



**Narrativas do caos:
determinismo, indeterminismo e a representação do multiverso na série “Loki”**

**Narratives of chaos:
determinism, indeterminism, and the representation of the multiverse in the Series
“Loki”**

Paulo Rafael Santos Silva¹
Raila Vitoria Guedes de Souza²

Resumo: O artigo analisa a série *Loki* com base na Teoria do Caos, na Teoria da Informação e no pensamento complexo. Utiliza análise narrativa para investigar como a trama expressa o conflito entre determinismo e liberdade. Conclui-se que a série representa simbolicamente a complexidade do real na cultura pop.

Palavras-chave: Loki; Teoria do Caos; Determinismo; Efeito Borboleta; Marvel.

Abstract: This article analyzes the series *Loki* based on Chaos Theory, Information Theory, and Complex Thought. It employs narrative analysis to investigate how the storyline expresses the conflict between determinism and freedom. The study concludes that the series symbolically represents the complexity of reality within pop culture.

Keywords: Loki; Chaos Theory; Determinism; Butterfly Effect; Marvel.

¹ Estudante do curso de Bacharelado em Jornalismo pela Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). e-mail: paulorafael.art@gmail.com

² Estudante do curso de Bacharelado em Jornalismo pela Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). e-mail: raila.souza2017@gmail.com



Introdução

Nos últimos anos, observa-se uma crescente complexidade nas narrativas das produções audiovisuais, as quais desafiam as expectativas dos espectadores ao abordarem temas profundos e intrigantes. Um exemplo marcante dessa tendência é a série “*Loki*”, inserida no universo cinematográfico da Marvel, que não apenas cativou os fãs com sua trama envolvente, mas também instigou reflexões sobre conceitos filosóficos e científicos complexos. Entre esses conceitos, destaca-se a teoria do caos, que descreve sistemas dinâmicos altamente sensíveis às condições iniciais, frequentemente exibindo comportamentos imprevisíveis. Stephen Kellert (1993, *apud* Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2014) define a teoria do caos como:

“O estudo qualitativo do comportamento instável e aperiódico em sistemas dinâmicos não lineares e determinísticos”. Em termos mais simples, isso significa que a teoria do caos busca compreender como certos sistemas, mesmo regidos por leis precisas e previsíveis, podem apresentar resultados aparentemente desordenados e imprevisíveis. Esses sistemas são chamados de “não lineares”, porque pequenas mudanças nas condições iniciais podem gerar consequências muito diferentes ao longo do tempo. Assim, a teoria do caos mostra que a imprevisibilidade nem sempre é fruto do acaso, mas pode emergir de estruturas organizadas, regidas por regras determinísticas, revelando que a ordem e o caos estão entrelaçados na natureza e nos processos sociais (Kellert, 1993, p. 2 *apud* Stanford Encyclopedia Of Philosophy, 2014).

O cerne deste estudo é compreender a relação entre os eventos aparentemente aleatórios na série “*Loki*”, os postulados da Teoria do Caos e da representação do real de Howard S. Becker. A pesquisa questiona como esses eventos, regidos por padrões não lineares e sensíveis às condições iniciais, contribuem para uma narrativa complexa³ e imprevisível, influenciando tanto o desenvolvimento dos personagens quanto o desenrolar da trama. Ao investigar este problema, almeja-se oferecer uma análise crítica da série, compreendendo que o tratamento de conceitos científicos, como os da Teoria do Caos, ocorre dentro de um contexto ficcional e

³No campo da produção audiovisual, Jason Mittell (2012) entende a “narrativa complexa” como uma nova forma de storytelling, caracterizada pela hibridização entre as estruturas episódicas e seriadas tradicionais. Esse modelo narrativo rompe com a linearidade cronológica dos acontecimentos e exige do espectador um papel mais ativo para a compreensão da história. Para isso, são desenvolvidos recursos como flashbacks, linhas temporais paralelas, universos alternativos, histórias fragmentadas e personagens ambíguos, gerando uma experiência de recepção mais desafiadora e interpretativa.



mediático específico. Nesse sentido, parte-se do entendimento de que a representação da ciência na cultura popular não deve ser tomada de forma literal, mas como uma elaboração simbólica atravessada por questões sociais, estéticas e mercadológicas (Oliveira, 2009). Assim, reconhece-se o espaço das produções audiovisuais seriadas como *locus* legítimo de debate sobre a ciência e suas implicações, ainda que mediado pelas lógicas da indústria cultural e pelas estratégias narrativas próprias desse formato.

