

O Videogame como Máquina Semiótica: Análise do Texto Sincrético sob a Perspectiva Peirceana e Greimasiana

Title: The Video Game as a Semiotic Machine: An Analysis of Syncretic Text from Peircean and Greimasian Perspectives

Enzo Sartor Oss Emmer¹

¹Comunicação Social - Universidade de Caxias do Sul (UCS) - Caixa Postal 1352 - 95020-972 - Caxias do Sul - RS - Brasil

enzoemmer7@gmail.com

Abstract. Introduction: This article proposes to analyze the video game as a cultural and technological manifestation, as well as a syncretic text, through the lens of the Semiotic Machine—a concept grounded in the pragmatism of Charles S. Peirce. Within the text, this concept is closely articulated with the narrative aspect of games, justifying a complementary integration with the Greimasian strand of French Semiotics theory for the dissection of the production of meaning. **Objective:** The central objective is to demonstrate that the complexity and semiotic depth of these artifacts qualify them to generate logical interpretants and, consequently, genuine semiosis. **Methodology:** The methodology employs a qualitative and hybrid approach, beginning with the application of Peircean concepts to identify the conditions of meaningful ludic interaction, followed by an analysis of Greimasian Semiotics and its Generative Trajectory of Meaning to provide a foundation for narrative and intertextual structures. **Results:** It is attested that the video game operates as a semiotic machine by generating meaning in a continuous and emergent process through gameplay, consolidating itself as an artistically and culturally relevant object of study by expanding human cognitive capacities.

Keywords: Video games. Semiotic Machine. Peirce. Greimas. Semiosis.

Resumo. Introdução: Este artigo propõe analisar o videogame enquanto manifestação cultural, tecnológica e texto sincrético sob a ótica da Máquina Semiótica, conceito fundamentado no pragmatismo de Charles S. Peirce. No texto, esse conceito é articulado intimamente ao aspecto narrativo dos jogos, o que justifica a integração complementar com a vertente Greimasiana da Semiótica Francesa para a dissecação da produção de sentido. **Objetivo:** O objetivo central é demonstrar que a complexidade e a profundidade semiótica desses artefatos os qualificam para gerar interpretantes lógicos e, consequentemente, semiose genuína. **Metodologia:** A metodologia emprega uma abordagem qualitativa e híbrida, iniciando com a aplicação dos conceitos de Peirce para identificar as condições da interação lúdica significativa, seguida da análise da Semiótica Greimasiana e seu Percurso Gerativo de Sentido para embasamento da estrutura narrativa e intertextual. **Resultados:** Atesta-se que o videogame opera como máquina semiótica ao gerar sentido em um processo contínuo e emergente através do gameplay, consolidando-se como um objeto de estudo relevante artisticamente e culturalmente ao expandir as capacidades cognitivas humanas.

Palavras-chave: Videogames. Máquina Semiótica. Peirce. Greimas. Semiose.

1. Introdução

Os *videogames*, enquanto manifestações culturais e tecnológicas, transcenderam o estatuto de mero lazer para se consolidarem como textos interativos complexos. Bruchansky (2011) define o *videogame* como um modelo mental que imerge o jogador em um ambiente simultaneamente espacial, textual, acústico e visual, onde o sentido é construído pela consistência entre essas diversas modalidades e as regras (algoritmos) do jogo, caracterizando-o como texto sincrético. Diante dessa complexidade, investiga-se a profundidade dos signos atrelados a esses artefatos, particularmente a forma como a narrativa dos *videogames* se articula e gera sentido.

Este artigo propõe analisar o *videogame*, em sua dimensão textual e interativa, sob a ótica da Máquina Semiótica, conceito fundamentado no pragmaticismo de Charles S. Peirce. Segundo Bittencourt (2022), Máquinas Semióticas são definidas como aquelas capazes de gerar interpretantes genuínos, um processo que, no contexto dos jogos eletrônicos, se manifesta como a semiose emergente do ato de jogar (o *gameplay*). O pré-requisito para que essa semiose seja genuína é a ocorrência da interação lúdica significativa [Bittencourt, 2022]. Maletska et al. (2022) corroboram essa visão ao descrever o *gameplay* como um processo de atribuição e leitura de significados, onde a interpretação de signos *in-game* é o que permite a comunicação entre o humano e o sistema digital.

