



## Contribuições metodológicas para a incorporação da perspectiva memética ao repertório da Ciência da Informação

*Methodological contributions to the incorporation of the memetic perspective into the repertoire of Information Science*

Daniel da Silva Guimarães Cândido <sup>a, \*</sup> 

Claudio Paixão Anastácio de Paula <sup>b</sup> 

Thiago Magela Rodrigues Dias <sup>c</sup> 

**RESUMO:** Esta pesquisa apresenta alternativas metodológicas para estudos empíricos visando a incorporação da perspectiva memética ao repertório epistemológico da Ciência da Informação. Parte-se de uma proposta de análise das ficções criadas dentro do fluxo informacional das postagens em dois grupos políticos no Twitter – Mídia Ninja e Movimento Brasil Livre – referentes à abertura do impeachment contra a presidenta Dilma Rousseff. Pretende-se efetuar a identificação e análise das menores unidades (pedaços) de informações da base desse fluxo capazes de serem replicadas (“memes” na perspectiva dawkiniana) para avaliar as mutações que elas sofreram desde a reeleição da presidenta até o julgamento de seu impeachment. Uma vez que essa ação somente seria possível através da reunião de material que permitisse a análise não somente do conteúdo, mas também do contexto dos dados analisados, a extração desses “social data” se deu mediante a utilização de uma *Application Programming Interface* (API), apresentada pelo Twitter em 2020. O acesso para consumo dos dados foi realizado com o desenvolvimento de scripts implementados na linguagem de programação *Python*, seguindo orientações da biblioteca *Tweepy Documentation*. Propõe-se que a utilização dessas estratégias metodológicas permita que seja produzida uma hipótese gráfica das relações genealógicas capaz de expressar as sequências ancestral-descendente entre as informações desse fluxo. Caso seja bem-sucedida, essa análise permitirá avançar com a conceituação de memes como unidades mínimas de informação e como elemento auxiliar na compreensão da organização e propagação da informação no meio social

**Palavras-chave:** Fluxo informacional; Memética; *Data Science*; Plataformas Online; Política.

**ABSTRACT:** This research presents methodological alternatives for empirical studies aiming at the incorporation of the memetic perspective to the epistemological repertoire of Information Science. Starting from a proposal of analysis of fictions created within the informational flow of posts in two political groups on Twitter – Mídia Ninja and Movimento Brasil Livre – referring to the opening of the impeachment against President Dilma Rousseff. It is intended to carry out the identification and analysis of the minor units (pieces) of information from the base of this flow capable of being replicated (Richard Dawkins’ “memes”) to assess the mutations they have suffered from the president’s reelection to her impeachment Trial. Since this action would only be possible through the gathering of material that allowed the analysis not only of the content, but also of the context of the analyzed data, the extraction of these “social data” took place through the use of an Application Programming Interface (API), presented by Twitter in 2020. Access for data consumption was carried out with the development of scripts implemented in the Python programming language, following guidelines from the Tweepy

<sup>a</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>b</sup> Departamento de Teoria e Gestão da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>c</sup> Departamento de Computação, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

\* Correspondência para/Correspondence to: Daniel da Silva Guimarães Cândido. E-mail: daniel.guim@gmail.com.

Recebido em/Received: 30/07/2022; Aprovado em/Approved: 16/11/2022.

Artigo publicado em acesso aberto sob licença [CC BY 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Documentation library. It is proposed that the use of these methodological strategies allows the production of a graphic hypothesis of the genealogical relationships capable of expressing the ancestor-descendant sequences among the information in this flow. If successful, this analysis will make it possible to advance the concept of memes as minimal units of information and as an auxiliary element in understanding the organization and propagation of information in the social environment.

**Keywords:** Informational Flow; Memetics; Data Science; Online Platforms; Politics.

## INTRODUÇÃO

Quando, em 1976, Richard Dawkins propôs a expansão da teoria da evolução de Darwin para outros contextos que vão além do biológico em seu livro “O gene egoísta” e lançou as bases para a noção de um Darwinismo Universal, ainda não existiam recursos para pesquisar empiricamente um dos mais intrigantes conceitos propostos por ele nesta obra – o conceito de “meme”: uma aproximação entre os termos “gene”, da biologia e referente à unidade genética, “mimese” da linguística e referente à imitação, e *mnemis*, termo grego referente à memória (Dawkins, 2007). A proposta de Dawkins, segundo a qual, do mesmo modo que existiam os genes – instruções basais que descrevem a vida – e que buscavam permanecer e se replicar, existiriam, na Cultura, estruturas elementares análogas que a sustentavam e garantiriam a perpetuação: os memes. O meme (menor unidade possível de informação cultural) seria regido pelas mesmas leis evolutivas e desenvolveria formas de evoluir e sobreviver juntando-se a outros memes e disputando espaço na mente dos indivíduos a partir de mutações que possibilitariam a alguns desses memes aumentarem sua eficácia.

Aparentemente, a base empírica que permitiria que a memética avançasse mais eficientemente do plano especulativo teórico para o prático, ainda levaria alguns anos para ser identificada. Recentemente, foi sugerido (Leal-Toledo, 2020) que o problema de como a memética poderia encontrar uma base empírica para sobreviver poderia ser contornado a partir da utilização das tecnologias de *Big Data*, Internet das Coisas e *Data Mining*. É essencial se ter em mente que o conceito de *Big Data* abarca não somente o volume enorme de dados circulando nas redes, mas também a natureza e a capacidade de interação entre eles e com outros recursos da rede (Tufekci, 2013). A proposta de Leal-Toledo encontra eco em uma das preocupações centrais da Ciência da Informação (CI) no início do século XXI: como lidar com o crescimento exponencial e súbito do volume de informações relacionadas a temas específicos que, frequentemente, é desencadeado em função de eventos marcantes – as chamadas “Infodemias” (Opas, 2020) – e com alguns fenômenos intimamente relacionados a essas inundações de informações e que são igualmente preocupantes (negacionismos, *fake news*, desinformação, etc.).

Autores na CI – como Paula (2021a), por exemplo – tem destacado que a emergência desses fenômenos abriu uma janela de oportunidade sem precedentes para a CI e que pode colocá-la como um *hub* capaz de reunir em torno de si as demais áreas do campo informacional em busca de soluções para essas dificuldades. Segundo o autor, para que essa condição de núcleo agregador se efetivasse, seria necessário o desenvolvimento de uma epistemologia bio-psico-social da informação, capaz de integrar as diversas perspectivas que lidam com o “problema da informação” (Paula,

2021a) e, paralelamente, encontrar alternativas metodológicas que pudessem se articular junto a essa perspectiva (Paula, 2021b).

