



Percepção de Imagens no Videogame e Cinema: uma abordagem neurofenomenológica

Perception of Images in Video Games and Cinema: a neurophenomenological approach

Thiago LADISLAU

Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia
Universidade Federal do Rio de Janeiro
thiagoladislausantos@gmail.com

Maira Monteiro FRÓES

Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais
Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia
Universidade Federal do Rio de Janeiro
froes@nce.ufrj.br

Abstract. *We propose a transdisciplinary approach in order to analyze images in video games, with the aim of establishing a solid theoretical foundation and exploring the feasibility of framing video games within a neurophenomenological context aligned with their historical phenomenology. We address the negligence in neuroscience regarding the phenomenological processes involved in the perception of images in video games and emphasize the underestimation of the attractive and consumable qualities of these images in past generations. We argue that the diversity in image qualities in video games over the decades cannot be solely attributed to technical evolution. Drawing on studies from Game Studies, we highlight the unique characteristics of the gaming experience with these images and contend that immediate interactivity should not be the sole focus of neuroscientific analysis. Inspired by the neurophenomenology of cinema by Vittorio Gallese and Michele Guerra we conclude that a comparative analysis of both cinema and video games from a neurophenomenological perspective enriches the understanding of images in video games and highlights their multimodal complexity, thereby unfolding new possibilities in this field.*

Keywords: Neurophenomenology. Image. Perception. Video game. Cinema.

Resumo. Propomos uma abordagem transdisciplinar para analisar imagens em videogames, visando estabelecer bases teóricas sólidas e explorar a viabilidade de enquadrar videogames em um contexto neurofenomenológico, alinhado com sua fenomenologia histórica. Abordamos a negligência na neurociência em relação aos processos fenomenológicos na percepção de imagens em videogames, e destacamos a subestimativa das qualidades atrativas e de consumo dessas imagens em gerações passadas. Defendemos que a diversidade nas qualidades das imagens em videogames ao longo das décadas não pode ser atribuída apenas à evolução técnica. Consideramos estudos em *Game Studies* para ressaltar as características únicas da experiência de jogo com essas imagens, além de argumentar que a interatividade imediata não deve ser o único foco na análise neurocientífica. Inspirados pela neurofenomenologia do cinema de Vittorio Gallese e Michele Guerra, concluímos que uma análise comparativa entre cinema e videogames sob uma perspectiva neurofenomenológica enriquece a compreensão das imagens nos videogames e destaca sua complexidade multimodal, desdobrando assim novas possibilidades nesse campo.

Palavras-chave: Neurofenomenologia. Imagem. Percepção. Videogame. Cinema.

Recebido: 30/09/2024 Aceito: 31/03/2025 Publicado: 06/04/2025

DOI:10.51919/revista_sh.v1i0.458

1. Introdução

No contexto da neurofenomenologia, o conceito de “imagem” de um objeto refere-se à representação mental que uma pessoa tem desse objeto conforme este se manifesta em sua consciência (Gallese; Guerra, 2019). Essa representação pode ser baseada em informações sensoriais diretas, como a visão, audição e tato, ou pode ser construída a partir de informações indiretas e conceituais. Para a fenomenologia, a imagem de um objeto é tanto a maneira como uma pessoa percebe, reconhece e processa cognitivamente esse objeto, mas também se estende à intenção subjacente a esse objeto, que revela tanto a significação atribuída ao objeto *per se*, como a intenção de seu autor de objetificá-lo (Dufrenne, 1973).

Apresentamos a análise neurofenomenológica das imagens nos videogames sob uma perspectiva transdisciplinar com o propósito de estabelecer bases teóricas sólidas para explorar a viabilidade de enquadrar os videogames em um contexto neuroepistêmico que esteja alinhado com sua fenomenologia histórica. Argumentamos que abordagens científicas atuais, em especial advindas da neurobiologia, não vêm sendo bem aproveitadas quando aplicadas à análise da imagem do videogame, e acreditamos que, em boa parte, isto resulta da restrição destas a aspectos técnicos da imagem, enquanto ignorada a dimensão dos processos neurofenomenológicos que envolvem a percepção da imagem pelo jogador. Novas ferramentas

teóricas que favoreçam o adequado enquadramento da imagem do videogame, coerentemente com sua fenomenologia histórica, se mostram, portanto, necessárias. Com este fim, inspiramo-nos na neurofenomenologia aplicada ao cinema de Vittorio Gallese e Michele Guerra (2019), associando a teorias e evidências da neurobiologia experimental e à argumentos teóricos oriundos da fenomenologia de Merleau-Ponty, Duffrenne outros autores, como veremos adiante. Ao adotar essa abordagem, buscaremos enriquecer a compreensão das imagens nos videogames, destacando sua complexidade multimodal e apresentando novas possibilidades de análise nesse campo de estudo.

