

INVESTIGANDO MOVIMENTOS SOCIAIS CONTEMPORÂNEOS COM FERRAMENTAS DIGITAIS: UM GUIA PRÁTICO DE PESQUISA

MARIANA AFFONSO PENNA

Instituto Federal de Goiás (IFG), Goiânia, Goiás, Brasil

RESUMO: Este artigo propõe um guia prático para pesquisas sobre mobilizações políticas e movimentos sociais contemporâneos utilizando ferramentas digitais. Ele destaca a relevância do uso do digital em meio às complexas dinâmicas dos ativismos no período recente, assim como o potencial das Humanidades Digitais – um campo de estudos que une as disciplinas das humanidades e ciências sociais com a tecnologia digital – para aprofundar estas investigações. Para isso, apresenta um guia dividido em seis passos, que vão desde a definição do problema até a interpretação e comunicação dos resultados, valendo-se de variadas ferramentas e softwares. Com esse material, pretende-se auxiliar pesquisadores e contribuir para um avanço na compreensão das mobilizações sociais contemporâneas.

PALAVRAS-CHAVE: Movimentos Sociais; Humanidades Digitais; Análise de Dados; Guia de Pesquisa.

O DIGITAL E OS MOVIMENTOS SOCIAIS NO BRASIL CONTEMPORÂNEO

No Brasil, os movimentos sociais tem sido um objeto de estudo importante, especialmente a partir da década de 1960, com o surgimento de diversos movimentos sociais e políticos, incluindo o movimento sindical, o movimento estudantil, o movimento negro, o movimento feminista, dentre outros. Conforme aponta Maria da Glória Gohn, a década de 1960, de acordo com vários analistas, foi marcada por "uma grande revolução cultural liderada pelos jovens que não queriam mais ser guiados pelo passado, tradição, idosos e 'tempos mortos'" (Gohn, 2016).

Até então, os movimentos sociais utilizavam meios de comunicação mais "artesanal", como escrever mensagens e lemas em paredes e distribuir panfletos. Porém, com a chegada da "era dos computadores" na década de 1990, os meios de comunicação foram drasticamente alterados. No final da década de 1990 e início dos anos 2000, surgiram movimentos focados na crítica aos efeitos das políticas neoliberais em um mundo cada vez mais globalizado.

O movimento conhecido como "antiglobalização" articulou-se em redes espalhadas em diferentes partes do mundo, valendo-se do universo digital para realizar protestos nas cidades que sediavam encontros de líderes econômico-políticos globais, além de agitações simultâneas em solidariedade a esses protestos e grandes encontros próprios para discutir alternativas ao domínio neoliberal. Um marco importante desse período foi a criação do Fórum Social Mundial, organizado pela primeira vez em 2001, aqui no Brasil, na cidade de Porto Alegre.

No entanto, como aponta a socióloga Maria da Glória Gohn, os movimentos sociais brasileiros têm passado por transformações significativas nas últimas décadas.

Após a crise econômica de 2008, que afetou alguns países de capitalismo avançado, os jovens ativistas modificaram seus repertórios de ação. Gradualmente, eles se afastaram de organizações tradicionais e institucionalizadas e adotaram a comunicação online, por meio de redes sociais digitais, como uma ferramenta essencial para ação coletiva.

De acordo com Gohn (2016), essas redes permitem que crenças e valores sejam compartilhados, eliminando a necessidade de criar uma organização ou movimento estruturado em outras bases. Embora não haja uma solidificação organizacional aparente, o potencial impacto dessas ações na sociedade e nas políticas públicas é palpável.

Motivada por essa observação, a socióloga tem buscado aprofundar sua pesquisa sobre o assunto nos últimos anos, usando fontes de dados como pesquisa realizada em sites da Internet, redes de jovens e dados da mídia impressa em São Paulo, entre 2013 e 2017 (Gohn, 2018).

Assim como Gohn, muitos outros pesquisadores têm se interessado em estudar os movimentos sociais contemporâneos. Temas como a relação entre movimentos sociais e o Estado, as questões de gênero, étnico-racial e sexualidade nos movimentos sociais, a conexão entre movimentos sociais brasileiros e outros movimentos ao redor do mundo, bem como a influência das tecnologias digitais na organização e mobilização dos movimentos têm sido cada vez mais abordados. Os estudos também se dedicam a examinar as diversas formas de participação e engajamento social, incluindo as ações e lutas dos movimentos sociais no espaço virtual, além de investigar as possíveis formas de articulação e diálogo entre os movimentos sociais e outros atores sociais, como ONGs, sindicatos e instituições religiosas.

Apesar de haver uma crescente percepção do potencial analítico das fontes e ferramentas digitais para estudos como esses, o seu uso enfrenta uma série de dificuldades metodológicas que ainda não foram completamente superadas (Cezarinho, 2018). A falta de reflexão e sistematização sobre como utilizá-las pode levar a análises superficiais e intuitivas sobre os temas, comprometendo a compreensão mais profunda dos movimentos sociais e de suas lutas. Para ajudar a superar esses desafios, este artigo tem como objetivo apresentar um guia prático para orientar os pesquisadores interessados na aplicação de um instrumental baseado em programação e softwares úteis para a investigação na área.