Essa proposta leva em consideração que uma das marcas da passagem do século XX para o século XXI foi o fato de que a influência da Internet, das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e dos recursos, advindos da utilização da ciência e da tecnologia no processo de comunicação de massa, colocaram por terra a utopia de uma revolução da informação, produzindo condições iguais de acesso às informações. A Sociedade em Rede de Castells (1999) fracassou e o sonho da Internet propulsora de desenvolvimento social e econômico, impulsionado pelo acesso democrático a serviços de empresas privadas, organizações da sociedade civil e da comunidade acadêmica, cedeu lugar à constatação de que esse processo não ocorreu em condições de igualdade para todos os atores, e de que os conglomerados do setor de tecnologia (especialmente os *Big Five: Alphabet-Google, Amazon, Apple, Meta e Microsoft*), disputam, entre si, a oferta e o domínio dos serviços de armazenamento e gerenciamento de informações nos meios de comunicação digitais, através de produtos e serviços cada vez mais irrecusáveis e geradores de dependência (D'Andréa, 2020).

Contribuíram para esse cenário o incremento do fluxo informacional sobre o tema das manifestações de rua e da política político-partidária e eleitoral nas plataformas online em todo o mundo a partir da popularização dos *smartphones* e das plataformas online. O relatório *Digital in 2018: The Americas*, produzido pelas empresas *We are Social e Hootsuite*, indica que 62% da população brasileira tem acesso às plataformas online e um dos temas identificado como em alta é o da política. Essa alta foi influenciada pela crise político-econômica que movimentou essa década, com destaque para as manifestações de 2013, o Impeachment da presidente Dilma Rousseff (Mendonça Junior; Rodrigues; Tavares, 2015) e, posteriormente, as eleições para presidente da República de 2018. Pereira (2018), define como ativismo social as atividades de grupos como *Mídia Ninja, Movimento Brasil Livre (MBL), Vem Pra Rua, Quebrando o Tabu* e outros – exercido a partir do alcance obtido e do ganho de um número exponencial de seguidores em suas plataformas online (como *Facebook, Instagram, Twitter* e outras) no período.

Considerando que esse ativismo precisa ser compreendido, propõe-se fazê-lo a partir do estudo do fluxo informacional que o sustenta e da descrição e análise das ficções mobilizadas por ele, tomando-o como base empírica para testar a aplicabilidade dos preceitos fundamentais da perspectiva memética aos estudos da CI.

Partindo desse contexto, apresenta-se, aqui, a sugestão de uma abordagem metodológica que permita descrever e analisar o fluxo informacional das ficções criadas por dois grupos políticos do Twitter – *Mídia Ninja* e *Movimento Brasil Livre (MBL)* – referentes ao tema da abertura do impeachment contra a presidenta Dilma Rousseff, a partir de uma perspectiva guiada pelo conceito de meme (Dawkins, 2007). A proposta de identificar e analisar os “memes” presentes na base desse fluxo, acredita-se, permitirá avaliar a viabilidade da incorporação da perspectiva Memética,

compreendida como o estudo das menores unidades de informação cultural possíveis – Paula (2021a), ao repertório da Ciência da Informação.

## RECONHECENDO MEMES, MEMEPLEXOS E FICÇÕES NO FLUXO INFORMACIONAL DAS PLATAFORMAS ONLINE

No livro “Pesquisando plataformas online: conceitos e métodos”, D’Andréa (2020), chama atenção para o crescimento dos Estudos de Plataforma e para o fato de que estudar “as controvérsias protagonizadas pelas plataformas significa, antes de tudo, assumir que o *Twitter*, o *Airbnb* e tantas outras são atores-rede fortemente entrelaçados nas dinâmicas políticas, nas engrenagens econômicas e nas atividades cotidianas da contemporaneidade” (D’Andréa, 2020, p. 56). Já é notoriamente conhecido que as informações apresentadas aos usuários nessas plataformas online, são mediadas tecnologicamente por algoritmos e que esse processo é baseado numa linguagem de programação que busca capturar, analisar e mediar as interações feitas pelos usuários (descritas como clicar, compartilhar, comentar, etc.) com o interesse de filtrar e mediar o fluxo informacional de forma personalizada na *timeline* dos usuários, num processo que ocorre segundo regras muitas vezes desconhecidas, tanto para usuários quanto para pesquisadores (Sastre; Oliveira; Belda, 2018). Ainda que o fluxo informacional surja devido à necessidade da informação se organizar e ser compartilhada dentro de uma determinada rede social (Jamil, 2001), deve-se atentar para o fato de que nos fluxos informacionais podem-se encontrar construções sociais e simbólicas dos grupos e de que, a análise desse fluxo, pode ter uma dupla utilidade (Martelete; 2001): (1) “estática”, na qual a estrutura da rede é explorada a partir da posição de seus nós com suas filiais; e (2) “dinâmica” cuja rede é retirada de sua interação sistêmica, como estratégia de ação em nível pessoal ou coletivo. É possível identificar, dentro dessas interações, dois tipos de configuração de rede: “redes articuladas”, composta pelos contatos (amigos, seguidores, etc.) dos usuários e “redes de comportamento”, configuração advinda dos padrões de comunicação (Malini; Ciarelli; Medeiros, 2017) estabelecidos por eles. É importante ressaltar que as construções sociais e simbólicas surgidas dentro desse fluxo informacional são, basicamente, ficções (Paula, 2021a): narrativas que buscam dar conta de uma realidade histórica, social e política, e que elas têm um caráter viral que remete ao meme (Dawkins, 2007).

Leal-Toledo (2020) recorda que, embora tenha havido uma apropriação do termo meme pela “cultura de massa” – onde ele foi simplificado para descrever o fenômeno da “viralização” de informação, na internet, seja ela, imagem, vídeo, texto, música, com alcance de popularidade em um espaço de tempo relativamente curto – seu sentido original, conforme explicado no início deste artigo, era mais amplo.

Na contramão dessa simplificação, foi a pesquisa da psicóloga britânica, Susan Blackmore, que melhor contribuiu para oferecer uma fundamentação para a Memética (Leal-Toledo, 2013). Nesse processo, Blackmore (1999) descreveu os memes como “instruções para realizar comportamentos, armazenadas no cérebro (ou em outros

objetos) e passadas adiante por imitação” (Blackmore, 1999, p. 17). Ainda segundo a autora, os memes se agrupam entre si formando “memeplexos”: complexos de memes que trabalham em conjunto para reforçar uma ideia – ou no caso desta pesquisa, uma determinada ficção.

