Evolução de *affordances* em jogos clássicos da série Pac-Man

Letícia Perani*

Alice Duarte

Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Artes e Design, Brasil

RESUMO

Este artigo tem como objetivo observar e descrever, a partir de uma análise de *affordances* percebidas, as mecânicas de jogo e as suas possibilidades interativas em quatro jogos clássicos da popular franquia *Pac-Man*: o arcade *Pac-Man* (1980), sua versão de mesmo nome para o Atari *VCS* (1981), *Pac-Mania* (1991), para o Sega *Master System*, e *Pac-Man World* (1999), para o console Sony *Playstation One*, que celebra o aniversário de 20 anos da série. A partir de análise comparativa de *affordances*, esperamos traçar um panorama da evolução das mecânicas ao longo de duas décadas de desenvolvimento desta franquia, e a partir do mapeamento das diferentes *affordances* que compõem cada jogo, observando variações individuais dentro de uma mesma série e permitindo a percepção de como os seus game designers pensaram a construção das mecânicas de jogo de acordo com as possibilidades tecnológicas apresentadas em cada versão.

Palavras-chave: Mecânicas de jogo, *affordances*, retrogames.

1 INTRODUÇÃO

Ao seguirmos a sugestão de Espen Aarseth [1] para a organização epistemológica dos estudos de jogos eletrônicos, a aplicação dos *game studies* no campo do Design se daria especialmente no estudo de mecânicas de jogo (*gameplay*), que permite aos jogadores realizarem a fruição desta experiência lúdica eletrônica. Porém, esse estudo de mecânicas de jogo muitas vezes se encontra limitado à exploração de games lançados na última década. A indústria de jogos eletrônicos é, de certa forma, obcecada com a noção de estado da arte, que tornaria os games o melhor uso da tecnologia digital disponível [11], consequentemente retirando de circulação consoles de jogo com mais de 5 anos de fabricação. Este padrão da indústria parece influenciar os estudos de design de jogos – na três últimas edições do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames), dos 166 artigos apresentados na trilha de Artes e Design (30 em 2014; 58 em 2015; 78 em 2016), apenas três [13][2][7] trazem como prioridade a pesquisa de videogames antigos, já que todos os outros trabalhos utilizam como objetos de estudo games em etapa de desenvolvimento ou já lançados comercialmente com menos de 10 anos de distribuição. Assim, em sintonia com Egenfeldt-Nielsen et al. [4], que declaram que “a posição cultural que os videogames ocupam hoje é difícil de ser entendida sem um senso de como os games foram inicialmente concebidos e vendidos”¹, gostaríamos de sugerir uma proposta de pesquisa para cobrir esta presente lacuna nos estudos de game design: o estudo das mecânicas de jogo de videogames antigos, focando-nos, especialmente, em jogos e consoles fabricados até o final dos anos

1990, época em que os games ainda estabeleciam os padrões atualmente adotados por esta indústria criativa. Nesse sentido, o projeto de Iniciação Científica “*Retrogaming*: análise do design de games nas suas décadas formativas (dos anos 1970 aos 1990), desenvolvido no Instituto de Artes e Design da Universidade Federal de Juiz de Fora (IAD/UFJF) tem como objetivo geral traçar um panorama histórico do desenvolvimento do design de jogos eletrônicos nas suas três primeiras décadas (dos anos 1970 até os anos 1990), por meio da observação e descrição de padrões de mecânica de jogo (*gameplay*) utilizados em games desse período, a partir da observação singular do *gameplay* em jogos considerados clássicos. Nossos objetos de estudo são quatro jogos da série *Pac-Man*: o arcade *Pac-Man* (1980), sua versão de mesmo nome para o Atari *VCS* (1981), e *Pac-Man World* (1999), para o console Sony *Playstation One*, que celebra o aniversário de 20 anos da franquia.

