



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO E CULTURA
CONTEMPORÂNEAS

EDUARDO LEITE VASCONCELOS

**Análise de visualidades jornalísticas:
Aplicação de métodos digitais na pesquisa com imagens em jornalismo**

Salvador
2024

EDUARDO LEITE VASCONCELOS

**Análise de visualidades jornalísticas:
Aplicação de métodos digitais na pesquisa com imagens em jornalismo**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas da Universidade Federal da Bahia, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Comunicação e Cultura Contemporâneas.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Suzana Oliveira Barbosa

Salvador
2024

Dados internacionais de catalogação-na-publicação
(SIBI/UFBA/Biblioteca Universitária Reitor Macedo Costa)

Vasconcelos, Eduardo Leite.

Análise de visualidades jornalísticas: aplicação de métodos digitais na pesquisa com imagens em jornalismo / Eduardo Leite Vasconcelos. - 2024.

264 f.: il.

Orientadora: Profa. Dra. Suzana Oliveira Barbosa.

Tese (doutorado) - Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Comunicação, Salvador, 2024.

1. Jornalismo eletrônico. 2. Fotojornalismo. 3. Fotojornalismo - Inovações tecnológicas. 4. Processamento de imagens - Técnicas digitais. I. Barbosa, Suzana Oliveira. II. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Comunicação. III. Título.

CDD - 070.49

CDU - 070:77



Universidade Federal da Bahia
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO E CULTURA
 CONTEMPORÂNEA (POSCOM)**

ATA Nº 1

Ata da sessão pública do Colegiado do PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO E CULTURA CONTEMPORÂNEA (POSCOM), realizada em 07/03/2024 para procedimento de defesa da Tese de DOUTORADO EM COMUNICAÇÃO E CULTURA CONTEMPORÂNEAS no. 1, área de concentração Comunicação e Cultura Contemporâneas, do candidato EDUARDO LEITE VASCONCELOS, de matrícula 2019109547, intitulada Análise de visualidades jornalísticas: aplicação de métodos digitais na pesquisa com imagens em jornalismo. Às 14:30 do citado dia, por videoconferência, foi aberta a sessão pela presidente da banca examinadora, Profª. Dra. SUZANA OLIVEIRA BARBOSA, que apresentou os outros membros da banca: Prof. MARCOS SILVA PALACIOS, Profª. Dra. LIVIA DE SOUZA VIEIRA, Profª. Dra. GREICE SCHNEIDER e Prof. Dr. ELIAS CUNHA BITENCOURT. Em seguida foram esclarecidos os procedimentos pela presidente, que passou a palavra ao examinado para apresentação do trabalho de Doutorado. Ao final da apresentação, passou-se à arguição por parte da banca, a qual, em seguida, reuniu-se para a elaboração do parecer. No seu retorno, foi lido o parecer final a respeito do trabalho apresentado pelo candidato, tendo a banca examinadora aprovado o trabalho apresentado, sendo esta aprovação um requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor. Em seguida, nada mais havendo a tratar, foi encerrada a sessão pela presidente da banca, tendo sido, logo a seguir, lavrada a presente ata, abaixo assinada por todos os membros da banca.

Dra. GREICE SCHNEIDER, UFS

Examinadora Externa à Instituição

Dr. ELIAS CUNHA BITENCOURT, UNEB

Examinador Externo à Instituição

MARCOS SILVA PALACIOS, UFBA

Examinador Interno

Livia de Souza Vieira

Dra. LIVIA DE SOUZA VIEIRA, UFBA

Examinadora Interna

Dra. SUZANA OLIVEIRA BARBOSA, UFBA

Presidente

Eduardo Leite Vasconcelos
EDUARDO LEITE VASCONCELOS

Doutorando(a)

Para os meus pais. Este trabalho não existiria sem vocês. Eu também não.

AGRADECIMENTOS

Nestes cinco anos do processo que é o doutoramento, foram diversas as pessoas que, de uma forma ou de outra, contribuíram para que esta tese se realizasse. Eu sou extremamente grato a cada uma delas. Tanto as que ajudaram diretamente na construção deste trabalho, com leitura prévia, indicação de leituras, sugestões de encaminhamentos e revisão, quanto as que me deram outros tipos de suporte, também fundamentais para a finalização deste doutorado, como conversas, desabafos, compartilhamentos de conquistas e angústias, abraços, risos e choros. Eu agradeço demais por tudo.

Não é todo mundo que pode contar com uma boa orientação na pós-graduação. Eu, felizmente, tive a sorte e o privilégio de ter não uma, mas três orientações brilhantes que foram fundamentais para chegar até aqui. Agradeço demais à minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Suzana Oliveira Barbosa, por topar dar continuidade a este projeto, me ajudar a lapidá-lo e acompanhar e guiar seu processo de escrita. À minha supervisora no período de doutorado sanduíche no iNOVA Media Lab da Universidade NOVA de Lisboa, Prof.^a Dr.^a Janna Joceli Omena, pelas oportunidades incríveis que me proporcionou durante o ano em que trabalhamos juntos. Por fim, ao Prof. Dr. Marcos Silva Palacios, o primeiro orientador deste projeto, a quem devo boa parte de meu percurso acadêmico.

Fui bolsista regular tanto no mestrado quanto no doutorado e sei o quanto que é imprescindível o apoio financeiro para que uma pesquisa desta robustez seja executada a contento. Portanto, gostaria de agradecer profundamente ao apoio financeiro dado a mim pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) tanto durante o doutorado regular quanto durante os seis primeiros meses do período de sanduíche, quando fui contemplado com uma bolsa do programa Capes-PRINT UFBA.

Pelo mesmo motivo, agradeço à agência de fomento suíça, Movetia, pelo apoio financeiro durante os seis meses em que integrei o projeto de pesquisa *Designing With: Integrating Machine Learning, Artificial Intelligence and Data Visualization in Design Curricula*, com minha supervisora durante o período de sanduíche, Prof.^a Dr.^a Janna Joceli Omena. Aproveito também para agradecer aos demais membros do projeto, em especial a Dr. Massimo Botta, Ma. Antonella Autuori, Me. Matteo Subet, Ma. Ginevra Terenghi, da Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI). Trabalhar nesse projeto foi muito proveitoso e enriquecedor não apenas para a minha carreira, mas para a minha vida como um todo.

Eu não teria conseguido nem começar este doutorado sem o apoio de minha família, tampouco finalizá-lo. À minha mãe, Carla Leite; meu pai, Ednaldo Vasconcelos; meu irmão, Diogo; e minha irmã, Julia, muito obrigado pelo suporte e apoio incondicional que vocês me dão em todos os dias da minha vida. Agradeço também às minhas avós, sem as quais eu não seria nada nesta vida, Marlene Leite e Olindina Lopes.

O período de doutorado me permitiu conhecer diversas pessoas às quais sou extremamente grato. O mais significativo destes encontros deu-se durante o período de doutorado sanduíche, em Lisboa, quando conheci o rapaz que hoje chamo de meu marido, Matthew Thompson. Eu sou muito grato a todas as coincidências que precisaram acontecer para que a gente se encontrasse em um país que não era lar de nenhum de nós dois. Muito obrigado por tanto amor, carinho, suporte e por enfrentar este mundo comigo.

Agradeço aos amigos do Grupo de Pesquisa em Jornalismo On-Line (GJOL), do qual faço parte desde que ingressei no mestrado ainda em 2016. Participar de um grupo de pesquisa pioneiro, inovador e renomado como o GJOL foi e tem sido uma experiência que vou levar comigo para o resto da minha carreira enquanto pesquisador. Além de Suzana, minha orientadora, agradeço à Prof.^a Dr.^a Livia de Souza Vieira, ambas coordenadoras do GJOL, pela condução primorosa do grupo. Agradeço também aos demais colegas do GJOL pelas trocas riquíssimas e pelas contribuições extremamente significativas em todos os momentos desta pesquisa, desde o projeto de entrada ao documento final da tese, passando pelo material de qualificação e o projeto de doutorado sanduíche.

Por fim, demonstro minha sincera gratidão a todos os meus amigos. Àqueles que conheci durante o doutorado: Julianna Motter, Natália Huf, Mariana Alcântara, Ana Paula Coelho, Amanda Nogueira, Pedro Mesquita, Vilbégina dos Santos, Alexandro Mota, Carla Beraldo; àqueles que conheci durante o sanduíche: Carol Abed, Janice Trajano, Fabiana Léo, Diuster Gariboti, Bruce Sacchelli, Cristiële Vieira, Patrícia Bonato; e àqueles de antes deste trabalho e de longo tempo: Laís Calado, Iris Fortes, Pedro Trindade, Rhamayana Barreto, João Marcelo Brandão, Bruno Vasco, Lucas Vargas. Muito obrigado!

Welcome to the world of permanent change—the world that is now defined not by heavy industrial machines that change infrequently, but by software that is always in flux.

Lev Manovich (2013, p. 1).

*agora a minha história é um denso algoritmo
que vende venda a vendedores reais
neurônios meus ganharam novo outro ritmo
e mais e mais e mais e mais e mais*

Caetano Veloso (2021)

VASCONCELOS, Eduardo Leite. **Análise de visualidades jornalísticas: aplicação de métodos digitais na pesquisa com imagens em jornalismo**. 2024. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura Contemporâneas) — Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2024.

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é propor caminhos metodológicos para dotar pesquisadores da área de jornalismo de recursos para a análise visual qualitativa de modo amplo de acervos de imagens jornalísticas, explorando *software* de análise, técnicas de visualização e possibilidades de abordagens digitais de imagens. Criamos, para isso, uma base de dados contendo o mapeamento da pesquisa brasileira em fotojornalismo de modo a identificarmos como esse tipo de imagem vem sendo analisado no país. Isto nos levou à percepção de que boa parte da pesquisa que analisa imagens jornalísticas se vale de metodologias de outras áreas, ditas mais consolidadas, para realizar suas investigações ou de abordagens estritamente qualitativas para descrição profunda dessas imagens. Propomos, então, nesta tese a aplicação de métodos digitais que alinham aspectos quantitativos e qualitativos da pesquisa, levando em consideração as características das imagens jornalísticas contemporâneas e seu ambiente de publicação. Esses métodos possuem a característica de estudarem fenômenos sociais a partir de sua inserção no ambiente digital, levando em consideração suas lógicas e características e adaptando-se a elas sempre que necessário. Os métodos aplicados nesta tese, identificados em uma revisão sistemática e inseridos em uma outra base de dados criada na tese, portanto, estão voltados à imagem produzida em um contexto de convergência jornalística para ser publicada, circulada e consumida seguindo a lógica das plataformas digitais, com toda a cadeia produtiva da notícia sendo mediada por *software*. Identificamos cinco etapas de pesquisa em trabalhos que utilizam métodos digitais para análise de coleções de imagens, que foram replicadas em um estudo caso, iniciando pela (1) pré-coleta, com a preparação e teste de *design* da pesquisa; (2) coleta de dados, quando se monta a amostra que será analisada; (3) refinamento da amostra, em que se reajustam os metadados coletados, baixam-se e redimensionam-se as imagens para a sua (4) análise e (5) criação de visualizações que também servirão como recursos metodológicos. São três entradas na amostra de imagens: (1) visualização e análise por semelhança plástica entre as imagens; (2) por semelhança entre conteúdo, contexto e circulação através da utilização de APIs de visão computacional; e (3) por gráficos com imagens plotadas a partir de metadados provenientes da coleta. Após a descrição, aplicamos essas etapas em um estudo de caso que analisou como a *Folha de S.Paulo* retratou visualmente as eleições presidenciais brasileiras de 2022 em seu *website* e em seu perfil no *Instagram*. A partir desta aplicação, pudemos identificar potencialidades, limitações e possíveis desdobramentos, bem como refinamentos e ajustes nos métodos aplicados.

Palavras-chave: fotojornalismo; jornalismo visual; jornalismo digital; metodologias visuais; métodos digitais; visão computacional.

VASCONCELOS, Eduardo Leite. **Análise de visualidades jornalísticas: aplicação de métodos digitais na pesquisa com imagens em jornalismo**. 2024. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura Contemporâneas) — Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2024.

ABSTRACT

This work aims to propose methodological approaches to provide researchers in the Journalism field with resources for a broad qualitative visual analysis of journalistic image collections, exploring analysis software, visualization techniques, and possibilities of digital approaches to images. For that, we built a database containing a mapping of the Brazilian research about photojournalism in order to identify how this type of image has been analyzed in the country. It led us to recognize that a significant portion of research analyzing journalistic images relies on either methodologies from other, more established areas to conduct their research or strictly qualitative approaches for in-depth description of these images, this thesis proposes to apply digital methods which align the quantitative and qualitative aspects of research, considering the characteristics of contemporary journalistic images and their publishing environment. These methods are characterized by studying social phenomena through their insertion into the digital environment, considering its logics and characteristics and adapting to them whenever necessary. The methods applied in this thesis, identified in a systematic literature review and inserted in another database we built on this thesis, focus on images produced in the context of journalistic convergence for publication, circulation, and consumption following the logic of digital platforms, with the entire news production chain being mediated by software. We identified five research stages in works that utilize digital methods for image collection analysis. These stages were replicated in a case study. They start with (1) pre-collection, involving the preparation and design testing of the research; (2) data collection, where the dataset to be analyzed is assembled; (3) dataset refinement, adjusting collected metadata, downloading and resizing images for their (4) analysis, and (5) creating visualizations that will also serve as methodological resources. There are three inputs into the dataset: (1) visualization and analysis based on plastic similarity between images; (2) similarity between content, context, and circulation through the use of Computer Vision APIs; and (3) graphics with images plotted based on metadata collected. After the description, we applied these stages in a case study analyzing how the news vehicle Folha de S.Paulo visually portrayed the 2022 Brazilian presidential elections on its website and Instagram profile. Through this application, we were able to identify potentials, limitations, and possible developments, refinements, and adjustments to the applied methods.

Keywords: computer vision; digital methods; digital journalism; visual methodologies; visual journalism; photojournalism.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 — Imagem gerada por Inteligência Artificial vendida no banco de imagens Adobe Stock	55
Figura 2 — Imagem gerada por Inteligência Artificial do Papa Francisco usando um <i>puffer jacket</i>	56
Figura 3 — Número de trabalhos na amostra para revisão sistemática sobre métodos digitais	107
Figura 4 — Grid criado por Colombo, Bounegru e Gray (2023) com as imagens mais relevantes de cinco plataformas utilizadas para comparação entre elas	126
Figura 5 — Mapa de árvore criado por Colombo, Bounegru e Gray (2023) com as 20 imagens mais retuitadas sobre as queimadas de 2019 na Amazônia	128
Figura 6 — Gráfico de matriz criado por Colombo, Bounegru e Gray (2023) com as 100 imagens mais compartilhadas por dia no Twitter relacionadas às queimadas de 2019 na Amazônia	130
Figura 7 — Visualização feita no Image Sorter pelos pesquisadores Pearce et al. (2020) com as imagens de seu <i>dataset</i> que reúne imagens do Instagram que tinham em suas legendas a <i>hashtag #parisagreement</i>	131
Figura 8 — Rede de imagens criada por Omena, Rabello e Mintz (2020) a partir das <i>labels</i> fornecidas pela Google Vision AI com relação a imagens de protestos anti-golpe no Brasil em 2016	133
Figura 9 — Rede mostrando a relação entre imagens relacionadas à guerra da Síria	134
Figura 10 — Reprodução da interface do Image Sorter	142
Figura 11 — Fotografia publicada no <i>website</i> da Folha de S.Paulo em 30 de outubro de 2022 em notícia relacionada ao primeiro discurso de Lula como presidente eleito	145
Figura 12 — Interface do Memespector GUI	146
Figura 13 — Reprodução de tabela com os dados do <i>dataset</i> do <i>website</i>	147
Figura 14 — Reprodução de configuração para criação de linha do tempo de imagens com Image J e Image Plot	155
Figura 15 — Reprodução da interface de Image J e Image Plot	156
Figura 16 — Linha do tempo de imagens do mês de maio feita a partir do <i>dataset</i> do <i>website</i> da Folha de S.Paulo com uso de Image J e Image Plot	156
Figura 17 — Aproximação de montagem em três níveis de classificação	158
Figura 18 — Montagem em três níveis de classificação	159
Figura 19 — Pilha de imagens	161
Figura 20 — Pilhas de imagens publicadas na seção Ilustrada da Folha de S.Paulo em notícias relacionadas às eleições presidenciais de 2022 por mês de publicação	162
Figura 21 — Fotografia que mais se repete no <i>dataset</i> do <i>website</i> é fotomontagem com Lula e Bolsonaro lado a lado	171
Figura 22 — Rede de <i>labels</i> do <i>dataset</i> do <i>website</i> . Rede elaborada no Gephi e anotada com <i>software</i> Adobe InDesign	175
Figura 23 — Fotografias identificadas com a <i>label flag of the United States</i>	178
Figura 24 — Publicação do Instagram da Folha de S.Paulo de outubro de 2022	197

Figura 25 — Publicação do Instagram da Folha de S.Paulo de julho de 2022	199
Figura 26 — Publicação mais curtida do <i>dataset</i> do Instagram	201
Figura 27 — Publicação mais comentada do <i>dataset</i> do Instagram	202
Figura 28 — Imagens de ambos os <i>datasets</i> visualizados por cor, com auxílio do <i>software</i> Image Sorter	204
Figura 29 — Rede de <i>labels</i> do <i>dataset</i> do Instagram	206
Figura 30 — Publicação do Instagram da Folha de S.Paulo de agosto de 2022	207
Figura 31 — Publicação do Instagram da Folha de S.Paulo de setembro de 2022	207
Figura 32 — Rede de <i>web entities cross-platform</i>	212

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 — Divisão dos tipos de trabalho da base de dados do mapeamento da pesquisa em fotojornalismo no Brasil	68
Gráfico 2 — Divisão dos tipos de trabalho da base de dados do mapeamento da pesquisa em fotojornalismo no Brasil por ano	68
Gráfico 3 — Divisão regional, por estado e por universidade dos trabalhos sobre fotojornalismo no Brasil	70
Gráfico 4 — Autores que mais publicaram trabalhos sobre fotojornalismo no Brasil	71
Gráfico 5 — Palavras-chave que mais aparecem nos trabalhos sobre fotojornalismo no Brasil	72
Gráfico 6 — Número de teses e dissertações no Banco de Teses e Dissertações da Capes	73
Gráfico 7 — Número de teses e dissertações no Banco de Teses e Dissertações da Capes por ano	74
Gráfico 8 — Teses por região, estado e universidade	75
Gráfico 9 — Dissertações por região, estado e universidade	76
Gráfico 10 — Artigos científicos da base de dados divididos por origem	77
Gráfico 11 — Artigos científicos por região, estados e universidades	78
Gráfico 12 — Artigos em anais de eventos por ano	79
Gráfico 13 — Periódicos com mais artigos da base de dados	80
Gráfico 14 — Avaliações dos periódicos da base de dados Qualis (2017-2022)	81
Gráfico 15 — Classificação dos trabalhos da base de dados	83
Gráfico 16 — Classificação dos tipos de estudos de caso	84
Gráfico 17 — Veículos mais analisados nos trabalhos da base de dados	87
Gráfico 18 — Tipos de mídia mais analisados da base de dados	89
Gráfico 19 — Trabalhos com uso de métodos digitais por ano	107
Gráfico 20 — Trabalhos de nossa amostra por idioma	108
Gráfico 21 — Periódicos presentes em nossa amostra	109
Gráfico 22 — Autores presentes em nossa amostra	110
Gráfico 23 — Palavras-chave da amostra	111
Gráfico 24 — Visualização da base de dados de ferramentas utilizadas nos trabalhos de nossa amostra	114
Gráfico 25 — Imagens publicadas mensalmente no <i>website</i> da Folha de S.Paulo	166
Gráfico 26 — Imagens publicadas em cada editoria no <i>website</i> da Folha de S.Paulo	167
Gráfico 27 — Visualização do <i>dataset</i> por similaridade entre as imagens. Visualização criada no Image Sorter com anotações feitas no Adobe InDesign	172
Gráfico 28 — Linhas do tempo mensais de imagens publicadas no <i>website</i> da Folha de S.Paulo. Visualização criada com Image J + Image Plot, com anotações feitas no Adobe InDesign	174
Gráfico 29 — Rede de <i>web entities</i> do website	181
Gráfico 30 — Imagens relacionadas à <i>web entity bolsonarism</i>	182
Gráfico 31 — Diferentes <i>web entities</i> relacionadas à mesma imagem	183

Gráfico 32 — Imagens relacionadas às <i>web entities ballot box</i> e <i>voting machine</i>	184
Gráfico 33 — Imagens relacionadas à <i>web entity auxílio brasil</i>	187
Gráfico 34 — Imagens identificadas com a <i>web entity first spouse</i>	188
Gráfico 35 — Imagens identificadas com a <i>web entity dictatorship</i>	189
Gráfico 36 — Imagens identificadas tanto com a <i>web entity dictatorship</i> quanto com <i>democracy</i>	190
Gráfico 37 — Imagens identificadas com a <i>web entity democracy</i>	191
Gráfico 38 — Imagens identificadas com as <i>web entities far-right politics</i> e <i>far-left politics</i>	191
Gráfico 39 — Publicações e imagens por mês no Instagram da Folha de S.Paulo	200
Gráfico 40 — Tipo de publicação x Quantidade de mídias	201
Gráfico 41 — Visualização do <i>dataset</i> do Instagram por similaridade entre as imagens	203
Gráfico 42 — Rede de <i>labels cross-platform</i>	210
Gráfico 43 — Rede de <i>web entities</i> do Instagram	211
Gráfico 44 — Fotografias relacionadas à <i>web entity bolsonarism</i> no Instagram e no <i>website</i> , respectivamente	215
Gráfico 45 — Fotografias relacionadas à <i>web entity ballot box</i> no Instagram e no <i>website</i> , respectivamente	215
Gráfico 46 — Comparação entre linhas do tempo do Instagram e do Website	216

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Critérios de inclusão e exclusão para revisão sistemática sobre métodos digitais	
106	
Quadro 2 — Guia de pesquisa	137
Quadro 3 — <i>Web entities</i> relacionadas a Lula	213
Quadro 4 — <i>Web entities</i> relacionadas a Jair Bolsonaro	213

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 — Número de trabalhos advindos de cada uma das bases de dados pesquisadas	103
Tabela 2 — Publicações e imagens por mês no Instagram da Folha de S.Paulo	199

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API	Application Programming Interface
IA	Inteligência Artificial
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DMI	Digital Methods Initiative
EPFL	École Polytechnique Fédérale de Lausanne
GJOL	Grupo de Pesquisa em Jornalismo On-Line
GUI	Graphical User Interface
GV	Google Vision
ML	Machine Learning
NOVA	Universidade NOVA de Lisboa
Print	Programa Institucional de Internacionalização
SBPJOR	Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo
SUPSI	Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana
URL	Uniform Resource Locator

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	20
1.1 Objetivos	24
1.1.1 Objetivo geral	24
1.1.2 Objetivos específicos	24
1.2 Justificativa	25
1.3 Referencial teórico	30
1.3.1 Da imagem jornalística no contexto contemporâneo	30
1.3.2 Dos métodos digitais	32
1.3.3 Das metodologias visuais	35
1.4 Procedimentos metodológicos	37
1.4.1 Revisões bibliográficas	37
1.4.2 O guia metodológico	39
1.4.3 Aplicação do guia no estudo de caso	40
1.5 Configuração da tese	41
2 DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS PARA A PESQUISA SOBRE IMAGENS JORNALÍSTICAS	45
2.1 Do objeto: os contornos da imagem jornalística na contemporaneidade	48
2.1.1 A imagem jornalística em um contexto de convergência	49
2.2 Da pesquisa: a investigação sobre imagens digitais não pode ignorar este ambiente	57
2.3 Os métodos digitais como caminho possível para análise de imagens jornalísticas no contexto contemporâneo	63
3 MAPEAMENTO DAS METODOLOGIAS DE PESQUISA EM FOTOJORNALISMO NO BRASIL	66
3.1 Base de dados — Mapeamento da pesquisa sobre fotojornalismo no Brasil	67
3.1.1 Teses e dissertações	72
3.1.2 Artigos científicos	76
3.2 Classificação dos trabalhos na base de dados	81
3.3 Classificação de tipo de estudo de caso em fotojornalismo	83
3.4 Mapeamento dos métodos utilizados nos estudos de caso que analisam imagens	89
3.4.1 Desconstrução analítica	92
3.4.2 Análise iconográfica e iconológica	95
4 MÉTODOS DIGITAIS E ANÁLISE DE IMAGENS: REVISÃO SISTEMÁTICA	98
4.1 Passo a passo da revisão sistemática	98
4.1.1 Questões de partida	99
4.1.2 Tipos de estudos que necessitam ser localizados	100

	19
4.1.3 Estratégia de busca	100
4.1.4 Critérios de inclusão e exclusão	103
4.2 Dados da amostra	105
4.3 Recursos utilizados nos trabalhos da amostra	112
4.3.1 Recursos utilizados para coleta de dados	114
4.3.2 Recursos utilizados para refinamento das amostras	117
4.3.3 Recursos utilizados para análise	119
4.3.4 Recursos utilizados para construção de visualizações de dados	124
5 DESCRIÇÃO METODOLÓGICA E GUIA DE PESQUISA	135
5.1 Pré-coleta de dados	137
5.2 Coleta de dados	138
5.3 Refinamento de amostra	139
5.4 Visualização e análise do dataset por similaridade entre as imagens	140
5.5 Visualização e análise do dataset com redes de visão computacional	142
5.5.1 Redes de labels	148
5.5.2 Redes de web entities	149
5.5.3 Redes de circulação de imagens	150
5.5.4 Redes cross-platform	151
5.6 Visualização e análise de coleções de imagens a partir de outros metadados	152
5.6.1 Linhas do tempo de imagens	152
5.6.2 Montagens	156
5.6.3 Pilhas	160
6 ESTUDO DE CASO, PARTE I: AS ELEIÇÕES PRESIDENCIAIS BRASILEIRAS DE 2022 NAS FOTOGRAFIAS PUBLICADAS NO WEBSITE DA FOLHA DE S.PAULO	163
6.1 Construção do dataset	164
6.2 Dados do dataset	165
6.3 Análise	169
6.4 Considerações	192
7 ESTUDO DE CASO PARTE II: ANÁLISE CROSS-PLATFORM — A COBERTURA DAS ELEIÇÕES FEITA PELA FOLHA EM SEU WEBSITE VS. EM SEU PERFIL NO INSTAGRAM	195
7.1 Construção do dataset	196
7.2 Dados do dataset	199
7.3 Análise	202
7.4 Considerações	219
8 CONCLUSÕES	222

REFERÊNCIAS	232
GLOSSÁRIO	250
APÊNDICES	255
APÊNDICE A — BASE DE DADOS: A PESQUISA SOBRE FOTOJORNALISMO NO BRASIL	256
APÊNDICE B — BASE DE DADOS: REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE MÉTODOS DIGITAIS PARA ANÁLISE DE IMAGENS	257
APÊNDICE C — DESCRIÇÃO VISUAL DO PASSO A PASSO DO GUIA PROPOSTO QUANDO APLICADO NO ESTUDO DE CASO	258

1 INTRODUÇÃO

O embrião desta tese foi gerado ainda na época do mestrado neste mesmo programa de pós-graduação (Vasconcelos, 2018), quando observamos como a intencionalidade efêmera do formato de *stories* afetava o fazer fotográfico vernacular, até então majoritariamente feito na intenção de permanência do objeto fotografado. Analisamos individualmente mais de 11 mil imagens. Criamos, na época, uma amostra aleatória, que não dava conta nem de 0,05% do tráfego de imagens diário na plataforma estudada, o aplicativo *Instagram*. Ou seja, por mais que fosse um número à primeira vista gigantesco, esse número não era nada e jamais poderia ser uma amostra relevante para estudar imagens em uma plataforma onde milhões de imagens circulam a cada minuto. Um retrato concreto de uma das características que Joan Fontcuberta, em seu livro *La furia de las imágenes*, elenca para o momento em que vivemos de profusão de imagens: “existe [...] um desajuste entre os métodos digitais de produção de imagens e os métodos analógicos de leitura dessas imagens”¹ (Fontcuberta, 2016, p. 379). Pensando que a pesquisa que analisa imagens e fotografias está necessariamente do lado do consumo e interpretação dessas imagens, e não de sua produção (Joly, 1996), esse desequilíbrio se faz presente em um fazer acadêmico que está geralmente tentando buscar significações em algumas poucas imagens sobre determinado tema quando, a cada minuto, se produzem outras milhões de imagens tão relevantes quanto as anteriores para serem tema de escrutínio acadêmico.