Especificamente, será examinado como os eventos na série, especialmente aqueles relacionados à natureza caótica do multiverso, estão interligados por padrões sutis e como essas interconexões refletem os princípios fundamentais da Teoria do Caos. Ao investigar esse problema, se fará necessário não apenas oferecer uma análise crítica da série, mas também contribuir para uma compreensão mais profunda dos conceitos científicos explorados e sua aplicação na cultura popular contemporânea.

O processo de análise comparativa, conforme proposto por Lopes (2016), permite examinar como diferentes produtos simbólicos dialogam e se refletem mutuamente. Dessa forma, a série *Loki* é interpretada como uma construção ficcional que, ainda que não aborde diretamente os conceitos científicos, evoca e dramatiza princípios da Teoria do Caos por meio de sua estrutura narrativa e de suas representações visuais. Para Braga (2016):

Não vamos ao objeto apenas para alinhar e descrever fatos que apareçam, objetivamente. Perguntar ao objeto - decidir como organizar e sistematizar a observação - corresponde a decidir que fatos, pistas, indicadores, dados, que queremos fazer sobressair, com a expectativa de que estes respondam às perguntas da pesquisa (Braga, 2016, p. 85).

1 A Série Loki

“*Loki*” é uma série televisiva de caráter dramático e de ficção científica desenvolvida para o serviço de *streaming* Disney+, lançada em junho de 2021, a direção da série é creditada a Kate Herron, que já esteve envolvida em produções notáveis como a série “*Sex Education*” da *Netflix*.

A série integra o Universo Cinematográfico da Marvel (UCM) e tem como foco o deus da trapaça, personagem inspirado na mitologia nórdica e interpretado por Tom Hiddleston



desde o filme Thor (2011). O elenco também conta com Owen Wilson no papel de Mobius M. Mobius, um agente da Autoridade de Variância Temporal (AVT), Gugu Mbatha-Raw como Ravonna Renslayer, uma juíza da AVT, Wunmi Mosaku como Hunter B-15, dentre outros.

Ao longo das produções anteriores da Marvel, Loki foi apresentado inicialmente como vilão e antagonista de seu irmão, Thor, mas ganhou popularidade por sua complexidade e carisma, tornando-se uma das figuras mais ambíguas e cativantes do universo narrativo.

A série é enaltecida por sua abordagem singular na exploração de temáticas relacionadas à viagem temporal, realidades alternativas e livre-arbítrio, mantendo, contudo, o tom característico de humor e ação, inerentes ao UCM. O processo criativo de “Loki” integrou o universo preexistente da Marvel, ao mesmo tempo em que introduziu novos conceitos e personagens que ampliaram a extensão do UCM.

Figura 1. Imagem promocional da série “Loki” da plataforma Disney+



Fonte: jornal *O Globo*.

A trama da série se inicia após os acontecimentos de Vingadores: Ultimato (2019), quando uma versão alternativa de Loki consegue escapar com o Tesseract durante uma viagem temporal realizada pelos heróis. Esse evento, conhecido como uma “variante temporal”, dá origem à narrativa de Loki, em que o personagem é capturado pela AVT, uma instituição burocrática responsável por manter a “linha do tempo sagrada” e evitar a criação de realidades alternativas.