2 METODOLOGIA E OBJETOS DE ANÁLISE

Em trabalhos anteriores [8][9][10], esboçamos uma metodologia de análise de *gameplay* em jogos eletrônicos utilizando a teoria das *affordances* de J.J. Gibson como nossa base, de acordo com estudos de interação humano-computador (área que inclui os games) e design, seguindo as trilhas traçadas por vários pesquisadores [5][12]. As *affordances*, segundo Gibson, são a percepção sensorial, direta, de todas as possibilidades de ação que um agente possui em um dado ambiente – ao agirmos no mundo, estamos percebendo quais usos podemos dar aos ambientes, objetos e outros seres vivos, como podemos interagir com eles. O uso de *affordances* para a análise de games consiste em uma criar uma análise utilizando este conceito para nos fornecer um esquema básico das regras do jogo – quase como um “esqueleto” das ações interativas possíveis. Em nosso método, buscamos perceber *affordances* em todas as possibilidades disponibilizadas ao jogador de interação com o ambiente, inclusive destacando as ações programadas ao avatar, que na maioria dos jogos eletrônicos funciona como um representante da incorporação do jogador na ambiente criado em determinado sistema ou plataforma [3]. Assim, especificamos duas categorias de avaliação das *affordances* presentes em um game, que nos trazem a definição de quais são as mecânicas aplicadas a um determinado jogo:

- a) Possibilidades de uso do avatar em si: suas ações e comandos possíveis;
- b) Possibilidades de uso do ambiente (por meio do avatar): ações com cenários e objetos fixos/móveis.

No nosso método, esta avaliação de *affordances* é prevista para ser feita pelos próprios pesquisadores, como uma pesquisa qualitativa que envolve coleta de dados a partir de estudos de caso que partam de determinadas situações-chave: por exemplo,

¹ Livre tradução de: “The cultural position video games occupy today is difficult to understand without a sense of how games were initially conceived of and marketed”.

*e-mail: leticia.perani@ufjf.edu.br

podemos buscar o entendimento sobre a evolução de um gênero ao longo do seu desenvolvimento tecnológico [8], ou pensar em variações de interação em um mesmo jogo decorrentes de sua adaptação para plataformas diferentes [9]. Em suma, nossa análise de *affordances* de mecânicas de jogo é um método flexível, podendo ser adaptado para diversos estudos de caso, acompanhando a própria flexibilidade das criações do design de games.

No caso específico desta pesquisa, nosso objetivo é observar e descrever, a partir de suas *affordances*, quais foram as mecânicas de jogo criadas pelos game designers em jogos eletrônicos entre os anos 1970 e 1990, e as possibilidades interativas geradas por elas aos seus jogadores, permitindo traçar um panorama da evolução do design de games durante suas décadas formativas. Neste artigo, nossa análise envolveu uma observação participante, jogando a primeira fase de quatro jogos da série *Pac-Man*, para o entendimento do “esqueleto” de interações que pode ser mapeado a partir de suas *affordances*.

2.1. *Affordances* de *Pac-Man* (1980)

Conhecido como um dos games mais populares de todos os tempos, *Pac-Man* foi originalmente produzido para fliperama pela desenvolvedora japonesa Namco, em 1980. A mecânica do jogo consiste controlar o personagem Pac-Man em um labirinto repleto de pontos luminosos (*pac-dots*) e frutas, que valem pontos, e o *power pac-dot*, ponto luminoso maior, que dá poderes especiais ao avatar. *Pac-Man* fica constantemente fugindo de quatro fantasmas (de nomes *Blinky*, *Pinky*, *Inky* e *Clyde*) que o perseguem. Cada fantasma possui uma personalidade própria: um persegue constantemente o avatar, outros dois tentam antecipar os movimentos do jogador para pegá-lo de surpresa, e o último é o “bobo”, que fica circulando aleatoriamente no labirinto. O objetivo do jogo é comer todos os *pac-dots* sem ser alcançado pelos fantasmas, acumulando o máximo de pontos possíveis; ao comer todos os pontos e frutas, o jogador passa de fase, que é o mesmo labirinto, mas em ritmo progressivo de dificuldade. A perda de todas as vidas causa o *Game Over*.