Esse desajuste faz com que a pesquisa que analisa imagens esteja majoritariamente lidando com o dilema de como criar amostras de análise que sejam ao mesmo tempo significativas para fazermos inferências a respeito de seu todo e factíveis de serem analisadas com as ferramentas que detemos para tal. Assim como Sísifo, por mais que sigamos nosso caminho estrada acima, coletando e analisando imagens, essa estrada não para de crescer, já que a todo segundo são produzidas ainda mais imagens. Foi com esse problema que tivemos que lidar durante e depois da dissertação.

Quando a fotografia transforma-se em dados visuais (Fontcuberta, 2014), é incorporada aos aparelhos celulares e passa a circular em plataformas e redes sociais da internet, competindo por atenção com diversas outras formas de comunicação digital, o que acontece é uma proliferação imensa de imagens e fotografias, já que, agora, fotografias

¹ Todas as traduções desta tese foram feitas por este autor. No original: “*existe [...] un desajuste entre los métodos digitales de producción de imágenes y los métodos analógicos de lectura de esas imágenes*”.

“podem ser feitas em qualquer hora, em qualquer lugar, sem planejamento prévio”² (Van House, 2011, p. 127). Esse grande aumento na quantidade de imagens sendo feitas e publicadas faz com que seja cada vez mais desafiadora sua análise. Quando imagens passam a ser contadas aos milhares ou milhões, um dos maiores desafios para a pesquisa desta área é conseguir analisar quantidades gigantescas de imagens que deem conta de representar uma parcela minimamente significativa do todo a ser pesquisado. Para tanto, os chamados métodos digitais têm se mostrado bastante promissores, como defenderemos mais adiante.

Quando observamos mais especificamente a imagem jornalística (ou imagens com teor jornalístico), esse aumento significativo na produção imagética, sua abundante circulação e possibilidade de obtenção a partir de aparelhos minúsculos, como telefones celulares e câmeras de vigilância, fazem com que haja uma diluição no que é ou não definido como fotojornalismo, já que essas imagens são, por diversas vezes, utilizadas pelos veículos para ilustrar e narrar notícias. De acordo com Silva Jr. (2014), o fotojornalismo passa por uma crise que afeta diretamente o modo de se fazer esse tipo de fotografia na contemporaneidade. Redações esvaziadas demandam que repórteres de texto passem a fotografar e que repórteres fotográficos sejam agora também *filmmakers*. Trata-se, assim, da inserção do jornalismo nas lógicas das plataformas e das consequências que isso traz para a produção, distribuição e consumo de notícias (Van Dijck; Poell; De Waal, 2018). O consumo de notícias pelo público torna-se incidental, já que o conteúdo jornalístico passa a ser lido de acordo com o que aparece no *feed* de cada usuário dessas plataformas e o jornalismo precisa competir pela atenção da audiência com todos os tipos de publicações (Mitchelstein; Matassi; Boczkowski, 2016). Audiência esta que também agora possui a capacidade de ser produtora de conteúdo jornalístico. Além disso, a popularização da fotografia ao ser incorporada aos *smartphones* junto a um maior conhecimento dessa audiência sobre como fotografias são produzidas e editadas culminam em uma crise de confiança nas fotografias jornalísticas (Schneider, 2015; Silva Jr., 2014). “Com a existência generalizada da conexão e produção, temos a presença de produtores e consumidores no mesmo polo da geração simbólica, interagindo diretamente na criação e circulação de conteúdos” (Silva Jr., 2014, p. 60). Porém esse borrão nas fronteiras entre o que é ou não fotojornalismo não se aplica apenas a imagens advindas do público.

Hoje as redações têm acesso a uma grande quantidade de fotos e vídeos produzidos por sua própria equipe, por *freelancers*, disponíveis em agências ou bancos de imagens, bem como acessíveis em redes sociais ou produzidos por câmeras de segurança. Além disso, é possível obter imagens aéreas a baixo custo com o uso de *drones*, imagens imersivas em 360 graus, bem como obter fotografias a partir de

² No original: “[Images] can be made any time, any place, without prior planning”.

frames de vídeo. Isso implica não só que é possível ter fotos e vídeos sem a contratação de fotógrafos, mas que é possível tê-los também sem custo. Bem como ter imagens que muito dificilmente seriam obtidas por profissionais do jornalismo, porque não conseguem estar em diversos locais em um curto espaço de tempo, principalmente com o trânsito caótico das grandes cidades (Pereira, 2020, p. 149).

A partir disso, Pereira (2020) chega a questionar se os termos fotojornalismo e fotojornalista ainda fazem sentido. Quando olhamos para uma cobertura de um veículo, por exemplo ([ver o Estudo de Caso feito nos capítulos 6 e 7](#)), as imagens que compõem essa cobertura e que são de fato produzidas por repórteres fotográficos são mínimas e possuem o mesmo espaço que fotografias enviadas por assessorias, retiradas de redes sociais da internet e até outros tipos de imagens não consideradas como fotográficas, havendo atualmente inclusive a possibilidade de serem geradas imagens com características visuais semelhantes às fotografias jornalísticas a partir de uma descrição em texto para um modelo de Inteligência Artificial (IA) que tenha a capacidade de gerar imagens. Pensar uma cobertura feita por um veículo jornalístico para o *Instagram*, por exemplo, é pensar na coexistência de diferentes tipos de imagens para construção de sentido da notícia e informá-la visualmente e de forma eficiente.

O que ocorre é que fotos e vídeos agora são planejadas, produzidas e usadas dentro de uma miríade de outras imagens, das quais dependem (por exemplo, o desenho de páginas e telas), para as quais contribuem (por exemplo, infografias), com as quais se hibridizam (por exemplo, quando um produto é criado pelo uso de fotos e vídeos, ou por fotos e desenhos) ou com as quais concorrem (por exemplo em narrativas multimídia, onde o mesmo assunto é contado, tanto em texto e fotos como em vídeo) (Pereira, 2020, p. 12).

Não interessa, para os propósitos desta pesquisa, entrar na discussão sobre como se devem nomear as imagens jornalísticas contemporâneas a partir de suas características e lugares de onde são feitas, mas pensar que é contraproducente, para a pesquisa que visa analisar imagens jornalísticas, delimitar o que é ou não fotojornalismo, já que todos esses tipos de imagens fazem parte da construção narrativa de uma cobertura jornalística. Portanto, não focaremos aqui apenas na pesquisa feita em fotojornalismo, mas chamaremos o tipo de imagem sendo discutida e estudada nesta tese apenas de imagem jornalística, um termo que abarca outros tipos de imagens sem perder a característica fundamental que as cerca: a intencionalidade informativa.

Essas mudanças na natureza da imagem fotográfica, formatos, quantidade, circulação, produção e recepção de imagens jornalísticas têm se tornado cada vez mais um desafio para a pesquisa que analisa esse tipo específico de imagem. Diante de discursos alarmistas sobre a perda de autenticidade, a suposta crise e até o decretado fim do fotojornalismo, Schneider

(2015), em seu artigo “Por uma abordagem narrativa do fotojornalismo contemporâneo”, alerta para a necessidade de se repensar o fotojornalismo:

Uma das alternativas para repensar o fotojornalismo reside na valorização da narratividade e na pluralidade de imagens. É necessário discutir o agenciamento narrativo de fotos – para além da foto única do instante decisivo, acolhendo (e não demonizando) a multiplicidade de imagens, a diversidade das fontes, e sua articulação com os meios de comunicação em tempos de convergência (Schneider, 2015, p. 55).

É a partir dessa provocação que esta tese toma forma. Esses fatores fazem com que o fotojornalismo feito na contemporaneidade ganhe novas demandas não só de quem produz esse tipo de fotografia, mas também de quem o pesquisa. Há certo desalinhamento entre abordagens clássicas e consolidadas para esse tipo de fotografia, como aquelas descritas por Boni (2000), Kossoy (2014) ou Joly (1996), que valorizam principalmente o escrutínio qualitativo de imagens emblemáticas (Aiello *et al.*, 2022), e o crescente número de imagens circulando nos *websites* de veículos jornalísticos e seus perfis em plataformas de rede social. Esse desequilíbrio foi identificado e explorado [no terceiro capítulo](#), quando fizemos um mapeamento da pesquisa em fotojornalismo no Brasil, país e contexto no qual este trabalho se insere, e identificamos que a totalidade dos trabalhos que citam os métodos utilizados para análise de imagens ou foram adaptados de outras áreas do conhecimento ou são métodos específicos de descrição minuciosa das imagens analisadas, em um contexto puramente qualitativo. Obviamente, a exploração qualitativa possui as suas virtudes, mas ela sozinha não dá conta de abranger um contexto mais amplo.

Pensemos em uma cobertura de um determinado tema, por exemplo. Nos [capítulos 6 e 7](#), analisamos visualmente a cobertura das eleições presidenciais feita pela *Folha de S.Paulo*. Como analisar uma cobertura que, apenas oficialmente, dura mais de 50 dias, mas que suas implicações se iniciam muito antes do prazo oficial? Mais do que isso, como analisar uma cobertura que é feita simultaneamente pelo mesmo veículo em diversas plataformas diferentes? Analisar de modo puramente qualitativo uma quantidade mínima de imagens não dá conta de entender como essa cobertura se configura visualmente, já que este tipo de abordagem foi pensado e elaborado de acordo com uma lógica diferente de imagens, que não corresponde ao fluxo intenso das fotografias contemporâneas, estando o fotojornalismo também sujeito a esse fluxo. A partir disso, surge nossa principal questão de pesquisa: **como analisar visualmente coberturas jornalísticas de forma significativa levando em conta as características da imagem jornalística contemporânea?**

Esta tese tem, portanto, o propósito de servir a outros pesquisadores como uma exploração metodológica para análises de conjuntos de imagens jornalísticas a partir das características dessas imagens hoje. Ou seja, levando em consideração suas idiossincrasias e os ambientes digitais em que elas estão inseridas. Para tanto, achamos que a proposta de pesquisa dos chamados métodos digitais (Omena, 2019; Rogers, 2013, 2019), ao tomar como ponto de partida justamente o ambiente digital, suas características, e desenhar um caminho de pesquisa que se adapte às demandas e necessidades deste meio, com uma perspectiva metodológica que alinha o qualitativo ao quantitativo, mostra-se como caminho profícuo para expandir possibilidades metodológicas para análises de coleções de imagens jornalísticas.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Explorar caminhos metodológicos para dotar pesquisadores da área de jornalismo de recursos para a análise visual qualitativa de modo amplo de acervos de imagens jornalísticas, utilizando *software* de análise, técnicas de visualização e possibilidades de abordagens imagéticas digitais, de modo a testar como esses recursos podem ser utilizados na análise de imagens jornalísticas inseridas no ecossistema digital.

1.1.2 Objetivos específicos

- Mapear os métodos que vêm sendo utilizados para analisar imagens jornalísticas na pesquisa brasileira;
- Identificar *software*, *scripts* e demais recursos que têm sido utilizados em trabalhos que utilizam os métodos digitais para análise de coleções de imagens;
- Descrever um guia para aplicação de métodos digitais na análise visual de coleções de imagens jornalísticas;
- Aplicar os métodos do guia proposto em um estudo de caso ilustrativo;
- Identificar potencialidades e limitações de cada *software* e recurso descrito no guia a partir de sua aplicação no estudo de caso.

1.2 Justificativa

Em busca no catálogo de teses e dissertações da Capes³ feita em setembro de 2022, das cinco dissertações de mestrado (Duraes, 2022; Marquez, 2019; Melgado, 2020; Nunes, 2022; Senabio, 2022) e três teses de doutorado (Fernandes, 2022; Fonseca, 2022; Mintz, 2019) que utilizaram os verbetes *digital methods* ou **métodos digitais** em suas palavras-chave, apenas a tese de André Mintz, intitulada “Visualidades computacionais e a imagem-rede: reapropriações do aprendizado de máquina para o estudo de imagens em plataformas online” (2019), e a dissertação de Aline Duraes, intitulada “Cursos grátis (e fakes!): uma análise dos conteúdos enganosos sobre o Senac na internet” (2022), utilizam a perspectiva dos métodos digitais para análise de imagens. Proposta metodológica que vem sendo desenvolvida nos últimos anos em países europeus e norte-americanos, a perspectiva dos métodos digitais ainda não encontra muito espaço na pesquisa brasileira. Quando falamos sobre imagens e fotografias, então, são pouquíssimos os trabalhos que se utilizam desse fazer metodológico, preferindo, [como veremos no Capítulo 3](#), adaptar modelos metodológicos mais clássicos ao fazer contemporâneo, muitas vezes sem levar em consideração as características das imagens contemporâneas e a diferença que essas têm quando comparadas às imagens que mais circulavam na época em que esses métodos foram desenvolvidos. “Assumindo a fotografia como um objeto cultural, a mesma assimila as pressões e possibilidades dispostas na sociedade digital” (Silva Jr., 2014, p. 60).

Diante disso, é indispensável que pensemos a fotografia e, mais amplamente, as imagens como objetos sob as mesmas condições de produção e circulação de outros objetos midiáticos. Sua presença em diversos ambientes simultaneamente, sujeita às lógicas de compartilhamento e consumo das plataformas digitais, que transbordam para outros ambientes (pensemos nos textos jornalísticos agora escritos de modo que apareçam com mais relevância na busca do *Google*), em conjunto com uma série de características de *interface* e leitura de seu conteúdo a partir do ambiente digital em que se encontram. O mesmo deve ser pensado na hora de examinarmos essas imagens. Em sua tese em que conceitua o que chamou de imagem-rede, André Mintz (2019) dá um exemplo de como a pesquisa que examina imagens no *Twitter* (atual *X*) não consegue ficar restrita às imagens em si, já que elas não se desprendem do texto com o qual são publicadas.

³ <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

Não há a possibilidade de coletar tuítes segundo a imagem que contém, aspecto que apenas pode ser considerado uma vez constituído o conjunto dos dados para análise. Esta seria uma questão para a qual a hipótese conceitual da imagem-rede viria ao auxílio da discussão. Para o estudo deste caso com um enfoque nas imagens, estas seriam profundamente dependentes de sua vinculação a palavras. Não há acesso direto à dimensão visual do acontecimento que não passe por sua dimensão verbal, portanto. A conexão entre as imagens e os termos de busca seria uma daquelas por perseguir na constituição dos objetos analíticos do estudo que, por isso, podem ser compreendidos como imagens-redes. A inclusão de uma imagem no escopo da pesquisa somente seria autorizada por meio da ocorrência de termos verbais e, com isso, certamente, muitas imagens escapam (Mintz, 2019, p. 199).

Ao ter como premissa a adaptação às lógicas e dinâmicas dos ambientes digitais analisados (Omena, 2019), entendemos os métodos digitais como formas de contornar essa distância entre como as imagens são produzidas, circuladas e consumidas no ambiente digital e a forma como elas são analisadas pela pesquisa acadêmica. A mesma imagem publicada, por exemplo, em plataformas, como o *Instagram* ou *WhatsApp*, ou em um *website* de um veículo jornalístico possui diferentes relevâncias, características e significados, sendo fundamental, portanto, estudarmos não apenas a imagem em si, mas o ambiente em que essa imagem circula. Esse tipo de método, portanto, demanda mudanças e adaptações constantes.

Entender a pesquisa sobre o ambiente digital como o estudo de algo que não é permanente nem está dado é fundamental para estarmos cientes de que adaptações são necessárias a todo momento. Durante nossa pesquisa de mestrado (Vasconcelos, 2018), por exemplo, tivemos de lidar com a perda de relevância, pelo menos no Brasil, do nosso primeiro objeto de estudo, o *Snapchat*. Quando migramos para o *Instagram Stories*, o desenho de nossa pesquisa teve de mudar consideravelmente, pois, apesar de estarmos falando de formatos de imagens relativamente similares, as lógicas das duas plataformas eram bastante diferentes. Saber de antemão que a pesquisa digital demanda constantes adaptações e que a replicação da mesma pesquisa em momentos diferentes não necessariamente implica resultados semelhantes ajuda a evitar a frustração ao não nos prepararmos previamente para enfrentar este tipo de intempérie. Veremos, por exemplo, no [Capítulo 4](#), como diversos dos recursos utilizados em outras pesquisas com uso de métodos digitais já não estão mais disponíveis para uso, principalmente por conta de mudanças nas plataformas analisadas.

Uma outra característica importante de se frisar desse tipo de método e que tem bastante relevância para a pesquisa em imagem é que não se faz necessária uma separação entre pesquisa quantitativa e qualitativa, pois as duas são feitas em conjunto. É, assim, chamada por Omena (2019) de pesquisa quali-quantitativa porque, a partir de dados quantitativos, consegue também fazer considerações de cunho qualitativo. Esse alinhamento entre dois tipos de pesquisa muitas vezes consideradas antagônicas faz parte da tradição do

Grupo de Pesquisa em Jornalismo On-Line (GJOL), em que desenvolvemos tanto nossa pesquisa de mestrado quanto esta tese. Em 2010, Machado e Palacios publicaram um capítulo no livro *Metodologia de pesquisa em jornalismo*, intitulado “Um modelo híbrido de pesquisa: a metodologia aplicada pelo GJOL”, utilizado como base para grande parte das pesquisas do grupo. “Neste modelo híbrido, procedimentos de pesquisa qualitativa e quantitativa são ações complementares no processo contínuo de compreensão conceitual sobre a produção de informações nas organizações jornalísticas no ciberespaço nas sociedades contemporâneas” (Machado; Palacios, 2010, p. 200).

É assim que esta pesquisa se insere no Grupo de Pesquisa em Jornalismo On-Line (GJOL). Primeiramente como uma proposta que visa contribuir para a atualização e expansão dos modelos metodológicos utilizados pelo GJOL nestes quase 30 anos de existência. O grupo, criado em 1995 e registrado no diretório do CNPq em 1997, foi fundado pelos professores Dr. Marcos Palacios e Dr. Elias Machado e hoje está sob a coordenação das professoras Dr.^a Suzana Barbosa, orientadora desta tese, e Dr.^a Livia de Souza Vieira. No momento de escrita deste trabalho, o GJOL já havia formado 39 mestres, incluindo o autor desta tese, e 17 doutores.

A partir da história do próprio grupo, visamos contribuir de modo significativo para o desenvolvimento da pesquisa brasileira em jornalismo e imagem já a partir do desenvolvimento desta tese. Apresentamos alguns de seus aspectos tanto em eventos nacionais — como o Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação (Intercom) (Vasconcelos, 2022; Vasconcelos, 2023b), o Encontro da Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo (SBPJOR) (Vasconcelos, 2020) e o Encontro Nacional de Pesquisa Aplicada em Comunicação (Aplicom), sendo inclusive um dos trabalhos classificados como melhores entre aqueles apresentados no evento e, portanto, selecionado para compor um dossiê especial sobre pesquisa aplicada da Revista Cambiassu (Vasconcelos, 2023a) — como eventos internacionais — como o Congresso Ibero-Americano de Comunicação (Ibercom)⁴, e o Simpósio Internacional Multidisciplinar do Coletivo de Pesquisadores Brasileiros (SIMCPB)⁵ — promovendo a divulgação do trabalho e participando de trocas valiosíssimas para a construção desta tese, que deve ter novos desdobramentos depois de sua defesa.

⁴ Apresentação do trabalho intitulado “Indícios para uma estética da fotografia de pandemias: análise iconográfica e iconológica de imagens da gripe espanhola” no XVII Congresso Ibero-Americano de Comunicação, realizado em Porto, em 2022.

⁵ Apresentação do trabalho intitulado “Redes de visão computacional para análise de coberturas fotojornalísticas: estudo de caso das eleições presidenciais brasileiras de 2022 nas imagens da Folha de S.Paulo” no I Simpósio Internacional Multidisciplinar do Coletivo de Pesquisadores Brasileiros, evento online realizado em 2023.

Esses diálogos são significativos na tradição do próprio grupo de pesquisa, que possui diversos acordos de cooperação nacionais e internacionais, inclusive viabilizando o período de doutorado sanduíche que constituiu um dos pilares desta tese. Por termos sido contemplados com uma bolsa de sanduíche de seis meses pelo Programa Institucional de Internacionalização da UFBA através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (Capes/PRINT), contamos com a contribuição do iNOVA Media Lab, da Universidade NOVA de Lisboa, na pessoa da Prof.^a Dr.^a Janna Joceli Omena, para o desenvolvimento desta pesquisa. O iNOVA é um laboratório transdisciplinar que une arte, ciência e tecnologia nos meios digitais, com pesquisas sendo feitas em jornalismo imersivo, inteligência artificial, algoritmos, plataformas, métodos digitais, entre outros.

O projeto submetido ao Capes PRINT UFBA para o doutorado sanduíche visava obter os recursos e conhecimentos necessários para aplicar a abordagem de redes de visão computacional, descrita e desenvolvida por Omena *et al.* (2021), na construção desta tese. Porém, o período de sanduíche foi muito além da proposta. Além de aprendermos os pormenores da utilização de APIs de visão computacional para análise em rede de conjuntos de imagens, tivemos a oportunidade de contribuir para o aprofundamento e aperfeiçoamento dessa abordagem, quando participamos das escolas de inverno e verão da Digital Methods Initiative, na Universidade de Amsterdam. Durante a escola de inverno, fizemos uma comparação entre vocabulário e precisão de modelos de aprendizado de máquina para classificação de imagens de três APIs de visão computacional diferentes, além de uma observação temporal da classificação feita pela *Google Vision* (Omena *et al.*, 2023a). Já na escola de verão, identificamos como funciona a classificação de imagem através dos algoritmos de detecção web da *Google Vision*, além de identificarmos sua alteração também ao longo do tempo (Omena *et al.*, 2023b). Esses dois projetos foram fundamentais para a construção desta tese. Além disso, também sistematizamos a construção de outros tipos de visualização para análises de coleções de imagens com uso do *software Image J* (Vasconcelos; Omena, 2023), que também foram incorporados a este trabalho.

Além disso, tivemos a oportunidade de desenvolver outros trabalhos que vão além dos propósitos e intenções desta tese, ao contribuirmos durante seis meses para o Projeto “Designing With: Integrating Machine Learning, Artificial Intelligence and Data Visualization in Design Curricula”, uma parceria entre a Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana, a École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) e a Universidade NOVA de Lisboa, com financiamento da agência suíça Movetia. Durante o projeto, contribuimos para a construção e realização do *workshop* homônimo ao projeto, quando também realizamos uma

oficina para construção de redes de visão computacional e orientamos dois trabalhos de estudantes que participaram do *workshop*. Ainda no âmbito do projeto, contribuimos para a criação de um mapa que visa explorar a utilização de ferramentas de inteligência artificial generativa como recurso metodológico para estudos sociais e de mídia, apresentado em conferência sobre Métodos Generativos, em Copenhage⁶. O período de doutorado sanduíche mostrou-se, portanto, fundamental para o desenvolvimento deste trabalho ao inseri-lo no contexto dos métodos digitais, explorados aqui.

Esse tipo de método também possui como característica a capacidade de publicarmos não apenas nossos resultados, mas também os dados utilizados para chegarmos até eles.

Ainda mais importante: os dados digitais, bem como as ferramentas para extrair e analisá-los, podem ser publicados juntamente com os resultados, tornando acessível aos públicos não apenas as conclusões do projeto de pesquisa, mas também todos os passos para se chegar a eles. Este é o verdadeiro apelo dos métodos digitais: em vez de apenas descrever os procedimentos experimentais, é possível, agora, conceder acesso direto a eles (Venturini; Latour, 2019, p. 44).

Tomaremos isso como base não apenas na descrição e disponibilização da base de dados utilizada para criar nosso guia metodológico como recurso auxiliar da pesquisa que visa analisar coleções de imagens jornalísticas, mas também as outras bases de dados criadas. No [capítulo 3](#), por exemplo, realizamos um mapeamento da pesquisa feita a respeito do fotojornalismo no Brasil. A base de dados dinâmica, que deve ser atualizada anualmente mesmo depois da defesa desta tese, servirá como ferramenta de consulta, facilitando futuras revisões de literatura dos pesquisadores interessados na temática. Da mesma forma, nossa revisão a respeito dos métodos digitais e seus usos para análises de coleções de imagens, feita no [capítulo 4](#), também ficará disponível para consulta (ver [Apêndices](#)).