Embora, segundo Leal-Toledo (2020), a Memética ainda careça de “métodos e base empírica bem definida” e aponta alternativas como uma aproximação da Memética com os “modelos da epidemiologia e da genética de populações para modelar a transmissão cultural” (Leal-Toledo, 2020, p. 56), o autor sugere, conforme mencionado anteriormente, “que as tecnologias de *Big Data*, Internet das Coisas e *Data Mining* podem ser usadas para dar essa base empírica para a Memética” (Leal-Toledo, 2020, p. 53). Desse modo, a partir da identificação do aparato tecnológico com a função de “replicador”, multiplicando a informação em larga escala, e da variabilidade desta informação na disputa por espaço em suportes diversos (texto, foto, vídeo, *gifs*) dentro dos sistemas de informática, ele sugere que seria possível investigar a proposta de Dawkins como uma nova forma de contemplar a cultura humana. Este artigo assume que, estaria assim, aberto um campo de estudo rico que poderia ser explorado por várias disciplinas das humanidades interessadas em compreender temas relacionados ao comportamento sociopolítico-cultural, considerando as características específicas da área, especialmente pela CI.

Essa é a proposta de Paula (2021a), que aproxima os memes e as narrativas, por eles compostas, utilizando-se do conceito de ficções – apropriado de Harari (2017). Para Harari, a capacidade de criar ficções é exclusiva da espécie *homo sapiens*, distinguindo-o das demais – *homo habilis*, *homo erectus*, *homo neanderthalensis* (Harari, 2017) e originando a revolução cognitiva que resultou na sua vantagem competitiva e, ou, evolutiva e proporcionando-lhe hegemonia sobre as outras. É na faculdade de produzir ficções capazes de criar envolvimento maciço, adaptarem-se continuamente e engajar grandes grupos de humanos em projetos coletivos, que se baseia a proposta de descrever as transformações sofridas pelos fluxos informacionais e os seus conteúdos como transformações em complexos de memes – compreendidas a partir de transformações adaptativas de complexos de unidades de informação envolvidos em uma contenda por hegemonia nas mentes individuais – que, no caso dos grupos em disputa em torno de questões políticas, estruturam-se como ficções antagônicas em busca de sobrevivência, disputando o limitado espaço disponível na mentalidade dos usuários dessas plataformas.

Ao explorar essa possibilidade dentro do contexto informacional, Paula (2021a) sugere que uma aproximação entre a Memética e a CI poderia contribuir para ampliar a base epistemológica dos estudos em CI, criando “pontes” entre os diferentes modelos das disciplinas preocupadas com o “problema da informação”, defendendo a informação como um objeto interdisciplinar e a necessidade de um olhar transdisciplinar para alcançar uma maior efetividade no estudo do fenômeno informacional.

A incorporação da Memética a essa discussão seria um contributo à criação de uma epistemologia biopsicossocial da informação (Paula, 2021a), onde o ideário de uma

ciência dos memes (Leal-Toledo, 2013) seria incorporado mediante aproximação entre o conceito de informação utilizado na CI e o conceito de meme - aproximando-os a partir da noção de unidade (unidades mínimas de informação) e permitindo que as formas pelas quais a informação se organiza e se propaga nos meios cultural e social fossem estudadas.

Assim – evocando Leal-Toledo (2020) e Paula (2021) – evidencia-se a importância de pesquisas empíricas sobre o fluxo informacional das plataformas online. Configurar-se-ia, assim, a possibilidade de verificar se os conteúdos desse fluxo refletem padrões de ficções criadas numa batalha por significações, na qual grupos diversos disputam espaço na rede e nos imaginários individuais, capturando as subjetividades dos participantes e colonizando esses espaços para estruturar as leituras individuais em torno de grandes complexos de significações que evoluem ao longo do tempo, a partir de adaptações ao ambiente, em busca sobrepujar uma à outra. Uma proposta de compreensão da cultura por uma perspectiva informacional.

## DESENHO GLOBAL DO MARCO METODOLÓGICO

A proposição da Plataforma Twitter<sup>1</sup> como ambiente para a coleta dos dados que permitisse investigar a perspectiva da evolução dos memes, conforme proposto pela Memética, ocorreu por se identificar que essa plataforma possui os elementos fundamentais que o tipo de topologia de rede da Web atual necessita para que sejam desenvolvidas pesquisas qualitativas e quantitativas. Sinteticamente, a Web, oferece um ambiente dinâmico com condições de ecossistema no qual é possível identificar elementos que estão presentes em outros ambientes (D'Andréa, 2020) – virtuais ou não. Ressalta-se que a abordagem aqui proposta é o recorte de um projeto maior de captura da dinâmica das “redes sociais”, e que a sua circunscrição ao contexto do Twitter se deve ao fato de que esta plataforma permite (a partir do uso de uma ferramenta da própria plataforma - conforme será explicitado abaixo) acesso às postagens feitas em momentos progressos - fato que não acontece em outras plataformas. Essa proposição maior poderá ser melhor visualizada mais à frente, onde se poderá observar melhor a sua conexão com a base teórica e com os procedimentos propostos para a sua materialização quando do seu detalhamento durante a descrição dos métodos utilizados.

### Objeto da pesquisa

Do conjunto de plataformas online e grupos que discutem temáticas diversas relacionadas à política na Internet optou-se por eleger os grupos Mídia Ninja e MBL no Twitter para terem o fluxo informacional de suas postagens analisado. Essa escolha se deveu ao fato desses grupos (a) terem se mostrado como partícipes destacados das acaloradas discussões relacionadas ao processo de abertura do *impeachment* contra a

---

<sup>1</sup> <https://twitter.com/>

presidenta Dilma Rousseff; e (b) poderem ser identificados em polos antagônicos de posicionamento em relação ao impedimento da referida presidenta. Escolheu-se utilizar como amostra todas as mensagens de texto postadas pelos grupos citados que fossem relacionadas à palavra-chave “Dilma”, publicadas no período de 25 de outubro de 2014 a 01 de setembro de 2016 (período de intervalo entre as datas de reeleição e a votação do processo de Impeachment contra a presidenta Dilma Rousseff) e as interações (*retweets*, respostas, curtidas e comentários) dos usuários desses grupos com elas.

## Métodos e Técnicas

Conforme mencionado anteriormente, este estudo pretende tomar os conteúdos das postagens como ficções. A equivalência escolhida entre as noções de ficção e narrativa coloca a pesquisa diante de um desafio. Como analisar uma narrativa construída por elementos tão multifacetados que remetem à coleta de fósseis dispostos em camadas geológicas sobrepostas? Dentre tantos indícios passíveis de serem coletados, que elementos levar em consideração durante essa análise?

Numa tentativa de responder a esse desafio, a pesquisa recorre a duas perspectivas metodológicas complementares para direcionar o olhar e determinar a postura investigativa a ser adotada: Paradigma Indiciário e da Abordagem Clínica da Informação (ACI).