Em relação ao nosso primeiro parâmetro de pesquisa, as possibilidades de uso do avatar em si, observamos que o avatar de *Pac-Man* apresenta uma movimentação contínua, com possibilidade de mudanças de direção em quatro direções: esquerda, direita, para frente e para trás, se deslocando apenas entre as limitações do labirinto. Não há uso de botões.

No segundo parâmetro de pesquisa, referente às possibilidades de uso do ambiente, observamos que o avatar consegue “comer” itens dispersos no labirinto, como os *pac-dots*, frutas, e até os próprios fantasmas, depois de comer o *pac-dot power*. Cada item vale uma pontuação que é acrescentada ao escore total: 10 pontos para os *pac-dots*, 50 pontos para os *pac-dots power*, de 100 a 5000 pontos para as frutas (de acordo com a fase), e de 200 até 1600 pontos ao comer os fantasmas (a pontuação máxima é obtida quando todos são comidos em sequência). O avatar perde suas vidas quando colide com os fantasmas, e ganha vidas extras (até o máximo de cinco) a cada 10000 pontos acrescentados ao escore. Locais especiais no labirinto (os cantos direito e esquerdo da parte central) oferecem a opção de “teletransportar” o avatar para o lado contrário, ajudando a escapar dos fantasmas mais rapidamente.

2.2. *Affordances* de *Pac-Man* para o Atari VCS (1981)

Lançada em 1981, a versão de *Pac-Man* para o Atari *Video Computer System* (VCS, também conhecido como Atari 2600) foi programada pelo designer Tod Frye a partir das limitações do hardware deste console [6]. Estas limitações tecnológicas não provocaram grandes mudanças nas *affordances* do jogo, mas causou modificações na estética: devido às limitações de memória do hardware, os *pac-dots* se tornaram pequenos retângulos (denominados como *video wafers* [6]), o *pac-dot power* é um quadrado, e as frutas (agora, “vitaminas”) são representadas por um quadrado com bordas. Os fantasmas não podem ser identificados individualmente, piscam quando se movimentam pela tela, e só é possível visualizar os todos os quatro depois de algum tempo de jogo, já que eles iniciam a fase se movimentando um em cima do outro.

Desta forma, as possibilidades de uso do avatar em si não sofreram grandes modificações nesse *port*, ainda apresentando mudanças de direção para a esquerda, direita, para frente e para trás, e com o deslocamento entre as limitações do labirinto. Porém, a movimentação do avatar não é contínua, como no arcade, mas iniciada pelo jogador, o que torna a interação menos fluida e mais trabalhosa.

Em relação às possibilidades de uso do ambiente, percebemos que as ações continuam praticamente as mesmas da versão original de arcade: o jogador deve comer os *dots* e os fantasmas para conseguir pontos, mas a quantidade de pontos conseguidos é bem menor do que no arcade: tanto os *pac-dots* quanto os *pac-dots power* valem apenas um ponto, as vitaminas valem 100 pontos e os fantasmas valem de 20 até 200 pontos, ao serem comidos em sequência. Os locais de teletransporte do avatar também sofreram pequenas modificações, mudando para cima e embaixo da parte central do labirinto.

2.3. *Affordances* de *Pac-Mania* (1991)

No final dos anos 1980, a franquia *Pac-Man* ganhou modificações em sua tradicional mecânica, porém, mantendo suas características básicas: *Pac-Mania*, lançado para arcades em 1987, ganhou sua real popularidade com as suas versões para consoles 8-bit. Para este trabalho, analisamos a versão lançada pela desenvolvedora TecMagik em 1991 para o console Sega *Master System*, que apresenta apenas diferenças estéticas em relação ao original.