EXPLORANDO O POTENCIAL ANALÍTICO DAS HUMANIDADES DIGITAIS PARA A PESQUISA EM MOVIMENTOS SOCIAIS

De forma bem sintética, entende-se por Humanidades Digitais uma área de pesquisa interdisciplinar que investiga tanto a forma como a tecnologia digital está afetando a cultura, as artes e as sociedades, como a possibilidade de instrumentalizar o digital nestas e noutras pesquisas. No que diz respeito aos movimentos sociais contemporâneos, as Humanidades Digitais podem indicar caminhos para analisar como as redes sociais e outras tecnologias digitais estão afetando a organização e a

PENNA, M. A.

mobilização dos movimentos sociais, bem como as maneiras pelas quais eles estão comunicando seus objetivos e atuando para mudar as políticas públicas.

Quanto às metodologias de pesquisa, existem diversas abordagens que podem ser utilizadas para analisar dados coletados a partir de fontes digitais, como análise de conteúdo, análise de redes sociais, mineração de dados, dentre outros. É importante destacar que, embora essas metodologias possam ser úteis para a análise de dados, também há limitações e desafios metodológicos envolvidos, como a seleção das fontes apropriadas, a representatividade dos dados coletados. É importante ter uma reflexão crítica e cautelosa sobre as metodologias utilizadas, para garantir a validade e a confiabilidade dos resultados obtidos.

Desta forma, este artigo propõe um passo a passo, baseado nas etapas clássicas da análise de dados, aplicado à pesquisa sobre movimentos sociais. O objetivo não é esgotar as possibilidades, mas tão somente ofertar um guia inicial de forma a prover uma noção de organização e de instrumental básicos.

Como em toda pesquisa, para iniciar, convém delimitar o tema. É importante ter uma ideia clara sobre o assunto que deseja estudar e como pretende usar as ferramentas digitais para apoiar sua pesquisa.

A seguir, deve-se proceder a uma revisão da literatura sobre o tema de pesquisa e sobre as metodologias de pesquisa em Humanidades Digitais para entender as abordagens e técnicas já utilizadas. Segue-se a ela a seleção das fontes digitais. É preciso escolher as fontes digitais relevantes para a pesquisa, como redes sociais, fóruns, blogs, dentre outras possibilidades.

Além disso, é importante avaliar seu potencial para coletar dados de qualidade. Esta é a próxima etapa, a coleta de dados que se valerá de ferramentas específicas como web scraping, análise de sentimentos e análise de redes sociais. É importante ainda documentar o processo de coleta de dados para garantir a integridade dos mesmos.

O próximo passo consiste em limpar e filtrar os dados coletados para remover informações irrelevantes e aumentar a qualidade para a análise. Para a análise de dados existem técnicas como estatística descritiva e análise de cluster, para identificar padrões e tendências nos dados que possibilitarão interpretar e apresentar os resultados.

Com base na revisão da literatura e na análise de dados, seguir-se-á a interpretação dos resultados de forma a responder as perguntas e hipóteses de pesquisa. Por fim, é importante apresentar os resultados de forma clara e objetiva, há também ferramentas interessantes disponíveis para este fim.

Com a crescente importância das redes sociais e a quantidade de dados gerados diariamente, torna-se cada vez mais relevante a utilização de ferramentas tecnológicas para a análise de mobilizações sociais. Ao se empregar uma abordagem multidisciplinar que integre conhecimentos das áreas de Tecnologia da Informação, Ciências Sociais e Humanidades, é possível explorar a complexidade dos fenômenos sociais e obter resultados mais ricos e precisos.

Dessa forma, ao se detalhar as etapas necessárias para a análise de mobilizações sociais, nas próximas seções deste artigo, espera-se contribuir para o avanço de pesquisas que busquem compreender as dinâmicas e as repercussões dos movimentos sociais na sociedade contemporânea, além de apontar para a relevância do diálogo entre as diversas áreas do conhecimento para a construção de uma visão mais abrangente e plural sobre os fenômenos estudados.

USO DO PYTHON E SUAS POTENCIALIDADES COMO LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

O Python é uma excelente escolha para quem trabalha com Humanidades Digitais e pesquisa história de movimentos sociais. A linguagem oferece uma ampla gama de bibliotecas especializadas que facilitam a análise de dados e a compreensão da linguagem natural. Uma dessas bibliotecas é o Natural Language Toolkit (NLTK), que é especialmente útil para a análise de linguagem natural em textos históricos e sociais. Outra biblioteca importante é o Pandas, que permite a manipulação de dados de maneira eficiente e eficaz.

A comunidade de usuários de Python é extremamente ativa desde a criação da linguagem, e existem muitos recursos on-line disponíveis para quem deseja aprender mais sobre a linguagem e suas bibliotecas. Essa comunidade também facilita a resolução de problemas e o compartilhamento de soluções para questões específicas, como destacado por Guido van Rossum, criador da linguagem Python, em um artigo que discute a evolução do Python e como a comunidade de usuários e desenvolvedores foi fundamental para o seu sucesso. Além de contribuir para a criação de bibliotecas e ferramentas adicionais, a comunidade tem sido fundamental para o aprimoramento da linguagem ao longo dos anos (Van Rossum, 2007).

Com o uso do Python, os pesquisadores em humanidades digitais têm a capacidade de explorar e analisar grandes conjuntos de dados, extrair informações relevantes e comunicar suas descobertas de maneira clara e eficaz. Além disso, a versatilidade da linguagem permite que ela seja facilmente adaptada para atender às necessidades específicas de pesquisa. Uma das aplicações possíveis é na análise de tendências políticas em redes sociais. Com uma combinação de técnicas, o Python pode fornecer insights valiosos sobre o que as pessoas estão dizendo em relação a questões políticas nas plataformas de mídia social.

