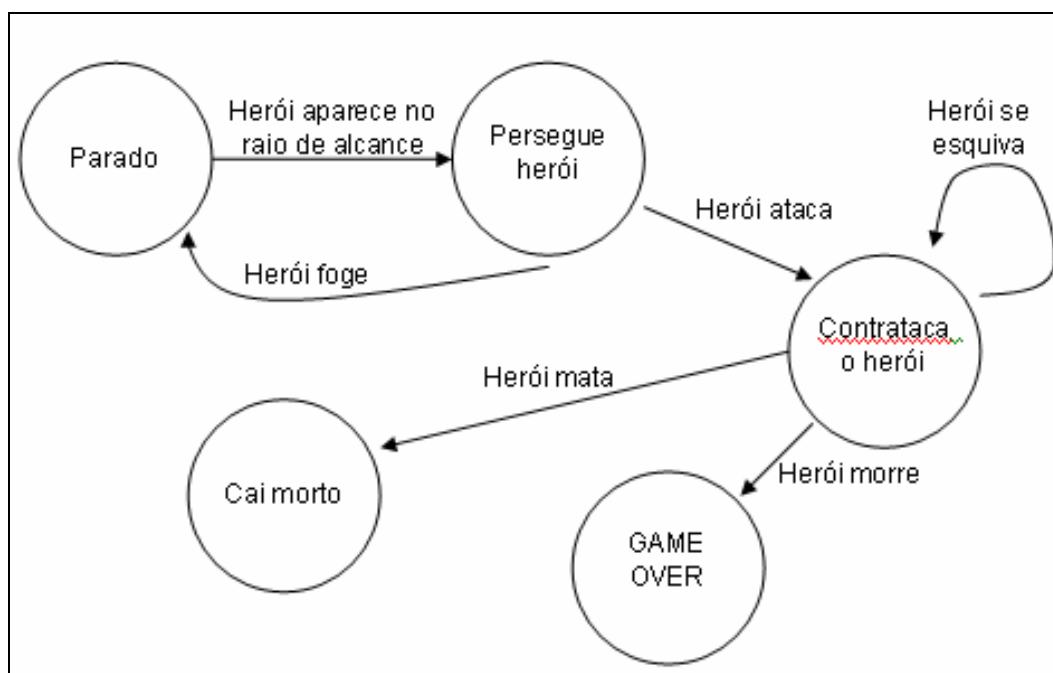
2.2.3. Peças

Jogos contêm peças. Qualquer entidade que possa ser manipulada ou interfira diretamente na partida é considerada uma peça, do personagem

controlável ou não pelo jogador aos objetos (ou itens) que participam da mecânica do jogo. Em jogos de tabuleiro, são os peões, as cartas, o dinheiro etc. Nos esportes de competição, como futebol ou basquetebol, é a bola. Nos jogos de cartas, as próprias cartas. Nos videogames, são os avatares, os NPCs, os itens e recursos. Schell (2008) afirma que as peças – ou objetos, como ele prefere dizer – são os substantivos da mecânica do jogo. Por isso, muitas vezes, os objetos de cena confundem-se com as próprias peças. Por exemplo, a cesta de basquete é um elemento do cenário, mas pode ser compreendida como um item do jogo. O próprio ambiente (arena) poderia ser considerado uma peça. Para tanto, Schell afirma que a diferença é que peças possuem atributos e estados, os quais podem ser manipulados durante a partida.

Os conceitos de atributos e estados também provêm da programação orientada a objetos. Por meio desse modelo, objetos são entidades que possuem um estado interno, composto por atributos, e um comportamento. Exemplos de atributos são a posição do objeto, seu tamanho, suas capacidades, entre outros. O comportamento define seu repertório de ações utilizadas para responder às mensagens que provêm do sistema ou de outros objetos. Portanto, se os objetos são substantivos, os atributos são os adjetivos e os comportamentos, os verbos. Por meio desta gramática, as peças relacionam-se sistematicamente de forma que se modifique o estado do sistema como um todo.

Diante da complexidade dos games atuais, cada um repleto de inúmeras peças, é comum se construir um diagrama para cada objeto. O diagrama, chamado comumente de classe, ajuda designers e programadores a compreender como os objetos relacionam-se e quais ações influenciam o estado do outro objeto. Isto é particularmente útil para compreender o comportamento dos NPCs. O diagrama a seguir mostra as ações de um NPC hipotético que ataca o herói do jogo, no momento em que este penetra em seu raio de alcance. O NPC do exemplo possui dois atributos: o de ficar parado/em movimento e o raio de alcance. Ele executa as ações de andar, atacar e contra-atacar. As regras estabelecem como será o sistema de ataque. Por exemplo, o herói, controlado pelo jogador, só morre quando atingido três vezes pelo NPC. O NPC, por outro lado, morre no primeiro ataque do herói. Embora muito utilizada para compreender o comportamento dos NPCs, o diagrama de classe pode ser aplicado a qualquer peça do jogo.



Quadro I - Exemplo de aplicação de diagrama de classe

Segundo Shell uma das graças dos jogos é tornar secretos alguns atributos. Por exemplo, no caso do diagrama anterior, o jogador, inicialmente, pode não saber se o NPC vai atacá-lo. Mas nem sempre isto é verdade, e tampouco serve de parâmetro para saber se um jogo é ou não divertido. O autor cita o xadrez como um jogo que não possui segredos, todos os seus atributos são bem conhecidos pelos jogadores. Já o pôquer não teria muita graça se as cartas de cada jogador fossem públicas. Schell afirma que os jogos tornam-se dramaticamente diferentes quando uma informação é definida como pública ou privada.