Para tal investigação, a estrutura teórica será composta pela junção da Semiótica Peirceana, essencial para a compreensão da semiose genuína e da máquina semiótica, e da Semiótica Francesa, especificamente, a corrente Greimasiana, que oferece ferramentas robustas para a análise estrutural da narrativa. Conforme adotada por Franco (2020), essa vertente permitirá a dissecação do texto do *videogame* em seus níveis fundamental, narrativo e discursivo, além de possibilitar a identificação e categorização de relações intertextuais, um recurso que, conforme observado em títulos do gênero RPG, enriquece significativamente a produção de sentido e a complexidade cognitiva do artefato.

A integração dessas teorias fundamenta-se na compreensão do *videogame* como um texto sincrético. A costura teórica ocorre ao posicionar a estrutura greimasiana (nos níveis fundamental, narrativo e discursivo) como o Objeto da tríade peirceana, que o jogador, ao interpretar e agir, transforma em semiose genuína. Assim, a Semiótica Francesa de Greimas serve como base para destrinchar a produção de sentido no texto, enquanto a Peirceana explica como esse sentido se consolida como hábito na mente do jogador.

O objetivo central deste trabalho é, portanto, demonstrar como a complexidade narrativa e a profundidade semiótica dos *videogames* - entendidos como textos sincréticos (verbal, visual e sonoro) - os qualificam como máquinas semióticas capazes de gerar interpretantes lógicos e, conseqüentemente, semiose genuína.

2. Trabalhos Relacionados

A relevância acadêmica do estudo dos jogos eletrônicos consolidou-se à medida que esses artefatos transcenderam o lazer para serem compreendidos como sistemas de signos capazes de gerar semiose genuína. De acordo com Bittencourt (2022), o *videogame* opera como um artefato exossomático que amplia as capacidades cognitivas humanas através do sinequismo proposto por Charles Sanders Peirce, integrando a mente a um processo compartilhado com o objeto digital.

Complementarmente, a análise do *videogame* enquanto texto sincrético demanda ferramentas que expliquem a fusão das linguagens verbal, visual e sonora em um todo. Angelo (2015) destaca a importância da Semiótica Francesa ao utilizar o Percurso Gerativo de Sentido para investigar como elementos sensíveis e inteligíveis das obras articulam o engajamento e a fidelização do interpretante. Essa teoria permite compreender o jogo como uma estrutura de transformação e manipulação sensorial que, por meio de debreagens enunciativas e revestimentos figurativos, constrói mundos imaginários apoiados em regras reais e coerentes. Considera-se, ainda, a pesquisa de Mazlan e Roslan (2025), que aplica a tríade peirceana para decifrar como ícones, índices e símbolos operam nas camadas profundas das narrativas interativas.

Sob essa ótica, este trabalho busca consolidar novos conhecimentos à temática por meio da harmonização das perspectivas de Peirce e Greimas, objetivando, inclusive, oferecer contribuições teóricas que se alinham aos Grandes Desafios da área de Jogos (propostos pelo Forum on Grand Research Challenges in Games and Entertainment Computing in Brazil) ao analisar o *videogame* como uma manifestação cultural e tecnológica de alta complexidade. A pesquisa responde ao desafio de Cognição e Fatores Humanos ao definir o *videogame* como um artefato exossomático que atua como uma extensão das capacidades cognitivas humanas através do sinequismo. No âmbito da Interatividade e Design de Experiência, o estudo demonstra que a interação lúdica significativa (*meaningful play*) é o motor para a semiose genuína, elevando o ato de jogar ao nível da Terceiridade peirceana e permitindo a criação de novos hábitos e interpretantes lógicos. Por fim, contribui para os desafios de Sistemas Sincréticos e Complexidade Narrativa ao utilizar o Percurso Gerativo de Sentido para explicar como o texto sincrético do jogo articula linguagens verbal, visual e sonora para sustentar narrativas emergentes e diálogos sofisticados com o cânone cultural.

3. Referencial Teórico

Neste capítulo, pretende-se elucidar os elementos que qualificam os *videogames* como máquinas semióticas, inicialmente, sob a ótica Peirceana e, então, sob a ótica Greimasiana.

3.1. O Videogame sob a Ótica da Semiótica Peirceana

A investigação sobre a natureza sêmica dos *videogames* encontra na semiótica de Charles S. Peirce o conceito de Máquinas Semióticas. Para Bittencourt (2022), essas

máquinas são aquelas capazes de gerar interpretantes genuínos, um processo que, se não for exclusivo da mente humana, implica que objetos e artefatos também possuem aspectos mentais.