Ao ser detido, Loki descobre que sua fuga gerou uma anomalia temporal — um Evento *Nexus*⁴ — capaz de desencadear múltiplos universos e colapsar a ordem do tempo. A AVT, sob o comando dos chamados “Senhores do Tempo”, busca eliminar essas variações e preservar a linearidade temporal, representando assim uma força determinista que impõem controle absoluto sobre a história e o destino dos indivíduos. É nesse ambiente de rigidez e vigilância que Loki inicia um processo de autoconhecimento e questionamento sobre sua identidade e livre-arbítrio.

Com o desenrolar dos episódios, o protagonista encontra outras versões de si mesmo, conhecidas como variantes, cada uma representando diferentes possibilidades de existência. Essa multiplicidade de “Loki’s” amplia a discussão sobre identidade, liberdade e destino, temas que atravessam toda a série.

Com uma mescla de elementos de ficção científica e ação, “*Loki*” proporciona, à quem assiste, uma experiência provocativa, repleta de reviravoltas imprevistas e personagens multifacetados, que direcionam para diversas reflexões sobre a atualidade.

2 Entre Caos e Liberdade: Fundamentos Teóricos para a Leitura do Multiverso

A Teoria do Caos surgiu a partir de estudos em matemática e física que buscavam compreender o comportamento de sistemas dinâmicos não lineares. Esses sistemas, embora obedeçam a leis determinísticas, apresentam grande sensibilidade às condições iniciais, o que significa que pequenas variações em seu estado inicial podem levar a resultados completamente distintos. Essa característica ficou conhecida como “efeito borboleta”, termo popularizado a partir dos estudos do meteorologista Edward Lorenz (1963), ao observar que alterações mínimas em dados climáticos poderiam gerar grandes diferenças em previsões futuras.

Segundo Lorenz (1996), a essência da Teoria do Caos não está em sugerir que os sistemas são completamente aleatórios, mas sim que seu comportamento é extremamente complexo e difícil de prever a longo prazo. Assim, mesmo em sistemas aparentemente

⁴Na série *Loki* acontecem eventos capazes de alterar a linha do tempo, esses eventos de mudanças se chamam “eventos nexus” e eles podem ser revertidos em um curto período de tempo antes de se tornarem permanentes. Se as variantes temporais não forem “podados” (terminologia técnica usada em “*Loki*” para indicar a eliminação por desviar da linha do tempo), eles podem resultar em outra guerra extra dimensional (Genovese, 2022, p. 77-78).



desordenados, é possível identificar padrões sutis, estruturas e regularidades. Como afirma Gleick (1987), “o caos é a ciência da interconexão, da ordem escondida por trás da aparente aleatoriedade”.

Nesse sentido, a Teoria do Caos propõe uma nova forma de olhar para o mundo natural e social: como uma rede de eventos interligados por relações sensíveis, em que a estabilidade é apenas aparente e pequenas perturbações podem desencadear grandes transformações. Em vez de previsibilidade linear, o que se observa são sistemas complexos nos quais a imprevisibilidade e a auto-organização coexistem.

Aplicada ao campo da comunicação e da cultura, a Teoria do Caos permite refletir sobre como narrativas, mensagens e informações podem propagar-se de maneira não linear, afetando múltiplos elementos de uma rede social ou midiática. Pequenos eventos narrativos ou comunicacionais, muitas vezes imperceptíveis em um primeiro momento, podem desencadear mudanças profundas no comportamento coletivo ou na percepção de realidades construídas. Compreender o caos, nesse contexto, não significa abraçar a aleatoriedade absoluta, mas reconhecer a complexidade dinâmica que governa sistemas vivos, sociais e simbólicos.

Nesse mesmo campo de reflexão, a Teoria da Informação, desenvolvida por Claude Shannon (1948), introduz o conceito de entropia como uma medida da imprevisibilidade ou da variedade de possibilidades em um sistema de mensagens. Quanto maior a entropia, maior a quantidade potencial de informação, pois há mais estados possíveis. Em sua concepção clássica, mensagens altamente prováveis carregam pouca informação, enquanto mensagens improváveis carregam mais. Entropia e informação, portanto, são conceitos complementares.