Por fim, uma tese que se propõe a ser um recurso que auxiliará futuras pesquisas não apenas de quem a escreve, mas de pesquisadores e pesquisadoras que tiverem interesse nas temáticas e recursos aqui explorados, tem como virtude não ser uma investigação que se inicia e acaba em si mesma, mas que permanece mesmo depois de sua defesa, por mais que falemos em característica efêmera dos objetos digitais e constante adaptação da pesquisa que os analisa. A lógica de pesquisa permanece. Além disso, elaborar uma pesquisa aplicada de cunho metodológico que visa servir de guia para construção de outras contribui de forma bastante significativa com a cultura acadêmica da Comunicação, área em que nos inserimos, já que ela deve se transformar em outros recursos metodológicos e pedagógicos, sejam as

⁶ Omena et al. AI Methodology Map. Bridging Concepts, Technicity, and Applications. Apresentação de trabalho na Conferência Generative Methods — AI as collaborator and companion in the social sciences and humanities. The computational social science & humanities hub at Aalborg University. Copenhage, 2023.

bases de dados publicadas de forma *online*, ou o próprio guia metodológico em si, que pode ser replicado através de sua visualização simplificada, ou explorado de forma mais aprofundada em cursos e oficinas que passem adiante não apenas as etapas do guia, mas como utilizar as ferramentas descritas, ler seus resultados e aplicar a sua lógica em outros estudos de caso que não o descrito nesta tese.

1.3 Referencial teórico

O embasamento teórico desta tese é dividido em dois tipos. O primeiro diz respeito à teorização a respeito do objeto sobre o qual o guia de pesquisa desta tese se debruça e suas características no cenário contemporâneo, ou seja, as imagens jornalísticas produzidas, editadas e compartilhadas por *software* em um contexto convergente e plataformizado. O segundo engloba a pesquisa feita para teorização e definição do que são os métodos digitais, suas premissas, características e seu diferencial em comparação com métodos mais clássicos de pesquisa; e, em seguida, as chamadas metodologias visuais, que tomam as imagens não como (apenas) objetos de estudo, mas como método e ferramenta de investigação, construindo-as para responder questões de pesquisa. Esses embasamentos nos ajudaram na compreensão teórica de nossa tese, ao guiarem a descrição de nosso guia de pesquisa e sua consequente aplicação no estudo de caso.

1.3.1 Da imagem jornalística no contexto contemporâneo

No capítulo intitulado “História e Estrutura” da versão mais recente do *Manual de Redação da Folha de S.Paulo* (Folha de S.Paulo, 2022, p. 36), o cargo de “fotojornalista” não existe mais, foi substituído pelo de “repórter de imagem”, um profissional cuja função é “filmar e fotografar”. Esta descrição é apenas um exemplo de um contexto profissional inteiro em que cada vez mais espera-se que o produtor de imagens profissional seja multifunção, retrato de uma precarização de trabalho que já vem tomando forma há anos. “[...] no campo profissional, a realidade tem sido focar as habilidades necessárias (o qualitativo da questão) em quadros de multi habilidades flexíveis levando a precarização de setores inteiros das redações” (Silva Jr., 2014, p. 60). São diversas as redações que não têm mais setores específicos de fotografia, esperando-se que repórteres de texto também fotografem as suas notícias, além dos hoje fotógrafos e *filmmakers*. Esse é um dos aspectos que vêm

transformando o fotojornalismo e sua práxis, que fazem parte de transformações maiores tanto na fotografia como no jornalismo. “Como definir o fotojornalismo hoje? Ele ainda existe? Morreu? Ou estamos em uma encruzilhada e devemos repensar sua função, sua estética, e pior, sua utilidade” (Persichetti, 2006, p. 181). A partir desses questionamentos, Pereira (2020) cita uma série de características fundamentais para pensarmos a imagem jornalística no contexto contemporâneo:

A transformação que Persichetti cita no debate de 2015, bem como a noção de pós fotografia defendida por Fontcuberta, estão relacionadas ao desenvolvimento de uma cultura das mídias digitais que ganhou força a partir da década de 1990, às transformações que vêm ocorrendo no campo do jornalismo, à convergência tecnológica em equipamentos de produção e consumo de mídias, à mudança gradativa que estamos passando de uma cultura imagética para uma cultura visual, às redes sociais através de suas diversas interfaces e ramificações, bem como ao desenvolvimento de equipamentos e aplicativos que permitem a produção, edição e veiculação de conteúdos imagéticos, sonoros e textuais em mobilidade conectada (Pereira, 2020, p. 20).

O autor propõe em sua tese a adoção do termo **jornalismo visual** para caracterizar este tipo de imagem jornalística feito no contexto de convergência tecnológica, empresarial, profissional e editorial (Barbosa; Silva; Nogueira, 2013) para circulação e consumo em plataformas digitais. É esse conceito, primeiramente, que adotaremos para caracterizar o objeto sobre o qual nossa tese visa se debruçar. Para além do conceito de jornalismo visual, utilizaremos as descrições de fotojornalismo no contexto contemporâneo feitas por Silva Jr. (2008, 2012, 2014, 2020) para caracterizar este tipo de objeto empírico.

Além disso, para balizar esse conceito de jornalismo visual, utilizaremos primeiramente a perspectiva dos estudos de *software*, descrita por Lev Manovich (2013) em seu livro *Software takes command*. Nele, o autor descreve como o *software* serve de intermediário para as mais diversas situações cotidianas, sendo parte central da economia global, da cultura, da vida social e da política. “Os Estudos de *software* precisam investigar o papel do *software* na cultura contemporânea e as forças culturais e sociais que moldam o desenvolvimento do próprio *software*”⁷ (Manovich, 2013, p. 10). No caso específico desta tese, para além de considerar a camada do *software* na produção, edição, circulação e consumo de imagens jornalísticas, também estaremos atentos a essa camada no próprio desenvolvimento deste trabalho, já que também utilizaremos esse tipo de recurso para descrição dos métodos presentes em nosso guia e sua aplicação, uma vez que adotaremos a

⁷ No original: “*Software Studies has to investigate the role of software in contemporary culture, and the cultural and social forces that are shaping the development of software itself*”.

perspectiva dos métodos digitais, descrita no próximo tópico, que utiliza *software* para o desenvolvimento de todas as etapas de pesquisa.

No âmbito do jornalismo, alinharemos o conceito de convergência jornalística descrito por García Avilés, Salaverría e Masip (2008), que a descrevem como um processo multidimensional que influencia aspectos tecnológicos, empresariais, profissionais e editoriais de veículos jornalísticos, permitindo a integração entre linguagens e sua distribuição multiplataforma. Tal distribuição remete diretamente ao conceito de plataformização do jornalismo, descrito por Van Dijck, Poell e De Waal (2018). Os autores demonstram como a lógica de plataformas incorporada ao jornalismo faz com que veículos e jornalistas percam controle sobre aspectos fundamentais do processo jornalístico, como distribuição e curadoria dos conteúdos, além da necessidade de moldar seu conteúdo para ter relevância em um contexto de profusão de publicações que competem pela atenção do público. Esses conceitos precisam ser levados em consideração quando analisamos fotografias jornalísticas na contemporaneidade, pois são descrições da práxis jornalística, do ambiente de publicação e do modo de consumo que moldam o processo comunicacional na atualidade.

1.3.2 Dos métodos digitais

Em seu livro seminal sobre métodos digitais, Richard Rogers (2013) inicia o primeiro capítulo trazendo uma série de questionamentos que o ambiente digital traz para a pesquisa social. A maior parte desse tipo de pesquisa até então examinava o ambiente digital a partir de premissas teóricas e metodológicas que não levavam em consideração suas características, o modo como o digital funciona, sua lógica de produção e consumo e sua influência no tecido social como um todo.

Como capturar e analisar *hyperlinks*, *tags*, resultados de mecanismos de busca, *websites* arquivados, perfis em sites de redes sociais, edições da Wikipedia e outros objetos digitais? Como podemos aprender como dispositivos *online* (por exemplo, motores e sistemas de recomendação) fazem uso de objetos digitais e, crucialmente, como esses usos podem ser utilizados para a pesquisa social e cultural?⁸ (Rogers, 2013, p. 19).

Este é o ponto de partida para uma lógica de pesquisa que vem se consolidando cada vez mais. Uma lógica que visa identificar o ambiente digital não apenas como objeto de

⁸ No original: “*How to capture and analyze hyperlinks, tags, search engine results, archived websites, social networking sites’ profiles, Wikipedia edits, and other digital objects? How may one learn from how online devices (e.g., engines and recommendation systems) make use of the digital objects, and, crucially, how may such uses be repurposed for social and cultural research?*”

estudo, mas também como ferramenta de pesquisa, repensando e construindo métodos para a investigação dentro da internet. “Em última análise, eu proponho uma prática de pesquisa que aprende a partir dos métodos de dispositivos *online*, os redireciona e procura fundamentar resultados sobre mudanças culturais e condições sociais nos dados da *web*”⁹ (Rogers, 2013, p. 19). Portanto, objetos do ambiente digital são analisados “utilizando técnicas que apenas são utilizadas em dados da *web*: procura por *hyperlinks*, *tags*, localização de usuários, acessos, data e hora e *likes*, por exemplo”¹⁰ (Rose, 2016, p. 289). Como podemos ver, portanto, os próprios objetos digitais são utilizados como ferramentas de pesquisa.

Dispositivos *online* e *software* instalados no computador (por exemplo, navegadores da *web*) capturam o uso diário de seus usuários através do que é chamado de “interatividade registracional”. Históricos de navegadores tornaram-se uma forma de estudar seu uso. A maior controvérsia é que a coleta de dados, na guinada metodológica descrita acima, poderia se beneficiar ao pensar como a computação pode ter técnicas que podem ser reposicionadas para a pesquisa. Assim, o propósito é considerar, em primeiro lugar, a disponibilidade de técnicas de computação¹¹ (Rogers, 2013, p. 21).

Ou seja, se “dispositivos digitais estão nos levando a novas maneiras de organizar todos os tipos de dados sobre nós, incluindo imagens, precisamos utilizar esses mesmos dispositivos e seus métodos para descobrir os efeitos dessa organização na vida social e cultural”¹² (Rose, 2016, p. 291). A partir disso, surge aquela que é uma das características mais marcantes dos métodos digitais e também seu maior alvo de críticas: a necessidade de constantes adaptações e mudanças a depender do objeto a ser estudado e do período em que ele está sendo analisado. Como veremos no [Capítulo 4](#), diversas pesquisas feitas utilizando a lógica dos métodos digitais não podem mais ser reproduzidas devido às mudanças ocorridas nos objetos estudados. Por exemplo, os aplicativos da empresa *Meta* (*Facebook*, *Instagram*, *WhatsApp*...) tornaram-se mais difíceis de serem pesquisados com o passar dos anos, por terem sua API cada vez mais fechada para pesquisadores. Isso faz com que a pesquisa sobre

⁹ No original: “Ultimately, I propose a research practice that learns from the methods of online devices, repurposes them, and seeks to ground claims about cultural change and societal conditions in web data.”

¹⁰ No original: “using techniques that are only used on web data: searching for hyperlinks, tags, user locations, hits, timestamps and likes, for example.”

¹¹ No original: “Online devices and software installed on the computer (e.g., browsers) capture users’ everyday use through what is termed ‘registrational interactivity’. Browser histories would become a means to study use. The larger contention is that data collection, in the methodological turn described above, could benefit from thinking about how computing may have techniques which can be repurposed for research. Thus the proposal is to consider first and foremost the availability of computing techniques.”

¹² No original: “digital devices are making us through new ways of organizing all sorts of data about us, including images, we need to use those same devices and their methods to work out the effects of that organization on social and cultural life.”

esses aplicativos tenha que estar sempre se adaptando a essa realidade, já que não é mais possível, por exemplo, criar uma amostra de milhões de publicações no *Instagram* com apenas uma coleta.

É interessante ponderarmos que, apesar de lidar com o efêmero, a lógica da pesquisa que utiliza métodos digitais é perene. Omena (2019) elenca alguns pontos que singularizam a prática da pesquisa com métodos digitais:

No primeiro, os métodos digitais assumem uma posição de interdependência no processo investigativo e, assim, serem presentes desde a concepção da investigação até ao seu processo analítico. No segundo ponto está a consideração da infraestrutura das plataformas *web* e ou motores de busca. Esta deve ter um papel ativo no *design* interrogativo da pesquisa, pois os mecanismos das plataformas *web* interferem, moldam e organizam a forma como vemos e entendemos as questões sociais. Por mecanismos, entende-se o sistema de captura e organização de dados impostos pela plataforma, sistemas algorítmicos de personalização e recomendação, por exemplo. Neste ângulo, não é possível estudar a sociedade através de uma plataforma, sem estudar a plataforma em si (Omena, 2019, p. 8).

Portanto, ao entender o ambiente digital como objeto, método e pressuposto, esse tipo de método se diferencia do que Rogers (2013) identifica como virtualização de métodos clássicos, ou seja, a adaptação de métodos criados para e utilizados em ambientes *offline* para estudar o ambiente digital, como etnografias digitais ou análises de conteúdo e discurso. Quando falamos em métodos digitais, talvez a primeira coisa que se pense seja um estudo quantitativo que analisa estatisticamente a ocorrência de peças textuais, como *hiperlinks* e *hashtags*, mas essa lógica de pesquisa vai muito além disso. Aliás, é pressuposto dos métodos digitais aliar a pesquisa quantitativa à qualitativa.

Quando pensamos em métodos digitais para análises de imagens, por exemplo, não estamos olhando (apenas) para os metadados das imagens dentro das plataformas inseridas, mas também para as próprias visualidades dessas imagens, que podem ser decifradas através de uma série de procedimentos e ferramentas que nos ajudem a entender seu conteúdo, seu contexto, sua circulação e diversos outros fatores que as circundam, a depender da questão e dos objetivos de pesquisa. Para isso, vemos crescer cada vez mais o uso dos métodos digitais em conjunto com as chamadas metodologias visuais (Rose, 2016), que utilizam a criação de imagens e visualizações como ferramenta de pesquisa.

1.3.3 Das metodologias visuais

Em seu livro *Visual methodologies: an introduction to researching with visual materials*, Gillien Rose (2016) faz um apanhado de diversos tipos de metodologias para pesquisas visuais, tanto para imagens “encontradas” (*found images*, no original) quanto para aquelas imagens criadas como ferramentas metodológicas, os chamados métodos de pesquisas visuais.

Esses métodos de pesquisa visuais podem utilizar imagens que já existem, originadas de mídias de massa, por exemplo; ou utilizar imagens criadas pela pessoa que pesquisa ou pela pessoa sendo pesquisada. Algumas vezes as imagens são tratadas como dados de pesquisa que não são, ou não deveriam ser, reproduzidas quando os resultados foram escritos; outras vezes, em contraste, é argumentado que as imagens são a única forma em que os resultados podem ser transmitidos e já existem pesquisadores das ciências sociais que possuem filmes, *websites* e ensaios, assim como livros e artigos, como parte integral de seu trabalho acadêmico. Até hoje, vários desses métodos de pesquisa visuais utilizam filme e fotografia, mas na medida em que métodos digitais vão sendo desenvolvidos, visualizações geradas por *software* também são formas emergentes de apresentar e interpretar dados¹³ (Rose, 2016, p. 15).

Nesta tese, utilizaremos a concepção de métodos de pesquisa visuais justamente como recurso para análise dessas chamadas imagens encontradas. Tomamos aqui como referência a criação de composições de imagens, descrita por Niederer e Colombo (2019) e Rogers (2019) como formas de analisarmos determinados padrões da coleção de imagens. Por exemplo, ao agruparmos imagens por similaridades de cores, com auxílio de *software* como *Image Sorter* (Visual Computing Group, 2018) ou *PicArrange* (Jung *et al.*, 2022), construímos um mosaico de imagens agrupadas de acordo com similaridades de cores entre si, que servirão para identificar padrões no grupo de imagens que estamos analisando. Esse agrupamento, portanto, mais do que a visualização final, é “um passo em um procedimento analítico mais elaborado”¹⁴ (Rogers, 2019, p. 5). A criação desta visualização, que também é uma imagem, serve, portanto, para analisarmos todas as imagens de uma coleção sem a necessidade de

¹³ No original: “*These visual research methods can use already-existing images, from the mass media for example; or images can be made by the researcher; or they can be made by the people being researched. Sometimes the images are treated as research data that does not, or should not, be reproduced when research results are written up; sometimes, in contrast, it is argued that images are the only way the results should be conveyed, and there are now social science scholars who have films, websites and photo-essays, as well as books and journal articles, as an integral part of their academic work. To date, many of these visual research methods use film and photography; but as digital methods are being developed, software-generated visualizations are also emerging as ways of presenting and interpreting data*”.

¹⁴ No original: “*a step in a more elaborate analytical procedure*”.

traduzirmos essas imagens em outras linguagens (Niederer; Colombo, 2019), utilizando a ferramenta de *zoom* para analisá-las conjuntamente.

Aqui, portanto, como descrito por Rose (2016), criaremos as imagens utilizando *software* de agrupamento de grupos de imagens de acordo com determinados critérios para a sua análise. Uma espécie de metaimagem: imagens criadas para análise de outras imagens. Rogers (2019) e Niederer e Colombo (2019) fazem uma tipologia de diversas dessas imagens, descrevendo os casos em que elas foram utilizadas para a pesquisa com métodos digitais. Aqui, além do agrupamento de imagens a partir de seus padrões de cores, utilizaremos também agrupamento a partir de seus metadados e, finalmente, as redes de visão computacional (Omena *et al.*, 2021), criadas a partir de *outputs* de APIs de visão computacional relacionadas à coleção de imagens em si.

A partir do que desejamos pesquisar, portanto, temos que prestar atenção aos metadados que essas imagens trazem consigo. “Metadados são dados que adicionam informação a outros dados”¹⁵ (Rose, 2016, p. 294). De acordo com Rose, esses dados podem vir tanto do aparelho que criou aquela imagem, como câmeras fotográficas e *smartphones*, como também a partir das “coisas subsequentes que são feitas com aquela imagem”¹⁶ (Rose, 2016, p. 295). No caso das imagens que são objeto para aplicação do guia metodológico desta pesquisa, esses metadados vêm, portanto, do ambiente digital em que elas foram circuladas, seja um *website* (data e hora de publicação, editoria em que foi publicada, a notícia atrelada a ela...) ou de uma rede social digital (data e hora de publicação, legenda atrelada a ela, número de *likes* e comentários...). Esses dados podem ser utilizados para criação de *rankings* de imagens, linhas do tempo, comparação entre categorias através de montagens, entre outros.

Por fim, as redes de visão computacional funcionam como uma ferramenta de análise parecida com o agrupamento por cores, mas dessa vez essas imagens são agrupadas de acordo com o compartilhamento de *outputs* advindos de APIs de visão computacional entre si. Ou seja, são agrupadas de acordo com semelhança de conteúdo, contexto ou circulação, se tomarmos como exemplo as possibilidades de *outputs* da *Google Vision AI*, descritos por Omena *et al.* (2021).

As redes das quais falamos são construídas através de imagens nativas digitais que são reconstituídas através de visão computacional e pelas escolhas que o/a pesquisador/a precisa fazer ao longo do processo de curadoria, construção, visualização e análise da rede em si. Nós, então, compreendemos redes de visão

¹⁵ No original: “*Metadata is data that adds information to other data*”.

¹⁶ No original: “*subsequent things that are done to that image*”.

computacional como um conjunto de meios computacionais, dados, métodos, pesquisa e práticas técnicas orquestrados pelo/a pesquisador/a. De um jeito ou de outro, essas redes demandam algum domínio de conhecimento técnico e práticas (impondo desafios de um ponto de vista metodológico) enquanto são introduzidas novas formas e formatos para entender a sociedade e ações cotidianas¹⁷ (Omena *et al.*, 2021, p. 5).

Utilizaremos, portanto, essas imagens criadas e construídas como ferramentas metodológicas para a pesquisa visual em jornalismo, entendendo suas potencialidades, os desafios que aporta e suas limitações para esse tipo específico de imagem.

1.4 Procedimentos metodológicos

Por possuir um cunho metodológico em si, dividiremos esta seção da Introdução em três partes: a primeira descrevendo os procedimentos metodológicos dos capítulos anteriores de revisão, a segunda descrevendo o guia em si e, por fim, as suas aplicações no estudo de caso. Essa divisão serve para que consigamos descrever de forma minuciosa cada uma das etapas que culminaram nesta tese.

1.4.1 Revisões bibliográficas

Os próximos três capítulos desta tese são revisões bibliográficas. O primeiro deles ([Capítulo 2](#)) reúne os principais conceitos utilizados neste trabalho para caracterizar o objeto de pesquisa e a vertente metodológica escolhida para embasar esta pesquisa. Os dois seguintes são revisões com propósitos específicos de identificação e mapeamento de outras pesquisas, numa construção de estado da arte da metodologia em pesquisa em fotojornalismo ([Capítulo 3](#)) e das ferramentas utilizadas na pesquisa que adota a abordagem dos métodos digitais para analisar coleções de imagens ([Capítulo 4](#)). As duas revisões, portanto, aplicam e expandem métodos de revisão descritos por outros pesquisadores.

No terceiro capítulo, fizemos um mapeamento da pesquisa brasileira sobre fotojornalismo para, em seguida, identificar os métodos utilizados por pesquisadores deste país para análise de imagens jornalísticas em seus estudos de caso. Para esse capítulo,

¹⁷ No original: “*The networks we are talking about are made of natively digital images that are reconstructed through computer vision and by the choices that the researcher has to make along the process of curating, building, visualizing, and analyzing the network itself. We then understand computer vision networks as an ensemble of computational mediums, data, methods, research, and technical practices orchestrated by the researcher(s). In one way or another these networks demand some mastery of technical knowledge and practices (imposing challenges from the methodological standpoint) while they introduce new forms and formats of understanding society and our everyday actions*”.

tomamos como base os artigos de revisão feitos por Diogo Azoubel (2015a, 2015b, 2015c, 2015d, 2016a, 2016b, 2016c), que mapeou os artigos apresentados sobre a temática nos principais congressos de comunicação e jornalismo do país (Compós, Intercom e SBPJOR). O autor identificou todos os artigos publicados nesses eventos que citavam o fotojornalismo em seus títulos, resumos e/ou palavras-chave.

A partir desse levantamento feito por Azoubel, nós o atualizamos para 2023, utilizando os mesmos critérios para inclusão na análise e expandindo-o ao incluir, em nosso *corpus*, os bancos de dados da Capes de Teses e Dissertações e também o de Periódicos. Identificamos 572 trabalhos entre teses, dissertações e artigos publicados em periódicos e/ou anais dos eventos mencionados no parágrafo anterior. Esses artigos foram classificados a partir da leitura de seus títulos e resumos, de modo a nos determos mais profundamente nos que analisam imagens a partir de um estudo de caso específico, já que descrever um guia metodológico para análise de imagens é um de nossos objetivos aqui. Por fim, identificamos os artigos que citavam em seus resumos o tipo de análise feita para tipificarmos os métodos de análise de imagens mais utilizados no contexto do fotojornalismo, dando especial atenção a métodos que não eram adaptações de outras áreas.

[No capítulo seguinte](#), seguimos as diretrizes e os procedimentos necessários descritos por Omena (2015), Petticrew e Roberts (2006) e Kitchenham (2007) para realizar uma revisão sistemática de modo a identificarmos como trabalhos que utilizam os métodos digitais analisaram imagens. O objetivo aqui era identificar possibilidades de ferramentas e procedimentos que foram utilizados nesse tipo de pesquisa para a descrição de nosso guia metodológico a partir do que foi descrito por esses/as pesquisadores/as. Aqui, as bases de dados foram o Banco de Teses e Dissertações da Capes, os Periódicos Capes, Scopus e Scielo. Como a maior parte dessas pesquisas é feita em outros países que não o Brasil, decidimos deixar de fora a busca nos anais de eventos brasileiros, feita no capítulo anterior. Por reunir diversos outros trabalhos que não apenas artigos, teses e dissertações e por não haver como pesquisar de forma criteriosa apenas em periódicos indexados, optamos por desconsiderar o Google Acadêmico.

A estratégia de busca desta revisão foi a identificação em título, resumo e/ou palavras-chave da coocorrência do verbete “métodos digitais” com “imagem”. Fizemos essa busca em português, inglês e espanhol em todas as bases de dados pesquisadas. A seguir, eliminamos da amostra todos os trabalhos em outras línguas que não essas três, de outras áreas do conhecimento, que não se encaixavam na definição de métodos digitais (Omena, 2019; Rogers, 2013, 2019), e que não tinham como ser acessados através da rede da

Universidade Federal da Bahia. Para esta etapa, foram identificados 41 trabalhos, sendo 39 artigos, uma tese e uma dissertação. Olhamos atentamente para os títulos, resumos e seções de metodologia desses trabalhos de modo a identificar quais ferramentas, *software*, *scripts* e técnicas foram utilizados pelos/as pesquisadores/as e em qual momento da pesquisa eles foram utilizados: se na coleta, no refinamento da amostra, na análise de dados e imagens ou na criação de visualizações para os trabalhos. A identificação dessas ferramentas foi fundamental para a construção de nosso guia.

1.4.2 O guia metodológico

O guia metodológico descrito no [Capítulo 5](#) foi criado a partir da identificação da falta de métodos específicos do jornalismo aliada à praticamente unânime abordagem qualitativa que é dada a esse tipo de imagem na pesquisa brasileira feita no Capítulo 2 e a identificação de ferramentas utilizadas na investigação que utiliza os métodos digitais para análises de imagens e as respectivas fases de pesquisa em que essas ferramentas foram utilizadas. O guia tomou como ponto de partida o protocolo criado por Omena et al. (2021) em seu artigo sobre os potenciais metodológicos das redes de visão computacional desenvolvidas a partir de *outputs* da *Google Vision AI*, em que os pesquisadores descreveram todo o processo não somente de forma escrita, mas também em forma visual, de modo a facilitar essas etapas e sua compreensão. Além disso, também inspirou nosso guia a construção e descrição dos protocolos feitos durante os projetos que participamos nas escolas de verão e inverno de 2023 do DMI (Omena et al., 2023a; Omena et al., 2023b), quando a construção visual de um protocolo metodológico não apenas facilitou a apresentação dos métodos utilizados, mas guiou todo o processo de construção dos projetos.

Este guia reúne, então, as premissas e procedimentos de pesquisas anteriores a esta tese, não sendo nossa intenção desenvolver um método, mas testar, aplicar e adaptar procedimentos desenvolvidos por pesquisadores dos métodos digitais na pesquisa com imagens jornalísticas, principalmente os trabalhos que analisam coleções de imagens a partir de similaridades plásticas (Colombo, Bounegru, Gray, 2023; Greene, 2021; Niederer, Colombo, 2019; Omena, Granado, 2020; Pearce *et al.*, 2020; Rogers, 2021) e a partir da criação de redes de visão computacional (Mintz, 2019; Omena *et al.*, 2021; Omena, Granado, 2020; Omena, Rabello, Mintz, 2020).