As peças podem representar personagens ou objetos (*ítems/powerups*). Os personagens são representações de entidades, como humanos, animais, monstros, duendes, entre outros seres vivos ou fantásticos. Em geral, estão ligados a jogos que possuem um contexto ficcional. Os itens são seres inanimados, que podem representar desde artefatos, como chaves, capacetes, armas de todos os tipos, até recursos, como moedas, alimentos, munições e poções mágicas. Tanto personagens quanto objetos podem ser controlados ou não pelo jogador. Nos jogos de tabuleiro, todas as peças são controladas pelo jogador, desde as suas próprias peças, que são manuseadas para executar uma ação operacional, até aquelas que são manipuladas como consequência da ação de um dos jogadores.

Nos jogos digitais, as peças não controláveis, que executam as ações resultantes, são manipuladas pelo algoritmo do jogo.

Na maioria dos jogos, o jogador pode controlar mais de uma peça. Por exemplo, no *FIFA Soccer*, o jogador controla vários atletas; no *Tetris*, o jogador vai controlando cada peça que cai na interface do jogo; no xadrez, ele controla todas as peças de sua cor. Em games de ação ou aventura, o jogador não só controla o personagem principal, como também diversos itens. Em alguns jogos de plataforma, por outro lado, o jogador só controla o seu personagem, que pula de um local para outro do cenário. Em alguns desses games, há itens que só podem ser coletados por meio de colisão; não podem nem ser movidos pelo jogador. Mas, em grande parte dos games atuais, principalmente aqueles que possuem um contexto ficcional, o jogador controla um personagem principal.

Em geral, os personagens controláveis representam o herói do jogo, como Lara Croft, Sonic, Duke Nukem e Mario, exemplos de personagens criados especialmente para os videogames. Costuma-se utilizar a palavra “avatar” para referir-se a um personagem controlado pelo jogador. Sabe-se que o significado hindu da palavra refere-se à encarnação de um deus. De fato, quando o jogador controla Lara Croft ou Sonic, é como se ele encarnasse naquele personagem. Deste modo, em seu momento de imersão, qualquer jogador pode tornar-se um Indiana Jones ou um monstro sanguinário. Muitos games fazem sucesso justamente porque inserem em seus personagens atributos fantásticos, como voar ou destruir oponentes com raio laser. Não raro, games unem em um mesmo avatar a delicadeza física de um personagem de mangá com a força de um brutamonte. Games como *The Sims* permitem ao jogador construir sua própria caracterização, incluindo a escolha de atributos físicos e psicológicos. Os NPCs, por outro, na maioria das vezes, configuram o vilão ou o oponente. Os videogames, deste modo, exponenciam o caráter competitivo dos jogos. Na ausência de outro jogador, o NPC é caracterizado da forma mais repugnante possível, estimulando ainda mais o combate e o desejo de vitória.

Já os objetos representam qualquer coisa inanimada que pode ser obtida, capturada, perdida, acionada para melhorar ou piorar o desempenho do jogador. Schuytema (2008) classifica-os como itens ou *powerups*. Segundo o autor (*idem, ibidem*, p. 254), os itens “são objetos encontrados no mundo e que são pegos pelo

jogador e adicionados a algum tipo de gerenciamento de inventário”. Ou seja, um item é coletado intencionalmente pelo jogador e guardado para que ele o use no momento mais conveniente da partida. Os *powerups*, por outro lado, são pegos intencional ou acidentalmente, mas possuem um efeito temporário. Pode ser uma planta mágica que fornece uma força sobrenatural, ou um cristal que transforma provisoriamente o avatar em um ser invisível. Após o efeito desvanecer-se, o personagem volta a seu estado normal.

2.2.4. Arena

A arena é o palco em que ocorre a partida. Ela está circunscrita aos limites físicos que foram determinados pelas regras do jogo (vide seção 2.2.1.2. Limites). É o componente espacial do círculo mágico. Numa partida de futebol, é o campo delimitado pelas linhas laterais; no xadrez, a arena corresponde ao tabuleiro. Em alguns jogos de cartas ou de dados, a arena é escolhida pelos próprios jogadores, geralmente uma mesa, ainda que esta delimitação não seja um fator fundamental.

No caso dos videogames, a ambientação só se concretiza após o clique de um mouse ou o pressionar de um botão de um *joystick*. Nem sempre a arena é vista por completo, já que a tecnologia digital permite ao espaço de delimitação do game ser expandido para além de sua tela de visualização. Este fator traz grandes vantagens para os games, em relação a jogos físicos, como os de tabuleiro, pois o espaço não precisa ser limitado; quem limita é a tela. Há diversos truques para “enganar” o visor, desde dividir o jogo em vários níveis/cenários (algo que acontece desde os primeiros games da primeira geração, no final da década de 1970), até fazer com que o mouse “empurre” a tela, fazendo surgir novas partes do cenário. Em alguns jogos de estratégia, partes do ambiente ficam totalmente escuras, como se houvesse uma névoa negra que impedisse sua visualização. À medida que o jogador invade estes locais, o cenário vai se revelando. Do ponto de vista tecnológico, este recurso melhora o desempenho do sistema, na medida em que não é necessário mostrar todo o ambiente de uma só vez. Do ponto de vista da mecânica, cria-se uma atmosfera de mistério, já que não se sabe se há algum inimigo dentro da névoa.