Ao transpor esse conceito para o campo da comunicação social, é possível observar outra dimensão: a informação estruturada atua como uma ferramenta de redução da incerteza percebida. Em contextos sociais de alto fluxo de dados e múltiplas interpretações possíveis, o processo comunicativo busca organizar, selecionar e hierarquizar informações, oferecendo maior clareza e reduzindo a sensação de desordem interpretativa. Conforme Oliveira (2014, p. 107):

Só há informação quando ocorre variedade de possibilidades. Quanto maior a quantidade de respostas possíveis, maior a quantidade de informação. [...] Quanto maior a quantidade de possibilidades, maior a dúvida e, portanto,



maior a quantidade de informação da mensagem. Da mesma forma, quanto mais improvável a mensagem, maior a sua carga de informação.

Essa visão reforça que a comunicação humana não apenas lida com a variedade, mas também a organiza, de modo que a informação possa ser compreendida e aplicada no cotidiano.

Essas discussões nos conduzem ao campo do determinismo e da liberdade, dimensões fundamentais quando se analisa como a narrativa da série *Loki* articula a relação entre controle e caos. A Teoria do Caos, ao romper com a linearidade e previsibilidade da ciência clássica, abre espaço para refletir sobre o embate entre o destino imposto por forças de controle e a possibilidade de escolhas livres em um universo de múltiplas bifurcações.

O determinismo, nesse contexto, refere-se à crença em uma ordem fixa e necessária que rege os acontecimentos a partir de causas previsíveis. Já o indeterminismo aponta para a presença do acaso, da liberdade e da autonomia dos sujeitos. Em *“Loki”*, esse conflito se manifesta de maneira direta: a AVT busca impor uma linha do tempo única, eliminando qualquer possibilidade de desvio, enquanto os personagens — principalmente *Loki* e suas variantes — lutam por autonomia e pluralidade de existência.

Essa abordagem dialoga diretamente com o pensamento de Edgar Morin (2005), que propõe uma visão complexa do real, na qual ordem e desordem, acaso e necessidade, liberdade e determinação não se excluem, mas coexistem em tensão criativa. Para Morin (2005), é preciso superar visões simplificadoras e adotar uma postura epistemológica que acolha a contradição, a ambiguidade e a multiplicidade como elementos constitutivos do mundo contemporâneo.

Assim, a série *“Loki”* oferece um rico campo simbólico onde esses conceitos podem ser observados. O multiverso representado não é apenas instável e caótico, mas também sensível às escolhas individuais, expressando uma realidade que demanda reorganização constante para fazer sentido.

A análise da série, a seguir, partirá dessas bases teóricas para interpretar como o discurso audiovisual mobiliza essas questões fundamentais da comunicação, da cultura e da filosofia.

3. Do Caos à Representação do Real



Desde o primeiro episódio, a série mergulha nas complexidades do caos ao introduzir uma linha do tempo alternativa criada pela fuga de Loki com o Tesseract, evento que acontece em “Vingadores: Ultimato”. Essa ação aparentemente mínima perturba o curso temporal estabelecido pela AVT, ilustrando a sensibilidade dos sistemas a alterações iniciais, como discutido por Lorenz (1996). A imprevisibilidade das consequências revela a instabilidade de sistemas complexos, onde a tentativa de manter ordem é continuamente desafiada por forças dinâmicas.

A atuação da AVT simboliza a tentativa de impor estabilidade a um sistema que, por natureza, tende à complexidade e ao imprevisível. Representando estruturas de poder que controlam narrativas sociais, a AVT estabelece a “linha do tempo sagrada” como uma imposição de uma única verdade possível, apagando as variantes como forma de eliminar a incerteza. O contraste entre o livre arbítrio de Loki e a rigidez controladora da AVT destaca a tensão entre o individualismo e o domínio institucional na sociedade, incitando reflexões sobre quem define o que é “real” e como as narrativas são construídas e mantidas. Nesse contexto de sugestão dada pela série:

Dedicamos atenção às representações segundo as formas como o aprendemos. Representações parecem óbvias para usuários que já sabem tudo que precisam para entender seu significado, e obscuras quando demandam mais trabalho, quando os usuários não encontraram algo exatamente igual àquilo antes (Becker, 2011. p. 46).