Descrevemos o guia a partir das fases anteriores à coleta, com a definição dos primeiros parâmetros de pesquisa: elaboração da questão de pesquisa, os objetivos, o

ambiente digital de onde virão as imagens a serem analisadas e o modo como podemos acessar esse ambiente, seja uma plataforma, uma rede social digital ou um *website*. Em seguida, a coleta de dados em si e a necessidade de adaptação às características do objeto escolhido para ser estudado, seguido do refinamento dos dados, pensando que a construção de uma amostra muito raramente se acaba na primeira coleta. A criação da primeira visualização para dar início às análises. A análise através de redes de visão computacional. E, por fim, a criação de outras visualizações a partir dos metadados existentes da coleta de dados feita anteriormente.

Cada uma dessas etapas foi descrita no passo a passo, tomando como base tutoriais descritos em *sprints* de pesquisa, como as escolas de verão e inverno do DMI e o Smart Data Sprint, do iNOVA Media Lab. A apostila desenvolvida para o tutorial que conduzimos na DMI Summer School 2023 ensinando como criar visualizações de imagens a partir do *software Image J* (Vasconcelos, Omena, 2023), por exemplo, foi desenvolvida durante a escrita desta tese, utilizando inclusive o *dataset* do estudo de caso que realizamos nos [Capítulos 6 e 7](#). O guia desenvolvido em nossa investigação tem o objetivo de ser reproduzido em outros trabalhos, o primeiro deles sendo o estudo de caso realizado e apresentado nesta tese.

1.4.3 Aplicação do guia no estudo de caso

Por fim, os dois últimos capítulos são um estudo de caso que analisa visualmente a cobertura feita pela *Folha de S.Paulo* das eleições presidenciais brasileiras de 2022. Na primeira parte, analisamos exclusivamente as imagens publicadas pela *Folha* na cobertura feita em seu *website* nos seis meses anteriores ao segundo turno, ou seja, de 01 de maio a 30 de outubro de 2022. Para criarmos este *dataset*, partindo da proposta de seguir a lógica do meio, utilizamos o *script* em R, *FolhaR2* (Barcellos, 2021). O *script* captura automaticamente as notícias do *website* da *Folha* a partir de parâmetros de pesquisa predefinidos. A partir desta primeira coleta, limpamos e ajustamos a amostra de modo que apenas resultados ligados às eleições aparecem em nossa amostra e, com a lista de URLs contendo as notícias publicadas pelo veículo que diziam respeito às eleições, criamos uma automação no *software Hexomatic* que acessava cada uma dessas notícias e extraía a imagem principal inserida em cada uma dessas notícias. Por fim, baixamos todas essas imagens para que elas constem nas visualizações criadas no capítulo.

Esse *dataset* foi submetido ao restante do guia. Primeiramente, com construção de visualização por cores com uso do *Image Sorter* e sua conseguinte análise na busca de identificar as imagens que mais aparecem nas notícias relacionadas às eleições e padrões de cores neste *dataset* específico. Em seguida, a análise das imagens de modo automatizado com uso da API de visão computacional *Google Vision AI* e, então, a criação de redes de visão computacional e sua análise. Utilizamos neste estudo de caso, as redes de *labels* e *web entities*, que nos permitem identificar, em conjunto, padrões de conteúdo e de contextos dessas imagens, respectivamente. Por fim, a partir dos metadados com data e hora de publicação das imagens no site da *Folha de S.Paulo*, criamos linhas do tempo de imagem, que nos permitiram identificar padrões de publicação no veículo e determinados tipos de imagens.

[No capítulo seguinte](#), expandimos o estudo de caso levando em consideração a presença multiplataforma da *Folha de S.Paulo*, ou seja, criamos um *dataset* com a mesma cobertura do veículo, desta vez com as imagens publicadas em seu perfil do *Instagram* a respeito das eleições. Esta abordagem nos permitiu não apenas realizar uma análise semelhante àquela feita no capítulo anterior, mas também olhar para as imagens publicadas na plataforma em comparação com aquelas feitas no *website*. Diferentemente do *dataset* anterior, o *Instagram* não permite que busquemos por palavras-chave em um determinado perfil, portanto o que fizemos para a construção deste *dataset* específico foi coletar todas as publicações feitas pela *Folha* no *Instagram* durante o mesmo período do *website* e, após a coleta, eliminamos todas as publicações que não diziam respeito ao pleito. Para isso, utilizamos o *plugin* para *Firefox Zeeschuiser* (Peeters, 2023), que captura dados da plataforma conforme navegamos nela. Abrimos, portanto, o perfil da *Folha* e fomos rolando a tela até chegarmos na última publicação que nos interessava. Depois disso, baixamos todas as imagens. Os procedimentos seguintes foram exatamente os mesmos do capítulo anterior, exceto pela criação de redes de visão computacional *cross-platform*, ou seja, redes que colocam em comparação *datasets* advindos de diversos ambientes digitais diferentes.

1.5 Configuração da tese

Esta tese está dividida em nove capítulos. Depois desta introdução, seguem-se três capítulos teóricos, um teórico-metodológico, outros dois com a aplicação da metodologia proposta a partir das concatenações feitas nos capítulos anteriores. Por fim, as considerações finais e referências utilizadas para a construção deste trabalho. [No próximo capítulo](#), trazemos

um breve arcabouço teórico no que diz respeito ao jornalismo e à imagem jornalística produzidos no contexto contemporâneo, alinhando a ideia de sociedade do *software*, proposta por Manovich (2013), à abordagem convergente do jornalismo (García-Avilés, Salaverría, Massip, 2008), suas reverberações no fotojornalismo (Silva Jr., 2008; 2012; 2014; 2020), a abordagem do jornalismo visual (Pereira, 2020) e a plataformização do jornalismo (Van Dijck et al., 2018). Esses conceitos são alinhados como características da imagem jornalística enquanto objeto empírico, que devem ser consideradas no *design* de pesquisa para quem deseja pesquisar este tipo de objeto. Por fim, fazemos uma breve explicação sobre métodos digitais e como suas características podem ser um caminho frutífero para a análise de imagens jornalísticas no contexto contemporâneo.

[No capítulo 3](#), faremos um mapeamento da pesquisa em fotojornalismo, tomando como base os artigos de Diogo Azoubel (2015a, 2015b, 2015c, 2015d, 2016a, 2016b, 2016c), que mapeou os artigos sobre o tema nos principais eventos acadêmicos de jornalismo e Comunicação do país (Intercom, Compós e SBPJOR). Mas também, em nosso caso, olhamos para as bases de dados acadêmicas de teses e dissertações e de periódicos da Capes. Além desse mapeamento, que identificou localidade geográfica, autores, periódicos e outras informações sobre a pesquisa feita sobre a temática, identificamos primeiramente os tipos de trabalho que versavam sobre o fotojornalismo — seja de cunho epistemológico, que versa sobre a prática fotojornalística, o ensino de fotojornalismo, trabalhos com metapesquisa, estudos de caso e outros. Debruçamo-nos, então, sobre os trabalhos com estudo de caso com o intuito de identificar como este tipo de fotografia tem sido analisado nos últimos anos para identificarmos potencialidades e lacunas nos métodos mais utilizados em estudos sobre fotografias jornalísticas. Esse mapeamento serviu para embasarmos de modo mais sólido nossa proposta. Esses dados estão disponibilizados na base de dados do [Apêndice A](#).

[No quarto capítulo](#), fizemos uma revisão sistemática alinhando a perspectiva dos métodos digitais (Omena, 2019; Rogers, 2013, 2019) com a análise de imagens e coleções de imagens. Essa revisão foi feita visando identificar como esse tipo de pesquisa é desenvolvido e quais ferramentas foram utilizadas por outros pesquisadores que utilizaram essa abordagem. Extraídos das bases de dados de teses e dissertações da Capes, Periódicos Capes, Scielo e Scopus, examinamos os resumos e as seções de descrição metodológica de cada um desses trabalhos para identificar quais ferramentas foram utilizadas pelos/as pesquisadores/as e em quais etapas de pesquisa: coleta de dados, refinamento de dados, análise e/ou criação de visualizações. Esse capítulo é importante para entendermos como essa abordagem já foi utilizada por outros/as pesquisadores/as e identificarmos possibilidades e limitações para

adaptação ao nosso guia de pesquisa em análise de fotografias jornalísticas. A partir dos objetivos dos artigos identificados para nossa revisão, seus métodos e ferramentas utilizados e identificação de potencialidades para análise de coleções de imagens, montamos uma base de dados que nos permitiu identificar não apenas ferramentas para análise de coberturas fotográficas jornalísticas, mas também outros gêneros fotográficos com auxílio dessa perspectiva.

[No quinto capítulo](#), apresentamos o guia de pesquisa que será aplicado em um estudo de caso nos dois capítulos seguintes. A ferramenta leva em consideração as etapas de pesquisa com métodos digitais identificadas na revisão do [Capítulo 4](#) e as ferramentas com maior potencial para análise e visualização de coleções de imagens jornalísticas. Há no guia, portanto, a descrição das etapas antes da coleta, da coleta em si, o refinamento da amostra, a análise e leitura de imagens em grupo, a criação de visualizações a partir das coleções e sua análise, já que as visualizações nesse tipo de pesquisa não são apenas ilustrativas dos dados coletados, mas ferramentas que auxiliam na análise a partir dos objetivos e da questão de pesquisa que almejamos responder. Como estudo de caso, optamos por analisar a cobertura fotográfica feita pela *Folha de S.Paulo* a respeito das eleições presidenciais brasileiras de 2022 em seu *website* e em seu perfil do *Instagram*.

[No sexto capítulo](#), a primeira parte de nosso estudo de caso, aplicamos o guia de pesquisa em uma análise das imagens publicadas pela *Folha de S.Paulo* em seu *website* em notícias relacionadas às eleições presidenciais brasileiras durante os seis meses anteriores ao dia do pleito, ou seja, do dia 1º de maio ao dia 30 de outubro de 2022. O objetivo desse capítulo é entender como a *Folha* representou a temática das eleições em suas notícias ao longo da campanha eleitoral, na tentativa de identificar seus padrões imagéticos e identificar potencialidades e limitações dos métodos utilizados para a análise de imagens jornalísticas. A partir da análise de 1.903 fotografias publicadas em 1.821 notícias, identificamos um uso significativo de fotografias de arquivo e banco de imagens, os chamados *generic visuals* (Aiello *et al.*, 2022), que se repetem ao longo de todo o *dataset*. Essas imagens são majoritariamente retratos dos candidatos, com legendas redundantes, que não acrescentam nada ao significado da imagem e endossam o discurso de polarização entre dois extremos, corrente durante toda a eleição, mesmo quando ainda havia outros candidatos concorrendo ao pleito. No que diz respeito ao guia, identificamos que as ferramentas utilizadas nos permitiram identificar de modo amplo tanto os conteúdos das imagens analisadas quanto seus contextos, apesar de limitações de vocabulário dos modelos de *machine learning* (ML) da *Google Vision AI* e de uma ausência de análise aprofundada do texto atrelado a essas imagens.

[O capítulo sete](#) faz um complemento ao anterior, ao unirmos o *dataset* do *website* da *Folha* às imagens publicadas em seu perfil no *Instagram* em uma análise *cross-platform*. Esse capítulo é fundamental para fazermos uma análise mais ampla da cobertura feita por um veículo jornalístico, posto que quase nenhum veículo existe mais em apenas uma mídia ou uma plataforma. No caso da *Folha*, além do *website* e do *Instagram*, o veículo ainda possui perfis no *Twitter/X*, no *YouTube*, no *TikTok*, canal no *WhatsApp*, além de seu jornal impresso e da versão em pdf deste. Neste trabalho, analisamos apenas o *website* em conjunto com o *Instagram* porque mudanças ocorridas no *Twitter/X* ao longo do período de captura dos *datasets* nos impediram de ter acesso à API da plataforma. Quanto ao *YouTube*, e também *TikTok*, por serem majoritariamente plataformas de vídeos, iria além dos propósitos desta pesquisa incluí-las em nosso trabalho, que versa sobre imagens estáticas. Nesse capítulo, fizemos uma comparação entre as imagens publicadas pela *Folha* em seu *website* e em seu perfil no *Instagram* para entender como essas duas coberturas se complementam, se assemelham e se diferenciam. Aqui, identificamos que as características das plataformas de publicação influenciam diretamente na cobertura feita pelo veículo, fazendo com que as imagens publicadas pela *Folha* em seu *Instagram* tenham maior valor informativo que aquelas do *website*, mesmo que essas coberturas se assemelhem em diversos momentos, com a valorização dos retratos dos candidatos, mostrando que a *Folha de S.Paulo* mantém a coerência de sua linha editorial entre as plataformas.

[O último capítulo, ou as conclusões](#) deste trabalho, traz em si uma breve recapitulação de cada um desses capítulos, contendo o que foi desenvolvido neles, sua finalidade e o que temos como conclusões de cada uma dessas etapas de pesquisa. Também identificamos potencialidades e limitações do guia de pesquisa descrito nesta tese, além de considerações sobre o contexto em que a tese foi desenvolvida e possíveis desdobramentos para pesquisas futuras, no que diz respeito à aplicação da ferramenta em novos estudos de caso e à sua aprimoração a partir dessas aplicações.

2 DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS PARA A PESQUISA SOBRE IMAGENS JORNALÍSTICAS

Em seu livro intitulado *Cibercultura*, originalmente publicado em 1998, o filósofo francês Pierre Lévy já descrevia como haveria uma mudança na natureza da imagem fotográfica ao ser digitalizada, deixando de ser um objeto em si para tornar-se dados numéricos, imagem em potencial, que necessita de uma tela para ser vista, ou seja, “não existe mais um objeto fotografia, mas um arquivo fotografia, que é visto em suportes digitais” (Vasconcelos, 2018, p. 54).

Começamos pegando uma fotografia de uma cerejeira florida, obtida pela captura ótica da imagem e da reação química com cloreto de prata. Digitalizamos a foto com a ajuda de um scanner. Ela encontra-se agora sob a forma de números no disco rígido do computador. Em um sentido, a foto foi “desmaterializada”, já que a série de números é uma descrição muito precisa da foto da cerejeira florida e não mais uma imagem bidimensional (Lévy, 2010, p. 56).

Em dissertação defendida neste mesmo Programa de Pós-Graduação (Vasconcelos, 2018), exploramos, a partir da concepção de pós-fotografia problematizada por Fontcuberta (2016), como essa mudança de natureza da imagem fotográfica e sua conseguinte incorporação a *smartphones* e redes sociais digitais afetavam seu fazer vernacular em três frentes: sua imaterialidade e transmissibilidade; sua profusão e disponibilidade; e a virada na intencionalidade deste tipo de fotografia para um fazer cada vez mais caracterizado como ato comunicacional.

A primeira diz respeito ao fato de a imagem fotográfica, agora documento contado em *bytes*, não ocupar mais espaço no mundo concreto. A partir disso, essa imagem torna-se um arquivo leve que tem sua capacidade de ser enviada para outras pessoas — ato recorrente já na fotografia analógica, quando mostrávamos nossos registros a amigos e parentes, através de porta-retratos e álbuns — potencializada. “[...] a tecnologia digital desmaterializou a fotografia, que agora tornou-se puramente dados visuais, conteúdo sem matéria física, uma imagem sem corpo. Essa condição intangível da fotografia abre magníficas perspectivas de difusão e interação coletiva”¹⁸ (Fontcuberta, 2014, p. 62), além de uma acumulação fotográfica que não cessa, já que “investimos muito mais tempo e energia em tirar fotos do

¹⁸ No original: “[...] digital technology has dematerialized photography, which has now become pure visual data, content without physical matter, an image without a body. This intangible condition of photography opens up magnificent prospects for diffusion and collective interaction”.

que em observá-las. Fazemos tantas fotos que logo não encontramos o momento de vê-las”¹⁹ (Fontcuberta, 2016, p. 246).

Essa dita leveza do arquivo fotográfico digitalizado, ao facilitar seu compartilhamento, leva à segunda grande mudança: com o barateamento do fazer fotográfico (não há mais custos com filmes, revelações e aparelhos específicos para isso), um número cada vez maior de pessoas torna-se apto a registrar seu cotidiano em imagem e, numa próxima etapa, subir suas imagens na internet, compartilhando-as não mais apenas com pessoas próximas, mas muitas vezes para quem nem conhecemos, podendo atingir milhões de pessoas. “[...] com a facilitação e a conveniência das tecnologias digitais, o número e também a variedade de imagens cresceu substancialmente. Imagens podem ser feitas a qualquer hora, em qualquer lugar, sem planejamento anterior”²⁰ (Van House, 2011, p. 127).

Por fim, essa facilidade de profusão de imagens e compartilhamento denotam uma mudança na intencionalidade do fazer fotográfico vernacular, antes feito para ser arquivo pessoal e memória, agora agindo mais como texto comunicacional, ao enviarmos fotografias de nossa localização em aplicativos de mensagens instantâneas mostrando onde estamos, ou publicando fotografias em formatos de *Stories*, feitas para sumirem das redes após um tempo pré-determinado. Com o mundo massivamente fotografado, colocamo-nos na frente da câmera, ao mesmo tempo fotógrafos e fotografados, para mostrarmos que estamos em determinado local, a fotografia (*selfie*) como atestado de presença (Fontcuberta, 2016), comunicando que estávamos ali.

No caso específico do fotojornalismo, obviamente, essa mudança na natureza da imagem fotográfica também tem influência no modo como esse tipo de imagem é produzido, publicado e observado.

Tratando-se de um percurso, o fotojornalismo, como toda gramática visual apoiada em tecnologias, está sob um processo contínuo de desenvolvimento e sucessão de fatores tanto de ordem tecnológica como na relação desses fatores com os contextos culturais e profissionais de sua aplicação (Silva Jr., 2012, p. 44).

Como esse tipo de imagem não é apenas fotografia, é também, como o seu próprio nome sugere, jornalismo, essas imagens estão submetidas não apenas àquelas mudanças ocorridas no ato fotográfico (de fato, o fotojornalismo já tinha a característica comunicacional atrelada a si muito antes da fotografia vernacular, já que tem esse objetivo desde seu

¹⁹ No original: “*invertimos mucho más tiempo y energía en tomar fotos que en mirarlas. Hacemos tantas fotos que luego no encontramos el momento de verlas*”.

²⁰ No original: “[...] *with the ease and convenience of digital technologies, the number, and also the variety of images made has increased substantially. Images can be made at anytime, any place, without prior planning*”.

surgimento), mas também às mudanças ocorridas no próprio jornalismo a partir de sua presença nos meios digitais, com o formato multimídia e a presença multiplataforma, a precarização da profissão e a necessidade de polivalência dos profissionais, além da própria crise da verdade e da objetividade jornalísticas, também tão discutidas atualmente.

Porém, como veremos no [próximo capítulo](#), a pesquisa sobre esse tipo de imagem segue majoritariamente utilizando os mesmos métodos criados em um contexto de fotografias analógicas circulando em jornais impressos para analisar imagens feitas na contemporaneidade. Esse tipo de pesquisa tende a minimizar toda a complexidade do que são as imagens e fotografias no momento atual: arquivos digitais produzidos, editados e compartilhados por *software*.

O uso de *software* reconfigura as práticas sociais e culturais mais básicas e nos faz repensar conceitos e teorias que desenvolvemos para descrevê-las. [...] Na cultura do *software*, não temos mais “documentos”, “trabalhos”, “mensagens” ou “gravações” nos termos do século XX. Em vez de documentos fixos que podem ser analisados ao examinarmos sua estrutura e conteúdo [...], nós agora interagimos com “performances de *software*” dinâmicas²¹ (Manovich, 2013, p. 33).

Essas mudanças também alteram características ontológicas das imagens, que agora passam a ter certa multiplicidade: “a imagem digital é código e também é visível. É fotográfica e também é digital. Isto sem entrar no detalhamento das múltiplas versões das imagens subsumidas pelas categorias do código, da informação ou do algoritmo” (Mintz, 2019, p. 90). Mais de vinte anos depois de Lévy descrever a mudança na natureza da imagem fotográfica, portanto, é sintomático que continuemos olhando para essas imagens que não são mais apenas imagens das mesmas maneiras com as quais lidávamos com imagens antes da sua guinada ao contexto digital. Partimos aqui, então, do princípio de que se olharmos para essas imagens apenas como imagens e não como dados feitos com uso de *software* e compartilhados e consumidos neles, a partir de suas características, estaremos ignorando toda a complexidade que os objetos digitais possuem.

Mesmo em casos aparentemente simples, como visualizar um documento em PDF ou abrir uma fotografia em um reprodutor de mídia, nós já estamos lidando com “performances de *software*”, uma vez que é o *software* que define as opções de navegação, edição e compartilhamento do documento, em vez de o documento em si. Portanto, examinar o arquivo PDF ou JPEG da mesma forma que críticos do século vinte examinaram um romance, um filme ou um programa de TV apenas nos

²¹ No original: “*The use of software re-configures most basic social and cultural practices and makes us rethink the concepts and theories we developed to describe them. [...] In software culture, we no longer have ‘documents’, ‘works’, ‘messages’ or ‘recordings’ in twentieth-century terms. Instead of fixed documents that could be analyzed by examining their structure and content [...], we now interact with dynamic ‘software performances’.*”

dirá algumas coisas sobre a experiência que temos quando interagimos com esses documentos via *software* — mas não tudo. Essa experiência é igualmente moldada pela interface e os recursos providenciados por *software*. É por isso que o exame de recursos, interfaces, pressupostos, conceitos e história do *software* cultural [...] é essencial para entendermos a mídia contemporânea. Esta mudança na natureza do que constitui um “documento” midiático²² (Manovich, 2013, p. 34).

Neste capítulo, portanto, faremos uma breve descrição de possíveis desafios para a pesquisa que analisa imagens jornalísticas no contexto contemporâneo que precisam ser levados em consideração para o desenho de pesquisa em dois grupos principais: o primeiro diz respeito às características contemporâneas do objeto a ser analisado (imagens jornalísticas) e como o modo de produzir, publicar, compartilhar e ler essas imagens se configura atualmente; o segundo, por sua vez, foca especificamente na pesquisa que investiga ambientes digitais e o que é importante de ser pensado a partir do contexto em que essas imagens estão inseridas. Por fim, trazemos a perspectiva dos métodos digitais como possibilidade para a pesquisa em jornalismo visual.

2.1 Do objeto: os contornos da imagem jornalística na contemporaneidade

Neste tópico, levando em consideração essa duplicidade da imagem jornalística de ser não apenas imagem, mas também jornalismo, faremos uma breve caracterização dessas imagens no contexto contemporâneo. Ressaltamos que essas características precisam ser levadas em consideração quando estamos analisando esse tipo de fotografia para que não caiamos em reducionismos anacrônicos ao lidar com esse tipo de objeto empírico.

Pensemos em um exemplo que pode deixar isso mais claro: em 18 de dezembro de 1989, a *Folha de S.Paulo* anunciou a vitória do primeiro presidente eleito da chamada Nova República, Fernando Collor de Mello, com um retrato em *close* do ex-presidente acompanhando uma notícia sobre a pesquisa de boca de urna, não do resultado final, que indicava que Collor seria eleito. Em 2022, por sua vez, ao anunciar a terceira vitória de Luiz Inácio Lula da Silva, a *Folha* fez diversas publicações em seu *website* e seus perfis em redes

²² No original: “*Even in such seemingly simple cases as viewing a PDF document or opening a photo in a media player, we are already dealing with “software performances”—since it is software which defines the options for navigating, editing, and sharing the document, rather than the document itself. Therefore examining the PDF file or a JPEG file the way twentieth-century critics would examine a novel, a movie, or a TV program will only tell us some things about the experience we get when we interact with this document via software—but not everything. This experience is equally shaped by the interface and the tools provided by software. This is why the examination of the tools, interfaces, assumptions, concepts, and the history of cultural software [...] is essential if we are to make sense of contemporary media. This shift in the nature of what constitutes a media ‘document’.*”

sociais da internet, contendo não apenas o anúncio, mas também os seus primeiros desdobramentos: a chegada de Lula ao local onde faria o seu primeiro pronunciamento como presidente eleito, imagens desse pronunciamento, o histórico eleitoral de Lula, as reações de personalidades brasileiras, o silêncio do ex-presidente Jair Bolsonaro ao não reconhecer a derrota, a comemoração dos eleitores, memes que circularam, entre diversos outros.

São, portanto, contextos completamente diferentes em termos de condições de produção, divulgação, circulação e consumo de imagens, que mudam e se atualizam constantemente. A partir disso, traremos algumas dessas características contemporâneas dessas imagens e, em seguida, alguns questionamentos que devemos nos fazer a seu respeito quando estamos lidando com elas.

2.1.1 A imagem jornalística em um contexto de convergência

De acordo com Lev Manovich (2013), o computador — e, conseqüentemente, os demais equipamentos digitais que utilizamos para produzir e acessar as imagens — representa as mídias como dados. Portanto, é com esse tipo de conteúdo que lidamos ao analisarmos imagens na contemporaneidade. No caso da fotografia, ela não se realiza mais enquanto objeto. Quando fazemos uma foto, essa imagem é feita puramente de dados, que necessitam de um suporte que os leia e os realize enquanto imagem para que possamos visualizá-la. “Os *pixels* [pontos que formam a imagem digital] são apenas localizações de memória, que contêm os valores das cores — eles não possuem propriedades próprias ao contrário de materiais físicos”²³ (Manovich, 2013, p. 207).

A cultura do *software*, porém, não tem influência apenas sobre o produto midiático, mas também sobre toda a sua cadeia produtiva, que passa a ser operada de modo exclusivamente digital, através de simulações de técnicas antes utilizadas para criar, editar, visualizar e interagir com produtos midiáticos. Essa cultura está tão imbricada no fazer fotográfico contemporâneo que inclusive já adotamos seu linguajar nas nossas relações com as imagens que fazemos atualmente: “arquivo, salvar, transmitir, acessar e abrir imagens” (Silva Jr., 2020, p. 33).

Antes de sua *softwarização*, as técnicas disponíveis em um meio particular eram parte do seu “*hardware*”. Este *hardware* incluía instrumentos para inscrever informação sobre algum material, modificando sua informação, e — se a informação

²³ No original: “*The pixels are only memory locations, which hold the color values—they do not have any properties of their own, unlike physical materials*”.

não era diretamente acessível aos sentidos humanos como o caso de gravações sonoras — apresentando-a. Juntos, o material e os instrumentos determinavam o que um meio específico poderia fazer²⁴ (Manovich, 2013, p. 200).