Ainda segundo Bittencourt (2022), a mente não está restrita à caixa craniana, mas está dispersa nos artefatos exossomáticos (como o computador e a *internet*, ou seja, objetos ou ferramentas externas ao corpo que ampliam ou estendem as capacidades cognitivas e físicas humanas) que a compõem. A continuidade entre mente e matéria é explicada pela doutrina do Sinequismo, onde essa continuidade ocorre através da semiose. Portanto, um *videogame*, como um artefato digital, participa deste processo mental compartilhado [Bittencourt, 2022].

Essa perspectiva encontra um diálogo produtivo com a teoria da mediação tecnológica, proposta por Verbeek (2005). Ao considerar que a mente se dispersa em artefatos exossomáticos, a mediação tecnológica reforça que o *videogame* não é um canal neutro, mas um mediador ativo que molda a percepção e a agência do jogador. Assim, o artefato digital deixa de ser apenas um objeto externo para se tornar o meio pelo qual ocorre a semiose, transformando a interação técnica em uma extensão da capacidade cognitiva humana.

Ademais, a definição dos *videogames* como artefatos exossomáticos, conforme estabelecido por Bittencourt (2022), corrobora um complemento teórico relevante na noção de aparelho estabelecida na Filosofia da Caixa Preta de Flusser (2002). Ao considerar o *videogame* como uma 'caixa preta' programada, entende-se que o objeto digital abrange uma gama de possibilidades que o jogador deve explorar. Dessa forma, a semiose genuína não ocorre de forma passiva, mas através do engajamento intencional do jogador com o sistema de regras do jogo, transformando o ato de jogar em uma interação lúdica significativa, que implica em semiose.

A semiose genuína é o motor para que o *videogame* seja considerado uma máquina semiótica. No contexto do ato de jogar (*gameplay*), a semiose emerge da relação triádica fundamental de Peirce: o signo (o estado do jogo), o objeto (as regras) e o(s) interpretante(s) (a compreensão do jogador sobre o que pode ou deve ser feito).

Essa semiose é genuína se produzir interpretantes lógicos, que se relacionam com o fenômeno da Terceiridade, nível de cognição e complexidade caracterizado pelo pensamento lógico e pela generalidade. Nesse nível, conectam-se a Primeiridade (estado abstrato, das ideias e qualidades puras, como uma cor que gera apenas interpretantes emocionais) e a Secundidade (nível das ações e reações, que se manifestam como estímulos mecânicos físicos a algum fato ou evento). Para Aristov (2017), a interação lúdica significativa (*meaningful play*) é análoga à semiose genuína, ocorrendo apenas se as ações do jogador forem discerníveis e significativas, culminando na criação de hábitos ou leis.

3.2. A Estrutura do Texto e a Intertextualidade na Semiótica Greimasiana

Conforme estabelecido por Franco (2020), a vertente Greimasiana da Semiótica Francesa fornece as ferramentas conceituais para analisar o *videogame* como texto

narrativo, possibilitando a apreensão da produção de sentido através do Percurso Gerativo de Sentido (PGS).

O PGS estrutura a análise em três níveis:

1. O Nível Fundamental, onde definem-se os valores básicos que o texto quer transmitir por meio de contrastes simples, como "vida vs. morte" ou "amor vs. ódio". Utiliza-se o quadrado semiótico como um polarizador de oposições para garantir que a mensagem faça sentido lógico.
2. O Nível Narrativo, concentrado na estrutura canônica da narrativa, envolvendo os actantes (sujeito, objeto de valor, destinador, etc.) e o programa narrativo, que se desdobra em fases de manipulação, aquisição de competência (saber-fazer, poder-fazer), performance e resultado.
3. O Nível Discursivo, mais superficial e concreto, onde a história recebe o revestimento figurativo, se materializando em diálogos, imagens e sons e transformando a estrutura abstrata em uma experiência real.