Figura 2. Loki sendo apreendido pela Autoridade de Variância Temporal (AVT)



Frame da série “Loki”.

Além disso, a série reflete a relação entre caos e geração de novas informações. Cada bifurcação na linha do tempo, cada surgimento de uma variante, amplia o espectro de



possibilidades, aumentando a entropia do sistema narrativo. Essa multiplicidade de narrativas exige dos personagens — e do público — o trabalho constante de reorganizar o fluxo de informações para construir sentido diante da diversidade de caminhos possíveis. Cabe, no entanto, ao espectador, a interpretação e a construção de “verdade” perante à série. Portanto:

A ação mitocrítica equivale a uma hermenêutica que constroi sentidos a partir daquilo que a obra propõe e não de supostos segredos que a obra esconde. É uma ação interpretativa que procura, como afirma Paul Ricoeur, não o que se dissimula por detrás do texto, mas sim a proposição diante do texto: “Interpretar é explicitar o tipo de ser-no-mundo manifestado diante do texto” (Ricoeur, 1990 *apud* Soares; Anaz; 2017, p. 102).

No segundo episódio de “Loki”, a trama aprofunda a exploração da Teoria do Caos ao introduzir variantes do Deus da Trapaça e apresentar o conceito de Evento *Nexus*. A dinâmica entre Loki e a variante feminina Sylvie adiciona camadas à compreensão do caos, sugerindo que as variantes podem representar escolhas divergentes e múltiplos destinos possíveis. A interação entre os personagens também ressalta a imprevisibilidade do caos, revelando como diferentes iterações de Loki podem influenciar o curso dos eventos. Esse fenômeno ilustra como, mesmo em sistemas caóticos, padrões e estruturas podem emergir, como destacado por Gleick (1987) em seus estudos sobre a Teoria do Caos.

A representação do real na sociedade é novamente abordada com a revelação de que a AVT pode não ser tão infalível quanto inicialmente retratada. A descoberta de que a AVT pode ter suas próprias agendas ocultas levanta questões sobre a confiança depositada em instituições de controle. Isso amplifica a reflexão sobre como as estruturas de poder podem manipular a percepção da realidade, causando receio sobre figuras de autoridade. A conexão entre a Teoria do Caos e a manipulação da realidade destaca a fragilidade do que é tido como verdade e a complexidade das forças que constroem esse conceito. Assim:

Algumas representações da vida social exigem que seus usuários realizem uma grande quantidade de trabalho. Quantos usuários têm o conhecimento e as habilidades necessárias para fazer esse trabalho? Que acontece se não puderem ou não quiserem fazê-lo? Como levar os produtores de representações a lidar com a habilidade diferencial e a disposição dos usuários para fazer o trabalho que seus relatos exigem? (Becker, 2011. p. 46).



No terceiro episódio de “*Loki*”, a narrativa continua a explorar as ramificações da Teoria do Caos, concentrando-se na relação entre Loki e Sylvie enquanto eles enfrentam desafios em um misterioso planeta apocalíptico. A dinâmica entre os dois personagens destaca que o futuro pode depender completamente da relação que está sendo construída, entre eles, ao decorrer do episódio.

Figura 3. Personagem Loki e Sylvie, sua variante feminina



Frame da série “Loki”.

A aventura agonizante ganha nuances quando Loki e Sylvie confrontam a misteriosa entidade por trás da AVT, conhecida como “Aquele que Permanece”. A revelação de que “Aquele que Permanece” manipula as linhas do tempo em nome da ordem levanta questões mais profundas sobre o controle centralizado e suas implicações na formulação de pensamentos e opiniões. A dualidade entre o caos representado por variantes como Loki e a ordem mantida por “Aquele que Permanece” destaca a tensão entre a liberdade individual e a estabilidade institucional.