Não temos mais, portanto, a necessidade de um aparelho exclusivamente fotográfico ou que faça captações sonoras ou em vídeo, ou que reproduza essas captações. Todos os equipamentos de produção, edição e consumo midiáticos agora se unem no computador ou, mais recentemente e de modo mais compacto e capilarizado, no *smartphone*. “A simulação do *software* libera as técnicas de criação e interação midiáticas de seus respectivos *hardware*. As técnicas são traduzidas em *software*, isto é, cada uma se torna um algoritmo separado”²⁵ (Manovich, 2013, p. 200) que opera em um mesmo aparelho. Apesar de não falar especificamente em convergência, a descrição de Manovich sobre a cultura do *software* dialoga bastante com a ideia deste processo que traz novos contornos aos diversos âmbitos de produção e consumo midiáticos. No caso específico do jornalismo, esse vai além da tecnologia e dos formatos e conteúdos, também perpassa as suas lógicas empresariais e profissionais. “A convergência estabelece novas diretrizes para pensar linguagens, estruturas das redações [...] e formas de apresentação e distribuição dos conteúdos” (Barbosa; Silva; Nogueira, 2013, p. 141). Aqui, partiremos de descrição feita por García Avilés, Salaverría e Masip do processo de convergência para, em seguida, identificarmos como as imagens jornalísticas se caracterizam nesse contexto.

A convergência jornalística é um processo multidimensional que, facilitado pela implantação generalizada das tecnologias digitais de telecomunicação, afeta os âmbitos tecnológico, empresarial, profissional e editorial dos meios de comunicação, propiciando uma integração de ferramentas, espaços, métodos de trabalho e linguagens anteriormente desagregados, de forma que os jornalistas elaboram conteúdos que se distribuem através de múltiplas plataformas, mediante as linguagens próprias de cada uma²⁶ (García Avilés; Salaverría; Masip, 2008, p. 13).

²⁴ No original: “*Before their softwarization, the techniques available in a particular medium were part of its “hardware.” This hardware included instruments for inscribing information on some material, modifying this information, and—if the information was not directly accessible to human senses such as in the case of sound recording—presenting it. Together the material and the instruments determined what a given medium could do*”.

²⁵ No original: “*Software simulation liberates media creation and interaction techniques from their respective hardware. The techniques are translated into software, i.e. each becomes a separate algorithm*”.

²⁶ No original: “*La convergencia periodística es un proceso multidimensional que, facilitado por la implantación generalizada de las tecnologías digitales de telecomunicación, afecta al ámbito tecnológico, empresarial, profesional y editorial de los medios de comunicación, propiciando una integración de herramientas, espacios, métodos de trabajo y lenguajes anteriormente disgregados, de forma que los periodistas elaboran contenidos que se distribuyen a través de múltiples plataformas, mediante los lenguajes propios de cada una*”.

Tratando especificamente do fotojornalismo em um contexto convergente, ele é descrito por Silva Jr. (2012) como um processo ocorrido ao mesmo tempo nas dinâmicas internas da redação jornalística — com aspectos empresariais, profissionais, tecnológicos e de plataformas — e nas dinâmicas externas, de ordem cultural, que perpassam tanto o modo de produção quanto o modo de consumo desse tipo de conteúdo. Esses âmbitos estão todos inter-relacionados entre si, já que “a produção de fotojornalismo em modo de convergência se orienta a uma circulação em multiplataforma” (Silva Jr., 2012, p. 41) e, para isso, quem produz esse tipo de conteúdo precisa levar em consideração os diversos ambientes pelos quais suas imagens irão circular, além de seus formatos, já que o mesmo aparelho fotográfico hoje é capaz de fazer também vídeos, áudios e demais tipos de mídia caros ao jornalismo como um todo, o que acaba por tornar-se uma exigência profissional contemporânea. “Em tempos de aparelhos capazes de fotografar, redigir, acessar a internet, ativar redes sociais e até telefonar, surge o raciocínio distorcido de que, se o dispositivo é multimídia, o usuário que o opera também o é” (Silva Jr., 2014, p. 62). Emerge aí, portanto, a demanda por um profissional que seja tão multimídia quanto o aparelho que carrega, algo condizente com a situação de crise financeira pela qual boa parte dos veículos jornalísticos passa atualmente.

O que atualmente está em jogo em ter esse domínio sobre os aspectos técnicos e operacionais da atividade é a sobreposição de duas tecnologias, dois saberes: a própria fotografia e os sistemas de informação digital. Isso modifica radicalmente o perfil de quem exerce a profissão no sentido não só de dominar os procedimentos de produção, mas de acumular saberes em uma sequência lógica da evolução das tecnologias e, naturalmente, do próprio ambiente de trabalho. Destarte, para ser fotógrafo de imprensa hoje é necessário sobrepor destrezas profissionais e capacidade de adaptação a um fluxo de trabalho não somente digital, mas que, em adição, lida com gramáticas de vídeo, textuais, sonoras, de informação, além, claro, de estabelecer alternativas de interoperabilidade entre sistemas tecnológicos e rotinas de trabalho (Silva Jr., 2012, p. 43).

Portanto, se já não era restrita a isso, cada vez mais a profissão de repórter fotográfico vai muito além do mero ato de fotografar: “eles registram imagens videográficas, dão tratamento básico nas fotos, colocam legendas e outras informações básicas para arquivamento, captam áudio e algumas vezes realizam entrevistas” (Pereira, 2020, p. 7). Com redações cada vez mais enxutas, demandas por imagens de toda sorte e um contexto de câmeras em profusão, com um público apto a fotografar flagrantes através de seus *smartphones*, câmeras de vigilância ao longo de cidades inteiras, imagens feitas por satélite, uma outra consequência para a profissão é a característica de que repórteres fotográficos não são mais os únicos produtores de imagens jornalísticas, trazendo uma nova complexidade ao que pode ser chamado ou não de fotojornalismo.

Além deles [os fotojornalistas], as imagens publicadas têm origem nos arquivos do veículo, em fotógrafos contratados, agências de notícias ou bancos de imagens, assessorias de imprensa, câmeras de segurança, redes sociais e outros espaços *web* abertos, são cedidas ou enviadas por cidadãos, ou mesmo podem ser obtidas a partir de *frames* de vídeos das mais diversas origens. Listagem que, embora possa apresentar algumas sobreposições (uma imagem pode ser cedida pela assessoria através de sua rede social, por exemplo) demarca claramente a profusão de possibilidades que os veículos têm para obter imagens, inclusive sem nenhum custo (Pereira, 2020, p. 7-8).

Assim, com a desintermediação da produção de imagens jornalísticas (Silva Jr., 2014), agora não mais restritas a repórteres fotográficos, vemos também uma crise de confiança nessas imagens, cada vez mais sujeitas a fáceis alterações e manipulações, mas ainda ancoradas em um modelo de jornalismo industrial que não se sustenta mais na contemporaneidade. “[...] os valores que se consolidaram no jornalismo não se transformaram muito. Continuam iluministas, ou no máximo, modernos. Presos ao mundo das certezas dos documentos impressos” (Pereira, 2020, p. 143). Continuamos exigindo, portanto, um nível de objetividade impossível de ser atingido por qualquer fotografia, já que, como afirma Arlindo Machado (2015), a fotografia é sempre um recorte e uma escolha de quem pressiona o disparador, que nunca são arbitrários, aleatórios ou inocentes. Porém, esse tipo de fotografia segue ancorado numa objetividade que vai além daquela exigida ao texto e fica ancorada num tipo de imagem que jamais pode ser editado ou retocado.

Entre as exigências que se impõem ao fotojornalismo, a veracidade e objetividade se colocam como constrangedores na elaboração do enunciado visual. Em que pese que esses mesmos princípios sejam base do jornalismo escrito, a resultante dessas exigências é diferente em cada caso. Um artigo de opinião, por exemplo, justifica-se ao lado de uma fotografia, pela afirmação que há diferentes maneiras de interpretar o mesmo fato. E mesmo opinativamente, ao adotar esse gênero textual o autor não o distorce por conta do estilo em uso. No entanto, o juízo sobre as imagens parece ser muito mais severo, permitindo muito menos variações ou tolerâncias em relação àquilo que representam (Silva Jr., 2014, p. 64).

Essas exigências estão tão imbricadas no fazer fotojornalístico, que a ilusão documental é uma das marcas legitimadoras da autoridade e confiabilidade jornalística dessas imagens. “No caso do fotojornalismo tradicional, tenta-se disfarçar a presença do fotógrafo, apagar as marcas de sua autoria e investir na suposta transparência das imagens” (Schneider, 2015, p. 52), havendo inclusive uma série de atitudes tomadas por repórteres fotográficos antes, durante e depois do ato fotográfico para forjar essa imagem que parece feita de modo automático, sem a mediação humana, como descrito por Arlindo Machado:

[...] por estar fora do quadro, num espaço invisível e sem marca, o ponto de tomada se faz ignorar e o olho enunciativo se faz passar por errático e gratuito, como se o fotógrafo fixasse a cena de forma imprevista e impensada, a partir de um ângulo que por acaso ele está. Tudo na foto jornalística parece corroborar em favor desse

aparente aleatório: o enquadramento é apressado e o foco pouco preciso, sintomas de que a foto está sendo tomada em pleno fogo dos acontecimentos; o quadro aparece, por sua vez, exageradamente aberto, como requer a grande-angular, objetiva própria para circunstâncias em que o imprevisto pode acontecer a qualquer momento e não há tempo para acertar o quadro. Em toda prática convencional da fotografia, os efeitos ideológicos do ângulo de tomada não aparecem de forma cristalina, de modo que a posição da câmera e o lugar ocupado pelo fotógrafo parecem mostrar-se tão arbitrários que se fazem passar por nulos ou inexistentes (Machado, 2015, p. 120-121).

Nesse contexto em que essa característica ilusória do fotojornalismo caiu por terra, mudando o modo como lidamos com este tipo de imagem, em que imagens feitas por repórteres fotográficos majoritariamente contratados como *freelancers* concorrem com imagens de arquivo, feitas pela própria audiência, vindas de assessorias, reproduções de câmeras de vigilância, imagens de satélite, o que ainda pode ser chamado de fotojornalismo? Esse conceito ainda faz sentido? Obviamente o jornalismo impresso não publicava apenas fotografias jornalísticas, se pensarmos nas charges e nos anúncios. Contudo mesmo naquele contexto, imagens flagrantes que são característica das imagens mais icônicas do fotojornalismo dividiam as páginas do veículo com retratos posados, de personagens das notícias, muitas vezes vindos de arquivo, feitos pelos mesmos fotógrafos das imagens mais flagrantes. Preferimos, portanto, olhar para essas imagens como parte de um contexto maior e mais amplo, de jornalismo visual.

Falar em jornalismo visual implica também que essa é uma prática que se dá dentro do contexto de uma cultura visual, que não considera a fotografia e o vídeo como ‘provas’ do que é dito ou falado, mas os entende como expressões elaboradas por sujeitos com intenções determinadas a partir de ferramentas específicas, e que são percebidas e interpretadas pelas pessoas em contextos específicos e a partir de chaves construídas sócio-historicamente. E que se não funcionam como ‘prova’ atuam como ‘discurso’, o qual, no caso do jornalismo, deveria sempre estar submetido a ditames éticos de condicionalidade às informações apuradas pelos repórteres, sabendo sempre que entre tal apresentação e o que efetivamente ocorreu há sempre uma distância que irá variar em função de diversos fatores (Pereira, 2020, p. 12-13).

De acordo com Silva Jr. (2012, p. 34), “a chave é pensar a prática como a manutenção de uma função central: a representação e obtenção de imagens vinculadas às notícias”. No contexto atual, essa função também aparece não apenas em imagens visualmente reconhecíveis enquanto fotografias, mas em diversos outros elementos imagéticos que compõem a narrativa de uma notícia. Em seu artigo, caracterizando o ato de tirar *print* de telas de *smartphones* como um terceiro clique da fotografia, Silva Jr. (2020) mostra alguns exemplos desse tipo de imagem utilizado no jornalismo para acompanhar notícias. Como negar que uma captura de tela de rede social está representando uma notícia ou não esteja vinculada a ela? Assim, portanto, essas imagens são utilizadas não numa concepção clássica e

fechada do que é fotografia e fotojornalismo, mas como ato recorrente da cultura visual contemporânea, apropriada por veículos jornalísticos e que, portanto, não pode ser ignorada em um trabalho que visa analisar coberturas, acervos ou temáticas imagéticas.

Não cabe a este trabalho definir e delimitar o que é e o que não é fotojornalismo, mas precisamos entender que imagens jornalísticas de uma cobertura não são apenas imagens fotográficas. Para além disso, em um contexto em que independentemente de como a imagem foi construída, ela resulta em um arquivo semelhante às demais, é contraproducente para uma análise de cobertura ou de acervo jornalísticos essa delimitação.

Para tornarmos isto concreto, observe todas as imagens em JPEG do seu computador. Algumas são fotografias vindas de um telefone móvel ou uma câmera digital; outras são pequenos ícones gráficos utilizados por diversos aplicativos; outras ainda podem ser as anotações feitas com um aplicativo de notas, e assim por diante. As mesmas estruturas de dados suportam várias mídias²⁷ (Manovich, 2013, p. 207).

Pensemos em um futuro próximo, quando o jornalismo se apropriar de tecnologias de geração de imagens para ilustrar notícias, como faremos para identificar o que é e o que não é fotografia jornalística nesse contexto? Por exemplo, uma das imagens geradas por inteligência artificial²⁸ sendo vendidas no banco de imagens *Adobe Stock* relacionadas ao genocídio do povo palestino em curso durante a escrita desta tese pelo governo de Israel mostra a bandeira israelense sobre a bandeira palestina (Figura 1). Questões éticas à parte, pensando em como jornalistas já utilizam esse tipo de imagem de cunho mais ilustrativo vindo de bancos de imagens, não é inesperado que também se apropriem de imagens construídas por inteligência artificial para suas coberturas, já que são mais baratas de serem produzidas do que colocar um fotógrafo de fato para construí-las. Essas imagens, que já eram possíveis de serem obtidas sem necessariamente possuírem um referente real, através de aplicativos como *Photoshop* e seus derivados, tornam-se facilmente geradas com as novas tecnologias de Inteligência Artificial, tornando-se cada vez mais improdutivo para a pesquisa que analise imagens jornalísticas tentar delimitar quais dessas imagens são fotojornalismo ou não.

²⁷ No original: “*To make this concrete, look at all JPEG images on your computer. Some are your photographs uploaded from a mobile phone or digital camera; others are small graphical icons used by various applications; still others may be the notes you made with a note-taking app, and so on. The same data structures hold multiple media*”.

²⁸ Em novembro de 2023, o banco de imagens *Adobe Stock* foi acusado de vender imagens geradas por inteligência artificial sobre o genocídio palestino promovido pelo governo de Israel <https://www.aosfatos.org/noticias/fotos-ia-vendidas-banco-de-imagens/>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

Figura 1 — Imagem gerada por Inteligência Artificial vendida no banco de imagens Adobe Stock



Fonte: *Adobe Stock*

Mesmo que não incorporadas ao fazer jornalístico, essas ferramentas se tornam parte do escopo de imagens que retratam notícias de uma forma ou de outra. Pensemos no caso da imagem que mostrava o Papa Francisco vestindo um *puffer jacket* que viralizou em março de 2023 (Figura 2). Essa imagem primeiramente apareceu em veículos jornalísticos que não haviam identificado tratar-se de uma imagem construída por inteligência artificial, para depois circular ainda mais com notícias falando sobre a imagem construída em si. Ou seja, independentemente de ser considerada uma fotografia ou não (seria o *prompt* um novo tipo de clique?), essa imagem fez parte da narrativa imagética feita em torno do assunto.

Figura 2 — Imagem gerada por Inteligência Artificial do Papa Francisco usando um puffer jacket



Fonte: UOL

Para o estudo de caso desenvolvido nesta tese nos [Capítulos 6 e 7](#), em que analisamos a cobertura feita pela *Folha de S.Paulo* das eleições presidenciais brasileiras de 2022, optamos por considerarmos todas as imagens utilizadas pelo veículo durante o período analisado. Tomamos como critério para seleção dessas imagens o conceito de jornalismo visual em vez de restringirmos a nossa amostra ao espinhoso caminho de tentar delimitar o que é e o que não é fotojornalismo, tendo em vista como passamos de um “modelo baseado principalmente na produção e reflexão a respeito de fotografias (fotojornalismo) para outro mais abrangente, híbrido e convergente, onde fotografias, vídeos e derivados interagem cada dia mais com outras imagens (jornalismo visual)” (Pereira, 2020, p. 418). Entendemos que englobar imagens que antes não seriam classificadas enquanto fotojornalismo está mais de acordo com a cultura visual contemporânea, nesse contexto de convergência jornalística.

[...] onde as imagens não podem mais ser pensadas como linguagem isolada (que nunca foram), onde todos os profissionais precisam saber captar e produzir narrativas com imagens, onde os especialistas perdem espaço em função de um modelo de convergência focado em resultados econômicos, onde os dispositivos técnicos se transformam aceleradamente e tanto criam como são criados por nossos hábitos. Onde essas transformações, por fim, vêm mudando a forma de fazer jornalismo, e ao agregar de modo muito mais intenso uma camada visual de significados, fazem com que seja necessário repensar alguns valores e convenções que antes estavam ligados (quase que) exclusivamente ao mundo das letras (Pereira, 2020, p. 418).

Apesar disso, para a nossa revisão e mapeamento a respeito da pesquisa sobre imagens jornalísticas, feita no [próximo capítulo](#), consideramos a maior tradição do termo fotojornalismo, com maior histórico de pesquisa do que o que está se chamando de jornalismo visual. Essa consideração é importante para delimitarmos a área em que este trabalho se encaixa, mas ao considerarmos a categoria mais ampla de jornalismo visual para descrição e aplicação do guia de pesquisa, levamos em consideração o contexto atual descrito neste tópico. A seguir, descreveremos os contornos e desafios da pesquisa sobre imagens jornalísticas na contemporaneidade e no ambiente digital.

2.2 Da pesquisa: a investigação sobre imagens digitais não pode ignorar este ambiente

Na introdução de seu livro intitulado *Software takes command*, Lev Manovich (2013) descreve a importância da pesquisa acadêmica em humanidades, mídia e cultura se voltar ao estudo do *software* a partir da premissa de que o *software* substitui toda uma gama de tecnologias físicas e mecânicas vastamente utilizadas no século passado, que agora são simuladas por esses programas. “O *software* se tornou a nossa interface com o mundo, com os outros, com a nossa memória e a nossa imaginação — uma linguagem universal através da qual o mundo fala e um motor universal no qual o mundo funciona”²⁹ (Manovich, 2013, p. 2). Sem o *software*, portanto, não há objeto de pesquisa em Comunicação no contexto contemporâneo, tampouco a própria pesquisa. Ou seja, “se quisermos entender técnicas contemporâneas de controle, comunicação, representação, simulação, análise, tomadas de decisões, memória, visão, escrita e interação, nossa análise não estará completa sem considerarmos a camada do *software*”³⁰ (Manovich, 2013, p. 15). O autor lista uma série de ações cotidianas que são desenvolvidas através de *software*, por mais que não notemos:

Quando você escreve uma letra no *Word* (ou sua alternativa *open source*), você está usando *software*. Quando você está compondo um *post* de *blog* no *Blogger* ou no

²⁹ No original: “*Software has become our interface to the world, to others, to our memory and our imagination—a universal language through which the world speaks, and a universal engine on which the world runs*”.

³⁰ No original: “*if we want to understand contemporary techniques of control, communication, representation, simulation, analysis, decision-making, memory, vision, writing, and interaction, our analysis cannot be complete until we consider this software layer*”.

Wordpress, você está usando *software*. Quando você tuíta, publica mensagens no *Facebook*, busca por bilhões de vídeos no *YouTube* ou lê textos no *Scribd*, você está usando *software* (especificamente sua categoria referenciada como “aplicações da *web*” ou “*webware*” — *software* acessado através de navegadores da *web* e que localizam-se nos servidores)³¹ (Manovich, 2013, p. 2).

Esta tese, por exemplo, para além dos recursos apresentados no guia ([Capítulo 5](#)) e utilizados em sua aplicação ([Capítulos 6 e 7](#)), foi inteiramente escrita no *Google Docs*, teve seus dados organizados e analisados no *Google Sheets*, onde também foram construídos alguns dos gráficos, que também foram desenvolvidos no *RAWGraphs* e no *Gephi*, além de editados no *Adobe Photoshop* e *Adobe Indesign*. Não apenas esta tese não existiria sem *software*, mas também ela não seria lida, já que você a lê agora em um *software* para leitura de arquivos *PDF*. Da mesma forma, os objetos com os quais lidamos nesta tese (imagens jornalísticas) não são produzidos, publicados ou visualizados sem uso de *software*. Portanto, é fundamental que levemos em consideração esse tipo de característica intrínseca aos objetos digitais com os quais lidamos na pesquisa contemporânea em comunicação e mídia. “Se não abordarmos o *software* em si, corremos perigo de sempre lidarmos apenas com seus efeitos e não com as suas causas: o *output* que aparece em uma tela de computador e não com os programas e culturas sociais que produzem esses resultados”³² (Manovich, 2013, p. 9).

Manovich identifica esse tipo de *software* geralmente associado a atividades relacionadas à cultura como *software* cultural e o divide em duas categorias principais. A primeira diz respeito à criação, edição e organização de conteúdos midiáticos, que Manovich chamou de *software* de mídia. Para esta, o autor traz os seguintes exemplos: *Microsoft Word*, *Power Point*, *Photoshop*, *Illustrator*, *Indesign*, *Final Cut*, *After Effects*, *Maya*, *Blender*, *Dreamweaver*, *Aperture*, entre outros. A segunda reúne *software* para distribuição, acesso e combinação do conteúdo midiático no ambiente *online*, com os exemplos: *Firefox*, *Chrome*, *Blogger*, *Wordpress*, *Tumblr*, *Pinterest*, *Gmail*, *Google Maps*, *YouTube*, *Vimeo* e outras aplicações e serviços na internet.

Essas categorias se interseccionam quando pensamos em *software* que possuem as duas características em sua interface. Pensemos em uma plataforma como o *Instagram*. No

³¹ No original: “When you write a letter in *Word* (or its open source alternative), you are using *software*. When you are composing a blog post in *Blogger* or *WordPress*, you are using *software*. When you tweet, post messages on *Facebook*, search through billions of videos on *YouTube*, or read texts on *Scribd*, you are using *software* (specifically, its category referred to as “web applications” or “webware”—*software* which is accessed via web browsers and which resides on the servers)”.

³² No original: “If we don’t address *software* itself, we are in danger of always dealing only with its effects rather than the causes: the *output* that appears on a computer screen rather than the programs and social cultures that produce these outputs”.

aplicativo, podemos criar nossas imagens a partir da interface de câmera embutida no aplicativo, editá-las com filtros, figurinhas, textos, entre outros, além de publicá-las, seja nos *stories*, no *feed* ou até em um compilado nos *reels*. Ou seja, esse tipo de aplicativo pode ser utilizado tanto para criação como compartilhamento de conteúdo midiático. Como tal, portanto, não pode ser estudado como uma coisa ou outra, mas um híbrido dos dois.

Até à ascensão das redes sociais e à proliferação das plataformas de comunicação móvel, era possível estudar a produção, a difusão e o consumo midiáticos como processos separados. Da mesma forma, normalmente poderíamos separar ferramentas de produção, tecnologias de distribuição e dispositivos e plataformas de acesso à mídia – por exemplo, o estúdio de TV, câmeras, iluminação e máquinas de edição (produção), sistemas de transmissão (distribuição) e aparelhos de televisão (acesso). As mídias sociais e a computação em nuvem em geral eliminam essas fronteiras em muitos casos e, ao mesmo tempo, introduzem novas (cliente/servidor, acesso aberto/comercial)³³ (Manovich, 2013, p. 28).

Não podemos deixar de abordar, portanto, o contexto de publicação, circulação e consumo de imagens jornalísticas, que acaba por moldar também o modo como essas imagens são produzidas e editadas: a plataformização. De acordo com Van Dijck, Poell e De Waal (2018, p. 2), vivemos em uma sociedade plataformizada, ou seja, em um contexto que tem plataformas que “penetraram os corações de sociedades — afetando instituições, transações econômicas e práticas sociais e culturais — assim forçando governantes e Estados a ajustar suas estruturas legais e democráticas”³⁴. Os autores definem plataformas como “uma arquitetura programável projetada para organizar interações entre usuários”³⁵ (Van Dijck; Poell; De Waal, 2018, p. 9). Em sendo uma prática social e cultural, é de se esperar que a lógica das plataformas também afete o campo do jornalismo e da mídia.

Em seu capítulo destinado especificamente à plataformização das notícias, os autores descrevem como grandes plataformas têm feito investimentos para tornarem-se atores centrais na produção, distribuição e mercantilização de notícias ao mesmo tempo que fogem de uma responsabilização jornalística sobre o conteúdo que circula nesses ambientes. Ao mesmo

³³ No original: “*Until the rise of social media and the proliferation of mobile media platforms, it was possible to study media production, dissemination, and consumption as separate processes. Similarly, we could usually separate production tools, distribution technologies, and media access devices and platforms—for example, the TV studio, cameras, lighting, and editing machines (production), transmission systems (distribution), and television sets (access). Social media and cloud computing in general erase these boundaries in many cases and at the same time introduce new ones (client/server; open access/commercial)*”.

³⁴ No original: “*penetrated the heart of societies— affecting institutions, economic transactions, and social and cultural practices— hence forcing governments and states to adjust their legal and democratic structures*”.

³⁵ No original: “*a programmable architecture designed to organize interactions between users*”.

tempo, produtores de informação *online* têm as plataformas como principal alvo para distribuir e monetizar seus conteúdos. Os autores afirmam que, dado esse contexto, “a produção de notícias torna-se progressivamente moldada para obedecer aos mecanismos e princípios de organização que impulsionam o ecossistema da plataforma”³⁶ (Van Dijck; Poell; De Waal, 2018, p. 50).

Falando especificamente de plataformas de redes sociais, ambiente onde as notícias circulam de modo mais significativo, o modo como as notícias circulam traz novas características ao jornalismo. “[...] as mídias sociais não apenas debilitam o controle das organizações jornalísticas sobre a seleção de notícias mas também debilitam fundamentalmente a posição privilegiada do jornalismo profissional”³⁷ (Van Dijck; Poell; De Waal, 2018, p. 53). Primeiramente, a descentralização da produção da informação e a terceirização da curadoria jornalística. Não são mais apenas os veículos jornalísticos a produzir informação, já que são dadas as ferramentas a qualquer usuário dessas plataformas que deseje divulgar um acontecimento, trazendo para o ecossistema midiático novos produtores de informação que não apenas aqueles chancelados pela autoridade jornalística. Além disso, os próprios conteúdos publicados em sites de notícia são compartilhados a todo momento por outros usuários, portanto, a seleção do que circula mais ou menos depende cada vez menos dos jornalistas.