Um ambiente digital pode se autoconstruir ou transformar, bastando para isso que seus desenvolvedores criem um algoritmo procedural, que alterem ou

reinventem espaços no decorrer da partida. Pelo menos teoricamente, um ambiente digital pode ser ilimitado. Um dos efeitos colaterais dos espaços “ilimitados” é obrigar o jogador a perambular por espaços não-jogáveis ou que nada contribuem para a mecânica do jogo. Embora este tipo de recurso possa ser justificado pela própria mecânica – a ideia seria o jogador perder-se em ambientes escusos –, algumas vezes é fruto de algum erro de design ou de implementação. O efeito mais nocivo disso é o jogador sentir-se tão aborrecido, que perderá o foco na partida. Ele não se sentirá mais imerso naquele universo, pois terá reflexões metalinguísticas, tais como questionar se aquilo é um *bug* ou se faz parte do jogo. Ele sai do círculo mágico e o enxerga de fora. Espaços sem função podem representar a porta de saída do jogo.

Por outro lado, a tecnologia digital, da mesma forma que amplia o ambiente, pode também aprisionar. Uma simples variável algorítmica mal controlada por seus programadores, pode colocar o jogador em um beco sem saída; e, no caso dos videogames, não há maneira de sair de um local definitivamente fechado, a não ser desligando o aparelho e recomeçando o jogo. Os jogos de aventura são os mais passíveis deste tipo erro. O jogador pode precisar de uma chave para sair de uma sala, mas esta chave está do lado de fora do local. Por outro lado, alguma condição incorretamente programada fechou a sala definitivamente. Sem a chave, que está fora do local, não há como sair do ambiente virtual.

Desse modo, muitos ambientes dos games são construídos de forma que o jogador seja conduzido para os espaços corretos. Schuyttema (2008, p. 279) afirma que “o ambiente do game tem duas funções principais: criar uma sensação para o local e um clima para os jogadores e orientar e conduzir a movimentação da mecânica”. Neste caso, o ambiente leva naturalmente o jogador ao caminho onde ele deve completar uma missão ou desvendar um enigma. Ou seja, “embora os jogadores queiram ter liberdade de escolha, eles também querem saber o que fazer a seguir” (*idem, ibidem*, p. 281). Games de plataforma, com percursos simples e lineares, ou RPSs, que trabalham em espaços labirínticos que direcionam o jogador, fazem isto muito bem.

A esse respeito Järvinen (2008, p. 65) classificou os ambientes em três tipos. Os primeiros são denominados *boards/fields*: “são ambientes estáticos utilizados para restringir a interação dos componentes de acordo com as necessidades

previstas no sistema de regras ou aqueles ambientes que fornecem a base para acrescentar componentes”. Estes ambientes são projetados por motivações funcionais, de acordo com as necessidades da mecânica, e não raro compostos dentro de uma grade que permite estabelecer mais facilmente relações entre seus componentes. Jogos do tipo *Tetris*, *Pac Man*, games de estratégia como *Civilization* e games de esporte utilizam esse tipo de ambiente. O segundo tipo são os chamados *setups*, que organizam o espaço de forma que o estado do jogo seja comunicado aos participantes, muito comum em jogos de cartas. O último tipo, denominado *ecosystem(s)*, representa os ambientes “sem costura”, abertos, que simulam a física e as forças da natureza. A proposta é muito mais voltada a motivações de ordem temática ou contextual, do que a um aspecto funcionalista. Järvinen cita como exemplos disso os jogos massivos de RPG, como *Everquest*.

De certa forma, Järvinen respalda a afirmação de Shuytema, pois classifica o ambiente do jogo como um espaço ora orientado por questões funcionais, ligadas à mecânica do jogo, ora por questões contextuais, ligadas ao universo fantástico do game. Evidentemente há diversas nuances entre estes dois polos. Games como *Tetris* possuem uma arena quase abstrata, construída apenas para delimitar o espaço jogável. Ambientes de games de plataforma, como *Sonic* ou *Mario*, também são desenvolvidos com base em uma estrutura que atende principalmente aos requisitos provenientes da mecânica do jogo, mas, por outro lado, apresentam elementos relacionados a um contexto ficcional. Em *Mario Bros*, em primeiro plano, há buracos, blocos e degraus, que devem ser pulados pelo personagem principal, e, ao fundo, há cogumelos e montanhas coloridas, que ajudam a recriar esteticamente o ambiente da trama. Jogos de estratégia, como *Age of Mythology* ou *Civilization*, possuem ambientes compostos com base na simbiose entre as necessidades mecânicas e contextuais do jogo. Em *The Sims*, uma das brincadeiras é justamente construir o cenário e imaginar um jogo a partir dele.

Um dos grandes desafios do designer de games, no entanto, é construir cenários que não atrapalhem o fluxo da partida. De acordo com o senso comum na área de games, entende-se que a distinção entre o que é um elemento meramente decorativo do cenário e aquilo que é um objeto de interação do ambiente deve ser sutil o bastante para não desfazer o contexto, e claro o suficiente para não

atrapalhar a mecânica. Do mesmo modo, entende-se que os diversos palcos compondo o ambiente completo do jogo não são simples sucessões de salas. Eles estão interconectados pela mecânica do jogo.