No quinto episódio de “*Loki*”, a história explora as implicações do multiverso descontrolado e as ramificações do livre arbítrio dos personagens. O caos, desencadeado pela liberação das variantes, atinge seu auge, levando Loki, Sylvie e outros a confrontarem as consequências de suas ações. A Teoria do Caos é vividamente representada à medida que diferentes variantes colidem, evidenciando como pequenas mudanças podem resultar em realidades drasticamente diferentes.



Agora, o cenário caótico atinge um ponto crítico, destacando as escolhas morais e éticas enfrentadas pelos personagens. A AVT, agora desestabilizada, expõe a fragilidade das instituições de controle temporal. A busca pela verdade e pela autenticidade torna-se central, desafiando narrativas pré-estabelecidas e questionando a natureza da realidade em um multiverso em constante expansão.

Figura 4. Linha do tempo do multiverso de *Loki*



Frame da série "Loki".

Dando início à conclusão da saga de “*Loki*”, percebe-se uma reflexão profunda sobre o funcionamento do caos, a liberdade individual e as complexidades inerentes à representação da realidade em uma sociedade marcada por múltiplas linhas temporais e possibilidades infinitas, que, segundo Becker, ao discursar sobre a produção audiovisual, diz:

Se os produtores delegam aos usuários o trabalho de interpretar a obra, deduzindo suas ramificações e consequências por si mesmos, seu significado final repousa naqueles usuários que sabem como proceder com aquela e outras obras semelhantes. O conhecimento de como interpretar o que um produtor faz não está sempre — de fato, nem usualmente — distribuído de maneira uniforme por uma comunidade de produtores e usuários de um dado tipo de representação (Becker, 2011. p. 51).

No sexto e último episódio de “*Loki*”, são reveladas as consequências irreversíveis da liberação do multiverso. O caos atinge seu ápice, com variantes e realidades convergindo de maneiras imprevisíveis. A Teoria do Caos é visceralmente representada, evidenciando como as escolhas individuais moldam o multiverso e desencadeiam eventos complexos.



Conforme Loki e Sylvie confrontam e desbravam seu multiverso, a luta pela autonomia individual e a resistência contra estruturas de poder totalitárias ressoam como temas centrais, consolidando a trama como uma reflexão profunda sobre a natureza da verdade e da liberdade.

O último episódio, portanto, conclui a jornada de Loki com uma exploração impactante da Teoria do Caos e da representação da realidade, oferecendo uma visão intrigante sobre as interações complexas entre a autonomia, o multiverso e o papel das instituições na sociedade.

Assim, a série “*Loki*” propõe uma reflexão profunda sobre o funcionamento do caos, a dinâmica da informação e a construção social da realidade. Em um multiverso onde cada escolha gera uma nova linha do tempo, a liberdade individual e a resistência às narrativas impostas surgem como temas centrais. A luta de Loki e Sylvie contra o controle da AVT evidencia o desejo de autonomia frente às tentativas de domesticar a complexidade do real.

Considerações finais

A série “*Loki*” se destaca por sua abordagem ousada e complexa ao explorar temas como livre-arbítrio, controle institucional e a natureza da realidade. Por meio de uma narrativa estruturada em múltiplas possibilidades temporais, a trama proporciona uma rica ilustração dos princípios da Teoria do Caos, especialmente no que se refere à sensibilidade às condições iniciais e aos efeitos imprevisíveis de pequenas variações.

Ao longo dos episódios, observa-se como o caos narrativo — longe de ser mera desordem — revela padrões sutis e conexões profundas entre eventos aparentemente desconexos. A representação do multiverso, com suas bifurcações constantes, coloca os personagens diante de escolhas que moldam realidades distintas, fazendo eco à lógica dos sistemas complexos. Cada variante representa não apenas uma exceção, mas uma possibilidade concreta que amplia a entropia narrativa e exige reorganização simbólica por parte dos personagens e do público.