Ademais, a Semiótica Francesa de Greimas transcende à estrutura lógica para contemplar a dimensão emocional do sujeito, crucial em narrativas complexas. Segundo Franco (2020), uma das ferramentas desse contexto é a intertextualidade, entendida como a retomada consciente e intencional da palavra de outrem. A análise intertextual permite classificar a relação da variante (a narrativa do jogo) com o texto-base em categorias como estilização (transfiguração do texto-base), paródia (inversão dos valores do texto-base, gerando comicidade), ou polêmica (negação do texto-base em todos os níveis, gerando crítica).

4. Metodologia

O presente estudo adota uma abordagem qualitativa baseada na análise semiótica de textos narrativos de *videogames*, considerados artefatos que manifestam um texto sincrético. A metodologia de análise é híbrida, combinando as perspectivas da Semiótica Peirceana e da Semiótica Francesa.

Inicialmente, são aplicados os conceitos peirceanos para determinar as condições sob as quais o *videogame* atua como Máquina Semiótica, focando na identificação da semiose genuína por meio da interação lúdica significativa. Isto envolve a investigação de como a ação intencional do jogador (signo) em face das regras do jogo (objeto) gera um interpretante lógico (fenômeno da Terceiridade).

Em seguida, a Semiótica Francesa é empregada para a análise narratológica das instâncias de intertextualidade e estrutura na narrativa do jogo. O Percurso Gerativo de Sentido é utilizado para desconstruir os episódios narrativos, examinando-se: 1) o nível fundamental das oposições semânticas; 2) o nível narrativo dos programas e percursos dos actantes; e 3) o nível discursivo, com atenção especial ao revestimento figurativo e à manifestação emocional do sujeito.

Para o procedimento analítico, aplica-se a teoria em um produto publicado, o jogo “*Red Dead Redemption 2*”, de 2018, que foi selecionado por apresentar

complexidade sincrética notável ao integrar recursos verbal, sonoro, visual e interativo e também por se tratar de um *Role-Playing Game* (RPG). Os RPGs, que estimulam a elaboração contínua de narrativas baseadas nas escolhas dos jogadores, representam um ambiente promissor para o estudo da agência do intérprete e da semiose genuína.

Sob essa ótica, o texto sincrético de “*Red Dead Redemption 2*” é colocado em evidência em um processo com dois pilares principais: primeiro, a análise da *gameplay* com base na metodologia peirceana para verificar se há interação lúdica significativa; e então, a aplicação do Percurso Gerativo de Sentido (PGS) em seus três níveis (fundamental, narrativo e discursivo) para decompor a missão escolhida, “A rota do verdadeiro amor”. Nesse sentido, o instrumento é o aparato teórico das semióticas de Peirce e Greimas aplicado ao artefato digital.

5. Resultados e Discussão

No capítulo a seguir, objetiva-se explorar o fenômeno da semiosidade genuína em textos narrativos de *videogames* seguindo a lógica Peirceana e, em seguida, aplicar esses aspectos em uma narrativa comercial da indústria, para que, com apoio da Semiótica Greimasiana, seja possível conceber uma obra materializada como Máquina Semiótica ao identificar nela os recursos semióticos que a caracterizam como tal.

5.1. Semiose Genuína de Peirce em Artefatos Digitais

A análise sob a perspectiva peirceana revela que o texto narrativo do *videogame* constitui uma máquina semiótica quando o ato de jogar gera semiose genuína. A mera execução de comandos aleatórios (ação-reação mecânica, Secundidade) resulta em quase-semiose (interpretantes emocionais ou energéticos). Contudo, quando o jogador se engaja de forma intencional e as suas ações são discerníveis e significativas, a interação lúdica significativa ocorre, estabelecendo uma relação triádica entre estado do jogo, regras e compreensão do jogador que atinge o nível da Terceiridade (interpretante lógico).

Este processo é reforçado pelo conceito de Sinequismo, pois a inteligência humana se estende aos artefatos exossomáticos. A complexidade e imprevisibilidade das interações entre o jogador e o mundo do jogo, que é composto por diversos signos simbólicos e icônicos, garantem a continuidade e o crescimento dos signos, um sinal da semiose infinita.

Nesse prisma, os *videogames* do gênero RPG (*Role-Playing Game*) - simulam jogos de mesa e se caracterizam por dar aos jogadores o controle sobre um personagem que evolui em um mundo fictício, com foco em história, desenvolvimento de habilidades e equipamentos - são ambientes férteis para a análise semiótica, dada a sua natureza híbrida e a capacidade de proporcionar agência ao jogador (capacidade de realizar ações significativas). A participação ativa do jogador é, assim, crucial para a emergência de sentido.