Os ambientes de alguns games tornaram-se tão complexos que passaram a exigir profissionais mais especializados, que conheçam melhor os segredos da construção espacial. Muitos arquitetos passaram a compor as equipes de produção de um jogo digital. Mais tarde percebeu-se que os ambientes não são simples espaços de circulação; eles estão relacionados aos desafios e à progressão do jogo. Nesse momento, a indústria de games criou um novo campo de atuação, o *level design*, algo que abordaremos adiante.

2.3.

Outros elementos que definem o design de um game

A mecânica do jogo é o elemento central do design de um jogo. Mas ela, sozinha, não define um game. O design estabelece-se com base na relação da mecânica com outros elementos, como a história (contexto ficcional), a representação estética (visual e sonora), os componentes do design de interface e o *level design* do jogo. O nível de participação de cada elemento varia de game para game. Há games que não possuem história ou outros muito simples, estruturados em um simples nível (*level*) e ambiente. Alguns jogos elementares, como brincadeiras de rua, são construídos quase exclusivamente pela mecânica de jogo. No entanto, é cada vez mais evidente a participação daqueles elementos na construção dos games atuais, principalmente quando considerarmos os jogos digitais de última geração. Ou seja, se a mecânica é o elemento central do jogo, outros elementos entram em cena para constituir o game, principalmente se enfocamos o videogame como um artefato distinto dos jogos clássicos, constituído de uma linguagem e uma estética específica. Descreveremos a seguir os elementos que contribuem para a construção dessa linguagem e que estão no escopo de atuação do designer de games.

2.3.1.

O *level design*

O termo *level* pode ser traduzido literalmente como nível. Segundo Gaspar (2009, p. 38), “nível, no videogame, corresponde a uma unidade jogável ou parte

jogável, [...] mas no Brasil se costuma traduzir *level* por fase”. Segundo o autor, o termo “exprime também uma ideia de progressão e incremento de dificuldade”. Ou seja, o *level design* corresponde ao ato projetual de separar o game em diversas fases, que progridem em níveis crescentes de desafio e dificuldade. Percebe-se, portanto, que o papel do *level design* mistura-se bastante com o do próprio design de games, na medida em que ambos interferem neste processo. Em geral, a distinção de papéis é feita simplesmente pela intensidade de atuação de cada um sobre este elemento. O design de games estabelece as linhas mestras do funcionamento progressivo do jogo. O *level design* vai detalhá-lo, concretizá-lo, compondo cada fase com todas as particularidades necessárias.

Uma fase pode ser comparada com o capítulo de um livro ou a cena de um filme. Ela exprime, portanto, uma unidade elementar que separa uma parte da outra de uma obra. Rouse afirma que, “quando finalmente o jogador vê que o *level* terminou, ele compreende que completou uma parte significativa do jogo” (2001, p. 409). Os primeiros games, no entanto, possuíam um sistema de progressão que não implicava necessariamente uma divisão por fases tão marcada quanto a dos capítulos de um livro. No *Tetris*, por exemplo, as peças vão, de tempos em tempos, caindo mais velozmente. Estes “tempos” marcam os níveis de progressão, mas na interface do jogo não há mudanças significativas.

Com o aumento da complexidade dos games, os jogos passaram a ser divididos em diversos ambientes, e estes passaram a demarcar também os limites de cada fase. Com isso, a expressão *level design* “perdeu o seu significado original de simples incremento do grau de dificuldade” (Gaspar, 2009, p. 40). Cada fase de progressão passou a ser projetada em conjunto com cada ambiente, e o *level designer* ficou associado mais a um arquiteto, ou, melhor ainda, a um urbanista. Os *level designers* “criam os espaços e ambientes em que você atravessa e experimenta quando você joga videogames” (Co, 2006, p. X). Não se perdeu de vista a questão da progressão do game, mas agora ela é constituída também com base nos elementos do cenário: “a maioria dos *level designers* modelam e projetam os elementos da arquitetura, assim como criam as várias formas de obstáculos” (*idem, ibidem*). Na medida em que o *level designer* passou a interferir no cenário, também passou a cooperar na construção gráfica e sonora do ambiente, trabalhando conjuntamente com artistas e designers de som.

Adams e Rollings (2007) afirmam que o *level designer* cria partes essenciais da experiência de um jogador, entre elas, o espaço em que o game é constituído, as condições iniciais da fase (que ocorrem no início de cada cenário), a sequência de desafios com que o jogador vai se defrontar em cada fase, as condições finais do fim da fase (em termos de condição de vitória ou derrota naquela fase), a sincronicidade entre a história e a mecânica, e os detalhes estéticos, com base nas definições dos artistas e designers de games.