O Paradigma Indiciário (*Evidentiary Paradigm*), proposto por Carlo Ginzburg (1989), é descrito pelo autor a partir do resgate de um fato histórico e várias analogias. O descritor mais forte é o fato histórico, ocorrido no final do século XIX, quando o médico italiano Giovanni Morelli propôs um método inovador de verificação de autoria de pinturas que consistia em observar seus pormenores a partir de uma criteriosa catalogação de detalhes típicos das pinturas notoriamente reconhecidas como sendo da autoria dos pintores em questão, principalmente, aqueles pintados sem maior atenção (o formato de mãos, orelhas, e outros elementos da imagem de personagens secundários). Esse modo de abordar os fenômenos ilustra, segundo Ginzburg (1989), como o método indiciário, diferentemente do que acontece nas ciências duras, que partem dos discursos sobre o geral para depois separá-los em pedaços, parte dos fragmentos, para reconstruir uma totalidade singular e, somente então, tecer um diagnóstico – uma espécie de exegese indiciária. Não é por acidente, portanto, que Ginzburg (1989), descreve como disciplinas indiciárias a História e a Linguística. Foi da história que veio um dos mais interessantes estudos que remetem a uma aplicação prática da memética: *‘Viral’ Hunts? A Cultural Darwinian Analysis of Witch Persecutions* (HOFHUIS; BOUDRY, 2019). Também são bastante conhecidas as conexões entre os estudos sobre evolução biológica e sobre a mudança linguística – ver, por exemplo, Bengtson e Ruhlen (1994), Pagel (2009), Balanovsky, Dibirova e Dybo; *et al* (2011) e Pickering (2011).

Já a Abordagem Clínica da Informação (ACI) é uma perspectiva metodológica em CI (Paula, 2013), que surgiu como sugestão de estratégia para pesquisar o

comportamento informacional em processos de tomada de decisão. Sua proposta envolvia, entre outras ações, se orienta a uma hermenêutica das dimensões afetivo-simbólicas (biopsicossocial, histórico-cultural e simbólico-imagética) subjacentes ao campo informacional (busca, seleção e uso), como propósito de “investigar o comportamento informacional considerando a influência de elementos culturais, simbólicos, cognitivos e afetivos, assim como fatores psicodinâmicos (conscientes e inconscientes)” (Paula, 2013, p. 33). Partindo da proposta de exercitar um olhar sobre o fenômeno informacional que permita atingir níveis de análise não usuais nos estudos comportamentais tradicionais, a ACI propõe-se a viabilizar tal intento através da combinação de várias técnicas e instrumentos de pesquisa (desde que respeitada uma coerência epistemológica entre elas - daí sua preocupação com o aperfeiçoamento das epistemologias da área) de modo a permitir descrever fenômenos, tecer diagnósticos e traçar prognósticos numa perspectiva análoga à postura semiológica típica da clínica médica e psicológica – sem contemplar o viés patológico (Paula, 2013, 2017).

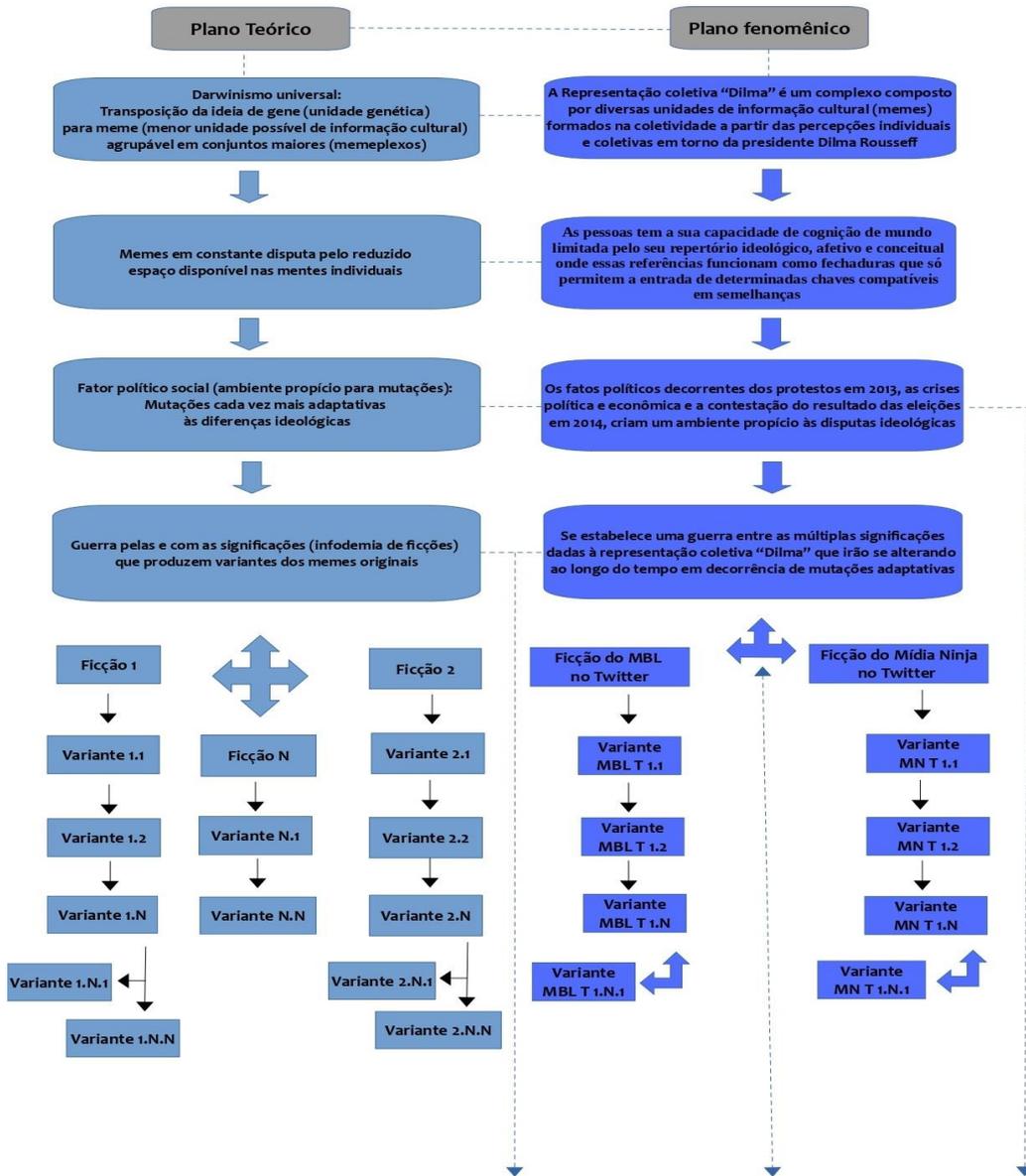
### **Procedimentos de coleta e análise de dados**

Utilizando-se da segunda das “duas maneiras de estudar as plataformas” digitais identificadas por D'Andréa (2020), propõe-se estudar o modo de atuação das plataformas nas “discussões, conversações, mobilizações vinculadas a temáticas ou acontecimentos específicos, como transmissões televisivas, declarações de autoridades ou campanhas eleitorais” (D'Andréa, 2020, p. 58), com a intenção de moldar comportamentos dos atores envolvidos.