Freelon, McIlwain e Clark (2018) fornecem um exemplo prático do uso de Python para analisar mobilizações sociais em um artigo que realiza uma análise quantitativa das mobilizações políticas em redes sociais, com foco no estudo de caso do movimento Black Lives Matter nos Estados Unidos. Os autores destacam a importância do uso de ferramentas de programação em Python, como a biblioteca Tweepy, para coletar e analisar dados de mídia social. Além disso, enfatizam a relevância da análise de sentimentos e de rede para compreender as implicações políticas das mobilizações em redes sociais.

Para viabilizar e facilitar pesquisas como a mencionada, este artigo propõe um guia em seis etapas, baseado em uma estrutura comum utilizada por muitos profissionais e pesquisadores que trabalham com análise de dados usando a linguagem Python (Mckinney, 2022; Vanderplas, 2016; Maheshwari, 2014).

Este guia propõe, como primeiro passo de qualquer investigação acadêmica, iniciar com a definição da pergunta de pesquisa e dos objetivos da análise: (1) Definição do Problema. Depois, é preciso coletar os dados, que podem ser obtidos de diversas fontes, como APIs de mídias sociais¹ ou bancos de dados públicos: (2) Coleta de Dados. Em seguida, é necessário limpar e preparar os dados para análise, o que pode envolver a remoção de dados duplicados, a transformação de dados em formatos específicos ou a

PENNA, M. A.

criação de variáveis adicionais: (3) Preparação de Dados. Durante a etapa de análise de dados na pesquisa de mobilizações sociais, é possível identificar padrões e tendências nos dados coletados utilizando técnicas específicas. Para essa etapa, a (4) Análise de Dados, bibliotecas Python como Pandas são muito úteis, bem como vários softwares que servem para análise de redes sociais. Após a análise, é importante apresentar os resultados de maneira clara e visualmente atraente, e para isso é possível utilizar bibliotecas Python, que possibilitam a criação de gráficos e visualizações de dados, bem como softwares variados. Dessa forma, a (5) Visualização de Dados é uma etapa fundamental para compreender e comunicar os resultados obtidos através da análise de dados. Depois disso, é importante realizar a interpretação e, finalmente, comunicar as conclusões de maneira clara e eficaz, seja em relatórios, artigos ou apresentações: (6) Interpretação dos Dados da Análise e Comunicação de Resultados.

UM GUIA PRÁTICO DE PESQUISA EM SEIS ETAPAS

Primeira etapa: Definição do problema

A etapa de definição do problema de pesquisa é fundamental em qualquer estudo, pois é nessa fase que se estabelece claramente o objetivo da pesquisa e se delimita o escopo do trabalho. Para pesquisas que envolvem análise de mobilizações sociais em mídias sociais, é importante definir claramente o que se quer estudar e quais questões específicas serão abordadas. Isso pode incluir, por exemplo, identificar as principais hashtag² utilizadas em uma determinada mobilização, analisar os sentimentos expressos pelos usuários nas postagens relacionadas à mobilização, identificar os principais atores envolvidos e suas interações, entre outros aspectos.

Uma boa forma de iniciar a definição do problema é realizar uma revisão da literatura existente sobre o tema, a fim de identificar lacunas e oportunidades de pesquisa e levar em conta diversos critérios para garantir a sua qualidade e relevância.

Em primeiro lugar, é importante identificar quais redes sociais são mais expressivas para o movimento ou mobilização estudados. Alguns movimentos podem preferir o uso do Twitter, enquanto outros podem preferir o Facebook ou o Instagram.

Além disso, é fundamental identificar os perfis com maior destaque para o movimento ou mobilização política específica, incluindo contas oficiais, influenciadores, jornalistas ou qualquer outro perfil que esteja engajado com o tema.

Outro aspecto importante é a definição dos termos de busca para encontrar postagens e conteúdos relevantes sobre o movimento ou mobilização. Isso pode incluir hashtags, palavras-chave específicas ou termos associados ao tema. Além disso, é importante considerar as questões éticas e legais envolvidas na análise de dados de mídias sociais, como a privacidade dos usuários e a manipulação de dados.

A partir daí, pode se prosseguir com a coleta dos dados que servirão para responder as perguntas e hipóteses que orientam a investigação.

Segunda Etapa: Coleta de dados.

O levantamento das fontes sobre os movimentos sociais corresponde àquela que na análise de dados é conhecida como a etapa da coleta de dados. Diferente de

uma consulta arquivística tradicional, nela é possível aglutinar uma porção muito maior de informações do que um(a) pesquisador(a) individual levantaria em um acervo não digitalizado, pois se valerá de algumas ferramentas disponíveis para facilitar esse processo.

Uma dessas ferramentas são os raspadores de dados escritos em Python (Mitchell, 2018; Sweigart, 2019). Um deles é o Scrapy, que permite que o usuário extraia informações de uma grande quantidade de páginas web de forma automatizada e organizada, o que pode ser muito útil em pesquisas que envolvam a análise de grandes volumes de dados.