2. Pressupostos questionáveis

Análises científicas da experiência do videogame frequentemente creditam o engajamento do humano ao caráter cada vez mais realista dos games, decorrente do aprimoramento das representações técnicas da imagem, favorecendo o engajamento dos jogadores (Ivory; Kalyanaraman, 2007; Krcmar; Farrar; McGloin, 2011; para uma revisão Wilcox-Netepczuk, 2013). Esta vem se revelando uma premissa insuficiente quando consideradas evidências científicas que atribuem o engajamento a leituras de plausibilidade e imersão do jogador (Wilcox-Netepczuk, 2013; Lin; Peng, 2015; Söderström *et al.*, 2022). Resultados que mostram, por exemplo, que recursos de enriquecimento gráfico possam contribuir positivamente para o favorecimento de atributos cognitivos como memória (Clemenson; Stark, 2015) são relevantes em tese, mas há que se atentar aos videogames e aos aspectos da experiência adotados como referenciais para conclusões (Lin; Peng, 2015; para uma revisão acerca dos efeitos de experiências com videogames sobre aspectos da cognição, vide Reynaldo; Christian; Hosea; Gunawan, 2021).

Os efeitos do realismo ou do enriquecimento gráfico sobre o engajamento humano com o videogame encontram-se, ainda, em franca discussão, e um tanto elusivos quando considerada uma contribuição mais decisiva da ciência experimental; as divergências já se mostram claras no emprego de terminologias e suas diferentes interpretações (Wilcox-Netepczuk, 2013; Rogers *et al.*, 2022). De fato, a conexão, cognitiva, visuomotora, afetiva, estabelecida pela interação do jogador com o videogame, referida por alguns como uma base relevante para a leitura de plausibilidade (coerência) e, por outros, para o desenvolvimento de um realismo enativo (prontidão de reação à ação), vem sendo apontada como um recurso que, para além de propriedades gráficas, dependeria dos efeitos do sistema videogame-jogador sobre a capacidade de imersão do indivíduo no ambiente fantástico do game (Lin; Peng, 2015; Wilcox-Netepczuk, 2013). O realismo gráfico pode ser alcançado hoje, de forma sem precedentes, com o objetivo de tornar os videogames aparentemente mais vívidos, complexos e realistas (Balalaa, 2023). No entanto, passa a plano de fundo quando consideradas experiências coletivas interativas, como em jogos *multiplayers*, às quais vêm sendo associado maior engajamento dos jogadores, acompanhado por manifestações de comportamentos pró-sociais (Wang *et al.*, 2020).

Argumentamos que as visões que atribuem ao realismo gráfico o engajamento de jogadores com os videogames representam uma armadilha do senso comum, e podem conduzir a erros na avaliação, frequentemente histórica, do sistema videogame em sua interação com o humano. Para isso, basta observarmos as factualidades do fenômeno instalado pela interação humano-videogame. Caso a aposta na predominância dos efeitos do realismo gráfico sobre o engajamento estivesse correta, como poderíamos explicar a diversidade das qualidades imagéticas encontradas em videogames, independente da década de sua criação? Esta diversidade demonstra a confiança dos *designers* na receptividade destes jogos. Ressaltamos que em todo o período histórico de seu fenômeno, é perceptível uma extensa variedade de videogames com propostas realistas e cinematográficas coexistindo com propostas mais lúdicas e surreais, independente de seus aspectos técnicos (Ladislau; Fróes, 2019). Se o realismo gráfico fosse decisivo, não teríamos como explicar, por exemplo, o sucesso de títulos como *Undertale* (TOBYFOX, 2015) e *The Witcher 3: Wild Hunt* (CD PROJECT RED, 2015) (Figura 1), chegando ao reconhecimento, tanto mercadológico quanto sociocultural, como marcos de sua geração. Se a demanda por realismo gráfico fosse universal e predominante, não seria aceitável o lançamento de um videogame com a qualidade de imagem apresentada por *Undertale*, sequer poderia coexistir no mercado com títulos como *The Witcher 3*, pois não produziria apelo suficiente junto ao consumidor (Ladislau, 2020), e representaria um fracasso mercadológico.



Figura 1 - Screenshot de *Undertale* (TOBYFOX, 2015) e *The Witcher 3* (RED, 2015).