Uma das formas possíveis para analisar os *Big Data* é valendo-se das fontes, denominadas “*social data*”, que “são os dados extraídos das mídias sociais num formato legível para computadores, sendo complementado por *metadata*, de forma a fornecer não apenas o conteúdo, mas o contexto do dado” (Malini; Ciarelli; Medeiros, p. 324, 2017). Para tornar possível a investigação do fluxo informacional e a dinâmica dos dados no ambiente *Big Data*, pretende-se utilizar-se uma *Application Programming Interface* – API, apresentada em julho de 2020 pelo Twitter que oferece para a comunidade de pesquisa acadêmica soluções personalizadas para facilitar o acesso de pesquisadores e interessados aos dados de forma mais assertiva. (Tornes, 2021).

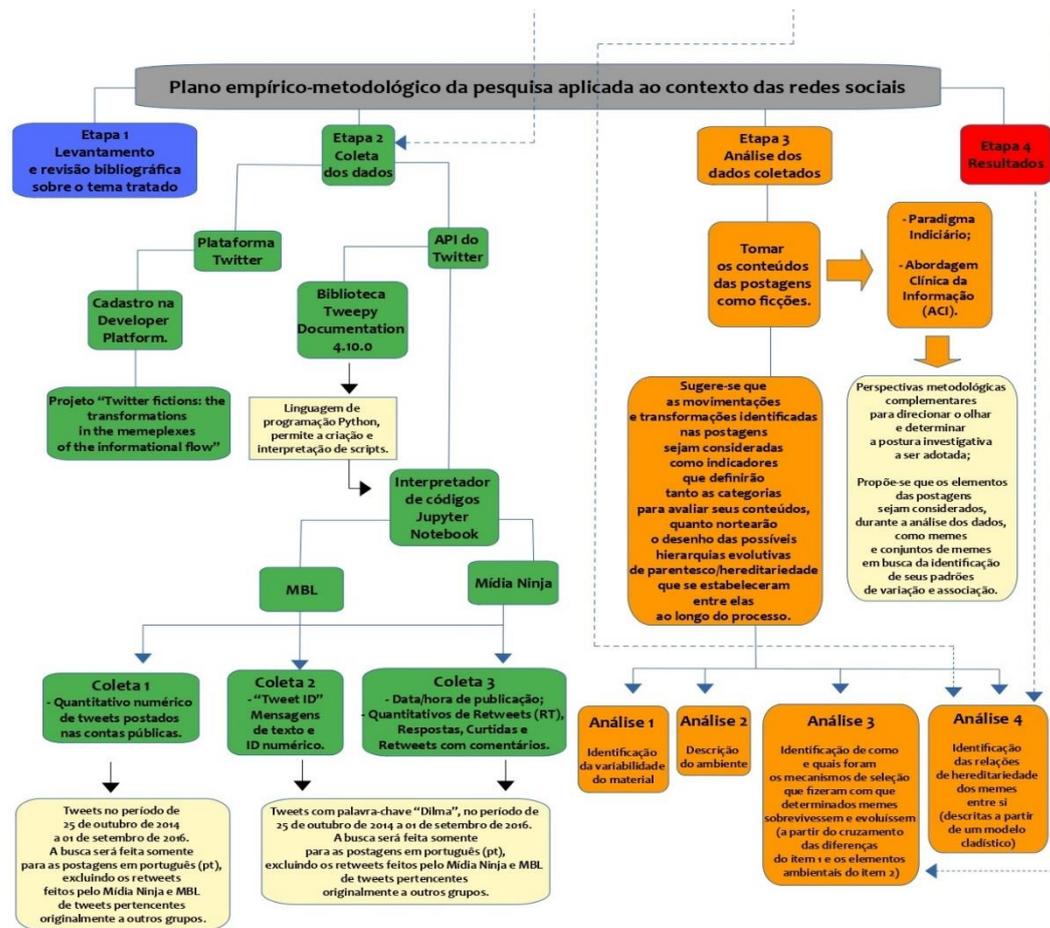
Como uma alternativa para a melhor compreensão das inter-relações entre a abordagem empírica do estudo e de suas etapas com as dimensões teóricas, empíricas, tecnológicas e analíticas da proposição ora apresentada, elaborou-se a síntese abaixo, desenhada sob a forma de um espelho de fluxo:

Figura 1. Fluxograma da metodologia de pesquisa – parte 1.



Fonte: De autoria própria.

Figura 2. Fluxograma da metodologia de pesquisa – parte 2.



Fonte: De autoria própria.

Para acesso a API do Twitter, fez-se necessário a criação de uma conta no Twitter e cadastro na [Developer Platform](#) (Plataforma do desenvolvedor) na categoria de Pesquisador Acadêmico. Esse cadastro permite acesso a toda a base de dados de Tweets publicados desde o ano 2006, referente à data de criação do Twitter, com um volume de coleta mensal de 10.000.000 de tweets. Após o cadastro, registou-se o projeto intitulado "Twitter fictions: the transformations in the memplexes of the informational flow", com a intenção de atender os objetivos propostos nesta pesquisa.

Para esse acesso, escolheu-se o intermédio da linguagem de programação Python, concebida segundo uma filosofia baseada em software aberto, com modelo de desenvolvimento comunitário, que permite a criação e interpretação de *scripts* (um *script Python* é uma coleção de comandos em um arquivo projetado para ser executado como um programa) e é gerenciada pela fundação sem fins lucrativos Python Software Foundation (Python Software Foundation, 2022). Para a criação e leitura dos *scripts*, utilizou-se o interpretador de códigos *Jupyter Notebook*, definido como uma evolução do caderno de notas que permite de forma prática a compilação de trechos de códigos de linguagens de programação variadas. Auxiliando a criação dos *scripts*, utilizou-se a biblioteca *Tweepy Documentation* em sua versão 4.10.0, ela contém os procedimentos de acesso a *Twitter API V1.1* e *Twitter API V2*, as instruções

para a autenticação das chaves de acesso dos projetos criados no Portal do Desenvolvedor e os modelos de *scripts* de acordo com as especificações desejadas.