Outro é o BeautifulSoup, uma ferramenta que também serve para a coleta de dados na web. Ele é um pacote Python que permite a extração de dados de páginas HTML e XML, tornando a análise de dados mais fácil e organizada. Assim como o Scrapy, o BeautifulSoup é uma ferramenta de raspagem de dados, ou seja, ele é capaz de coletar informações de maneira automatizada em sites da web. Uma das vantagens do BeautifulSoup é a sua facilidade de uso, já que sua sintaxe é bastante simples e intuitiva.

Outra ferramenta importante é a API (Application Programming Interface), que é uma interface de programação de aplicações. Essa interface permite que diferentes softwares possam se comunicar e trocar informações entre si. No contexto de coleta de dados, as APIs de redes sociais, como a API do Twitter, por exemplo, permitem que o usuário extraia informações específicas do Twitter de forma automatizada (Russel, 2013), o que pode ser muito útil em pesquisas que envolvam a análise de dados de redes sociais.

Durante a coleta de dados, é importante ter em mente aspectos éticos como respeito à privacidade dos usuários, proteção de dados pessoais, e garantia de que sua pesquisa não vai prejudicar ou violar direitos de terceiros. Além disso, é necessário planejar como armazenar e proteger seus dados, para garantir sua integridade e segurança.

Outro ponto a ter em mente diz respeito ao problema das bolhas nas redes sociais, cada vez mais comum na era da informação, tornando difícil a realização de pesquisas sobre temas políticos.

Quando as pessoas interagem principalmente com outras que têm opiniões semelhantes, criam-se bolhas que levam a uma falta de diversidade de opiniões e informações nas redes sociais. Isso pode ser particularmente problemático quando se trata de pesquisa política, pois as pessoas tendem a compartilhar informações que reforçam suas próprias opiniões, levando a uma visão distorcida do que está acontecendo no mundo político.

As bolhas também podem dificultar para os pesquisadores entenderem como as pessoas de diferentes perspectivas políticas se comunicam e se entendem (ou não) umas com as outras, levando a mal-entendidos e falta de diálogo. Por isso, é importante estar ciente da existência das bolhas políticas e tomar medidas para abordar esse problema em suas investigações, como usar amostras maiores e mais diversificadas ou tentar entender como as bolhas políticas funcionam e como elas afetam o discurso político e a formação de opinião pública.

PENNA, M. A.

Uma das técnicas que podem ser usadas é a amostragem aleatória estratificada (Mahaluça, 2016) aplicada à análise de redes sociais. Essa técnica envolve a divisão da população em estratos homogêneos e, em seguida, a seleção aleatória de indivíduos de cada estrato para a amostra. Na análise de redes sociais, pode ser realizada selecionando-se subgrupos específicos da rede, como grupos de interesse, comunidades específicas ou regiões geográficas. É necessário definir quais são os estratos que compõem a população e alocar uma proporção de indivíduos de cada estrato na amostra, e em seguida selecionar aleatoriamente os indivíduos dentro de cada estrato para a amostra.

No entanto, ao realizar uma amostragem aleatória estratificada na análise de redes sociais, é preciso se atentar aos possíveis vieses que podem surgir devido a diferenças entre os estratos selecionados. Por isso, é importante garantir que os critérios de inclusão em cada estrato sejam bem definidos e que a seleção aleatória seja feita de maneira adequada e o máximo imparcial possível. Ao seguir os passos para a realização da amostragem aleatória estratificada na análise de redes sociais, é possível coletar os dados necessários para a análise de redes sociais, como dados de perfil, informações sobre interações e conteúdo compartilhado nas redes sociais selecionadas.

Terceira Etapa: Preparação dos Dados.

A terceira etapa consiste na preparação dos dados coletados para a análise (Mckinney, 2022). Essa etapa é fundamental para garantir que os dados sejam úteis e confiáveis para a pesquisa e pode ser entendida como o momento da organização das informações levantadas de forma a torná-las mais coerentes e lógicas para analisar. Lembrando que é importante armazenar os dados coletados em um formato estruturado, como CSV ou JSON. Isso permite que esses dados possam ser facilmente acessados e analisados posteriormente.

Uma das principais tarefas na preparação dos dados é a limpeza, que envolve a remoção de dados irrelevantes ou duplicados, bem como a correção de erros e inconsistências nos dados. Essa etapa pode ser realizada manualmente ou com o auxílio de ferramentas de limpeza de dados, como o OpenRefine.

É importante ainda efetuar a transformação dos dados, que envolve a conversão dos dados brutos em um formato adequado para a análise, a fim de extrair informações úteis e significativas. Dados brutos são geralmente desorganizados e podem conter muitas informações irrelevantes, incompletas ou inconsistentes. A transformação de dados é necessária para lidar com essas questões e preparar os dados para análise.

Para essa etapa, são úteis ferramentas de programação como as bibliotecas de processamento de dados do Python, como o Pandas. Isso pode incluir a normalização de dados, a agregação de dados por período ou categoria, a criação de novas variáveis e a remoção de variáveis irrelevantes.

A normalização de dados é um processo no qual os dados são reescalados para que cada variável tenha a mesma escala, a fim de evitar a distorção dos resultados da análise. Isso é particularmente importante quando as variáveis possuem unidades de medida diferentes ou uma grande variação na magnitude.

A agregação de dados por período ou categoria é a operação de agrupar os dados de acordo com um período ou categoria específica. Por exemplo, os dados podem ser agregados por dia, semana, mês ou ano, ou por categoria como região geográfica, sexo, faixa etária, dentre outros identificadores. A agregação de dados é útil para analisar tendências e padrões.