Fonte: <https://www.playstation.com/pt-br/>

Em progressiva superação no campo dos *Game Studies*, destacamos, no entanto, que a premissa técnica do impacto do realismo gráfico no humano em situação de jogo pode contaminar pesquisas realizadas no âmbito das ciências experimentais, em especial no campo da

neurobiologia. Para ilustrar, trazemos à breve análise o artigo de Gregory Clemenson e Craig Stark (2015). Os autores reportam o ganho de memória associado à função hipocampal em indivíduos que passaram por experiências com o videogame Super Mario 3D (NINTENDO, 2013), comparativamente àqueles que experimentaram o videogame Angry Birds (ROVIO, 2009). Concluem que o enriquecimento do ambiente do jogo proporcionado pela tridimensionalidade do espaço virtual em Super Mario 3D teria sido decisivo para os resultados, frente à bidimensionalidade gráfica do título Angry Birds. Acreditamos que essas conclusões devem ser revistas, e reavaliadas a partir de um acervo que selecione mais adequadamente pelas variáveis de interesse neurobiológico experimental. A pesquisa emprega dois videogames com imagens técnicas similares, mas que proporcionam experiências fenomenais de jogo bastante diferentes (Figura 2). Angry Birds é um jogo bidimensional no qual o jogador atira em alvos, o segundo é um jogo tridimensional onde o jogador explora o espaço através de um personagem jogável, e enfrenta desafios motores. É importante destacar que o primeiro exemplo não oferece uma experiência de exploração espacial, pois não possui um personagem principal que percorra intencionalmente o ambiente: o personagem é atirado por uma catapulta, com trajetória fixa após o lançamento. Não existe nada para ser “explorado” ou “memorizado”, já que a imagem revela todo o espaço do jogo para o jogador no início dos níveis. Já em Super Mario 3D, o jogador controla diretamente o personagem em um ambiente tridimensional, podendo andar, correr, pular, etc. enquanto “descobre” o mundo tridimensional. Ainda que a representação técnica do espaço, no primeiro jogo, seja bidimensional, esta relativa limitação não implicaria *per se* num desestímulo à exploração do espaço pelo jogador. Angry Birds não “convida” tampouco sugere ao jogador qualquer experiência de exploração: resume-se a uma experiência de “tiro-ao-alvo”. O oposto se dá com Super Mario 3D. Essa diferença na experiência oferecida pela imagem invalidaria a comparação no contexto experimental adotado pelos pesquisadores. Este exemplo, simples e direto, ressalta a importância de estudos da fenomenologia da imagem, tal como vivenciada em tempo real pelo jogador, para a orientação de abordagens neurocientíficas experimentais que possam considerar variáveis para muito além dos atributos gráficos da imagem (Ladislau, 2020).



byga

Figura 2 - Screenshot de *Angrybirds* (ROVIO, 2009) e *Super Mario 3D World* (NINTENDO, 2013).

Fonte: esq.: <https://mes.com/>; dir. <https://wall.alphacoders.com/>

Um outro exemplo marcante das problemáticas que encontramos está na desconsideração da possibilidade de que os meios televisivos em que foram lançados os videogames de gerações anteriores possam ser parte integrante e indissociável do arrebatamento estético e do engajamento de jogadores, vivenciados e relatados quando da análise histórica do impacto dos videogames na sociedade. Com o avanço dos monitores de LCD (*Liquid Crystal Display*, Tela de Cristal Líquido) e LED (*Light Emitting Diode*, Diodo Emissor de Luz), os videogames passaram, independentemente de sua geração, a ser apresentados com alta definição, reproduzindo pixels com precisão. Sabe-se, no entanto, que os antigos televisores, à base de tubos de raios catódicos CRT (*Cathode Ray Tube*) geravam imagens por meio de linhas de luz interpoladas (Gupta; Singh, 2022). Comparando a imagem de um videogame da década de 90 reproduzido em um televisor CRT do mesmo período, comparativamente com sua reprodução contemporânea em uma tela LCD/LED, podemos compreender melhor o que se perde ao ignorar a autenticidade dos meios, e o contexto histórico no qual os títulos dos videogames eram consumidos. A Figura 3 permite a comparação de registros, por fotografia digital e *printscreen*, da visualização do jogo *Super Metroid* (NINTENDO, 1994), nestes dois dispositivos de TV, CRT e LED.