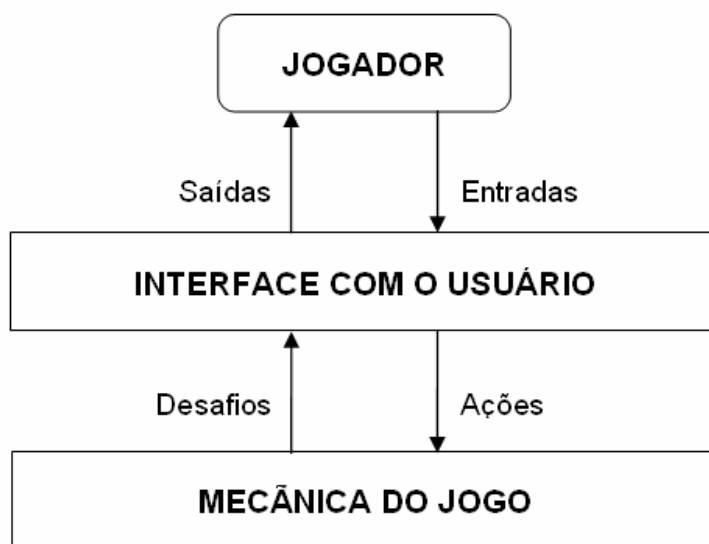
Alguns dos instrumentos que o *level designer* utiliza para projetar o encadeamento de fases são os diagramas em forma de *layout* e as plantas baixas do jogo. Os *layouts* seguem alguns padrões, cada qual representa um tipo de progressão. Em *layouts* lineares, o “jogador experimenta os espaços do jogo em uma sequência fixa sem corredores ou ramificações laterais”. É típica de alguns jogos de plataforma (*idem, ibidem*, p. 405). No *layouts* paralelos, há uma série de caminhos diferentes, que, no final, terminam inexoravelmente na mesma sala, mas um deles precisa ser escolhido pelo jogador. Muitos games de aventura seguem este padrão. Os *layouts* anulares possuem uma forma de anel, ou seja, o jogador circula várias vezes por um mesmo ponto, ainda que atalhos possam abreviar o caminho. É um desenho típico de games de corrida. Os *layouts* em forma de rede conectam os espaços com base em uma variedade de caminhos e são ideais para games de exploração. No *layout* raio de roda, que contempla uma sala central que se abre a diversos caminhos sem fim, o jogador deve ir e voltar para o eixo central para resolver os enigmas do jogo. Em boa parte dos games, há uma combinação destes *layouts*, e parte do papel do *level designer* é saber construir criativamente novos padrões que levem a experiências diferenciadas para cada jogo.

2.3.2. Design de interface

A interface de um game, como, aliás, a de qualquer dispositivo físico ou digital, tem a função de facilitar a utilização de um objeto. Norman (2006, p. 11) afirma que “o design deve transmitir a essência de operação do aparelho; a maneira como ele funciona; as ações possíveis que podem ser executadas”. Este autor, aliás, prefere utilizar o conceito de *design do dia a dia* para designar o campo que estuda a relação de uso entre o objeto e o usuário, seja ele um produto físico ou um aplicativo de computador, pois, para ele, os princípios são os

mesmos. O design, nesta acepção, é “um ato de comunicação, o que significa ter um profundo conhecimento e compreensão da pessoa com que o designer está se comunicando” (*idem, ibidem*). Como a interface é a esfera de comunicação entre o usuário e o objeto, não é de estranhar-se que se denomine todo esse campo de atuação como design de interface.

A grande distinção entre os jogos e os outros objetos do dia a dia é que naqueles o “usar” está mesclado ao “jogar”; o interagente não é só um usuário, mas também um jogador. O design de interface de um game deve, portanto, trabalhar a favor da mecânica do jogo, tanto quanto para o funcionamento de seus mecanismos de uso. Adams e Rollings (2007, p. 224) afirmam que “a interface com o usuário traz o jogo para o jogador, extrai o jogo de dentro do computador, tornando-o visível, audível e jogável”. Deste modo, a interface localiza-se em uma camada intermediária entre o jogador e a mecânica do jogo:



Quadro II - Relação entre a mecânica, a interface e o jogador (Adams; Rollings, 2007)

As saídas correspondem aos *feedbacks* visuais e auditivos do game; as entradas são acionadas pelos controles de interação do jogo, como, por exemplo, os *joysticks* ou o mouse, em conjunto ou não com os elementos virtuais da interface gráfica, como botões, menus etc. Os desafios correspondem às ações resultantes da mecânica do jogo, enquanto o que Adams e Rollings chamam de ações corresponde especificamente às ações operacionais do jogo. A camada de baixo – a mecânica do jogo – pertence ao espectro de atuação do design do jogo. A camada de cima – a interface com o usuário – está dentro da esfera de atuação do design de interface.

Evidentemente, além de tornar o game jogável, como afirmam Adams e Rollings, a interface também tem de ser usável. Há momentos dentro de um game, em que o interagente age tipicamente como um usuário, no sentido de realizar uma operação como se o game fosse um objeto de uso: selecionar um novo jogo, salvar a partida, definir opções customizáveis, guardar um item no inventário, entre outras ações. Há momentos, por outro lado, em que o interagente está simplesmente jogando, ou seja, ele é um jogador, pois está atirando, pulando obstáculos, movendo-se no universo diegético do game. As duas formas de ação – usar e jogar – muitas vezes se mesclam, e os projetos da mecânica e da interface do jogo são pensados conjuntamente.

Já dissemos, na seção 2.2.2.1., que a decisão sobre qual controle será escolhido pelo designer para que o jogador realize uma ação operacional do jogo é determinada por requisitos ergonômicos e lúdicos (relativo à mecânica). Do mesmo modo, a composição da interface gráfica deve ser realizada de modo que seja propiciada uma integração entre os momentos de uso e os de jogo. Há games, em que os menus, os *huds*, e os botões relativos à interface de uso ficam expostos na tela durante toda a partida, pois eles possuem uma relação direta com a mecânica do jogo. Há jogos, por outro lado, cuja tela precisa estar totalmente preenchida com a interface do jogo durante quase toda a partida. Neste caso, a interface de uso aparece conforme a necessidade do usuário, bastando para isso que ele acione algum botão.