É preciso também considerar a qualidade dos dados durante a preparação. Isso pode incluir a validação dos dados para garantir que sejam precisos e confiáveis, bem como a documentação dos métodos e processos de preparação de dados para permitir a reprodução da análise.

A qualidade dos dados refere-se à precisão, confiabilidade, consistência e integridade dos dados. Durante a preparação dos dados, é essencial avaliar a qualidade dos dados para garantir que sejam precisos e confiáveis. Dados imprecisos ou inconsistentes podem levar a resultados de análise incorretos.

Por isso, é importante realizar a verificação da precisão dos dados em relação às fontes de dados originais, a identificação de valores faltantes ou inconsistentes, a detecção de dados duplicados ou irrelevantes, entre outros aspectos.

A documentação dos métodos e processos de preparação de dados é importante para permitir a reprodução da análise, ou seja, para que o(a) próprio(a) pesquisador(a) ou outras pesquisadoras e outros pesquisadores possam replicar também e estes métodos em suas investigações e até mesmo validar ou discordar dos resultados da análise inicial.

Portanto, a documentação deve incluir informações sobre como os dados foram coletados, como foram preparados, quais métodos foram usados para transformar os dados e quais decisões foram tomadas durante o processo. Desta forma, como mencionado, a documentação adequada dos métodos e processos de preparação de dados torna-se útil para garantir a transparência e reprodutibilidade da análise, além de permitir que outros possam reproduzir e verificar os resultados.

Em pesquisas sobre política contenciosa, como é o caso dos estudos acerca da trajetória dos movimentos sociais contemporâneos e demais mobilizações sociais, a documentação de cada etapa da pesquisa torna-se especialmente relevante frente às possíveis controversas interpretações que a temática tende a suscitar.

Quarta Etapa: Análise de Dados

A quarta etapa do processo de pesquisa consiste na análise dos dados coletados. No contexto da articulação dos movimentos sociais contemporâneos via redes sociais, a análise de dados pode ajudar a identificar as principais redes e atores envolvidos, bem como as principais mensagens e temas discutidos. Isso pode ser feito por meio de técnicas de mineração de dados, análise de redes sociais, análise de sentimentos, entre outras técnicas.

A análise de dados também permite avaliar a eficácia das estratégias de articulação dos movimentos sociais via redes sociais. Por exemplo, pode-se analisar o impacto de uma determinada campanha ou hashtag na mobilização de pessoas para uma causa específica. Além disso, a análise de dados pode ajudar a identificar desafios e

PENNA, M. A.

limitações na articulação dos movimentos sociais via redes sociais, permitindo que sejam desenvolvidas estratégias mais eficazes.

Portanto, neste estágio, é preciso explorar, categorizar e interpretar os dados coletados para responder às perguntas de pesquisa e atingir os objetivos estabelecidos para a investigação. Aqui, pode-se usar uma série de ferramentas e técnicas de análise de dados, como análise de sentimentos, análise de rede social, análise de tendências e a análise de frequência de palavras. Vejamos um pouco sobre cada uma delas.

A Análise de sentimento é uma técnica utilizada para determinar o tom ou emoção presente em um texto ou em um conjunto de dados. Isso é feito através da avaliação de palavras e frases para determinar se o sentimento é positivo, negativo ou neutro. Esta técnica é útil para avaliar a opinião geral dos usuários sobre um determinado tema ou evento (Hemmatian, Sohrabi, 2019). Dentre as ferramentas úteis para a análise de sentimentos estão: MonkeyLearn, IBM Watson, Google Cloud Natural Language API e Microsoft Azure Cognitive Services.

A análise de rede social (Borgatti, Everett, Johnson, 2018) é uma técnica de análise de dados que permite identificar e examinar as relações e conexões entre diferentes indivíduos em uma rede social, como as interações entre amigos no Facebook ou seguidores no Twitter. Isso permite identificar os indivíduos mais influentes em uma rede, bem como as principais áreas de interação ou discussão. Dentre as ferramentas úteis a este tipo de análise temos: Gephi, Cytoscape e NodeXL.

A análise de tendências é uma técnica de análise de dados que se concentra em identificar padrões e mudanças ao longo do tempo em determinado conjunto de dados. Isso pode incluir, por exemplo, o monitoramento de hashtags em redes sociais para identificar quais temas estão sendo mais discutidos em um determinado período de tempo ou o monitoramento de vendas de produtos ao longo do tempo para identificar tendências de consumo (Mehmood, Palli, Khan, 2014). Para a análise de tendências é possível usar: Google Trends, Brand24 e Talkwalker.

A Análise de frequência de palavras é uma técnica que consiste na contagem da frequência de palavras ou frases específicas em um conjunto de dados (Bengfort, Bilbro, Ojeda, 2018). Isso é útil para identificar os tópicos mais discutidos ou relevantes, bem como para avaliar a importância relativa de diferentes tópicos. As ferramentas a seguir podem servir para este tipo de análise: NLTK (Natural Language Toolkit), Orange e Gephi.