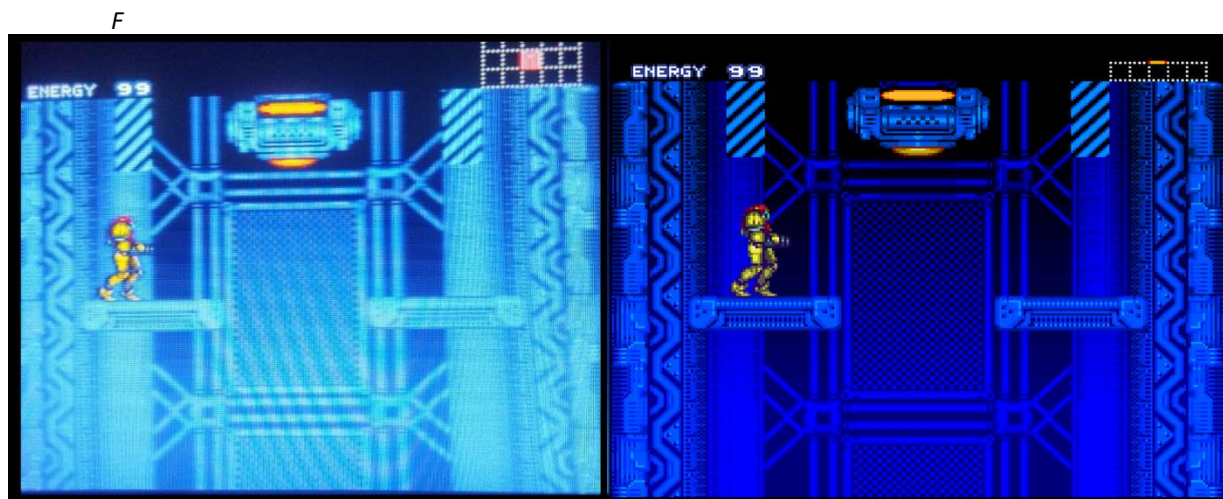


Figura 3 - Screenshot de *Super Metroid* (NINTENDO, 1994). À esquerda, fotografia digital da tela reproduzida em TV CRT, e à direita, utilizando o recurso de *printscreen*.

Fonte: os autores.

Na imagem capturada pelo monitor CRT é perceptível a neblina que envolve o ambiente nos estágios iniciais do jogo. Devido à tecnologia baseada em linhas de varredura, a TV CRT gera um efeito de “sangramento” nas cores: a neblina se difunde até mesmo sobre o corpo representado, desmembrando-se em tons de azul que variam do mais escuro ao mais claro (CONTEÚDO

ABERTO, 2023). Embora não comprovado, pode-se admitir que este “efeito” técnico tenha sido intencionalmente preservado para criar uma atmosfera na imagem. Por outro lado, na imagem reproduzida em monitor LED/LCD, que representa a experiência em telas modernas, essa riqueza de tonalidades é reduzida a praticamente um único tom de azul. Isso não apenas faz com que o efeito da neblina desapareça, mas também compromete toda a imersão *cinematográfica* da cena. De fato, os efeitos sobre a imagem observados nos jogos de época, rodados nas TVs CRT de época, remetem àqueles reconhecidos em filmes de terror a partir de registros VHS nestas TVs. Podemos especular que a imagem original seria mais atraente para quem está jogando por envolver e situar uma ambientação semelhante à adotada em filmes de terror *sci-fi*, gênero que *Super Metroid* tomou como inspiração (Davies, 2021).

De forma praticamente universal, seja em revistas acadêmicas, ou em artigos jornalísticos, ou de entretenimento, as imagens utilizadas para referenciar jogos de décadas passadas são extraídas de monitores LED/LCD. O exemplo enfatiza, no entanto, a importância de contextualizar, inclusive, os meios quando da avaliação da experiência com as imagens dos videogames, englobando todas as dimensões que poderiam estar implicadas na fenomenologia da experiência de jogo, alertando para as perdas eventualmente geradas pelo anacronismo técnico, funcional, dos meios empregados para reprodução dos títulos de videogames antigos.

3. A imagem do videogame

Em que consiste o apelo da imagem do videogame para o jogador? Qual o significado desta imagem para o jogador com a qual interage? Pesquisadores do campo de *Game Studies*, como Jesper Jull (2011), argumentam que o videogame, desde sua origem, comprometeu-se com a marca da atualidade histórica de seu tempo para envolver os jogadores. Segundo Jull, o videogame é percebido como um mundo de jogo real para quem joga, independentemente de similaridades com o mundo físico. Toda realidade do mundo de jogo já é dada ao jogador pela percepção da luz e do som emitidos pelo aparelho. A imagem é percebida como advinda de um mundo verossímil, dentro de parâmetros estabelecidos, próprios de jogo (Kammler, 2022). Antes mesmo que o jogo comece, a imagem afeta e envolve o corpo físico do jogador em estado de jogo (Westecott, 2008). Não nos parece, então, justificável a suposição de que o jogo promova a “suspensão da descrença”, ou seja, de que o mundo apresentado pelo jogo seria verossímil na dependência de referenciais comprometidos com a realidade do mundo tangível. O jogador sempre sabe que está jogando um jogo digital através de suas imagens; sabe que existe um mundo fora do mundo do jogo. E esta consciência deve ser considerada, inclusive, como prova do potencial imersivo do videogame sobre o jogador (Murkes, 2013).