A camada de interface dos dispositivos digitais utiliza diversos métodos para tornar seu uso compreensível e, por que não, transparente. Um dos mais conhecidos estudos a este respeito redonda nos chamados princípios de avaliação heurística de Jakob Nielsen (1993). Nielsen levantou inúmeras modalidades de problemas de usabilidade típicos das interfaces digitais e as reduziu a dez categorias. São elas: Visibilidade do status do sistema; Casamento entre o sistema e o mundo real; Liberdade nos controles do usuário; Consistência e padronização; Prevenção de erros; Reconhecimento, de preferência, a memorização; Flexibilidade e eficiência de uso; Design minimalista (estética); Sistema de ajuda que auxilia no reconhecimento, diagnóstico e reparo de erros; e Documentação.

Embora as heurísticas de Nielsen sejam aplicadas comumente na área de games, diversos pesquisadores notaram que há diversos princípios que são

específicos dos games. Schaffer (2008, p. 81) afirma que “a natureza dos games, orientados por experiência, muda alguns aspectos das heurísticas de usabilidade, se comparadas com as interfaces orientadas por tarefas. É válido fazer avaliações com as heurísticas de Nielsen, mas há outras opções mais válidas”. Ou seja, é possível utilizar as heurísticas de Nielsen nas interfaces de games, principalmente quando elas são orientadas por tarefas. Mas pesquisadores de jogos já desenvolveram estudos voltados para heurísticas relacionadas à usabilidade de games, mais apropriadas para a aplicação em interfaces específicas de jogos.

Algumas dessas heurísticas são fortemente orientadas para questões relacionadas à mecânica dos jogos, sem necessariamente abordarem aspectos de usabilidade. Por exemplo, as heurísticas de Melissa Federoff (2005) incluem “a mecânica deve parecer natural” ou “deve haver um nível de dificuldade variado”. Por outro lado, quando afirma que “os controles devem ser intuitivos e planejados para serem utilizados naturalmente”, Federoff aponta para uma integração maior entre a mecânica e a usabilidade. Desurvire, Caplan e Toth (citados em Schaffer, 2008), por sua vez, desenvolveram em 2004 uma lista de 43 heurísticas agrupadas no que os autores denominaram HEP (*Heuristic Evaluation for Playability*), classificando-as em quatro categorias: jogabilidade, história, mecânica e usabilidade. Considerando esta classificação muito voltada para o design do jogo (ou, como eu prefiro dizer, para a interface do jogo em contraponto à interface de uso), Schaffer criou uma nova lista de heurísticas, dividindo-as em três categorias: geral, interface gráfica do usuário e jogabilidade. A primeira mescla aspectos de usabilidade e jogabilidade. A segunda está relacionada à camada de interfaces de uso, orientadas por tarefas. A última é voltada a heurísticas que orientam para questões de jogabilidade, constituídas pela mecânica do jogo.

Nem sempre é possível separar claramente o design de interface em dois componentes, um relativo à interface de uso e outro à interface de jogo. Muitos games possuem interfaces que hibridizam as ações de uso e de jogo. À medida que os dispositivos de controle de interação se tornarem cada vez mais naturais – algo que vem acontecendo em consoles como *Wii* ou *Kinect* –, as ações de uso, orientadas a tarefas, possivelmente continuarão a existir, mas estarão cada vez mais diluídas na interface e nas ações de jogo.

2.3.3. A História

Há diversas polêmicas que cercam a relação entre jogos e histórias. Em uma das mais tradicionais, há uma discussão que envolve o embate entre a narratologia, ou seja, o ramo que compreende os jogos como histórias, e a ludologia, que descreve os jogos pelo seu viés lúdico. Independentemente desta polêmica, é possível não só analisar, mas também criar jogos orientando-se por um dos dois modos de compreendê-los. Há jogos, como o *Tetris*, por exemplo, que são orientados por regras e que, em certa medida, representam a corrente ludológica. Há games, por outro lado, que são conduzidos por uma história, particularmente os *adventures* (games de aventura), sendo, portanto, exemplos de games narrativos.

Juul (2005) afirma que os jogos são fenômenos transmidiáticos, assim como as narrativas. Ou seja, do mesmo modo que diversos meios podem contar uma história, diversos suportes podem ser utilizados para um jogo. Há ainda uma dialética dentro desta própria relação, pois jogos podem ser suportes para histórias, da mesma forma que uma história pode ser suporte para um jogo. Por outro lado, nem todo jogo possui uma história, da mesma forma que nem toda história possui um jogo.