Em *Pac-Mania*, uma nova possibilidade de uso do avatar em si é apresentada: este é o primeiro jogo da série em que o avatar pode pular por cima dos fantasmas e itens, em qualquer lugar e qualquer momento da fase, a partir do uso de qualquer dos botões do joystick; essa possibilidade acaba por modificar a estratégia dos jogadores em relação à fuga dos fantasmas e também ao uso de itens. A movimentação do avatar é contínua, como no *Pac-Man* original de fliperama, com deslocamento para a esquerda, direita, para frente e para trás, entre as limitações do labirinto.

As possibilidades de uso do ambiente também trazem uma novidade: a adoção da projeção cavaleira para o labirinto, o que faz a fase não ser visualizada inteiramente pelo jogador; como introduzido pela primeira vez em *Jr. Pac-Man* (1983), a câmera acompanha a movimentação do avatar, dificultando o

mapeamento da posição dos itens e dos fantasmas. Como os labirintos são maiores, não há pontos de teletransporte na tela. Os itens, adversários e pontuações continuam os mesmos do *Pac-Man* clássico, se diferenciando apenas no maior número de fantasmas em cada fase (seis, ao invés de quatro).

2.4. Affordances de *Pac-Man World* (1999)

Pac-Man World é um jogo para o console Sony *Playstation One*, lançado em 1999, ano em que a desenvolvedora Namco celebrou o 20º aniversário da criação da franquia *Pac-Man*. *Pac-Man World* se diferencia dos jogos anteriores da série por apresentar personagens e cenário em 3D; porém, a maior parte do jogo é apresentado em uma perspectiva 2D, com profundidade de cenário, focando os personagens de perfil para orientar a direção que se deve seguir.

Pac-Man World possui três modos de jogo diferentes: *Quest*, *Mazes* e *Classic*. O modo *Quest* se desenvolve em um mundo chamado *Ghost Island*, lar do arqui-inimigo *Toc-Man*, que raptou toda a família e os amigos de *Pac-Man*. Este modo é dividido em seis mundos com quatro fases, e na última sempre há um *boss* que precisa ser derrotado para libertar um dos amigos de *Pac-Man*.

Já o modo *Maze* apresenta as mesmas mecânicas clássicas de arcade, porém, com labirintos com vista superior tridimensional, com acompanhamento de câmera e com outros obstáculos além dos fantasmas (bolas de fogo, buracos etc.). O modo *Classic* é uma reedição do *Pac-Man* de 1980, com as mesmas mecânicas e estética.

Seguindo os parâmetros estabelecidos para esta pesquisa, analisamos as *affordances* da primeira fase do modo *Quest*, que apresenta as regras, itens e interações possíveis durante o restante do jogo. Em relação às possibilidades de uso do avatar em si, observa-se que *Pac-Man* agora tem a capacidade de andar livremente para todas as direções limites do cenário, pular (a partir do botão x), pular com intensidade (apertar duas vezes o botão x), atirar *pac-dots* (botão o), correr (botão □). As possibilidades de uso do ambiente apresentam muitas *affordances* geradas pela tridimensionalidade do cenário: além das mecânicas tradicionais da franquia, como comer *pac-dots*, frutas e fantasmas (sob efeito do *pac-dot power*), o avatar também é capaz de acionar botões ao pular com intensidade sobre eles, pular em cima de plataformas, subir em rampas íngremes (quando corre ou pula com intensidade), destruir inimigos (pulando com intensidade e ao atirar *pac-dots*), pular em trampolins, nadar em ambientes aquáticos (mergulhar, flutuar, pular), subir escadas, utilizar plataformas giratórias que funcionam quando o *Pac-Man* corre sobre ela, e se segurar nos cantos de plataformas. Itens como uma armadura de aço (para quebrar caixotes submersos na água), chaves e frutas (que em alguns casos também abrem portas) também estão disponíveis. O avatar pode perder barras de vida quando atingido por canhões, espinhos, fantasmas e outros inimigos, e perde uma vida completa quando todas as barras são perdidas.