E não há escapatória para o jornalismo, devido à imensa capilaridade desse tipo de plataforma. De acordo com o Digital News Report, do Instituto Reuters, de 2023, as plataformas de redes sociais tornam-se cada vez mais relevantes enquanto meio de acesso a notícias por conta de sua facilidade, conveniência e ubiquidade. O relatório de 2023 mostra como desde 2021 o principal acesso *online* a notícias deixou de ser os sites e aplicativos dos veículos jornalísticos e passou a ser as plataformas de redes sociais. O número de pessoas cuja principal fonte de informação são as plataformas de rede social vem aumentando ano a ano (Newman *et al.*, 2023).

Ou seja, o jornalismo se vê cada vez mais sem controle sobre a curadoria, monetização e distribuição de seu conteúdo, chegando até a casos de censura explícita e produção de informações falsas pelas plataformas. No Canadá, por exemplo, a *Meta* bloqueou o acesso a

³⁶ No original: “*the production of news becomes progressively tailored to obey the mechanisms and organizing principles driving the platform ecosystem*”.

³⁷ No original: “*social media not only undermine the control of news organizations over the selection of news but also fundamentally undermine the privileged position of professional journalism*”.

perfis de organizações jornalísticas e o compartilhamento de notícias em suas plataformas, em julho de 2023, após resolução que determinava que as Big Techs pagassem aos veículos jornalísticos por seu conteúdo fosse aprovada pelo congresso³⁸. No Brasil, o *Google* fez uma série de publicações tendenciosas em seu blog³⁹ falando que o chamado PL das Fake News (Projeto de Lei 2630/2023), projeto de lei que visa regulamentar as plataformas no país, iria piorar a internet e facilitar a disseminação de informações falsas.

No funcionamento regular dessas plataformas, essas questões também se apresentam, já que os conteúdos publicados não são distribuídos de forma equitativa. Os chamados algoritmos de redes sociais distribuem os conteúdos a partir de diversos parâmetros de modo a individualizar a experiência do usuário. Ou seja, os conteúdos não são os mesmos para usuários diferentes. No caso específico do jornalismo, isso afeta de modo direto o consumo, que passa a ser incidental. Em seu ensaio sobre o conceito de consumo incidental de notícias, Mitchelstein, Matassi e Boczkowski (2016) afirmam que o consumo de notícias atualmente é feito de modo majoritário através de redes sociais em dispositivos móveis, “como prática secundária de monitoramento das redes sociais”⁴⁰. Ou seja, essas redes não são acessadas para o consumo de notícias, mas ele acaba acontecendo conforme esses conteúdos aparecem no *feed* ou nos *stories* no momento da navegação. De acordo com os autores, essa fragmentação do consumo traz perdas não apenas para o jornalismo em si, mas também para o público consumidor, que perde o contexto.

Esta incidentalização do consumo de notícias gera uma perda de contexto e hierarquia do conteúdo jornalístico na experiência do público. O jornal, o programa de rádio e a televisão desaparecem como unidade que apresenta uma visão ordenada e representativa da atualidade. O que resta são fragmentos de histórias e opiniões, imersos num gigantesco mosaico de informações de todos os tipos e de todas as origens⁴¹ (Mitchelstein; Matassi; Boczkowski, 2016).

³⁸ BBC: Meta's news ban in Canada remains as Online News Act goes into effect <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-67755133>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

³⁹ Google: PL das Fake News pode aumentar a confusão sobre o que é verdade ou mentira <https://blog.google/intl/pt-br/novidades/iniciativas/pl2630-2/>; Como o PL 2630 pode piorar a sua internet <https://blog.google/intl/pt-br/novidades/iniciativas/como-o-pl-2630-pode-piorar-a-sua-internet/>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

⁴⁰ No original: “*como una práctica secundaria de su monitoreo de las redes sociales*”.

⁴¹ No original: “*Esta incidentalización del consumo de noticias genera una pérdida de contexto y jerarquía del contenido periodístico en la experiencia del público. El diario, el programa de radio y la televisión desaparecen como una unidad que presenta una visión ordenada y representativa de la actualidad. Lo que queda son retazos de historias y opiniones, inmersas en un mosaico gigantesco de información de todo tipo y toda procedencia*”.

O conteúdo jornalístico passa, portanto, a competir pela atenção do usuário de redes sociais contra todos os outros tipos de conteúdo que circulam por esta rede, como atualizações de amigos e parentes, memes, publicidade, entre outros. Além disso, esse consumo só é realizado para além do *feed* quando o título da notícia e a sua imagem correspondente chamam a atenção suficientemente para que o usuário clique no título e saia momentaneamente da plataforma. O fotojornalismo deixa, assim, de ser apenas um modo para retratar a notícia em forma de imagem passa a ser um cartão de visita para a notícia, que ganha para si também a função de atrair o público para o consumo noticioso.

Essa necessidade de chamar o público para o acesso pela atração de sua atenção molda também o fazer jornalístico, que agora precisa utilizar as palavras corretas para aparecer com maior relevância nos mecanismos de busca; pensar em um título que seja atrativo sem cair no sensacionalismo de modo a fazer com que o consumo se realize; com uma imagem que seja ao mesmo tempo chamativa ao público e informacionalmente relevante.

Essas são algumas das características que precisam ser levadas em consideração quando estamos pesquisando jornalismo e fotojornalismo em um contexto de utilização generalizada de *software* para criação, edição e publicação de conteúdo midiático convergente em um ambiente digital plataformizado, moldado pelas lógicas dos algoritmos. A pesquisa que decide se debruçar sobre o fotojornalismo no momento atual precisa levar em consideração as características de produção, edição, publicação, compartilhamento e consumo nesses ambientes.

Além disso, é necessário estarmos atentos ao fato de que quando decidimos olhar para algum objeto empírico nesses contextos, é inevitável que nossa pesquisa também seja influenciada por eles. Uma coleta em plataformas de redes sociais, por exemplo, terá que lidar diretamente com os dados que são disponibilizados pela plataforma ao público consumidor, sem acesso direto às suas bases de dados. Essa influência reverbera na pesquisa de um modo ou de outro. Ignorá-la pode levar a considerações equivocadas sobre o objeto pesquisado.

Uma das correntes de pesquisa que vem se mostrando frutífera para o estudo desse tipo de ambiente é a perspectiva dos métodos digitais, que tem como premissa justamente a lógica de seguir o meio estudado para fazer pesquisas em mídia e humanidades digitais. Ou seja, a pesquisa é feita de modo a incorporar essas características tanto na criação de amostras, quanto na sua análise e publicação de resultados, em um alinhamento entre perspectivas quantitativas e qualitativas. É nessa abordagem que esta tese se ancora. No próximo tópico, faremos uma breve introdução ao que são os métodos digitais e suas características. No [capítulo 4](#), faremos uma revisão sistemática sobre a pesquisa que utiliza métodos digitais para

análise de imagens de modo a embasarmos o nosso guia de pesquisa, descrito no [capítulo 5](#) desta tese.

2.3 Os métodos digitais como caminho possível para análise de imagens jornalísticas no contexto contemporâneo

A proposição de analisar meios digitais seguindo sua lógica e suas características de modo a compreender fenômenos que estão intrinsecamente interligados à sua presença e circulação nesses meios remete diretamente à concepção dos métodos digitais, proposta inicialmente por Richard Rogers (2013), entendida como “uma prática de pesquisa quali-quantitativa que reimagina a natureza, os mecanismos e os dados nativos às plataformas *web* e motores de busca para estudar a sociedade” (Omena, 2019, p. 6). Ou seja, as fronteiras entre pesquisa quantitativa e qualitativa borram-se diante da possibilidade de complementação de uma pela outra, unindo-as nas mesmas práticas de pesquisa.

Esse tipo de abordagem metodológica se diferencia de outras por sua característica de estudar “objetos nativos do digital por meio de métodos também nativos do digital” (Mintz, 2019, p. 32). Ou seja, não se encaixa aqui a “migração do instrumentário das ciências sociais para o online, como *surveys online*”⁴² (Rogers, 2019, p. 53), prática denominada por Rogers (2019) de métodos virtuais. Aqui, portanto, apropriamo-nos de ferramentas digitais para “observar, considerar e redirecionar os mecanismos inerentes às plataformas *web* e os seus objetos nativos digitais para investigação social” (Omena, 2019, p. 6). Ou seja, *scripts*, APIs disponibilizadas por desenvolvedores e *software* desenvolvido por pesquisadores ou não são utilizados e reapropriados para nos ajudar a compreender e analisar a contemporaneidade, imbricada no meio digital.

Métodos digitais são técnicas para o estudo de mudanças da sociedade e condições culturais através de dados *online*. Eles fazem uso de objetos digitais disponíveis, como *hiperlinks*, *tags*, *timestamps*, *likes*, compartilhamentos e *retweets*, e buscam aprender a partir de como os objetos são tratados pelos meios inseridos dentro de dispositivos dominantes *online*⁴³ (Rogers, 2019, p. 41).

⁴² No original: “*virtual methods migrate the social science instrumentarium online, such as online surveys*”.

⁴³ No original: “*Digital methods are techniques for the study of societal change and cultural condition with online data. They make use of available digital objects such as the hyperlink, tag, time stamp, like, share, and retweet, and seek to learn from how the objects are treated by the methods built into the dominant devices online*”.

Por conta disso e por conta das constantes mudanças no ambiente digital, como a impermanência de serviços, a instabilidade de fluxos de dados (Rogers, 2019), esse tipo de abordagem necessita de “contínuas mudanças e adaptações” (Omena, 2019, p. 6), já que “lidar com o digital é também sinônimo de tentar compreender o transitório, passageiro, efêmero” (Omena, 2019, p. 7). Ou seja, “métodos digitais não são operações de clique único na concepção imaculada de trabalho ‘acabado’ com gráficos impressionantes, mas sim procedimentos muitas vezes manuais e deliberados, com ocasionais necessidades de refazer do começo”⁴⁴ (Rogers, 2019, p. 22).

No caso da fotografia e da imagem, a partir de sua incorporação aos aplicativos de conversas instantâneas e, também, aos formatos de *stories*, cada vez mais deixam de lado a função de memória da fotografia mais clássica para incorporar uma intencionalidade efêmera: uma fotografia feita para desaparecer (Vasconcelos, 2018). Além disso, mesmo ao serem publicadas em formatos mais permanentes, como os *feeds* de notícia, o acesso que temos a essas imagens não é permanente, já que os usuários podem a qualquer momento apagar, arquivar e modificar essas publicações, além de seu endereço, a URL dessas imagens, mudar constantemente.

A pesquisa sobre imagens no contexto contemporâneo precisa ser produzida de modo atento a essa efemeridade inerente a esse tipo de objeto. É indispensável que pensemos em estratégias para acessá-lo, por exemplo, fazendo coletas frequentes e regulares com determinada busca em vez de apenas uma. Ou identificando os principais atores que se encaixam em nosso universo de pesquisa e monitorá-los. Por fim, mais importante ainda, precisamos fazer o *download* das imagens coletadas o mais rapidamente possível, para que não percamos esses dados. Iremos nos aprofundar sobre isso mais tarde. Aqui reforçamos a necessidade de adaptação às características que o objeto estudado demanda.

O processo desse tipo de pesquisa é “a conceptualização da pesquisa que segue o meio (*medium*), captura a sua dinâmica, e fundamenta os seus resultados e visões sobre as mudanças culturais e sociais no online (*online groundedness*)” (Omena, 2019, p. 6). No capítulo intitulado “O tecido social: rastros digitais e métodos quali-quantitativos”, Venturini e Latour (2019) descrevem cinco passos fundamentais para a pesquisa com métodos digitais, que seguiremos em nosso guia metodológico:

⁴⁴ No original: “*digital methods are not single-click operations in the immaculate conception of ‘finished’ work with stunning graphics, but rather often manual and deliberate proceedings, with the occasional do-over*”.

1. A identificação dos conjuntos de dados (*dataset*) deve privilegiar arquivos digitais, a *web*, a mídia *online* e as redes sociais *online*, a documentação digital e a literatura, e de modo geral toda sorte de rastros digitais;
2. A extração de dados deve estar baseada em navegação assistida ou em diferentes técnicas de coleta de dados (rastreamento, consulta, raspagem, análise etc.);
3. Os dados de diversas fontes devem estar integrados em uma base de dados relacional comum (*data mashing*);
4. A análise e a modelagem de dados devem se apoiar na *web*, no digital, e quando possível em ferramentas com código aberto;
5. Os resultados de pesquisa devem ser publicados na *web*, preferencialmente em arquivos abertos e em um formato padrão para facilitar a reutilização deles. (Venturini, Latour, 2019, p. 44).

São esses pressupostos que seguiremos nesta tese e nos próximos capítulos, inclusive disponibilizando nossas bases de dados nos apêndices desta tese, tanto do nosso mapeamento da pesquisa em fotojornalismo, feita no [Capítulo 3](#), quanto a revisão sistemática sobre métodos digitais e sua aplicação em análise de imagens, feita no [Capítulo 4](#). Chamamos aqui de bases de dados os arquivos criados para organizar, analisar e apresentar os *datasets* utilizados nesta pesquisa, ou seja, “coleções estruturadas de dados mantidas em computadores” (Barbosa, 2007, p. 46), neste caso, os servidores de armazenamento do *Google*, já que ambas estão hospedadas no *Google Sheets*.

3 MAPEAMENTO DAS METODOLOGIAS DE PESQUISA EM FOTOJORNALISMO NO BRASIL

Antes de descrevermos nosso guia de pesquisa, é de fundamental importância examinarmos como tem sido feita a pesquisa na área de fotojornalismo no Brasil para que consigamos identificar quais tipos de métodos vêm sendo utilizados por pesquisadores brasileiros para análise desse tipo de imagem. Disciplina relativamente recente nos cursos de jornalismo no Brasil, tendo sido incorporada aos currículos mínimos dos cursos de Comunicação pelo Ministério da Educação (MEC) apenas na década de 1980 (Ferreira, 2012), é também recente, portanto, a pesquisa brasileira na área. As duas primeiras teses de doutorado sobre fotojornalismo defendidas no país, por exemplo, são de 1999, ou seja, há apenas 25 anos, ambas defendidas na Universidade de São Paulo (USP) (Costa, 1999; Dias, 1999).

Neste capítulo faremos, então, um mapeamento das metodologias de pesquisa utilizadas para análise de fotografias jornalísticas na pesquisa brasileira. Olharemos aqui para teses e dissertações, para os principais congressos brasileiros nas áreas de Comunicação e jornalismo (a saber: Encontro da Compós, Encontro da SBPJOR e Congresso Nacional da Intercom) e para o acervo de Periódicos da Capes. Esse mapeamento em três frentes foi assim definido com o intuito de adquirirmos um conhecimento amplo e vasto da pesquisa feita na área no país, tanto observando trabalhos mais robustos quanto comunicações menores.

Para cumprir com os objetivos desta tese, faremos primeiramente o mapeamento desses trabalhos: quem pesquisa fotojornalismo no Brasil? Onde estão localizadas essas pesquisas? Qual o tipo de trabalho que tem sido feito? Depois desse primeiro mapeamento, examinaremos mais profundamente os trabalhos classificados como estudos de caso. Aqui, debruçar-nos-emos especificamente sobre como o fotojornalismo tem sido abordado nesse tipo de pesquisa: como essas imagens têm sido analisadas? Quais abordagens metodológicas são mais recorrentes? Como são construídas as amostras para análise dessas imagens?

Entender e mapear essa pesquisa é fundamental para identificarmos não apenas como essas imagens vêm sendo analisadas, mas também como a pesquisa em fotojornalismo no Brasil pode se beneficiar da abordagem dos métodos digitais que iremos propor nos próximos capítulos. Não faremos aqui necessariamente uma crítica a essas abordagens, mas tentaremos identificar como alinhar métodos mais tradicionais de análise de fotografias jornalísticas à

abordagem dos métodos digitais, enriquecendo a pesquisa na área ao aumentarmos o leque de possibilidades para sua abordagem.

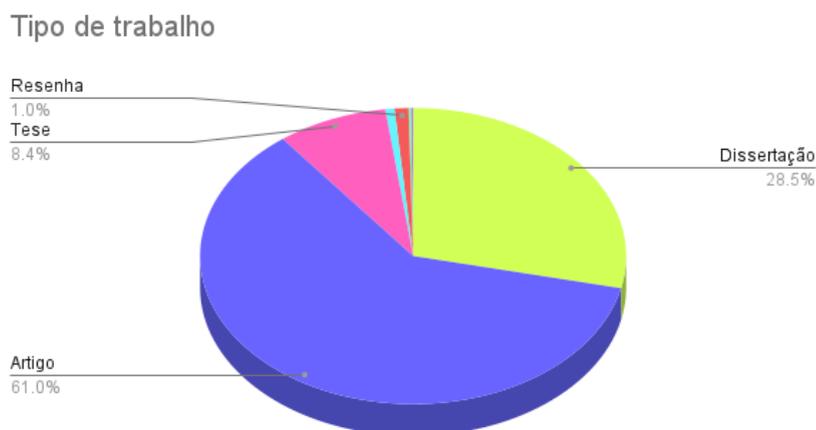
3.1 Base de dados — Mapeamento da pesquisa sobre fotojornalismo no Brasil

Fizemos nossa coleta durante os meses de junho e julho de 2023. Primeiramente, no repositório de teses e dissertações da Capes, em seguida nos anais dos eventos considerados para esse mapeamento e, por fim, no banco de dados dos Periódicos Capes. Nas três buscas, identificamos trabalhos que citavam o termo “fotojornalismo” em seu título ou em suas palavras-chave. Em um primeiro momento, foram identificadas 187 dissertações de mestrado, 59 teses de doutorado, 272 artigos publicados em periódicos, 44 artigos nos anais do Encontro da SBPJOR, 140 nos anais do Intercom Nacional e 14 trabalhos advindos dos anais do Encontro da Compós. Depois da coleta, limpamos os dados obtidos dessas bases, eliminando trabalhos duplicados e vindos de outros países e refinando o resultado dos Periódicos Capes, que, além de artigos científicos, também nos retornou entrevistas, editoriais, ensaios fotográficos e resenhas de livros. Não foi possível acessar os anais de 2004 e 2005 do Encontro Nacional da Intercom por se encontrarem em *flash*, formato que não é mais suportado por navegadores *web*.

Nossa base de dados resultou em 572 trabalhos, cujos metadados encontram-se na [Base de dados — Mapeamento da Pesquisa sobre fotojornalismo no Brasil \(Apêndice A\)](#), que está disponível para acesso e consulta. Essa base de dados deve manter-se atualizada anualmente. Desses 572 trabalhos, 346 são artigos científicos, 163 dissertações de mestrado, 48 teses de doutorado, 7 resenhas de livros, 4 entrevistas, 2 ensaios fotográficos e 1 editorial (Gráfico 1) publicados entre 1990 e 2022 (Gráfico 2). A maior parte desses trabalhos foi escrita por autores ou autoras alocados em universidades do Sudeste e do Sul. São 280 trabalhos do Sudeste, 179 do Sul, 84 do Nordeste, 22 do Centro-Oeste, seis da Região Norte, além de um artigo publicado nos anais do Congresso Nacional da Intercom da Universidade de Santiago de Compostela, na Espanha. Os dez estados com mais trabalhos em nossa base de dados são, respectivamente, São Paulo (179 trabalhos), Paraná (92), Rio de Janeiro (58), Rio Grande do Sul (57), Minas Gerais (42), Pernambuco (34), Santa Catarina (30), Distrito Federal (18), Bahia (16), Rio Grande do Norte (11) e Sergipe (7). As dez universidades com mais trabalhos em nossa base de dados são Universidade Estadual de Londrina (UEL), com 52 trabalhos; Universidade de São Paulo (USP), com 45; Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Universidade Estadual Paulista (UNESP), ambas com 29;

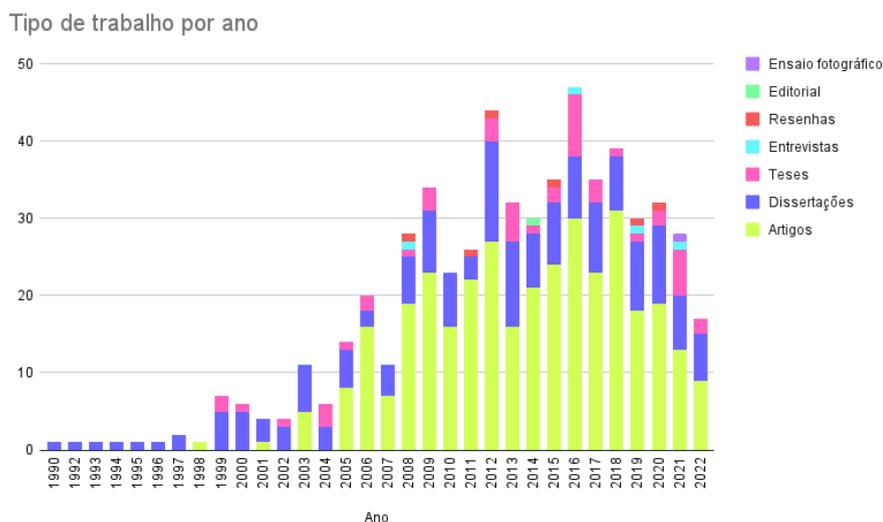
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), ambas com 27; Universidade Federal Fluminense (UFF), com 24; Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), com 22; Universidade Tuiuti do Paraná (UTP), com 20; e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com 19 trabalhos (Gráfico 3).

Gráfico 1 — Divisão dos tipos de trabalho da base de dados do mapeamento da pesquisa em fotojornalismo no Brasil



Fonte: gráfico elaborado pelo autor desta tese no *Google Sheets*.

Gráfico 2 — Divisão dos tipos de trabalho da base de dados do mapeamento da pesquisa em fotojornalismo no Brasil por ano

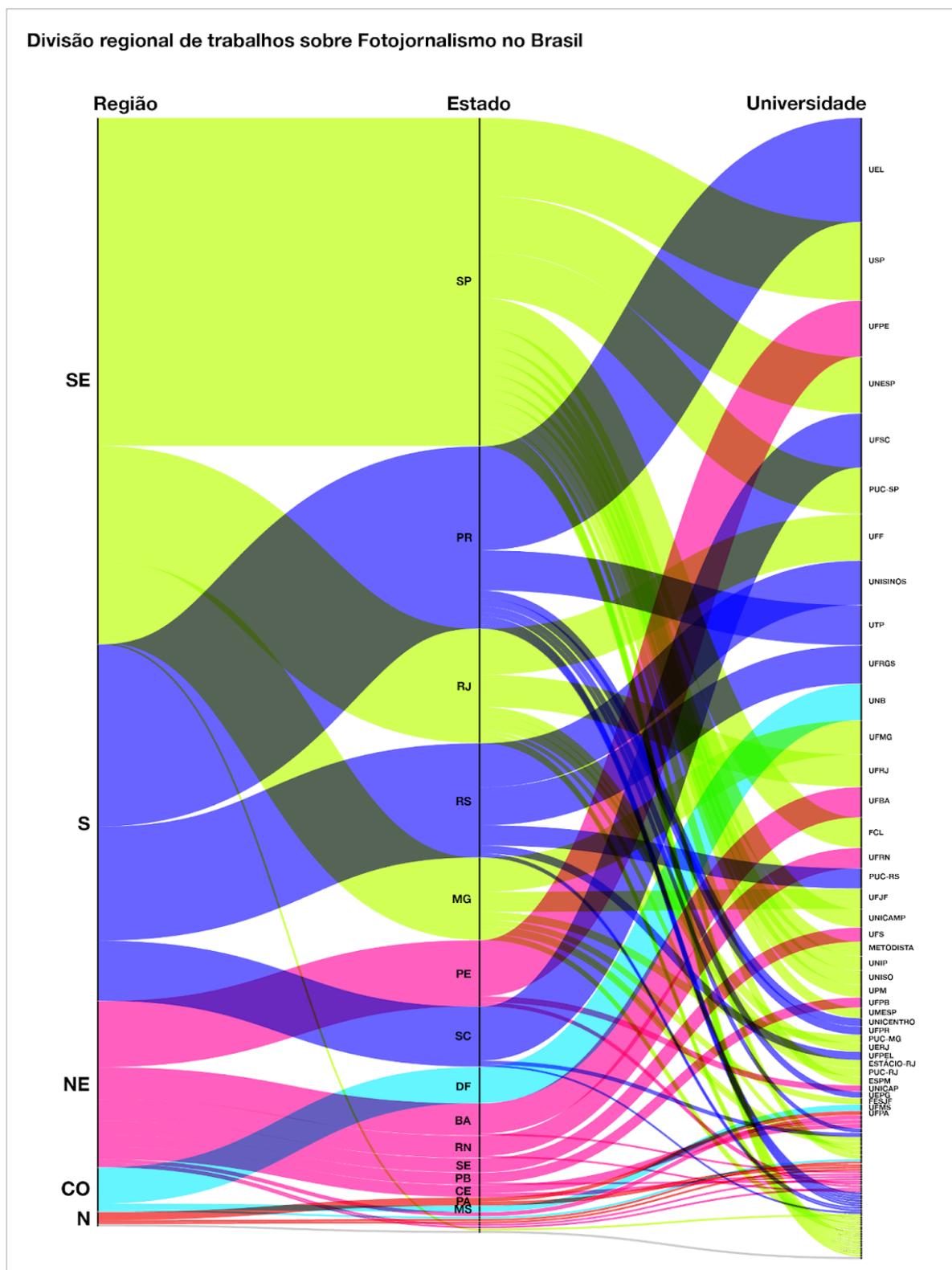


Fonte: gráfico elaborado pelo autor desta tese no *Google Sheets*.

Os autores que mais aparecem em nosso banco de dados como autor(a) principal ou co-autor(a) são Paulo César Boni (20 trabalhos), Jorge Carlos Felz Ferreira (14), Silvana Louzada (11), Fabiana Aline Alves (10), Neide Maria Carlos, José Afonso da Silva Junior, Benjamim Picado (os três com 9 trabalhos), Angie Gomes Biondi (8 trabalhos), Marcelo Barbalho, Ana Taís Martins Portanova Barros, Ângela Cristina Salgueiro Marques, Diogo Azoubel e João Guilherme de Melo Peixoto (7 trabalhos cada) (Gráfico 4).

As palavras-chave que mais ocorrem nesses trabalhos são: fotojornalismo (356 trabalhos), fotografia (114), jornalismo (54), imagem (28), comunicação (26), imaginário (15), memória (14), história (10), política (10), comunicação visual (9), cultura visual (9), esporte (9), fotografia digital (9), ética (7), fotografia documental (7), guerra (7), mídia (7), narrativa (7), narrativas (7), regime militar (7), sofrimento (7), *world press photo* (7) (Gráfico 5).