Reduzir à interatividade, em detrimento de outros aspectos, as especificidades reconhecíveis na experiência do videogame, é questionável (Keogh, 2015). Ignorar a dimensão não imediatamente

interativa da experiência pode levar a erros de contextualização do significado da imagem do jogo para o jogador (Dubois, 2018). A vivência de uma experiência de jogo se instala, na perspectiva do jogador, mesmo quando este não está interagindo diretamente com o controle (Newman, 2002), o que é bem evidente diante sequências de vídeo utilizadas para contextualizar o jogo, e que não dão ao jogador qualquer possibilidade de interação (Cheng, 2007). Entendemos que o lugar de destaque que se dá à experiência denominada "interativa", deve ser compartilhado e comparado com outros meios populares para ser melhor compreendido (Ladislau, 2020). Numa análise superficial, a interatividade no videogame é objetiva e resulta de alças de ação e reação mútuas e contínuas estabelecidas entre o jogador e a imagem do jogo. No entanto, vista por uma lente neurofenomenológica, a experiência com outros meios, como o cinema, também poderia ser classificada como fundamentalmente "interativa" (Gallese; Guerra, 2019).

4. A imagem do cinema

Nossa análise aponta para a possibilidade de que os desafios de interpretação no âmbito acadêmico e neurocientífico decorram, em grande parte, de uma lacuna na compreensão e contextualização da percepção da imagem nos videogames. Abrange tanto a dimensão histórica quanto a dimensão fenomenológica da experiência com o videogame ainda não suficientemente exploradas, especialmente no que se refere ao papel da percepção visual na experiência do jogador e sua interconexão com outros sentidos. Para lidarmos com essas complexidades que envolvem o fenômeno da imagem do videogame, elegemos as pesquisas de Vittorio Gallese e Michele Guerra, nas quais a imagem cinematográfica é tratada por uma perspectiva neurofenomenológica. É importante salientar que nosso projeto de pesquisa não se restringe a uma aproximação teórica entre cinema e videogames. Trata-se de um esforço deliberado para construir uma base teórica que possibilite o estudo das experiências humanas com a imagem em videogames sob uma ótica neurocientífica. Compreendemos que cinema e videogames são objetos muito distintos em suas particularidades, mas que possuem imagens similarmente complexas e desafiadoras para a neurociência experimental, consideradas tanto as dimensões técnicas quanto subjetivas e sensíveis de experiências envolvendo o humano.

No livro *The Empathic Screen: Cinema and Neuroscience*, Vittorio Gallese e Michele Guerra (2019) propõem uma abordagem transdisciplinar para analisar a experiência cinematográfica sob uma perspectiva neurofenomenológica, baseada na interação entre o espectador e a imagem do cinema. Os autores chamam atenção para a complexidade multissensorial da experiência cinematográfica, que iria além da mera observação passiva ou esforço mental por parte do espectador, para envolver as dimensões corpórea, cognitiva e imaginativa, demandadas pelo próprio processamento perceptual. Ao arriscar sua proposta teórica, os autores costuram uma rede transepistêmica, combinando os fundamentos neurobiológicos da fenomenologia da

percepção-ação, da corporeidade e da estética, considerando o campo de estudo do cinema, evitando assim cair em armadilhas dualistas comuns a esse tipo de abordagem.