Esse embate constante entre o controle imposto pela AVT e a liberdade das variantes aprofunda a reflexão sobre o conflito entre determinismo e indeterminismo. A série questiona a existência de um destino fixo e coloca em cena a possibilidade de escolhas autônomas, alinhando-se à proposta de Edgar Morin sobre o pensamento complexo. Para Morin (2005),



compreender o real exige integrar ordem e desordem, acaso e necessidade, liberdade e controle, numa lógica não reducionista.

Nesse sentido, “*Loki*” não é apenas uma narrativa de ficção científica, mas também um experimento simbólico sobre a construção do real, a resistência à normatividade e a potência criadora do imprevisível. O artigo buscou, portanto, demonstrar como os conceitos da Teoria do Caos, da Teoria da Informação e do pensamento complexo podem ser utilizados como ferramentas interpretativas para analisar produtos culturais contemporâneos que problematizam a linearidade, a verdade absoluta e o controle do tempo, da identidade e da narrativa.

Referências

- ARON, Raymond. **As Etapas do Pensamento Sociológico**. 2. ed. Tradução Áureo Pereira de Araujo. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- BECKER, Howard S. **Falando da Sociedade**. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar Editor Ltda, 2011.
- BRAGA, José Luiz. Aprender metodologia ensinando pesquisa: incidências mútuas entre metodologia pedagógica e metodologia científica. *In*: MOURA, Cláudia Peixoto; LOPES, Maria Immacolata Vassallo de (orgs.). **Pesquisa em Comunicação: metodologias e práticas acadêmicas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2016. p. 77-98.
- GENOVESE, Erika. **Marvel and DC Multiverse: A Journey into Transmedia Storytelling and Media Franchises**. 2023. Dissertação (Mestrado em Economia e Gestão das Artes e das Atividades Culturais) – Università Ca’ Foscari Venezia, Itália, 2023.
- GLEICK, James. **Caos: a criação de uma nova ciência**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1989.
- KELLERT, Stephen. **In the Wake of Chaos**. Chicago: University of Chicago Press, 1993.
- Apud: STANFORD ENCYCLOPEDIA OF PHILOSOPHY. Chaos. Fall 2014 Edition. Stanford University. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/archives/fall2014/entries/chaos/>. Acesso em: 6 out. 2025.
- LOPES, Maria Immacolata Vassallo de. Proposta de um modelo metodológico para o ensino da pesquisa em comunicação. *In*: MOURA, Cláudia Peixoto; LOPES, Maria Immacolata Vassallo de (orgs.). **Pesquisa em Comunicação: metodologias e práticas acadêmicas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2016. p. 39-60.
- LORENZ, Edward. **The Essence of Chaos**. Seattle: University of Washington Press, 1996.
- Loki, 2021**. Criadores: Michael Waldron (criador principal), Kate Herron (diretora), Produtora: Marvel Studios, Número de Temporadas: 1, Local de Distribuição: Disney+
- MITTELL, Jason. **Complexidade narrativa na televisão americana contemporânea**. MATRIZES, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 29-52, jan./jun. 2012.
- MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.



LOKI: As outras estreias da semana no Disney+. **O Globo**, 04 jun. 2021. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/cultura/as-outras-estreias-da-semana-no-disney-0405-25047304>.

OLIVEIRA, Carmen Irene C. de. A informação articulando a ficção e a ciência. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 10., 2009, João Pessoa. **Anais** [...]. João Pessoa: Idea Editora Universitária, 2009.

OLIVEIRA, Ivan Carlo Andrade de. **A divulgação científica nos quadrinhos**: análise do caso Watchmen. 1997. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 1997.

SHANNON, Claude Elwood. A Mathematical Theory of Communication. **Bell System Technical Journal**, v. 27, n. 3, p. 379-423., 1948.

SOARES, Rosana de Lima; ANAZ, Silvio. **O mesmo e o outro em Blade Runner. Triade: Comunicação, Cultura e Mídia**, Sorocaba, v. 5, n. 9, 2017.

SOUSA, Rose Mara Vidal *et al.* **Teorias da comunicação**: correntes de pensamento e metodologia de ensino. São Paulo: Intercom, 2014.