Há pontos em comum entre os jogos e as histórias, e um deles é que ambos se referem a conflitos. Segundo Schuytema (2008), os dois – jogos e histórias – podem se encaixar muito bem justamente por causa desse componente, e é por isso que games e histórias estão casados desde que surgiram os primeiros *arcades*. A grande contribuição de *Donkey Kong*, criação de 1981 do designer japonês Shigeru Miyamoto, foi a composição de um enredo que instituía um conflito: Mario deveria salvar sua namorada das garras do vilão, justamente *Donkey Kong*, e para isso passava por diversos obstáculos. Ou seja, ele notou que com base no mundo real é possível retirar um arcabouço de tramas que podem ser representadas numa linguagem de videogame. Consequentemente, Miyamoto percebeu que:

“o fator de motivação e imersão do videogame estava na contextualização do mundo imaginário e fantástico que o ambiente virtual poderia oferecer ao jogador [...]; Miyamoto inseriu um sistema simbólico que permitia, além da interação no ambiente virtual, uma identificação do jogador com os símbolos e significados no contexto do jogo” (SATO, 2007, p. 3).

É interessante notar, por outro lado, que, apesar da motivação ficcional instituída pela história, alguns elementos referentes especificamente à ludologia interferem no contexto, apesar da inverossimilhança que eles podem provocar. Juul (2005) afirma que é difícil entender por que Mario tem três vidas. Segundo o autor, a explicação possível está nas regras do jogo: seria difícil demais vencer se Mario tivesse só uma vida. Ou seja, da mescla entre regras de jogos e elementos ficcionais (história) são introduzidos certos componentes que só fazem sentido na linguagem dos games. Evidentemente, nem todo game precisa ter uma história, e, nem por isso, eles deixaram de contribuir para a construção da estética do meio. Mesmo games que não possuem história e são conduzidos somente pelas regras do jogo possuem alguma forma de representação, às vezes bem abstrata, outras vezes constituída basicamente para atender à funcionalidade do jogo, mas ainda assim conduzida por uma forma de comunicação que só faz sentido no universo dos games.

Juul (2005) classifica os jogos em cinco grandes tipos, se considerarmos a relação entre jogos e histórias. O primeiro são os jogos abstratos, cujas peças não representam algo; o jogo são as regras. Exemplos dele são o jogo de damas e o *Tetris*. O segundo tipo é o que ele denomina jogos icônicos, aqueles cujas partes possuem algum significado. Juul dá como exemplo os jogos de baralho, que possuem representações do Rei e da Rainha. Não há relações explícitas entre os personagens, mas é possível sugerir algo. O terceiro tipo é composto pelos jogos com mundos incoerentes. Há um ambiente ficcional, mas cujas partes não se casam perfeitamente. Um exemplo dele é *Mario Bros*, cujo herói tenta capturar sua amada, em um cenário repleto de cogumelos, tubos que levam a ambientes subterrâneos, ou moedas que flutuam. O quarto tipo contradiz o anterior, e representa os jogos com mundos coerentes. São exemplos dele jogos de aventura, games de guerra ou esportes. O último caso compreende os jogos encenados, em que um game orientado por regras é representado em ambientes elaborados, mas sem relação com a mecânica. Juul cita como exemplos deste caso *Denki Blocks* ou *WarioWare*.

O que nos interessa, nessa discussão, por outro lado, é que os games de hoje, ou pelo menos grande parte deles, possuem uma história. Adams e Rollings (2007) afirmam que, se a história não ajuda em todos os casos, há, por outro lado,

quatro possíveis razões para incluí-la: as histórias possuem grande apelo emocional, fornecendo significados ao progresso do jogo; as histórias facilitam a concepção de games mais longos (por exemplo, aqueles construídos com diversos níveis), já que estes precisam de variedade; as histórias facilitam a compreensão da mecânica do jogo; e as histórias atraem uma audiência maior.

É importante, no entanto, não confundir a história instituída para compor um contexto com a narrativa provocada como consequência de uma partida. Neste sentido, até mesmo games abstratos, como o *Tetris*, podem fornecer narrativas, bastando para isso que o jogador conte sua experiência após a partida. Por outro lado, a união plena destes dois fatores torna o game algo diferenciado, pois o jogador desloca-se do papel tradicional de leitor proporcionado pelos meios tradicionais de contar histórias para tornar-se partícipe da construção ficcional. Segundo Gallo (2002, p. 197), o destinatário das narrativas tradicionais deve “deixar os eventos seguirem os rumos previstos e predeterminados pelo autor, agindo apenas em sua própria instância mental-psicológica, por meio de sua cooperação textual, em uma chamada participação passiva”. Segundo esse mesmo autor, ao participar de narrativas nos videogames, a interatividade apresenta-se como “possibilidade comunicacional na construção de narrativas abertas e dinâmicas” (*idem, ibidem*).

Portanto, o que o designer pode proporcionar com a história, além de simplesmente fornecer um contexto ficcional, é oferecer, ao jogador, narrativas multidirecionais, que podem ser conduzidas pelos desafios construídos pela mecânica do jogo. Nem sempre isto ocorre, mesmo em games que possuem forte apelo ficcional. Em alguns jogos, a estrutura narrativa é linear, conduzida por uma história única, e intercalada com desafios precisos. Outros games, como *The Sims*, por outro lado, são muito abertos, proporcionam inúmeras narrativas diferentes, mas não possuem regras de jogo muito estabelecidas, tampouco grandes desafios. “O roteiro de um game deve ser ao mesmo tempo flexível para induzir as ações preferenciais do jogador e suficientemente restritivo de forma a não ser tão aberto quanto o infinito, no seu escopo” (Bateman, 2007, p. 7).