Vittorio Gallese tem uma contribuição notável na área da cognição social. Sua reputação distinta é, em grande parte, atribuída à co-descoberta dos neurônios-espelho (Gallese, 2008). Esses neurônios encontram-se situados em circuitaria cortical pré-motora, e são ativados quando da observação da execução de uma ação, acionando programas e mapas de atividade semelhantes àqueles que seriam evocados caso o indivíduo observador estivesse realizando, em primeira pessoa, a mesma ação. Estes estudos vêm provocando, desde então, *insights* valiosos sobre fenômenos complexos, incluindo empatia, imitação e interações sociais, inspirando a possibilidade de processos semelhantes envolvendo outras circuitarias neurais. Um dos conceitos-chave explorados na imagem do cinema por Gallese é a simulação incorporada, que estaria envolvida na atribuição de significado para a experiência (Gallese; Guerra, 2019). A simulação incorporada é sugerida pelos autores como o mecanismo por trás da empatia e do envolvimento emocional que o cinema pode gerar. Refere-se à capacidade intrínseca que o cérebro humano teria de simular as experiências de outras pessoas. Isso aconteceria ativando elementos inseridos na circuitaria geral implicada no processamento neural de situações que são vivenciadas pessoalmente, elementos estes, no entanto, que responderiam por acontecimentos atribuídos ao “outro” e não ao “self”, referidos como *other-selective neurons* ou neurônios seletivos ao outro (para uma revisão Bonini *et al.*, 2022). A possibilidade de espelhamentos como esses em resposta não somente a ações observadas, mas a emoções, julgamentos decisórios, recompensas, entre outros, é palco de discussões ainda dominadas pela controversa, mas continua a gerar grande expectativa de que possamos mapear funcionalmente os correlatos, no indivíduo, de sentimentos complexos observados como vivências do outro, tanto em bases biológicas, quanto fenomênicas e artefatuais (Bonini *et al.*, 2022), e melhor compreender como estes sentimentos complexos são vivenciados, controlados, em dimensões biológicas, e vinculados a outros sistemas de processamento neurocognitivo afetivo comportamental no humano.

No contexto da atribuição de significado às imagens percebidas no cinema, a simulação incorporada desempenharia um papel fundamental. Quando nos conectamos com personagens na tela, nosso cérebro simularia suas experiências, sensações e emoções, permitindo-nos sentir empatia e envolvimento emocional com sua história (Gallese; Guerra, 2019). A experiência cinematográfica agrega um conjunto complexo de elementos que envolvem a qualidade da imagem, o contexto de apresentação e a predisposição do espectador, que não parecem depender exclusivamente da qualidade representacional da imagem, mas da imaginação de quem percebe, disparada pela imagem. Para os autores, embora a imagem na tela possa ser uma representação da realidade, é nossa imaginação que a torna viva e lhe dá significado. Neste modelo, nosso corpo cognitivo estaria constantemente envolvido em um processo de simulação, usando nossas experiências passadas e conhecimento para criar modelos mentais do mundo ao

nosso redor. De acordo com os autores, a capacidade da audiência de extrair significado da imagem do cinema não dependeria da suspensão de descrença ou de atributos representacionais, mas de processos moldados pela qualidade da imagem percebida, no contexto em que é percebida. Quando assistimos a um filme, nossa imaginação estaria ativamente envolvida no processo de simulação, determinando a modelagem mental dos personagens, cenários e eventos apresentados a partir da tela.

5. Conclusão

Entendemos que a problematização epistemológica, fenomenológica e neurobiológica em torno da significação da imagem do cinema pode ser expandida também para a compreensão da significação da imagem do videogame por parte do jogador, guardadas as devidas especificidades, coerentes com as particularidades dos meios inerentes ao cinema e ao videogame. Nesse contexto, as contribuições de Vittorio Gallese, ao tecer considerações neurofenomenológicas quanto as qualidades da imagem do cinema e os desdobramentos de sua percepção, alçados a partir de suas pesquisas sobre neurônios-espelho e processos de simulação, são particularmente relevantes. Esta abordagem transdisciplinar nos parece fundamental para estabelecer a conexão entre a evolução da história dos videogames e a experiência subjetiva dos jogadores, especialmente no que diz respeito à interpretação do significado das imagens presentes nos jogos. Por outro lado, o emprego de sistemas humano-videogame como objetos de pesquisa nos parece estratégico para abordagens neuroepistemológicas, provendo condições complexas, ainda que experimentalmente controláveis em graus significativos, para estudos envolvendo o engajamento afetivo, cognitivo, comportamental do humano diante de vivências imagéticas e interativas promovidas pelo estado de jogo. Isso não apenas enriqueceria nosso entendimento dos videogames como forma de mídia, mas também lançaria luz sobre a complexidade multidimensional que envolve os aspectos perceptuais, cognitivos, comportamentais e emocionais do humano ao interagir com sistemas imagéticos.

A abordagem pluriépistêmica apresentada neste estudo nos parece fundamental para orientar futuras pesquisas na área. Ao considerar tanto a evolução histórica das imagens nos videogames quanto a experiência subjetiva dos jogadores, podemos estabelecer bases sólidas para conclusões que transcendem a mera análise técnica das imagens, contribuindo para a compreensão de como percebemos e construímos significado a partir de imagens criadas por objetos de cunho sensível, de forma ampla.