Propõe-se que os elementos das postagens sejam considerados, durante a análise dos dados, como memes e conjuntos de memes em busca da identificação de seus padrões de variação e associação. Sugere-se que as movimentações e transformações identificadas nas postagens sejam consideradas como indicadores que definirão tanto as categorias para avaliar seus conteúdos, quanto nortearão o desenho das possíveis hierarquias evolutivas de parentesco/hereditariedade que se estabeleceram entre elas ao longo do processo. Esse trabalho pode ser descrito em 4 etapas: 1. Identificação da variabilidade do material (identificada a partir de diferenças que mesmo sutis, tornam-se essenciais para que os memes identificados se adaptem ou “morram” por causa das condições do ambiente); 2. Descrição do ambiente (eventos políticos, econômicos, etc., que compuseram o ambiente fático onde aconteceu o surgimento dos memes originais e o aparecimento de cada variação entre os memes ao longo do período); 3. Identificação de como e quais foram os mecanismos de seleção que fizeram com que determinados memes sobrevivessem e evoluíssem (a partir do cruzamento das diferenças do item 1 e os elementos ambientais do item 2); 4. Identificação das relações de hereditariedade dos memes entre si (descritas a partir de um modelo cladístico).

Em um primeiro momento, ir-se-á buscar o quantitativo numérico de tweets postados nas contas públicas do @MidiaNINJA e do @MBLivre pertencentes, respectivamente, ao Mídia Ninja (descrito no *Twitter* como “Narrativas Independentes, Jornalismo e Ação”) contando em julho de 2022 com 1.016.676 seguidores e ao MBL - Movimento Brasil Livre (descrita como uma “entidade suprapartidária que visa a mobilizar cidadãos em favor de uma sociedade mais livre, justa e próspera”) com 508.037 seguidores, ambos grupos ingressaram no *Twitter* em junho de 2013. Essa busca cobrirá o período de 25 de outubro de 2014 à 01 de setembro de 2016, intervalo que abarca a linha de tempo entre a reeleição e a votação do *Impeachment* da presidenta Dilma Rousseff, correspondendo, respectivamente, a um dia antes do dia da reeleição e um dia após a confirmação do *Impeachment*. Ressalta-se que essa busca será feita somente para as postagens em português (pt), excluindo os *retweets* feitos pelo Mídia Ninja e MBL de tweets pertencentes originalmente a outros grupos. Essa opção foi feita com o objetivo de concentrar esforços de análise em torno dos tweets que foram originalmente postados pelos dois grupos estudados.

Em seguida, utilizando o mesmo intervalo de tempo, será feita uma busca por tweets que contêm a palavra-chave ‘Dilma’, palavra-chave definida a partir: (a) da ideia proposta pela Memética de encontrar uma unidade mínima de informação cultural dotada de sentido por si mesma; (b) atendendo também a ideia de índice proposto pelo Paradigma Indiciário (mais especificamente, de um índice ou “pista” que pudesse ser relacionado a outros índices); e (c) permitindo concentrar esforços em torno de uma palavra (novamente tomada como uma unidade de informação) cuja potência simbólica/imagética tivesse uma relação direta com o tema investigado (conforme proposto pela ACI) – no caso, as ficções criadas em torno da abertura do processo de *impeachment* contra a presidenta Dilma.

Na sequência, serão feitas mais duas buscas para cada grupo, através das quais se pretende acessar os metadados dos tweets. A primeira busca contendo o 'Tweet id', refere-se a uma identificação numérica sequencial de cada tweet e os 'text', retornando o texto de cada tweet com uma contagem máxima de 254 caracteres. A segunda busca, contendo a data/hora de publicação, os quantitativos de reações dos seguidores de cada grupo, especificamente *Retweets* ('*Retweets\_count*'), Respostas (*Reply\_count*), Curtidas (*Like\_count*) e Retweets com comentários dos tweets (*Quote\_count*). Cada uma dessas categorias de reações pode ser assim definida: a) (*Retweets* (RT)) - Refere-se a quantas vezes o tweet original foi reproduzido (Retweetado) pelos seguidores do grupo em uma nova postagem. b) Respostas - Refere-se a uma contagem de respostas ao tweet. c) Curtidas - Contagem de quantas vezes o tweet foi curtido. d) Retweets com comentários - Retorna uma contagem de quantas vezes o tweet foi Retweetado com um novo comentário (mensagem). Para essas categorias de reações, é possível a identificação de três campos de contextos diferentes identificados como: a) '*organic\_metrics*' - Refere-se às reações feitas no contexto orgânico de maneira natural, ou seja, voluntariamente por parte dos seguidores. b) '*promoted\_metrics*' - Retorna a contagem de contextos pagos, refere-se às métricas públicas e não públicas atribuídas a um contexto patrocinado (publicado ou visualizado como parte de uma campanha de anúncios) de reações patrocinadas que buscam aumentar o seu engajamento. c) '*public\_metrics*' - Retorna a contagem total de métricas disponíveis incluindo os contextos orgânicos e pagos de cada reação (*retweets*, curtidas), a fim de manter a consistência com as contagens mostradas publicamente na *timeline* do *Twitter*. Não há tweets de Citação de um contexto pago, então todos os tweets de Citação são orgânicos. Esses dados permitem a análise das características meméticas com relação a capacidade de viralização e mutação, bem como a influência de outros agentes nesse processo, como por exemplo, os financiamentos e os *bots*.

**Quadro 1.** Variáveis de análise das características meméticas de acordo com o contexto.

Contexto	Fidelidade (A capacidade do meme em gerar cópias com maior semelhança ao meme original)  Contagem de <i>Retweets</i> + Contagem de Curtidas	Fecundidade (A capacidade do meme em gerar cópias e ser transmitido)  Contagem de <i>Retweets</i> + Contagem de Respostas + Contagem de comentários	Longevidade (A capacidade do meme de permanecer no tempo)  Contagem de Curtidas
Orgânico	' <i>organic_metrics</i> '	' <i>organic_metrics</i> '	' <i>organic_metrics</i> '
Pago	' <i>promoted_metrics</i> '	' <i>promoted_metrics</i> '	' <i>promoted_metrics</i> '
Público	' <i>organic_metrics</i> ' + ' <i>promoted_metrics</i> '	' <i>organic_metrics</i> ' + ' <i>promoted_metrics</i> '	' <i>organic_metrics</i> ' + ' <i>promoted_metrics</i> '

Fonte: De autoria própria.