5.2. Complexidade Narrativa Concebida a Partir da Semiótica Francesa

A análise da complexidade narrativa sob a ótica da Semiótica Francesa permite compreender o *videogame* como um texto sincrético que articula linguagens verbal, visual, sonora e interativa para a produção de sentido. Esta abordagem, fundamentada na teoria Greimasiana, foca na estrutura da narrativa e na apreensão do significado através do Percurso Gerativo de Sentido (PGS), além de investigar a dimensão passional do sujeito, elemento crucial em obras com densidade dramática.

Um recurso central nessa construção é a intertextualidade, entendida como a retomada consciente da palavra de outrem, que permite ao jogo dialogar criticamente com o cânone cultural e enriquecer a experiência cognitiva do jogador. O jogo *Red Dead Redemption 2* - RPG de ação publicado pela *Rockstar Games* em 2018 - exemplifica essa sofisticação, especialmente na missão “A rota do verdadeiro amor”, que estabelece uma relação direta com o texto-base *Romeu e Julieta*, de Shakespeare. No nível discursivo, essa relação intertextual é classificada como estilização, pois envolve a transfiguração e recriação do tema do amor proibido no contexto do declínio do Velho Oeste.

Com base nos conceitos da Semiótica Francesa apresentados, a missão pode ser estruturada através do PGS em seus três níveis:

1. Nível Fundamental: Define os valores básicos em conflito. Na missão mencionada, o nível fundamental repousa sobre a dicotomia entre o amor (união entre amantes) e o ódio (rivalidade entre famílias). A base lógica da missão é o conflito entre o desejo de união de dois indivíduos e as barreiras impostas por suas famílias rivais, espelhando a estrutura lógica da obra original de Shakespeare.



Figura 1. Beau e Penélope, personagens amantes de *Red Dead Redemption 2*, seguram as mãos em meio a uma multidão. Reprodução: IGN.

2. Nível Narrativo: Organiza os valores do nível anterior em termos de ação e transformação, focando nos actantes e no Programa Narrativo. Neste caso, temos: Arthur Morgan, o protagonista de *Red Dead Redemption 2*, assumindo o papel de sujeito da ação; a união do casal formado por membros de famílias rivais como objeto de valor; as ações da *gameplay* realizadas pelo jogador, como entregar cartas ou proteger o casal, como performance; e o resultado, representado pela sobrevivência e fuga dos amantes, o que representa uma subversão dos códigos narrativos tradicionais da tragédia original.



Figura 2. Momento de *Red Dead Redemption 2* onde Arthur, controlado pelo jogador, deve movimentar a personagem Penélope pelo mapa. Um texto no inferior da tela indica o objetivo da missão. Reprodução: IGN.

3. Nível Discursivo: A narrativa recebe um revestimento figurativo e projeções de tempo e espaço. Em *Red Dead Redemption 2*, o amor proibido é materializado por personagens específicos, diálogos, roupas da época e as paisagens do mundo aberto. O sentido é gerado pela combinação de linguagens. A utilização da câmera em terceira pessoa e o sistema de honra (*honor rating*) colocam o jogador dentro do drama. O sistema de honra funciona como uma sanção cognitiva (avaliações éticas) sobre o protagonista, tornando as escolhas do jogador tangíveis e afetando a percepção sobre o drama interativo.



Figura 3. Arthur, personagem de *Red Dead Redemption 2*, se despede de uma carruagem em um cenário característico da época do declínio do Velho Oeste americano. Reprodução: IGN.

Em suma, enquanto o nível fundamental estabelece o conflito “amor vs. ódio”, o narrativo define a missão de Arthur, e o discursivo reveste tudo isso com a estética e a interatividade do RPG. Essa estrutura confirma que a complexidade narrativa de *Red Dead Redemption 2* é intrinsecamente ligada à agência do jogador, permitindo que ele se sinta parte do drama e que suas decisões afetem o universo ficcional, consolidando o *videogame* como uma máquina semiótica capaz de gerar semiose genuína. Embora a missão tenha um percurso de escolta relativamente linear, a semiose genuína emerge da conexão emocional e da interatividade do sistema de honra (*honor rating*). Nesse sentido, as pequenas escolhas de como Arthur se comporta e a execução técnica do *gameplay* pelo jogador geram interpretantes lógicos e novos hábitos, independentemente da ramificação da trama principal.