Pretendemos seguir explorando caminhos epistemológicos que coloquem em prova a aplicabilidade do conceito “objetos estéticos” a videogames e cinema, conforme sugerido por Mikel Dufrenne (1973). Reconhecemos nas propriedades dos sistemas formados por humanos e videogames e/ou cinema, que seus criadores estão cientes do poder da imagem em cativar a

audiência: antes mesmo do espectador se tornar consciente de que foi “atraído” para outro mundo, sua presença no mundo ficcional, seja do videogame ou do cinema, é parte da realidade híbrida vivenciada pelo indivíduo. Ao adotarmos essa abordagem, visamos abrir novas perspectivas para investigações transdisciplinares e neurofenomenológicas, tratando videogames e cinema sob o mesmo contexto ontológico de objetos estéticos. Além disso, consideramos a possibilidade de que uma neurofenomenologia da imagem em objetos estéticos, fundamentada em estudos de imagens no contexto de videogames e cinema, possa servir como base teórica para investigações neurofenomenológicas de imagens em outras categorias de objetos estéticos. Nesse cenário, tanto videogames quanto cinema compartilhariam uma qualidade fenomenológica semelhante a outros meios de expressão sensível e subjetiva, como pintura, música, teatro, quadrinhos, séries de TV, etc. Cada um com suas particularidades imagéticas.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências

BALALAA, Majed S. Video Game Graphics: A Comprehensive Analysis of Styles and Techniques. **Resmilitaris**, v. 13, n. 3, pp. 2184–2200, 2023.

BONINI, Luca; ROTUNNO, Cristina; ARCURI, Edoardo; GALLESE, Vittorio. Mirror neurons 30 years later: implications and applications. *Trends Cogn. Sci.*, v. 26, n. 9, pp. 767-781, 2022. DOI: 10.1016/j.tics.2022.06.003

CD PROJECT RED. **The Witcher 3: Wild Hunt**. Polónia: WB Games Bandai Namco Entertainment cdp.pl 1C Company Spike ChunSoft, 2015. Disponível em: <https://www.igdb.com/games/the-witcher-3-wild-hunt> Acesso em: 30/10/2023.

CHENG, Paul. Waiting for Something to Happen: Narratives, Interactivity and Agency and the Video Game Cut-scene. **Situated Play, Proceedings of DiGRA 2007 Conference**, 2007.

CLEMENSON, Gregory D.; STARK, Craig E. L. Virtual environmental enrichment through video games improves hippocampal-associated memory. **The Journal of Neuroscience**, v. 35, n. 49, p. 16116–25, 2015.

CONTEÚDO ABERTO. 240p test suite. Disponível em: https://junkerhq.net/xrgb/index.php?title=240p_test_suite Acesso em: 3 nov. 2023.

- DAVIES, Jonti. The making of Super Metroid: Looking back at the origins of an all-time classic. Disponível em: <https://www.gamesradar.com/making-of-super-metroid/> Acesso em: 3 nov. 2023.
- DUBOIS, Alexandre. Speaking About and Through Video Games: Towards Verbalizing a New G... **Conserveries mémorielles. Revue transdisciplinaire des jeunes chercheurs**, n. 23, 10 out. 2018.
- DUFRENNE, M. **The phenomenology of aesthetic experience**. [s.l.] Northwestern University Press, 1973.
- GALLESE, Vittorio. Mirror neurons and the social nature of language: The neural exploitation hypothesis. **Social Neuroscience**, v. 3, n. 4, 2008.
- GALLESE, Vittorio; GUERRA, Michele. **The empathic screen: cinema and neuroscience**. [s.l.] Oxford University Press, USA, 2019.
- GUPTA, Swadesh Kumar; SINGH, Dharmendra Pratap. Quantum dots for modern display devices. In: **Graphene, Nanotubes and Quantum Dots-Based Nanotechnology**. [s.l.] Elsevier, pp. 899–932, 2022.
- IVORY, James; KALYANARAMAN, Sriram. The Effects of Technological Advancement and Violent Content in Video Games on Players' Feelings of Presence, Involvement, Physiological Arousal, and Aggression. **Journal of Communication**, v. 57, pp. 532–555, 2007. DOI: 10.1111/j.1460-2466.2007.00356.x
- JUUL, Jesper. **Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds**. [s.l.] MIT Press, 2011. DOI:10.1016/j.chb.2010.09.005
- KAMMLER, Arvid. Playing with Light. On the Materialities of Video Game Spaces. In: *Spiel|Formen*, Jg. 2, S. 52-64, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.25969/mediarep/19003>
- KEOGH, Brendan. Videogames aren't special. Videogame researcher, critic, and maker [blog], 2015. Disponível em: <https://brkeogh.com/2015/04/30/videogames-arent-special-videogames-arent-unique/> Acesso em: 30/10/2023.
- KRCMAR, Marina; FARRAR, Kirstie; MCGLOIN, Rory. The Effects of Video Game Realism on Attention, Retention and Aggressive Outcomes. **Comput. Hum. Behav.**, v. 27, n. 1, pp.432–439, 2011. DOI: [10.1016/j.chb.2010.09.005](https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.09.005)
- LADISLAU, Thiago; FRÓES, Maira M. O círculo mágico, a atitude lúdica e a estética dos jogos. **SBC – Proceedings of SBGames 2019**, p. 227–234, 2019.
- LADISLAU, Thiago. O Videogame como objeto estético e possíveis aplicações neuroepistemológicas. Dissertação (Mestrado em HCTE) - Epistemologia, Lógica e Teorias da Mente. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2020.