Gráfico 3 — Divisão regional, por estado e por universidade dos trabalhos sobre fotojornalismo no Brasil

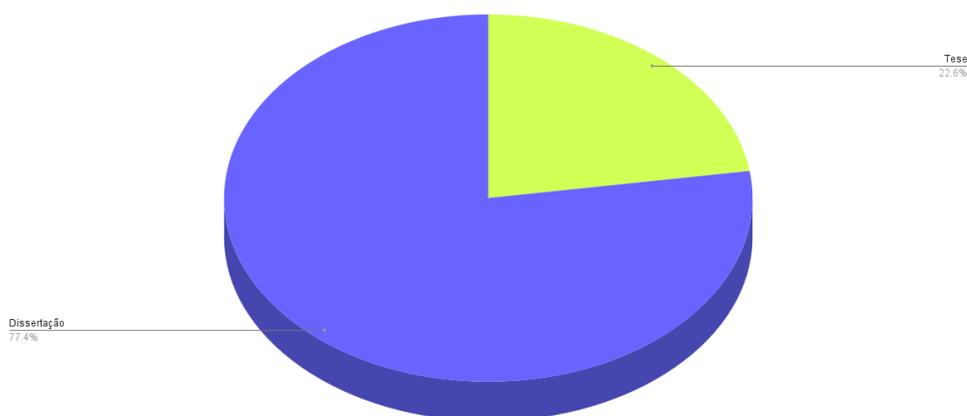


Fonte: gráfico elaborado pelo autor desta tese no *RAWGraphs*.
[Divisão regional de trabalhos sobre Fotojornalismo no Brasil.png](#)

apenas 3 das 5 regiões do país. Das 36 teses defendidas no Sudeste, 21 foram em universidades de São Paulo, 10 no Rio de Janeiro e 5 em Minas Gerais. Das 18 teses da região Sul, 12 foram defendidas em universidades do Rio Grande do Sul, 4 no Paraná e 2 em Santa Catarina. E das 5 teses defendidas na região Nordeste, 3 foram defendidas em universidades de Pernambuco, uma na Bahia e uma na Paraíba. Não havia teses defendidas em universidades do Norte e do Centro-Oeste no dia de nossa coleta (Gráfico 8).

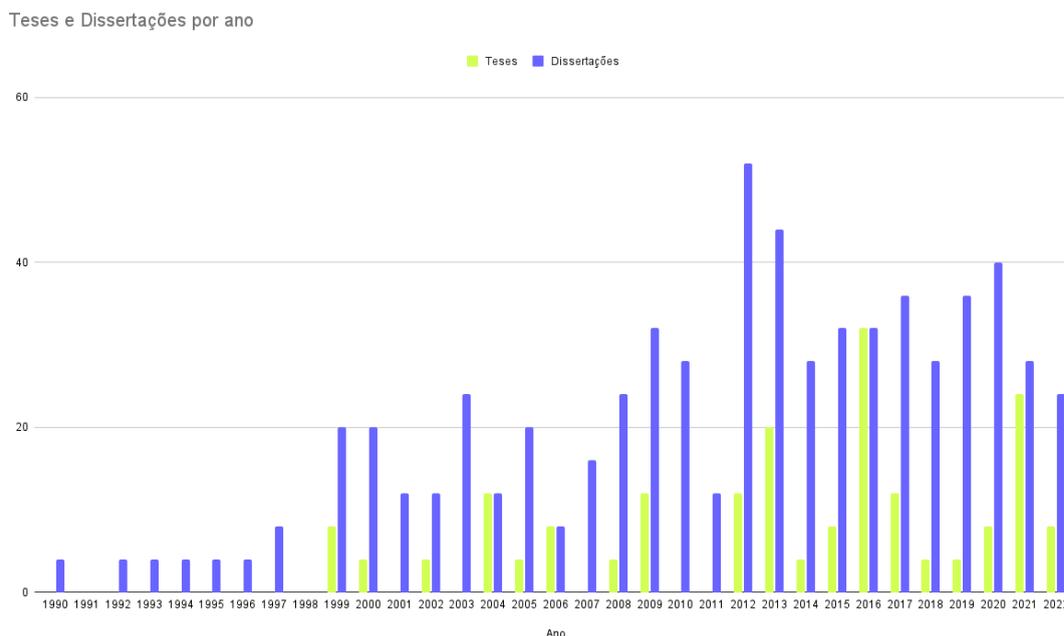
Gráfico 6 — Número de teses e dissertações no Banco de Teses e Dissertações da Capes

Teses e dissertações no Banco de Teses e Dissertações da Capes



Fonte: gráfico elaborado pelo autor desta tese no *Google Sheets*.

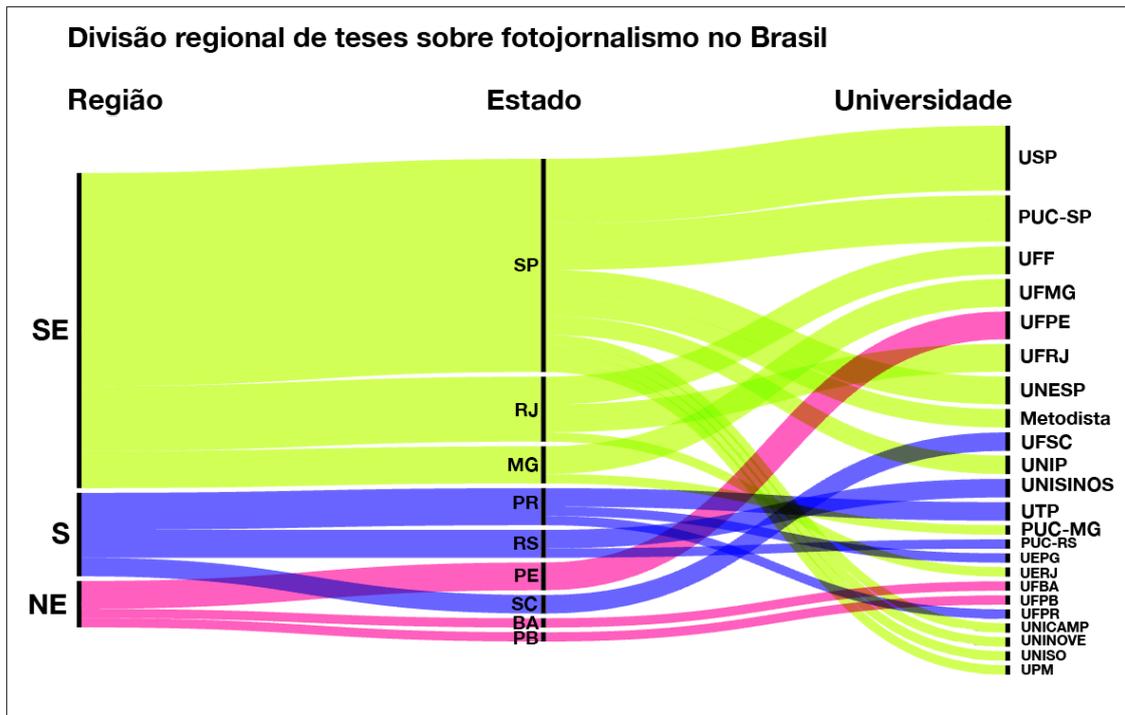
Gráfico 7 — Número de teses e dissertações no Banco de Teses e Dissertações da Capes por ano



Fonte: gráfico elaborado pelo autor desta tese no *Google Sheets*.

A universidade com mais teses no repositório da Capes sobre fotojornalismo é a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS), com 10 teses, seguida pela Universidade de São Paulo (USP), com 8 teses no repositório. Em terceiro lugar, ficam a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e a Universidade Federal Fluminense (UFF), ambas com 5 teses cada. Em quarto lugar, a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a Universidade Estadual de São Paulo (UNESP) e a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), as 3 com 4 teses no repositório cada. E em quinto lugar, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), com 3 teses no repositório (Gráfico 8).

Gráfico 8 — Teses por região, estado e universidade



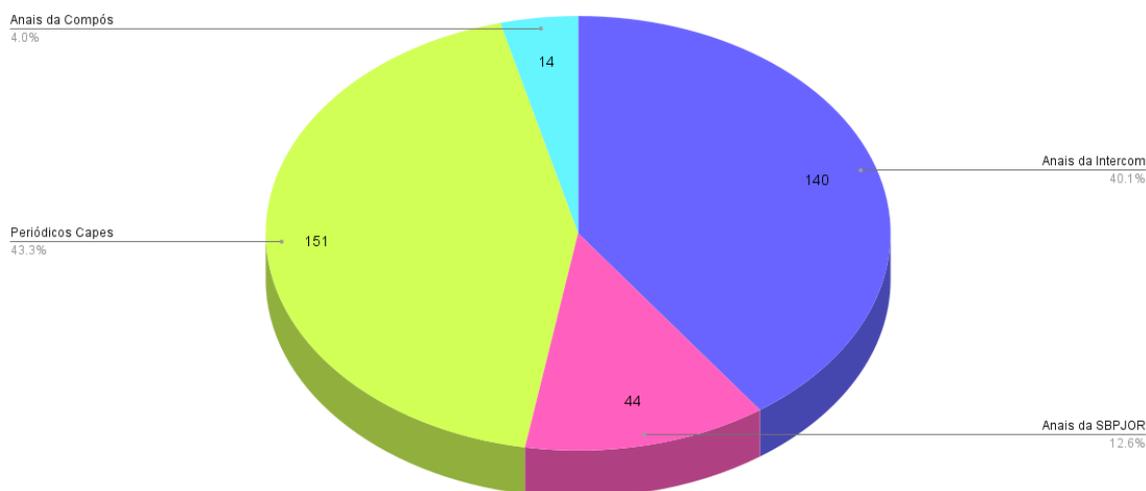
Fonte: gráfico elaborado pelo autor desta tese no *RAWGraphs*.

[Divisão regional de teses.png](#)

No que diz respeito às dissertações, há trabalhos defendidos em universidades das cinco regiões do país. Das 96 dissertações defendidas no Sudeste, 65 são advindas de universidades de São Paulo, 18 do Rio de Janeiro, 10 de Minas Gerais e 3 do Espírito Santo. Das 56 dissertações da região Sul, 26 foram defendidas em universidades do Rio Grande do Sul, 23 no Paraná e 7 em Santa Catarina. Há 25 dissertações defendidas em universidades do Nordeste, das quais 8 em universidades de Pernambuco, 4 na Bahia e no Rio Grande do Norte, 3 na Paraíba e em Sergipe, 2 no Ceará e 1 no Piauí. Todas as 8 dissertações do Centro-Oeste foram defendidas na Universidade de Brasília (UnB), no Distrito Federal. Por fim, há 2 dissertações defendidas em universidades da Região Norte, uma delas na Universidade Federal do Tocantins (UFT) e a outra na Universidade Federal do Pará (UFPA). A divisão de dissertações por região e estados pode ser visualizada no Gráfico 9.

Gráfico 10 — Artigos científicos da base de dados divididos por origem

Artigos por Origem

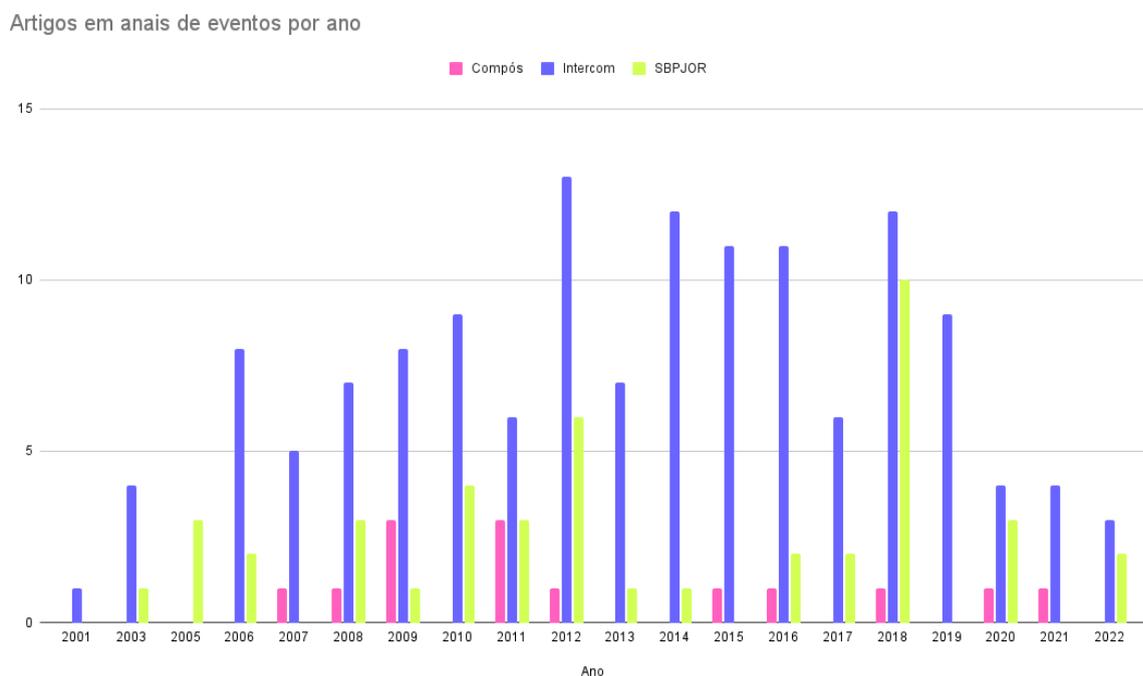


Fonte: gráfico elaborado pelo autor desta tese no *Google Sheets*.

Mais uma vez, a maior parte dos artigos publicados foi escrita por autores ligados a universidades do Sudeste (153 artigos) e da Região Sul (118). Além disso, 57 artigos foram escritos por autores ligados a universidades do Nordeste, 13 do Centro-Oeste e 4 da Região Norte. Os 5 estados com mais autores com artigos publicados foram São Paulo (93 artigos), Paraná (64), Rio Grande do Sul (34), Minas Gerais (31) e Rio de Janeiro (29). Por sua vez, as universidades com mais artigos listados em nossa base de dados foram a Universidade Estadual de Londrina (UEL), com 37 artigos; Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), com 22 trabalhos; Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Universidade Estadual Paulista (UNESP), ambas com 18 artigos; e Universidade de São Paulo (USP), com 16 artigos publicados. A divisão de artigos por região, estados e universidades pode ser visualizada no Gráfico 11.

Compós⁵⁰. Aqui, optamos por não olhar especificamente para os congressos regionais nem para os trabalhos apresentados no Intercom Júnior⁵¹ por ser uma tarefa ainda mais árdua, já que também estamos olhando para teses, dissertações e artigos em periódicos. O número de artigos publicados nesses anais foi crescendo até o ano de 2018, quando começa uma tendência de queda nesses números (Gráfico 12). O ano de 2018 é o maior em número de artigos publicados nos anais do Encontro da SBPJOR por conta da Coordenada de fotojornalismo, que reuniu dez artigos naquele ano.

Gráfico 12 — Artigos em anais de eventos por ano



Fonte: gráfico elaborado pelo autor desta tese no *Google Sheets*.

3.1.2.2 Bases de dados de periódicos

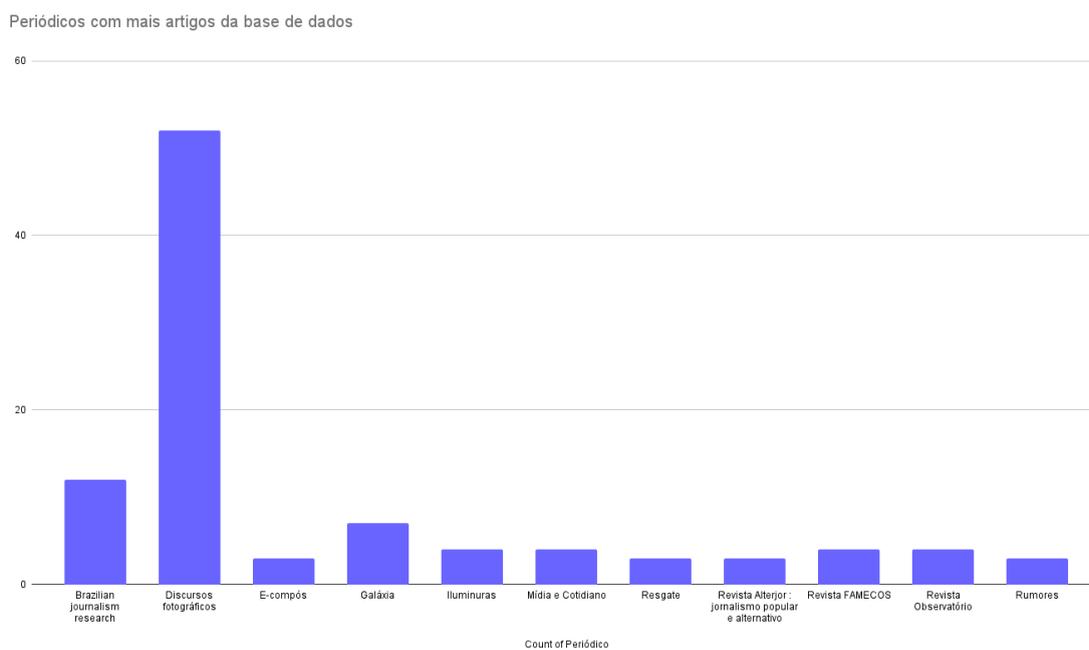
Dos 151 artigos publicados em periódicos, 46 foram publicados na Revista *Discursos Fotográficos*, o periódico com mais publicações em nossa base de dados. A *Brazilian*

⁵⁰ Voltado para a integração de Programas de Pós-Graduação em Comunicação, o Encontro Nacional da Compós acontece anualmente desde 1992, sendo um dos congressos da área de comunicação mais tradicionais e com maior qualificação do país. Fonte: <https://compos.org.br/encontros-anuais/>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

⁵¹ Espaço do evento voltado para estudantes de graduação.

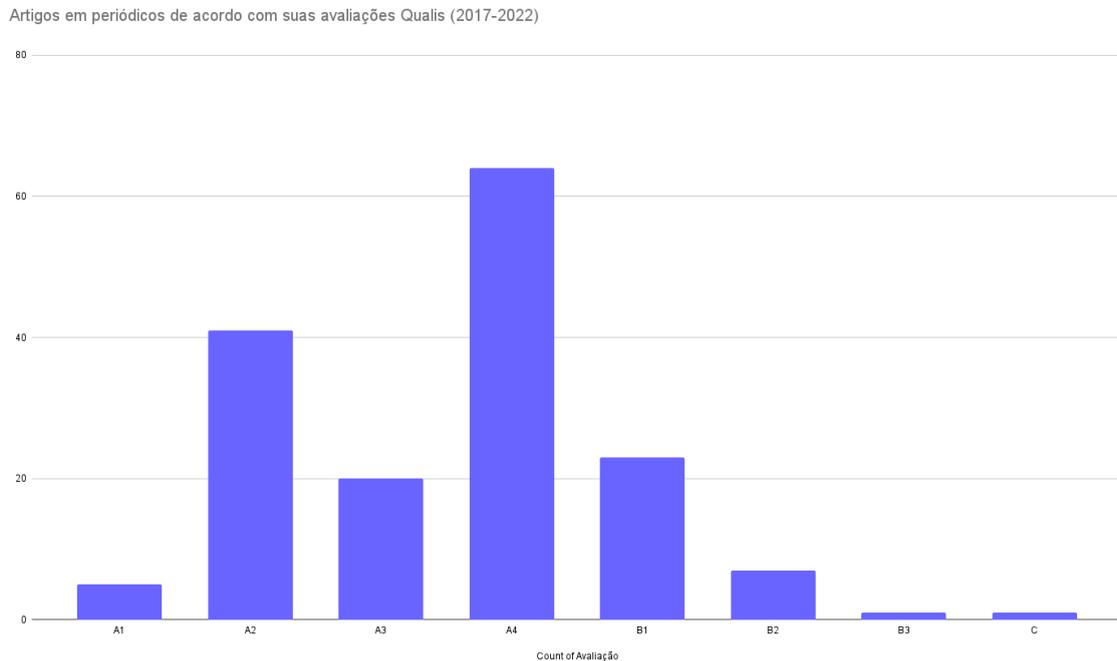
Journalism Research, o segundo periódico com mais publicações, por sua vez, aparece 12 vezes na nossa base. Em seguida, aparecem a Revista *Galáxia*, com 7 artigos; e *Mídia e Cotidiano*, Revista *Famecos* e Revista *Observatório*, cada uma com 4 artigos (Gráfico 13). Os artigos estão majoritariamente publicados em revistas Qualis A4, a avaliação da *Discursos Fotográficos*, seguidos por periódicos A2, B1, A3 e B2 (Gráfico 14).

Gráfico 13 — Periódicos com mais artigos da base de dados



Fonte: gráfico elaborado pelo autor desta tese no *Google Sheets*.

Gráfico 14 — Avaliações dos periódicos da base de dados Qualis (2017-2022)



Fonte: gráfico elaborado pelo autor desta tese no *Google Sheets*.

3.2 Classificação dos trabalhos na base de dados

Como o propósito deste capítulo é identificar metodologias utilizadas na pesquisa em fotojornalismo no Brasil, tivemos que eliminar da nossa amostra de teses e dissertações todos aqueles trabalhos defendidos antes de 2013, quando foi criada a plataforma Sucupira, por conta de não termos acesso aos *link* para esses trabalhos no banco de teses e dissertações da Capes, além dos artigos publicados em anais da SBPJOR antes de 2012, pois os *links* para esses trabalhos não estão disponíveis no *site* do evento. Além disso, eliminamos também as entrevistas, editoriais, resenhas de livros e ensaios fotográficos neste momento. Algumas vezes, vimos trabalhos duplicados sendo publicados em anais de congressos e periódicos ou com o mesmo título e mesmo autores, mas dizendo respeito a uma dissertação e a um artigo. Em todos os casos, optamos por deixar em nossa amostra apenas os trabalhos mais recentes. Nossa amostra, portanto, ficou com 418 trabalhos, dos quais 307 artigos, 83 dissertações e 28 teses. Esses trabalhos foram classificados entre seis categorias.

As três primeiras dessas categorias foram replicadas a partir da classificação feita por Buitoni e Azoubel (2019) em artigo de metapesquisa sobre trabalhos apresentados nas Mesas

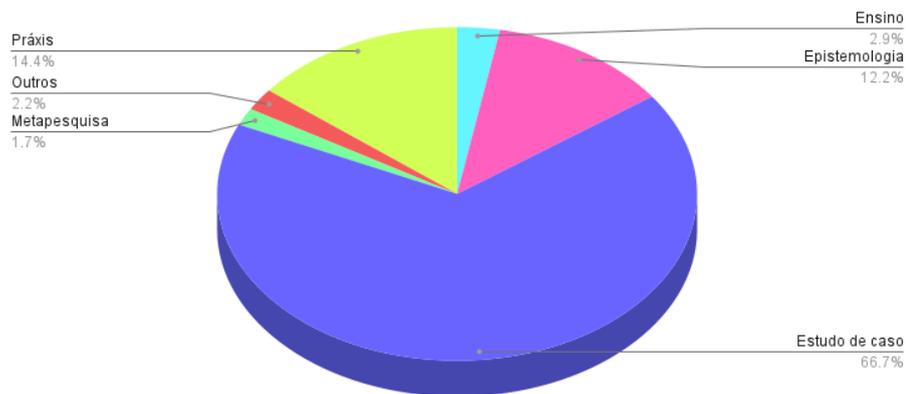
Coordenadas sobre fotojornalismo no Encontro Nacional da SBPJOR. A primeira dessas categorias diz respeito a trabalhos de cunho **epistemológico**, ou seja, que refletem sobre a natureza do fotojornalismo, seus conceitos e os paradigmas desse gênero fotográfico. A segunda, trabalhos que refletem sobre a **práxis fotojornalística**. Aqui, consideramos trabalhos que refletem sobre o fazer fotográfico fotojornalístico, analisando rotinas de produção, características do trabalho fotojornalístico, desafios éticos para a profissão e reflexões sobre a precarização do trabalho e novas formas de fazer fotojornalismo. A terceira, por fim, diz respeito a trabalhos que **estudam um caso** específico, seja uma cobertura jornalística, a obra de um fotógrafo, uma temática em diversos veículos, fotografias premiadas, entre outros. Além dessas três, ao olharmos nossa base de dados, precisamos criar mais três outras categorias. Portanto, a quarta categoria de classificação de trabalhos em fotojornalismo nesta tese é a categoria **ensino do fotojornalismo**, que reúne trabalhos que refletem sobre a disciplina de fotojornalismo em cursos superiores, seu espaço nos currículos das universidades e ferramentas de ensino. A quinta categoria, **metapesquisa**, reúne trabalhos que refletem sobre a própria pesquisa em fotojornalismo, como o faz este capítulo, por exemplo. Por fim, a categoria **outros** reúne trabalhos com outros aspectos, mas que não são numericamente significativos em nossa amostra para constituírem uma categoria em si próprios, como trabalhos de cunho histórico, trabalhos que refletem sobre a fotografia como ferramenta metodológica para outras áreas, tipologias, entre outros.

É importante já ressaltarmos que essas categorias não são excludentes entre si e um trabalho pode se encaixar em mais de uma categoria. Porém, nesta tese, decidimos classificar os trabalhos apenas na categoria mais significativa tomando como base seus títulos, palavras-chave e resumo. Isso quer dizer que trabalhos de cunho epistemológico que usam casos pontuais para ilustrar seus argumentos foram classificados dentro da categoria epistemologia, assim como trabalhos que analisam um caso para depois refletir sobre a episteme do fotojornalismo foram classificados como estudo de caso, e assim por diante.

Nossa classificação resultou em 279 trabalhos entre teses, dissertações e artigos classificados como estudos de casos; 60 trabalhos refletem sobre a práxis do fotojornalismo; 51 trabalhos são de cunho epistemológico; 12 trabalhos refletem sobre o ensino de fotojornalismo; 7 são metapesquisas; e 9 trabalhos foram classificados na categoria outros (Gráfico 15). Para os propósitos deste capítulo, nos debruçamos mais profundamente sobre os trabalhos classificados enquanto estudos de caso. Porque estamos mapeando métodos de análise de imagens, eliminaremos da amostra os trabalhos que não investigam as imagens em si, olhando para outros aspectos que circundam o fotojornalismo, como, por exemplo,

regulamentos de premiações, circulação de imagens, comentários de leitores, entre outros. E depois faremos uma classificação entre os tipos de casos estudados nesses trabalhos para, por fim, entrarmos a fundo no modo como as imagens foram analisadas em cada tipo de caso.