A seguir, propõe-se a divisão do intervalo temporal total da linha de tempo em recortes temporários menores (inicialmente mês a mês, e posteriormente, de acordo com a necessidade, i.e. surgimento de novos termos/palavras semanticamente relevantes, semana a semana ou intervalos ainda menores) onde após alguns tratamentos utilizando de técnicas de Processamento de Linguagem Natural, como por exemplo, a remoção de *stop words*, será proposta a criação de nuvens de palavras com os termos dos Tweets de cada período para definir quais eram as 20 palavras predominantes, bem como, um estudo que aborde a coocorrência dos termos no intuito de uma análise baseada em métricas de redes para compreensão do contexto em que estes termos são utilizados. Em seguida, a aplicação desses termos a um programa de análise semântica (alguns classificadores semânticos para processamento de linguagem natural encontram-se em processo de avaliação) para definir como a palavra-chave ‘Dilma’ se relaciona com as demais palavras extraídas das postagens de cada período (com atenção especial ao surgimento de novas associações entre palavras e a introdução de novas palavras ao contexto – com atenção especial à presença de verbos, advérbios, adjetivos e outros qualificadores que permitam detectar contextos a partir de uma palavra-chave e gerar infográficos mostrando a potência de cada palavra associada e a procurar possíveis revelações semânticas), permitindo identificar os memes e memeplexos de cada recorte e, confrontados esses recortes parciais, identificarem-se suas características evolutivas.

Finalmente, sugere-se representar os resultados encontrados a partir de um modelo cladístico. Essa escolha se justifica pelo fato do método cladístico analisar matrizes de dados para produzir um diagrama de árvore, o cladograma, que pode ser considerado como uma “hipótese gráfica de relações genealógicas (filogenéticas) entre táxons, geralmente espécies” (García-Lara, 2015, p. 23). O campo da cladística tem suas origens nos estudos filogenéticos em zoologia, biologia e paleontologia e tem sido utilizado em áreas diversas que vão da engenharia do conhecimento, a projetos em inteligência artificial e linguística computacional (McCaffrey, 1991); sendo considerado por Platnick e Cameron (1977) como um método aplicável a todos os estudos de inter-relações históricas baseadas em sequências ancestral-descendente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que a confirmação da viabilidade de uma pesquisa guiada pelo conceito de meme em plataformas online possa vir a demonstrar que tanto a dispersão e quanto às transformações pelas quais a informação passa ao longo de seu percurso histórico seguem uma lógica baseadas em sequências ancestral-descendente selecionadas a partir de mutações de um memeplexo original e sempre estruturadas em torno de um núcleo central. Caso isso se confirme, acredita-se poder alcançar uma melhor compreensão dos modos como a informação se organiza e se propaga nos meios cultural e social.

## DISPONIBILIDADE DE DADOS

O código fonte, assim com o script computacional, desenvolvido para a coleta do conjunto de dados que ampara os resultados deste estudo foi disponibilizado no GitHub e pode ser acessado em <https://github.com/Daniel-guim/Twitter-fictions-the-transformations-in-the-memplexes-of-the-informational-flow>.

## REFERÊNCIAS

- BALANOVSKY, Oleg; DIBIROVA, Khadizhat; DYBO, Anna et al., 2011. *Parallel evolution of genes and languages in the Caucasus region*. Molecular Biology and Evolution, Chicago, n. 28, p. 2905-2918, 2011.
- BENGTSON, John D.; RUHLEN, Merritt, 1994. *Global etymologies: genetic Classification of Languages*. V. V. Shevoroshkin Press, 1994.
- BLACKMORE, Susan, 1999. *The Meme Machine*. Oxford: Oxford University Press, 1999. 264p.
- CASTELLS, Manuel, 1999. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1. 700p.
- D'ANDRÉA, Carlos, 2020. *Pesquisando plataformas: conceitos e métodos*. [em linha] Salvador: EDUFBA, 2020. 79p. [Acesso em 10 dezembro 2021]. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/32043>
- DAWKINS, Richard, 2007. *O gene egoísta*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. 544p.
- HOFHUIS, Steije; BOUDRY, Maarten, 2019. 'Viral' Hunts? A Cultural Darwinian Analysis of Witch Persecutions. *Cultural Science Journal*, X(X): pp. 1–17. DOI: [10.5334/csci.116](https://doi.org/10.5334/csci.116) [Acesso em 8 junho 2021]. Disponível em: <https://biblio.ugent.be/publication/8642191/file/8642193.pdf>
- HARARI, Yuval Noah, 2017. *Sapiens: uma breve história da humanidade*. Porto Alegre: L&PM, 2017. 464p.
- GARCÍA-LARA, Sergio, 2015. *El método que nos une: el empleo de la cladística en Antropología*. Yucatán: Ensayos Desde El Herbario CICY 2015, Centro de Investigación Científica de Yucatán, 12. Fev. 2015. [Acesso em 28 maio 2022]. Disponível em: [https://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Desde\\_Herbario/2015/2015-02-12-Garcia.pdf](https://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Desde_Herbario/2015/2015-02-12-Garcia.pdf)
- GINZBURG, Carlo, 1989. *Mitos, emblemas e sinais: morfologia e história*. Tradução de Federico Carotti. São Paulo: Companhia das Letras, 1989. 281p.
- JAMIL, George Leal, 2001. *Repensando a TI na empresa moderna*. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001. 645p.
- LEAL-TOLEDO, Gustavo, 2013. *Em busca de uma fundamentação para a Memética*. Trans/Form/Ação [online]. 2013, vol.36, n.1, pp.187-210. ISSN 0101-3173. [Acesso em 8 junho 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-31732013000100011>

LEAL-TOLEDO, Gustavo, 2020. *BIG MEME: podem ser os BIG DATA a base empírica da Memética?* In: Edna Alves de Souza; Mariana Claudia Broens; Maria Eunice Quilici Gonzales. (Org.). *Big Data: Implicações Epistemológicas e Éticas*. 1ed. São Paulo: FiloCzar, 2020, v. 1, p. 53-68.