6. Considerações Finais

A investigação sobre a natureza do *videogame* como texto narrativo e máquina semiótica demonstrou que a interatividade e a complexidade estrutural das narrativas eletrônicas suportam a emergência de semiose genuína. Fundamentado na Semiótica Peirceana, o *videogame* só atinge o estatuto de máquina semiótica quando o jogador se engaja na interação lúdica significativa, gerando interpretantes lógicos.

A análise, apoiada na Semiótica Francesa, confirmou a riqueza do texto do *videogame*, capaz de manipular estados passionais e utilizar a intertextualidade de maneira sofisticada. A identificação de mecanismos como o Percurso Gerativo de Sentido atesta que a narrativa dos *videogames* dialoga criticamente com o cânone cultural, indo além da mera reprodução e exigindo uma complexa apreensão cognitiva por parte do jogador-interpretante.

Conclui-se, portanto, que o *videogame*, enquanto artefato exossomático e texto sincrético, possui um valor acadêmico significativo, operando efetivamente como uma máquina semiótica ao gerar sentido em um processo contínuo e emergente. A consolidação dos *videogames* como objetos de estudo de alto nível intelectual e valor artístico é evidenciada por sua transição de simples entretenimento para textos interativos complexos. A sofisticação com que essas obras utilizam a intertextualidade para dialogar com o cânone cultural e a complexidade estrutural de seu texto sincrético conferem ao meio uma artisticidade única. Nesse sentido, reconhecer o valor acadêmico significativo desses artefatos é fundamental para compreender as novas formas de produção de sentido na contemporaneidade.

Referências

- ANGELO, José Romero Cardozo. Análise semiótica de *videogames*: uma aposta na interdisciplinaridade. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagem, Instituto de Letras. Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2015.
- ARISTOV, Mikhail. Journey and the Semiotics of Meaningful Play. Seminar Paper. Forum Ludorum seminar, Hochschule für Gestaltung. Karlsruhe, 2017.
- BITTENCOURT, Levy Henrique. Videogames como máquinas semióticas. Artigo. Revista Domínios da Imagem, v. 15, n. 29. Londrina, 2022.
- BRUCHANSKY, Christophe. The Semiotics of Video Games. Artigo. Plural (think tank). Londres, 2011.
- FERRI, Gabriele. Narrating machines and interactive matrices: a semiotic common ground for game studies. Artigo em Anais de Congresso. Situated Play, Proceedings of DiGRA 2007 Conference. University of Bologna. Bolonha, 2007.
- FLUSSER, Vilém. Filosofia da Caixa Preta: Ensaios para uma futura filosofia da fotografia. Relume Dumará. Rio de Janeiro, 2002.
- FRANCO, Henrique Matiussi. Semiótica, intertextualidade e videogame. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos e Literários em Inglês, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2020.
- IGN. The Course of True Love. Red Dead Redemption 2 Wiki Guide. San Francisco: IGN Entertainment, [s.d.]. Disponível em: https://www.ign.com/wikis/red-dead-redemption-2/The_Course_of_True_Love. Acesso em: 28 fev. 2026.
- MALETSKA, Mariia; OSTASHCHUK, Ivan; KHRYPKO, Svitlana et al. Communication with Video Games as a Process of Semiosis. Artigo. International Journal of Computer Science and Network Security, v. 22, n. 10. Borys Grinchenko Kyiv University. Kyiv, 2022.

- MAZLAN, Johann Mikail; ROSLAN, Nelysa Nurshafira Mohd. Semiotic in Narrative of Video Games: A Case Study of Detention (2017). Artigo. International Journal of Art & Design. Universiti Teknologi MARA. Selangor, 2025.
- SANTOS, Rodrigo Pereira dos; HOUNSELL, Marcelo da Silva (Eds.). Grand Research Challenges in Games and Entertainment Computing in Brazil - GrandGamesBR 2020–2030: First Forum, GrandGamesBR 2020, Recife, Brazil, November 7-10, 2020, and Second Forum, GrandGamesBR 2021, Gramado, Brazil, October 18–21, 2021, Revised Selected Papers. Cham: Springer, 2023.
- VERBEEK, Peter-Paul. What Things Do: Philosophical Reflections on Technology, Agency, and Design. The Pennsylvania State University Press. University Park, Pennsylvania, 2005.