A fase de análise de dados é um componente vital do processo de pesquisa que possibilita a obtenção de informações significativas a partir dos dados coletados, permitindo assim a resposta às perguntas de pesquisa. Este artigo serve como um guia geral, mas é essencial possuir habilidades prévias em técnicas de análise de dados e no uso de suas ferramentas para alcançar resultados mais eficazes. Há muitas opções disponíveis e a escolha da ferramenta certa pode depender do objetivo específico da análise, da escala do projeto, do orçamento, entre outros fatores. Além disso, algumas dessas ferramentas são pagas, enquanto outras são gratuitas, por isso é importante avaliar cuidadosamente as opções antes de escolher uma ferramenta para sua pesquisa.

Quinta Etapa: Visualização dos Dados

Uma vez que você tenha coletado, processado e categorizado seus dados, você pode usar ferramentas de visualização de dados, como gráficos e tabelas, para

apresentar suas descobertas de forma clara e concisa. Isso ajuda a comunicar suas descobertas de maneira efetiva para seus leitores ou público-alvo. Portanto, a quinta etapa da pesquisa seria a visualização dos dados.

Neste momento, o objetivo é representar os dados coletados de maneira clara e intuitiva, a fim de permitir uma interpretação mais rápida e eficiente. É possível utilizar diversas técnicas de visualização, como gráficos, mapas, gráficos de redes e outras formas de representação. É importante lembrar que a escolha da técnica a ser utilizada dependerá do objetivo da análise e do tipo de dado coletado.

Em relação a ferramentas, existem diversas opções gratuitas e pagas, algumas delas são: Tableau Public, Gephi, Cytoscape, entre outras. Essas ferramentas permitem a criação de gráficos e visualizações interativas, facilitando a análise e compreensão dos dados coletados. Além disso, algumas dessas ferramentas possuem recursos avançados, como o mapeamento de dados geográficos ou a representação de dados em forma de grafos, o que pode ser útil dependendo do objetivo da análise (Mccandless, 2012).

Apesar de apresentada aqui posteriormente, a visualização de dados pode ser realizada tanto antes como depois da análise de dados, dependendo do contexto e do objetivo da análise.

Em alguns casos, pode ser útil visualizar os dados antes da análise para ter uma ideia geral do conjunto de dados e identificar padrões ou tendências de maneira exploratória. A visualização também pode ajudar a identificar possíveis erros ou problemas nos dados.

Por outro lado, em outras situações, pode ser mais adequado realizar a análise de dados antes de criar visualizações, especialmente quando a análise requer a utilização de técnicas estatísticas ou modelos complexos.

Independentemente da ordem em que são realizadas, a visualização e análise de dados são processos complementares e fundamentais para a compreensão e interpretação de dados. Através da visualização, é possível apresentar os resultados da análise de forma clara e acessível, o que torna mais fácil a comunicação das conclusões obtidas no campo das Humanidades Digitais (Wrisley, 2018). Por este motivo, a visualização dos dados é também relevante na etapa final, quando os resultados são comunicados. Portanto, é importante ressaltar que essa etapa pode ser repetida várias vezes durante a pesquisa para tornar os dados e resultados mais acessíveis e fáceis de entender.

Existem diversas ferramentas disponíveis para visualização de dados, que variam em complexidade e recursos (Mccandless, 2012). Alguns dos softwares mais comuns incluem o Tableau, o D3.js, o Gephi, o RawGraphs, o Google Charts e o Voyant.

O Tableau é uma ferramenta poderosa e intuitiva que permite a criação de gráficos, dashboards e relatórios interativos. Ele oferece uma ampla gama de recursos para a visualização de dados, como filtros, drill-down e drill-up, que permitem a exploração detalhada dos dados.

O D3.js é uma biblioteca JavaScript de código aberto que permite a criação de visualizações de dados altamente interativas e personalizáveis. Ele é adequado para a criação de gráficos complexos, como mapas, gráficos de sankey e diagramas de fluxo.

PENNA, M. A.

O Gephi é uma ferramenta de análise de rede gratuita e de código aberto que permite visualizar e explorar grandes conjuntos de dados em forma de grafos. Ele é adequado para a análise de redes sociais, redes de colaboração e outras redes complexas.

O RawGraphs é uma ferramenta de visualização de dados baseada na web que permite a criação de gráficos avançados com pouco ou nenhum conhecimento de codificação. Ele é adequado para a criação de gráficos de dispersão, gráficos de barras e outros tipos de gráficos comuns. É frequentemente usado por jornalistas, pesquisadores e estudantes que desejam criar visualizações de dados rapidamente, por isso é altamente recomendado nas pesquisas em Humanidades.

O Google Charts é uma biblioteca JavaScript de código aberto fornecida pelo Google que permite a criação de gráficos interativos e customizáveis para web e aplicativos móveis. É uma ferramenta gratuita que permite a criação de diversos tipos de gráficos, como gráficos de barras, linhas, tortas, entre outros, sem a necessidade de conhecimentos avançados em programação ou design.

O Voyant é uma ferramenta de análise de textos baseada na web, que permite aos usuários visualizar e explorar grandes quantidades de dados textuais de forma rápida e fácil. Ele foi projetado para ser uma ferramenta acessível e amigável para usuários de todos os níveis de habilidade, desde iniciantes até pesquisadores experientes.

Uma das principais características do Voyant é sua interface simples e intuitiva. Os usuários podem fazer upload de seus próprios textos, copiar e colar o texto diretamente na plataforma ou utilizar a análise de textos online. O Voyant processa os dados e gera uma série de visualizações, como nuvens de palavras, gráficos de frequência de termos e mapas de contexto.