LIN, Jih-Hsuan; PENG, Wei. The contributions of perceived graphic and enactive realism to enjoyment and engagement in active video games. **International Journal of Technology and Human Interaction (IJTHI)**, v. 11, n.3, pp. 1-16, 2015. DOI: 10.4018/ijthi.2015070101

MURKES, Mark. **Videogames and American Society**. [s.l.] LAP Lambert Academic Publishing, 2013.

NEWMAN, James . The myth of the ergodic videogame. By James Newman. **The International Journal of Computer Game Research**, v. 2, n. 1, 2002.

NINTENDO. Super Metroid. Japão: Nintendo, 1994. Disponível em: <https://www.igdb.com/games/super-metroid> Acesso em: 30/10/2023

NINTENDO. Super Mario 3D World. Japão: Nintendo, 2013. Disponível em: <https://www.igdb.com/games/super-mario-3d-world> Acesso em: 30/10/2023

REYNALDO, Charles; CHRISTIAN, Ryan; HOSEA, Hansel; GUNAWAN, Alexander A. S. Using Video Games to Improve Capabilities in Decision Making and Cognitive Skill: A Literature Review, **Procedia Computer Science**, v. 179, pp. 211-221, ISSN 1877-0509, 2021. DOI: [10.1016/j.procs.2020.12.027](https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.12.027)

ROGERS, Katja; KARAOSMANOGLU, Sukran; ALTMAYER, Maximilian; SUAREZ, Ally; NACKE, Lennart E. Much Realistic, Such Wow! A Systematic Literature Review of Realism in Digital Games. In **Proceedings of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '22)** Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 190, pp. 1–21, 2022. DOI: 10.1145/3491102.3501875

ROVIO. Angry Birds. Rovio Entertainment, 2009. Disponível em: <https://www.igdb.com/games/angry-birds> Acesso em: 30/10/2023.

SÖDERSTRÖM, Ulrik; LARSSON, William; LUNDQVIST, Max; NORBERG, Ole; ANDERSSON, Mattias; MEJTOFT, Thomas. Haptic feedback in first person shooter video games. 3rd European Conference on Cognitive Ergonomics. **Anais...**New York, NY, USA: ACM, 4 out. 2022. DOI: 10.1145/3552327.3552333.

TOBYFOX. **Undertale**, 2015. Disponível em: <https://www.igdb.com/games/undertale> Acesso em: 30/10/2023.

WANG, Xuhui; BUTT, Asad Hassan; ZHANG, Qilin; SHAFIQUE, Muhammad Nouman; AHMAD, Hassaan; NAWAZ, Zahid. Gaming Avatar Can Influence Sustainable Healthy Lifestyle: Be Like an Avatar. **Sustainability**, v. 12, n. 5, p. 1998, 2020. DOI: 10.3390/su12051998

WESTECOTT, Emma. Bringing the Body Back into Play. [Proceedings of] The [Player] Conference, IT-University of Copenhagen, 2008. Emma Westecott - Academia.edu, <https://www.academia.edu/171349> Acesso em: 30/10/2023.

WILCOX-NETEP CZUK, Daniel. Immersion and realism in video games - The confused moniker of video game engrossment. Proceedings of CGAMES'2013 USA, Louisville, KY, USA, pp. 92-95, 2013. DOI: 10.1109/CGames.2013.6632613.