MALINI, Fabio; CIARELLI, Patrick; MEDEIROS, Jean, 2017. *O sentimento político em redes sociais: big data, algoritmos e as emoções nos tweets sobre o impeachment de Dilma Rousseff* | *Political sentiment in social networks: big data, algorithms and emotions in tweets about the impeachment of Dilma Rousseff*. *Liinc Em Revista*, 13(2). [Acesso em 12 julho 2022]. DOI [10.18617/liinc.v13i2.4089](https://doi.org/10.18617/liinc.v13i2.4089). Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/4089>

MARTELETO, Regina Maria, 2001. *Análise de redes sociais - aplicação nos estudos de transferência da informação*. *Ciência da informação*, v. 30, n. 1, p. 71-81, 2001. [Acesso em 10 dezembro 2021]. DOI [10.18225/ci.inf.v30i1.940](https://doi.org/10.18225/ci.inf.v30i1.940). Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/940>

MCCAFFREY, Arthur, 1991. *Applied Cladistics: New Models for Classification and Taxonomy Research; or How the New York Review of Books Taught Me Everything I Needed to Know about Taxonomy Research*. *Advances in Classification Research Online*, v. 2, n. 1, p. 81-96, 1991. [Acesso em 28 maio 2022]. DOI [10.7152/acro.v2i1.12549](https://doi.org/10.7152/acro.v2i1.12549). Disponível em: <https://journals.lib.washington.edu/index.php/acro/article/view/12549>

MENDONÇA JUNIOR, Francisco Malaguth; RODRIGUES, Pedro Campolina Diniz; TAVARES, Wilson Moreira, 2015. *Comportamentos (Extremos) dos Usuários de Redes Sociais relativos ao Tema Política*. *Múltiplos Olhares em Ciência da Informação*, v. 5, n. 2, 2015. [Acesso em 20 junho 2021]. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/moci/article/view/17001>

Organização Pan-Americana da Saúde - OPAS. *Organização Mundial da Saúde - OMS*. Repositório Institucional para Troca de Informações – Iris. Fichas Informativas COVID-19: entenda a infodemia e a desinformação na luta contra a COVID-19 [Internet]. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2020 [Acessado em 03 agosto 2020]. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52054?locale-attribute=pt>

PAGEL, Mark, 2009. *Human language as a culturally transmitted replicator*. *Nature Reviews. Genetics*, London, n. 10, p. 405-15, 2009. [Acesso em 28 de maio 2022]. DOI [10.1038/nrg2560](https://doi.org/10.1038/nrg2560). Disponível em: <https://www.nature.com/articles/nrg2560>

PAULA, Cláudio Paixão Anastácio de, 2013. *A investigação do comportamento de busca informacional e do processo de tomada de decisão dos líderes nas organizações: introduzindo a abordagem clínica da informação como proposta metodológica*. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, v. 3, p. 30-44, 2013. [Acesso em 20 dezembro 2021]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/52492>

PAULA, Cláudio Paixão Anastácio de, 2017. *O Paradigma Indiciário: contribuições metodológicas de um diálogo para a introdução da dimensão do imaginário como tema na pesquisa das práticas informacionais em Ciência da Informação*. *Prisma.com*, 34, 24-45, 2017. [Acesso em 20 dezembro 2021.] Disponível em: <https://ojs.letras.up.pt/index.php/prisma.com/article/view/3174>

PAULA, Cláudio Paixão Anastácio de, 2021a. *Uma epistemologia genética dos ecossistemas de desinformação? Problema interdisciplinar / resposta transdisciplinar*.

Palabra Clave (La Plata), 10(2), e122. 2021. [Acesso em 20 dezembro 2021].  
DOI [10.24215/18539912e122](https://doi.org/10.24215/18539912e122). Disponível em:  
<https://www.palabraclave.fahce.unlp.edu.ar/article/view/PCe122>

PAULA, Cláudio Paixão Anastácio de, 2021b. *Do estudo da informação representada ao das condições para sua representação*. Em: XXI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – Rio de Janeiro, RJ: ENANCIB: UFRJ. 2021. [Acesso em 21 dezembro 2021]. Disponível em:  
<https://ancib.org/enancib/index.php/enancib/xxienancib/paper/viewFile/89/228>

PEREIRA, Daniele Prates, 2018. *Cada um luta da sua trincheira: as estratégias para criação e compartilhamento de conteúdo de ativismos sociais no Facebook*. 2018. 256 f. Tese (Doutorado em Sociedade, Cultura e Fronteiras) - Unioeste, Foz do Iguaçu, 2018. [Acesso em 5 dezembro 2021]. Disponível em:  
<https://tede.unioeste.br/handle/tede/4088>

PICKERING, William Alfred. *A influência de Darwin na teoria linguística como um prelúdio às abordagens “evolucionárias” no século 21*. In: BERNARDO S.; AUGUSTO, M. R. A.; VASCONCELLOS, Z. (Org.). *Linguagem: teoria, análise e aplicações* (6). Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Letras – UERJ, 2011, p. 105-124. [Acesso em 28 de maio 2022]. Disponível em:  
[http://www.pgletras.uerj.br/linguistica/textos/livro06/LTAA\\_livro\\_completo.pdf](http://www.pgletras.uerj.br/linguistica/textos/livro06/LTAA_livro_completo.pdf)

PLATNICK, Norman I.; CAMERON, H. Don, 1977. *Cladistic methods in textual, linguistic, and phylogenetic analysis*. *Systematic Biology*, v. 26, n. 4, p. 380-385, 1977. [Acesso em: 28 maio 2022]. DOI [10.1093/sysbio/26.4.380](https://doi.org/10.1093/sysbio/26.4.380) Disponível em:  
<https://academic.oup.com/sysbio/article-abstract/26/4/380/1618163?redirectedFrom=fulltext>

PYTHON SOFTWARE FOUNDATION, 2022. *Python Language Site: Python 3.10.5 documentation*, 2022. Página de documentação. [Acesso em 20 junho 2022]. Disponível em: <https://docs.python.org/3/>

SASTRE, Angelo; DE OLIVEIRA, Claudia Silene Pereira; BELDA, Francisco Rolfsen, 2018. *A influência do “filtro bolha” na difusão de Fake News nas mídias sociais: reflexões sobre as mudanças nos algoritmos do Facebook*. *Revista GEMINIS*, v. 9, n. 1, p. 4-17, 2018. [Acesso em 11 dezembro 2021]. DOI: <https://doi.org/10.4322/2179-1465.0901001>  
Disponível em:  
<https://www.revistageminis.ufscar.br/index.php/geminis/article/view/366>

TORNES, Adam, 2021. (@atornes) *Um novo passo para o futuro da pesquisa acadêmica com a API do TWITTER [#onlyontwitter]*. 26 jan. 2021. [Acesso em 31 julho 2021]. Disponível em: [https://blog.twitter.com/pt\\_br/topics/product/2019/-um-novo-passo-para-o-futuro-da-pesquisa-academica-com-a-api-do-](https://blog.twitter.com/pt_br/topics/product/2019/-um-novo-passo-para-o-futuro-da-pesquisa-academica-com-a-api-do-)

TUFEKCI, Zeynep, 2013. *Big Data: Pitfalls, Methods and Concepts for an Emergent Field* (March 7, 2013). DOI [10.2139/ssrn.2229952](https://doi.org/10.2139/ssrn.2229952). [Acesso em 28 maio 22]. Disponível em:  
[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2229952](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2229952)