Sexta Etapa: Interpretação e Comunicação dos Resultados

Nas pesquisas sobre movimentos sociais e mobilizações políticas, realizada por meio do uso de ferramentas digitais, será na fase de interpretação dos dados que se torna possível, a partir dos resultados obtidos, identificar padrões e tendências expressas nos meios digitais, como redes sociais, bem como relacioná-los com as hipóteses e perguntas de pesquisa estabelecidas na primeira etapa do estudo.

Para tanto, é preciso revisar os resultados obtidos na etapa de análise de dados, buscando identificar estes padrões e tendências que possam ser relevantes para a compreensão do fenômeno estudado. A criação de categorias para organizá-los pode ser útil para facilitar a interpretação e tornar mais clara a relação entre eles. Neste sentido, as técnicas de visualização apresentadas na seção anterior também podem favorecer enormemente a percepção das relações entre os dados levantados.

Em seguida, os dados devem ser analisados de acordo com as hipóteses e perguntas de pesquisa estabelecidas, verificando se as hipóteses são confirmadas ou refutadas. Durante essa análise, é importante aplicar teorias e conceitos relevantes para a interpretação dos resultados, para que seja possível obter uma compreensão mais completa.

Uma vez realizada a análise e interpretação dos resultados, é necessário discuti-los e avaliar suas implicações para a área de estudo de pesquisas. Nesta etapa, é possível

avaliar a relação entre os resultados obtidos e os conhecimentos já existentes na área, bem como identificar lacunas que ainda precisam ser preenchidas para aprofundar a compreensão do fenômeno.

Por fim, é importante elaborar conclusões e recomendações para futuras pesquisas na área, levando em consideração os resultados da pesquisa e as discussões realizadas ao longo de todo o processo de análise e interpretação dos dados. Essas conclusões devem ser baseadas nas lacunas identificadas e nos resultados obtidos, permitindo a construção do conhecimento na área e a identificação de novas oportunidades de pesquisa e estudo.

Em termos de softwares, existem diversas ferramentas que podem ser utilizadas para auxiliar na interpretação dos resultados da pesquisa. Algumas das opções incluem programas de processamento de texto, planilhas eletrônicas e softwares de visualização de dados, que foram mencionados anteriormente. Entre as ferramentas mais populares, destacam-se o Microsoft PowerPoint, o Adobe InDesign e o LibreOffice Impress, que permitem a criação de apresentações atrativas e informativas com gráficos, tabelas, imagens e outros elementos que ajudam a ilustrar e destacar os resultados da pesquisa.

Na hora de apresentar os resultados, é importante elaborar visualizações claras e informativas dos dados coletados e analisados, como gráficos, mapas e tabelas, além de interpretar os resultados, destacando as conclusões e implicações de sua pesquisa para o assunto em questão. Além dos softwares já mencionados, outras opções úteis para apresentação dos resultados incluem o Tableau, o PowerBI e o Google Data Studio. Essas ferramentas também permitem a criação de relatórios, papers e outros documentos que apresentem os resultados da pesquisa, os quais podem ser distribuídos para a comunidade acadêmica e para interessados no tema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem diversas possibilidades de pesquisa na área de Humanidades Digitais relacionadas a movimentos sociais, que podem ser exploradas por futuros pesquisadores. Se o objetivo dessas pesquisas for compreender as novas formas de organização e mobilização social que surgem na era da internet, assim como a influência da tecnologia na construção de consensos e discursos, a análise de redes sociais, o monitoramento de discursos online, o rastreamento de trending topics e a identificação de influenciadores digitais são alguns exemplos que podem ser investigados. Ao combinar diferentes metodologias, técnicas de análise de dados e ferramentas tecnológicas, é possível obter uma visão mais completa e abrangente dos movimentos sociais contemporâneos.

Com este guia, espera-se, ainda que modestamente, contribuir para a produção de pesquisas mais robustas e melhor embasadas sobre as mobilizações sociais contemporâneas e promover o avanço do conhecimento nessa área em constante evolução.

PENNA, M. A.

Artigo recebido em: 31/03/2023
Aprovado para publicação em: 10/10/2023

INVESTIGATING CONTEMPORARY SOCIAL MOVEMENTS WITH DIGITAL TOOLS: A PRACTICAL RESEARCH GUIDE

ABSTRACT: This article proposes a practical guide for researching contemporary political mobilizations and social movements using digital tools. It highlights the relevance of digital tools amidst the complex dynamics of activism in recent times, as well as the potential of Digital Humanities – a field of study that combines humanities and social sciences with digital technology – to deepen these investigations. To achieve this, it presents a guide divided into six steps, ranging from defining the problem to interpreting and communicating the results, using various tools and software. With this material, the aim is to assist researchers and contribute to an advancement in the understanding of contemporary social mobilizations.

KEYWORDS: Social Movements; Digital Humanities; Data Analysis; Research Guide.

INVESTIGANDO MOVIMIENTOS SOCIALES CONTEMPORÁNEOS CON HERRAMIENTAS DIGITALES: UNA GUÍA PRÁCTICA DE INVESTIGACIÓN

RESUMEN: Este artículo propone una guía práctica para la investigación de movilizaciones políticas y movimientos sociales contemporáneos utilizando herramientas digitales. Destaca la relevancia del uso de herramientas digitales en medio de las complejas dinámicas del activismo en tiempos recientes, así como el potencial de las Humanidades Digitales - un campo de estudio que combina humanidades y ciencias sociales con tecnología digital - para profundizar estas investigaciones. Para ello, presenta una guía dividida en seis pasos, que van desde la definición del problema hasta la interpretación y comunicación de los resultados, utilizando diversas herramientas y software. Con este material, se pretende ayudar a los investigadores y contribuir al avance en la comprensión de las movilizaciones sociales contemporáneas.