Não há, por outro lado, por que condenar o desenvolvimento de games com histórias lineares. Adams e Rollings (2007) afirmam que no início dos anos 1990 foram realizadas muitas experimentações com o intuito de criar games com

estruturas narrativas não lineares. A indústria, porém, retornou à prática de desenvolver jogos com histórias lineares posteriormente. Algumas explicações possíveis, segundo o autor, é que games com histórias lineares requerem produção de menos conteúdo; a programação é mais simples e menos sujeita a erros; e a estrutura dramática é menos comprometida, já que pode ser construída com mais precisão. Os games com histórias não lineares, por seu lado, podem possuir múltiplos finais. Cada evento realizado pelo jogador pode levá-lo a uma história diferente. Tal evento pode ser o esforço para atingir um desafio ou a decisão por um ou outro caminho, com base em perguntas realizadas durante o jogo. Uma terceira via, híbrida, segundo Adamse Rollings, é o que eles chamam de *foldback stories*. Nela, o jogador percorre caminhos com base em estruturas não lineares, mas que o levam necessariamente a um ponto único, em que deve realizar eventos inevitáveis. A partir dele, o jogador trafega novamente por estruturas não lineares até chegar a outro local definido, em que deverá realizar outros eventos inevitáveis. É um padrão muito utilizado atualmente, pois permite ao jogador certa liberdade, sem que haja a necessidade de que a indústria faça frente aos custos e complexidades dos games não lineares com múltiplos finais. Há, por outro lado, uma grande gama de possibilidades a ser desenvolvida, se considerarmos a construção de games com estruturas não lineares, em que cada percurso proporciona desafios e narrativas diferentes. Este é um campo que ainda pode ser amplamente explorado no universo dos videogames.

2.3.4. Projeto visual e sonoro

Como todo produto de design, as soluções não se encerram somente com a concretização funcional do objeto. Na área de games, costuma-se dar grande ênfase à mecânica do jogo, como elemento fundamental do design de um game. Mas a experiência completa de uma partida de videogame não se constitui somente com os desafios proporcionados pela mecânica. Ela completa-se com a configuração estética proveniente dos elementos visuais e sonoros do jogo. Qualquer jogador sabe quão frustrante é ter que jogar uma partida sem som. Do mesmo modo, a imagem é um componente fundamental na configuração da ambientação do jogo, propiciando maior imersão, emoção e contribuindo para a construção contextual do projeto.

Swink (2009, p. 171) afirma que, se o designer “trocar toda a arte, música e sons de um game por formas e cores puramente abstratas, o que você estará removendo é a representação”. Ou seja, a funcionalidade do game estará assegurada, mas a representação metafórica será eliminada. Järvinen (2008) reforça este ponto, ao afirmar que não é somente a história que comunica o tema do jogo; imagens e sons também fornecem contexto. Para o autor, a representação material (visual e sonora) das diversas partes componentes dos games objetiva fins retóricos.

Por outro lado, assim como reforçam certas interpretações, imagens e sons guiam e persuadem os jogadores a realizar determinadas ações. Portanto, eles não contribuem somente para a construção contextual do jogo, eles tornam mais eficazes a mecânica do jogo. A mecânica é abstrata, imagens e sons são elementos concretos. Eles conduzem as ações do jogador, fornecem *feedbacks*, explicitam o estado do jogo.

Nesse sentido, imagens devem ser concebidas também para auxiliar o desempenho do jogador. Atributos da imagem, como cor, contraste, perspectiva, intensidade, iluminação, nitidez, matiz, brilho, trabalham para facilitar a interação do jogo. Um game de plataforma sem muito contraste e variação de cor e matiz pode confundir um jogador. Ele não sabe o que é plataforma e o que é apenas elemento contextual do cenário. Esta característica não proporciona um novo desafio para o jogo, pois a ação central é pular de um ponto a outro do ambiente, e não ter que descobrir o que do cenário é passível de interação ou não. Da mesma forma, um ambiente mal iluminado, para “criar um clima”, em um FPS pode dificultar a navegação, em vez de inserir novos conflitos. As imagens devem trabalhar a favor das ações do jogo, independentemente de sua função contextual, caso contrário, a mecânica pode ficar comprometida.

O mesmo acontece com o áudio. Além de construir a atmosfera do jogo, ele auxilia na comunicação das ações do jogo, tanto as operacionais, quanto as resultantes. O design de som é composto por três trilhas: a música, a dublagem dos personagens e os efeitos sonoros. O primeiro dos três componentes é, na maioria das vezes, um som não diegético, que serve para dar emoção ao jogo. Já a dublagem trabalha de forma significativa a favor da mecânica do jogo, direcionando as ações do jogador, dando dicas, lembrando que ele possui itens em

inventários. Apesar de sua possível contribuição a favor da mecânica, uma dublagem mal realizada pode comprometer todo o contexto de um game: “jogadores toleram efeitos sonoros que não soam corretamente, mas um ator que não age de forma adequada destrói a imersão” (Adams; Rollings, 2007, p. 258). Um ator maduro tentando emitir a voz de um adolescente pode provocar um tom cômico não desejado. Os efeitos sonoros, por fim, são os maiores responsáveis por fornecer *feedbacks* para a mecânica do jogo: uma vida perdida, um item adquirido, uma passagem de fase são momentos relevantes em uma partida, que precisam de ser reforçados. Mas a função dos efeitos sonoros não se resume a contribuir para a mecânica do jogo. Sons ambientes, como buzinas, ventania, pessoas conversando preenchem o espaço com vida e alteram a percepção do jogador.