3. CONCLUSÃO

O principal resultado encontrado é fruto da própria evolução tecnológica dos meios digitais: um aumento gradativo, em cada geração, das *affordances* encontradas nos games da série *Pac-Man*; por exemplo, no jogo clássico para arcade e Atari, as únicas possibilidades de ação com o avatar são as mudanças direcionais, que são encontradas também nos games posteriores, recebendo posteriormente a adição de pulos, corridas etc. Porém, a nossa análise de *affordances* confirma algo já conhecido pelos fãs da série: mesmo em um ambiente tridimensional de livre movimentação como o de *Pac-Man World*, a manutenção das mecânicas de pontuação (comer *pac-dots*) e de interação com inimigos (fugir dos fantasmas, comê-los a partir do acionamento do *pac-dot power*) acaba por manter as características da experiência de jogo encontradas, mesmo que com diferenças tecnológicas/estéticas. Neste sentido, mais do que o uso (fortemente marquetado) de personagens como *Pac* ou os fantasmas, ou de cenários em comum, percebemos que o *gameplay* da série *Pac-Man* é o principal elemento da sua identidade, trabalhado continuamente para se tornar mais complexo com o tempo, e isso pode ser um dos seus principais fatores de atração e popularidade ao longo das últimas décadas.

REFERÊNCIAS

- [1] E. Aarseth. *Playing Research: Methodological approaches to game analysis*. Proceedings of Spilforskning.dk Conference, 2003.
- [2] R. C. Braga; R. R. Mota. *Análise de Level Design: Um Estudo de Caso do Jogo Super Mario Bros*. Proceedings of SBGames 2014. Porto Alegre: SBC, 2014.
- [3] R. T. Bressan; L. Perani. *O avatar como experiência lúdica: Nível 1 - Da aparência à exploração do ambiente*. Anais do III Simpósio da Associação Brasileira de Pesquisadores em Ciberultura - ABCiber. São Paulo: ESPM, 2009.
- [4] S. Egenfeldt-Nielsen et al. *Understanding Video Games: The Essential Introduction*. New York: Routledge, 2008.
- [5] W. W. Gaver. *Technology affordances*. Proceedings of CHI '91 - SIGCHI conference on Human factors in computing systems: Reaching through technology. New York, ACM: 1991.
- [6] N. Montfort; I. Bogost. *Racing the Beam: the Atari Video Computer System*. Cambridge: The MIT Press, 2009.
- [7] E. P. Moraes Neto. *Análise de affordances na série Legend of Zelda*. Proceedings of SBGames 2016. São Paulo: SBC, 2016.
- [8] L. Perani. *Acerte a caixa misteriosa: evolução de affordances em três jogos da série Mario*. In: F. Regis et al. 25 anos de Super Mario Bros.: reflexões sobre a natureza dos jogos eletrônicos. Anais do IV Simpósio Nacional da ABCiber. Rio de Janeiro: UFRJ, 2010.
- [9] L. Perani; A. Maia. *Análises de affordances em jogos eletrônicos: um estudo de caso do game Just Dance 3 para Nintendo Wii e Xbox 360/Kinect*. Anais do VI Simpósio Nacional da ABCiber. Novo Hamburgo: Feevale, 2012.
- [10] L. Perani et al. *Análise de affordances em games de simulação de parques de diversão*. Anais do II Seminário de Pesquisas em Artes, Cultura e Linguagens. Juiz de Fora: UFJF, 2015.
- [11] B. Rehak. *Retrogames*. In: M. J. P. Wolf (ed.). *The Video Game Explosion: a history from Pong to Playstation and beyond*. Westport: Greenwood Press, 2008.
- [12] Y. Rogers. *New theoretical approaches for HCI. ARIST: Annual Review of Information Science and Technology*, no 38, 2004.
- [13] S. Silva et al. *Narrativa de Suspense: O Game Silent Hill*. Proceedings of SBGames 2015. Teresina: SBC, 2015.