PALABRAS CLAVE: Movimientos Sociales; Humanidades Digitales; Análisis de Datos; Guía de Investigación.

NOTAS

1 - APIs de mídias sociais são conjuntos de protocolos, ferramentas e padrões que permitem a interação entre aplicativos ou serviços de terceiros e plataformas de mídia social, como Twitter, Facebook, Instagram e LinkedIn. Essas APIs permitem que os desenvolvedores criem aplicativos e serviços que se integrem com as plataformas de mídia social, a fim de coletar e analisar dados de mídia social ou publicar conteúdo nessas plataformas. As APIs de mídia social podem oferecer diferentes funcionalidades, como acesso a dados de perfil, postagens, comentários, curtidas, compartilhamentos e interações sociais em geral.

2 - Uma hashtag é uma palavra ou frase precedida pelo símbolo "#" (hash) utilizada em redes sociais para categorizar mensagens e torná-las mais fáceis de encontrar por outros usuários interessados no mesmo tema. Elas são comumente utilizadas em plataformas como Twitter, Instagram e Facebook para identificar tópicos de interesse, eventos, campanhas ou causas. Quando os usuários clicam em uma hashtag, eles são direcionados a uma página que reúne todas as postagens que utilizaram aquela mesma hashtag.

REFERÊNCIAS

BENGFORT, Benjamin; BILBRO, Rebecca; OJEDA, Tony. **Applied text analysis with Python: Enabling language-aware data products with machine learning**. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2018.

BORGATTI, Stephen P.; EVERETT, Martin G.; JOHNSON, Jeffrey C. **Analyzing social networks**. Los Angeles: Sage, 2018.

FRELON, D.; MCILWAIN, C.; CLARK, M. (2018). Quantifying the power and consequences of social media protest. **New Media & Society**, Chicago, v. 20, n. 3, 990–1011. <https://doi.org/10.1177/1461444816676646>. Acesso em: 25 nov. 2023.

HEMMATIAN, Fatemeh; SOHRABI, Mohammad Karim. A survey on classification techniques for opinion mining and sentiment analysis. **Artificial intelligence review**, Chicago, v. 52, n. 3, p. 1495-1545, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/journal/10462/volumes-and-issues/52-3>. Acesso em: 25 nov. 2023.

MAHALUÇA, F. **Noções de amostragem. Estatística Aplicada**. Maputo: Researchgate, 2016.

MAHESHWARI, Anil. **Data analytics made accessible**. Seattle: Amazon Digital Services, 2014.

MCCANDLESS, David; MCCANDLESS, David. **The visual miscellaneum: a colorful guide to the world's most consequential trivia**. New York: Harper Design, 2012.

MCKINNEY, Wes. **Python for Data Analysis**. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2022.

MEHMOOD, Asad; PALLI, Abdul S.; KHAN, M. N. A. A study of sentiment and trend analysis techniques for social media content. **International Journal of Modern Education and Computer Science**, New York, v. 6, n. 12, p. 47, 2014. Disponível em: <https://www.mecs-press.org/ijmecs/ijmecs-v6-n12/v6n12-7.html>. Acesso em: 25 nov. 2023.

PENNA, M. A.

MITCHELL, Ryan. **Web scraping with Python: Collecting more data from the modern web**. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2018.

RUSSELL, Matthew A. **Mining the social web: data mining Facebook, Twitter, LinkedIn, Google+, GitHub, and more**. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2013.

SWEIGART, Al. **Automate the boring stuff with Python: practical programming for total beginners**. San Francisco: No Starch Press, 2019.

VAN ROSSUM, Guido et al. Python Programming Language. In: **USENIX annual technical conference**. 2007. p. 1-36.

VANDERPLAS, Jake. **Python data science handbook: Essential tools for working with data**. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2016.

WRISLEY, David et al. Visualization and the Digital Humanities: Moving Toward Stronger Collaborations. **IEEE Computer Graphics and Applications**, Sebastopol, v. 38, n. 6, p. 26-38, 2018. Disponível em: <https://dblp.org/db/journals/cga/cga38.html>. Acesso em: 25 nov. 2023.

MARIANA AFFONSO PENNA: Professora da Licenciatura em História no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG). Doutora em História pela Universidade Federal Fluminense (UFF), com estágio internacional na École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS), e possui graduação e mestrado em História, também pela UFF. Além disso, possui Especialização em Sociologia Urbana pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Sua experiência acadêmica está concentrada na área de História Contemporânea, com ênfase nos temas de movimentos sociais, pensamento utópico e ucrônico, memória popular e história oral. Seus atuais interesses de pesquisa envolvem a aplicação de métodos e técnicas computacionais em Humanidades Digitais para a pesquisa e o ensino de História.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5415-795X>

E-mail: mariana.penna@ifg.edu.br

Este periódico utiliza a licença *Creative Commons Attribution 4.0*, para periódicos de acesso aberto (*Open Archives Initiative - OAI*).