Gráfico 15 — Classificação dos trabalhos da base de dados



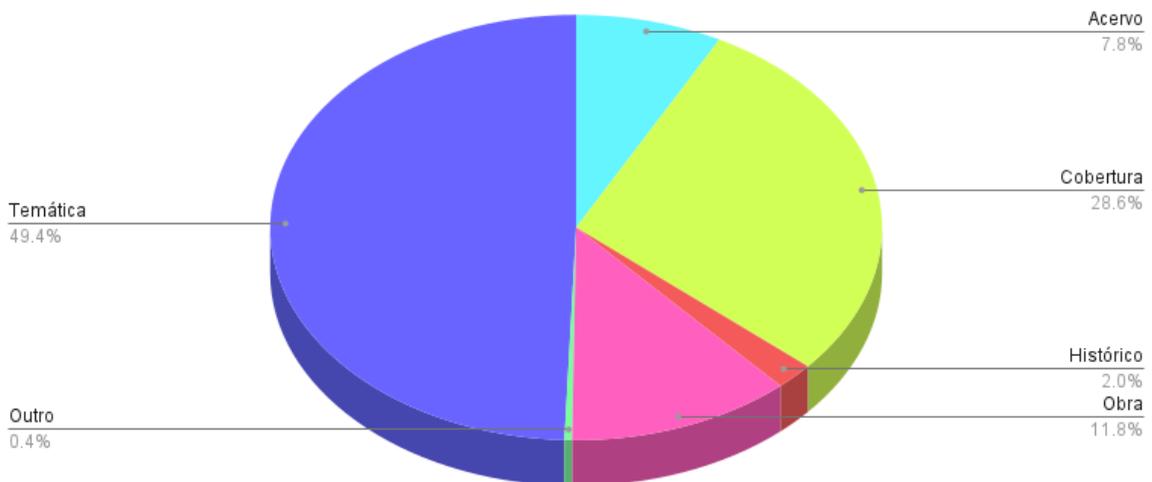
Fonte: gráfico elaborado pelo autor desta tese no *Google Sheets*.

3.3 Classificação de tipo de estudo de caso em fotojornalismo

Entre os 279 trabalhos classificados como estudos de caso, 188 são artigos, 73 são dissertações e 18 são teses. Esses trabalhos foram classificados de acordo com seus títulos, palavras-chave e resumo disponíveis em seis categorias diferentes: estudos de caso sobre uma **temática** específica; estudos sobre uma **cobertura** específica; estudos sobre **obras** de fotógrafos; estudos sobre **acervos**; estudos com **perspectiva histórica** e a categoria **outros**, que engloba trabalhos que não se encaixavam em nenhuma das outras (Gráfico 16). Seis desses trabalhos foram eliminados da amostra porque os links disponibilizados para seu acesso estavam fora do ar no momento de análise.

Gráfico 16 — Classificação dos tipos de estudos de caso

Tipos de estudo de caso



Fonte: gráfico elaborado pelo autor desta tese no *Google Sheets*.

A primeira categoria, que engloba quase metade dos estudos de caso de nossa amostra, com 122 trabalhos, reúne artigos, teses e dissertações que falam sobre uma temática específica dentro de um período, um acervo de um fotógrafo ou veículo, vencedores de premiações, entre outros. Esses artigos não buscam analisar como uma cobertura foi feita, mas como determinado assunto aparece nas imagens analisadas. Por exemplo, o artigo “A representação visual da criança na imprensa brasileira: uma análise dos jornais *Folha de S. Paulo* e *O Estado de S. Paulo*” (Farah, 2019) tinha como objetivo analisar a representação visual infantil nos dois jornais paulistas a partir de um levantamento de oito meses de edições da *Folha* e do *Estadão*. Ou seja, não é a cobertura sobre um acontecimento envolvendo a imagem de crianças, mas como as crianças são retratadas no veículo em sua cobertura diária. Da mesma forma, a dissertação “A construção iconográfica do sofrimento dos refugiados venezuelanos” (Jesus, 2022) busca, como o próprio título sugere, investigar como a temática do sofrimento foi retratada em imagem quando se tratando de refugiados venezuelanos chegados ao Brasil, a partir de um olhar para as páginas do Jornal *O Globo*.

A segunda categoria reúne 71 trabalhos que buscam analisar coberturas feitas por veículos jornalísticos de modo a entender como aquele acontecimento foi retratado em fotografia pelos jornais analisados. A dissertação “Jornalismo alternativo: a cobertura da

greve geral de 30 de junho de 2017 pela *Mídia Ninja* e *Jornalistas Livres* na cidade de São Paulo” (Fcamidu, 2020), por exemplo, analisa imagens de um acontecimento específico (a greve geral de 2017) a partir dos coletivos *Mídia Ninja* e *Jornalistas Livres* em comparação com imagens dos jornais de legado *Folha de S.Paulo* e *O Estado de S. Paulo*, de modo a caracterizar a cobertura feita pela chamada mídia alternativa e entender no que esse tipo de cobertura se assemelha e se diferencia da cobertura feita por veículos tradicionais. O mesmo acontece com o artigo “Tragédia no Japão na *Folha.com*: a banalização e o consumo da fotografia jornalística na internet” (Mancuzo; Boni, 2012), que olha para a cobertura que o *website* da *Folha de S.Paulo* fez do terremoto seguido de tsunami ocorrido no Japão em 2011 para tecer considerações sobre o fotojornalismo na *web*.

Os 29 trabalhos classificados como estudos de caso sobre obra tiram o foco de jornais e veículos das categorias anteriores e se voltam para fotógrafos e repórteres fotográficos para entender nuances de seus trabalhos, como o artigo “O repórter Pierre Verger” (Pôssa, 2009), que busca resgatar a obra de fotografias jornalísticas feitas pelo consagrado fotógrafo francês radicado na Bahia. Do mesmo modo que Diogo Azoubel (2018), em seu artigo “Meu avô era fotógrafo: São Luís - MA por Dedé Azoubel”, resgata a obra de seu avô, primeiro fotojornalista do Maranhão, para entender como o fotógrafo registrou em imagem a cidade de São Luís.

Classificados como estudos sobre acervos, 19 trabalhos se debruçam sobre arquivos de prêmios, museus e jornais para traçar considerações sobre esses conjuntos de fotografias, sem partir de um acontecimento, uma cobertura ou uma temática específica. A dissertação “A insustentável leveza da percepção: um olhar sobre o *Prêmio Pulitzer*” (Raize, 2019), por exemplo, analisa as imagens vencedoras das categorias fotográficas do prêmio entre 1942 e 2018 para identificar o que se repete enquanto temáticas, enquadramentos e sujeitos retratados nessas fotografias. O artigo “Processo de salvamento de um acervo: a coleção de imagens dos jornais *O Estado do Paraná* e *Tribuna do Paraná*” (Fernandes, 2018) narra o resgate e catalogação das imagens desses dois jornais impressos ao longo de 60 anos, que, se estima, reúnem cerca de 19 milhões de documentos, entre fotografias, recortes de jornal e charges, enquanto a dissertação “A imagem fotográfica produzida pelo cidadão comum como informação jornalística: um estudo do aplicativo ‘*Na Rua*’, da *Globo News*” (Souza, 2019) analisou o acervo do canal colaborativo da *Globo News* para entender como as imagens enviadas pelo público consumidor das notícias participa de sua construção. Aqui, portanto, o ponto de partida é o conjunto de imagens já existente para entender questões que surgem a partir dali.

Nos cinco estudos de caso de cunho histórico, o ponto de partida é o resgate histórico feito para entender algum aspecto de veículos e fotografias de uma determinada cobertura. Assim o fazem, por exemplo, os artigos da autora Silvana Louzada “Fotojornalismo, objetividade e modernidade: a fotografia de imprensa nos jornais diários cariocas entre as décadas de 1950 E 1960” (2006), em que a autora discute o fotojornalismo feito na década considerada como um marco da ebulição da fotografia de imprensa brasileira, e “Ouro, Prata e Papel: a fotografia e a modernização da imprensa carioca – 1900-1960” (2008), quando Louzada traça um panorama da fotografia de imprensa no Rio de Janeiro durante a primeira metade do século XX.

Por fim, na categoria Outros, foi colocado o trabalho “O arquivo de Didier: autobiografia, humanitarismo e imagem em *Le Photographe*” (Palma, 2016), que não se encaixa em nenhuma das outras cinco categorias, mas por ser um único artigo, não constitui uma categoria em si mesmo. O artigo de Daniela Palma não analisa fotografias jornalísticas em si, mas uma obra em quadrinhos dos autores Didier Lefèvre, Emmanuel Guibert e Frédéric Lemercier, que retrata a experiência de um fotógrafo de guerra no Afeganistão.

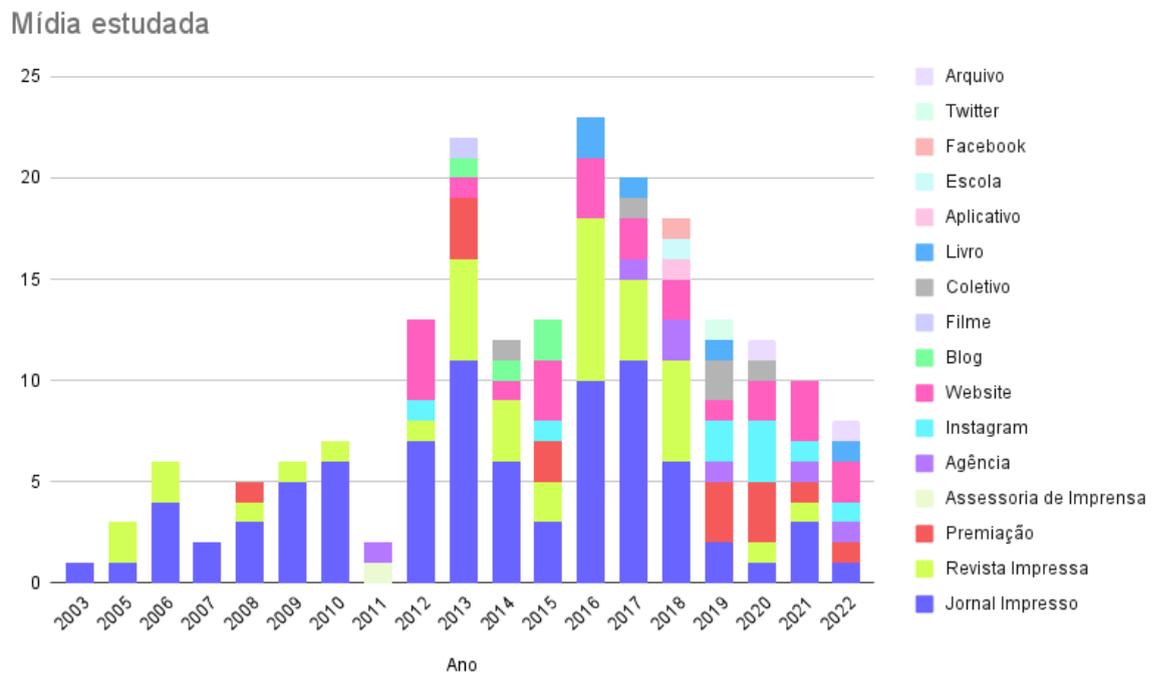
Antes de entrarmos especificamente nos métodos utilizados nesses trabalhos para analisar imagens, teceremos algumas considerações sobre o que já pode ser observado sem necessariamente entrar de modo mais profundo nesses trabalhos. Se olhando para as localidades de onde esses trabalhos foram publicados já conseguimos identificar uma discrepância significativa entre regiões do país e suas universidades, quando olhamos para os veículos, prêmios, arquivos e demais fontes estudadas nesses trabalhos, essa centralização da pesquisa em fotojornalismo no Sudeste e no Sul se mostra ainda mais forte. Quase 23% dos trabalhos que citam os jornais, *websites*, *blogs*, perfis em redes sociais na internet, prêmios, acervos, entre outros, de onde vieram as imagens analisadas nos trabalhos se concentram em três veículos: a *Folha de S.Paulo*, com 32 trabalhos analisando o jornal; *O Estado de S. Paulo* e *O Globo*, ambos com 21 trabalhos a seu respeito. O quarto veículo mais analisado é o jornal *Zero Hora* (RS), com 11 trabalhos. O veículo que mais possui trabalhos a seu respeito na Região Nordeste é o jornal *O Povo* (CE), com 3 trabalhos analisando suas imagens. No caso da Região Norte, o *Diário do Pará* (PA) é o veículo mais analisado, com dois trabalhos. A mesma quantidade de trabalhos a respeito do *Correio Braziliense* (DF), na Região Centro-Oeste (Gráfico 17).

observarmos que, dessas 5 revistas, 3 não estão mais em circulação. Isso é importante de ser ressaltado porque, junto à divisão de tipos de mídia estudados nos trabalhos de nossa amostra, conseguimos identificar uma preocupação significativa com contornos históricos desse tipo de fotografia, que foi tão significativo na época das revistas ilustradas, que publicavam fotorreportagens, inclusive competindo internacionalmente entre si, como aponta o trabalho “*O Cruzeiro versus Paris Match e Life Magazine: um jogo especular*” (Tacca, 2006).

Esse olhar voltado para os contornos históricos do fotojornalismo é visto quando analisamos os tipos de mídia estudados nos trabalhos de nossa base de dados (Gráfico 18). Até o ano de 2018, a maior parte dos trabalhos de nossa amostra estava voltada para o estudo de mídias impressas, seja jornais ou revistas. A digitalização da fotografia e do jornalismo diversificou mais os tipos de mídia existentes, que deixam de ser apenas jornais e revistas para se dividirem entre *websites*, perfis em redes sociais digitais, *blogs* e aplicativos. Porém, essa diversidade só começa a se tornar significativa justamente em 2018, quando começamos a ver uma diminuição nos trabalhos que se voltam para a mídia impressa para estudar o fotojornalismo e um aumento no estudo de outros tipos de mídia, principalmente aquelas ligadas à internet.

Sabemos que os trabalhos com estudos de caso sobre imagens advindas do ambiente digital não se iniciam em 2018, mas em 2012. Três trabalhos deste ano analisam imagens de *websites*: “O terremoto no Japão pela *Folha.com*: banalização e consumo de fotografias na internet” (Mancuzo; Boni, 2012), que analisa a cobertura do *website* da *Folha de S.Paulo* a respeito do terremoto seguido de tsunami no Japão em março de 2011 para tecer considerações sobre as imagens jornalísticas na *web*, como já citado anteriormente; O artigo “Percurso narrativos da fotografia no *web*-documentário hipermediático” (Freire; Barbalho, 2012) analisa trabalhos veiculados no *website* do *Le Monde* para identificar possibilidades de intersecção entre fotografia, vídeo e *design* no jornalismo digital; e o artigo “O fotojornalismo do *Big Picture*: notícias contadas por fotografias” (Carvalho, 2012) analisa duas fotografias da seção descontinuada do *website Boston.com*, chamada *BigPicture*, que se propunha a contar notícias através de imagens, com o intuito de refletir sobre a imagem jornalística no contexto da internet. Além disso, o artigo “A fotografia como espaço de interação: o uso do aplicativo *Instagram* pelo *JC Imagem*” (Teixeira, 2012) se propõe a analisar a apropriação do aplicativo *Instagram* pela equipe do *Jornal do Commercio*, de Pernambuco. Entre 2012 e 2018, o número de trabalhos relativos à imagem jornalística no contexto da internet varia entre 2 e 5 trabalhos, até começar a ir tomando mais espaço nos anos seguintes.

Gráfico 18 — Tipos de mídia mais analisados da base de dados



Fonte: gráfico elaborado pelo autor desta tese no *Google Sheets*.

Os trabalhos sobre internet anteriores a 2012 eram de cunho mais epistemológico, tecendo considerações sobre como a fotografia digital e sua incorporação aos meios móveis e à internet afetariam o fazer fotográfico jornalístico e não necessariamente com estudos de caso já nesses meios: “Permanência e desvio no fotojornalismo em tempo de convergência digital: elementos para uma discussão preliminar” (Silva Jr., 2008); “Fotojornalismo e narratividade: aspectos sobre convergência digital e modelos de circulação da produção fotojornalística na *web*” (Peixoto, 2010); “Cinco hipóteses sobre o fotojornalismo em cenários de convergência” (Silva Jr., 2012). Esse tipo de trabalho continua aparecendo nos anos seguintes: “Imagem-rede: convergência e deslinearidade entre produzir, compartilhar e interagir” (Pereira, 2018); “Hiperfotografia e questões deontológicas para o fotojornalismo e a fotografia documental: reflexões sobre o comunicacional na imagem digital” (Bentes, 2018).

Por fim, antes de entrarmos nos métodos utilizados para analisar as imagens, faz-se relevante olharmos especificamente para os trabalhos que analisam fotografias publicadas no *Instagram*, um aplicativo de rede social majoritariamente voltado para a visualidade, que vem sendo cada vez mais relevante para a pesquisa em fotojornalismo, com os estudos de caso que olham para essas imagens tendo iniciado em 2012, com o trabalho já citado de Carla Patrícia Pacheco Teixeira (2012), que analisou essas imagens em um contexto completamente

diferente do aplicativo, que hoje permite, além de imagens estáticas em suas publicações, publicação de vídeos, formatos efêmeros de publicação nos *stories*, diversas imagens em uma única publicação com a função de carrossel, entre outros. Não é à toa que a pesquisa sobre o aplicativo cresce a cada ano. É interessante notar que a maior parte desses trabalhos possui os mesmos contornos de entender como os veículos jornalísticos se apropriam das características do aplicativo em sua cobertura, da mesma forma que o trabalho de Teixeira, lá em 2012: “Delineamentos e reflexões sobre o uso do *Instagram* em jornais brasileiros de grande circulação” (Guidotti, 2015); “As rupturas das imagens técnicas: demolições e reconstruções do fotojornalismo brasileiro no *Instagram*” (Lopes, 2019); “Os *stories* jornalísticos no *Instagram*: investigando os novos formatos de narrativas nas mídias sociais” (Vellei, 2020).

3.4 Mapeamento dos métodos utilizados nos estudos de caso que analisam imagens

Olhando para os títulos e resumos dos artigos que fazem análise de imagens em nossa base de dados, é sintomático que 167 dos 279 trabalhos indicados como estudos de caso não indiquem a metodologia utilizada. Ou seja, quase 60% dos trabalhos que olham para imagens ou não falam como as imagens foram analisadas ou utilizam termos genéricos para caracterizar o tipo de análise feito ali, como falar puramente “análise” ou “análise de imagem”, “análise imagética”, “análise crítica”, “análise qualitativa”, “análise empírica”, termos que, por mais que indiquem que uma análise foi feita, não delimitam o tipo de abordagem. Quais os critérios utilizados para essas análises? Como essas imagens foram observadas? À luz de quais teorias?

Obviamente buscar métodos e metodologias em títulos e resumos apenas pela busca de um “nome de batismo” necessariamente exclui pesquisas com métodos robustos, mas que não têm um nome específico ou que não foi citado no resumo. Nem todo método se traduz como uma proposta metodológica robusta a ponto de necessitar denominação, e entendemos que optar por olhar apenas para títulos e resumos esconde esses esforços metodológicos que porventura estejam presentes na amostra. Porém, essa estratégia foi fundamental para darmos conta de uma amostra tão robusta, já que não teríamos como ler todos os trabalhos da amostra na íntegra.

Já a partir desse primeiro ponto, percebemos que faltam abordagens mais delimitadas para análises de imagens, jornalísticas ou não. Faltam trabalhos que se debrucem sobre

metodologias de análises de imagem. Tanto que, em toda a nossa base de dados, apenas três trabalhos possuem um caráter metodológico: “Estudos da tradução e fotojornalismo: uma proposta de *framework* conceitual para análises de fotografias jornalísticas” (Giacomelli, 2021); “Fotojornalismo e Pathosformel: uma mirada *warburguiana* sobre o fotojornalismo contemporâneo” (Valle; Rodrigues, 2020); “Ação, instante e aspectualidade da representação visual: narrativa e discurso visual no fotojornalismo” (Picado, 2009).

A tese de doutorado de Giacomelli (2021) propõe premissas ancoradas nos critérios dos autores Nord (2016), Barthes (2001) e Lima (1998) para uma tradução funcional de imagens jornalísticas voltadas para tradutores que se depararem com “elementos não verbais jornalísticos” (Giacomelli, 2021, p. 154) em seus trabalhos. Essas premissas têm o “propósito principal de identificar o fenômeno de interesse. Em segundo lugar, descrever as principais premissas ou premissas subjacentes ao quadro estudado, além de demonstrar a relação entre os elementos da estrutura a ser descrita” (Giacomelli, 2021, p. 153). Assim, a proposta de Giacomelli consiste na criação de um quadro para identificação dos seguintes elementos nas fotografias: pose, objetos e sintaxe, “para conotar a imagem jornalística” (Giacomelli, 2021, p. 155); e a relação sujeito-circunstância-ambiente, “para contextualizar o acontecimento” (Giacomelli, 2021, p. 155). Essas categorias serão classificadas entre bem definido, definido, pouco definido, presente e ausente.

O trabalho de Valle e Rodrigues (2020, p. 19) verificou “a aplicabilidade da teoria de Warburg como ferramenta de análise de imagens do fotojornalismo contemporâneo”, na criação de uma arqueologia imagética. Uma proposta teórico-metodológica de cunho qualitativo que entende como necessária a “redução dos saberes contextuais e interpretativos na fotografia [...] até o ponto onde a descrição nos oferecia vetores, ou sintomas gestuais, para assim, traçar paralelos entre as fórmulas patéticas de Aby Warburg e as constelações de imagens que tais gestos evocam” (Valle, Rodrigues, 2020, p. 18). No artigo, os autores utilizam a fotografia vencedora do World Press Photo de 2017, de autoria do fotógrafo turco Burhan Ozbilici, para mostrar como gestuais da fotografia contemporânea evocam a memória coletiva, em uma análise em conjunto com uma das pinturas evocadas por Aby Warburg em seu *Atlas Mnemosyne* (2010).

O saber visual do autor apresentado em seu atlas da memória composto por imagens, nos oferece uma via de compreensão que não é somente interpretativa, mas que leva em consideração os “vetores energéticos” presente nas imagens, vetores que reverberam outras imagens, outros sintomas, de tempos longínquos (Valle; Rodrigues, 2020, p. 11).

O artigo de Benjamim Picado (2009), por sua vez, analisa as possibilidades de apropriação da análise narrativa, criada para investigar elementos textuais e fotografias jornalísticas, unindo o modelo estrutural da análise narrativa proposta por Roland Barthes (1966) e características da abordagem estética do discurso visual, olhando especificamente para duas imagens emblemáticas do fotojornalismo: a fotografia de Eddie Adams que mostra um prisioneiro vietcongue sendo executado por um comandante da polícia e a fotografia de Donald McCullin que mostra mulheres turcas indo reconhecer os corpos de seus parentes, vítimas de conflitos militares.

O que vemos, portanto, é que há pouca sistematização e proposta metodológica específica para análises de imagens sendo propostas para os estudos sobre fotografias jornalísticas. Isso fica ainda mais evidente quando identificamos que diversos artigos da amostra utilizam adaptações de metodologias de outras áreas ou feitas para análise de outras formas de linguagens para olhar de modo sistemático para as imagens jornalísticas. São 15 trabalhos que utilizam alguma abordagem de análise do discurso, 11 que fazem abordagens semióticas, 9 trabalhos que adaptam a análise de conteúdo para estudar fotografias, 4 que citam análise documental em seu resumo, além de trabalhos esporádicos que citam a historiografia, a narratologia, a fenomenologia, entre outros. Ou seja, há uma dependência de abordagens metodológicas vindas de outras áreas e idealizadas para estudos de outros objetos com outras características. Essa não é, porém, uma característica específica do fotojornalismo ou do jornalismo visual, mas do campo do jornalismo em si. Os pesquisadores Elias Machado e Julia Rohden (2016, p. 236), ao observarem as metodologias de pesquisa aplicadas em jornalismo nos artigos da SBPJOR entre os anos de 2003 e 2007, identificaram uma “forte dependência dos pesquisadores em jornalismo das disciplinas científicas mais gerais como sociologia, história, linguística, cibercultura”. Esse aspecto também foi observado por Machado e Sant'Ana (2014), quando publicaram um trabalho com a mesma proposta de observar as metodologias utilizadas em artigos do campo do jornalismo, desta vez olhando para o Encontro Nacional da Compós.

As exceções aqui ficam por conta de duas propostas metodológicas de análise de imagens desenvolvidas por teóricos do fotojornalismo, que serão exploradas de modo mais aprofundado a seguir: a desconstrução analítica, proposta na tese de doutorado do pesquisador da área do fotojornalismo, Paulo César Boni (2000), citada em cinco trabalhos de nossa amostra; e a análise iconográfica e iconológica, proposta pelo historiador da arte Erwin Panofsky (1976) e adaptada para a análise de documentos fotográficos pelo fotógrafo e

historiador Boris Kossoy (2014), que é citada nos resumos de oito trabalhos de nossa base de dados.

3.4.1 Desconstrução analítica

Cinco trabalhos de nossa base de dados citam a desconstrução analítica como metodologia para análise de imagens em seu resumo: os artigos “Fotojornalismo: os ataques do PCC nas páginas da *Folha* e do *Estadão*” (Campos; Boni, 2007); “Fotoassessorismo: a imagem fotográfica na assessoria de imprensa da *Prefeitura Municipal de Maringá*” (Rodella, 2011); “Enchentes no Nordeste: a humanização da notícia na cobertura fotográfica da *Folha de S.Paulo*” (Mancuzo; Maria; Boni, 2010); e as dissertações de mestrado “Fotografia digital e manipulação: um estudo da cobertura fotojornalística da *Folha de S.Paulo* na pandemia de Covid-19” (Nascimento, 2022) e “Tensão e narrativas no fotojornalismo em Londrina: a greve da educação no Paraná” (Silva, 2017). É interessante observar que dos 5 trabalhos, 2 artigos possuem coautoria de Paulo César Boni, que desenvolveu essa proposta metodológica durante sua tese de doutorado, e uma das dissertações foi orientada pelo pesquisador.

De modo geral, o método consiste em uma descrição minuciosa das fotografias analisadas e de seus elementos de significação, “atributos que, atrelados de alguma forma ao significante, auxiliam — ou mesmo induzem — o leitor a se aproximar do significado pretendido por quem produziu a mensagem” (Boni, 2000, p. 24), para fazer inferências sobre a intencionalidade do/a fotógrafo/a e/ou da equipe de reportagem responsável por aquela cobertura. Esses elementos não ficam restritos apenas à fotografia, mas se estendem também ao seu entorno no contexto da publicação. Faz-se necessário levar em consideração o processo de edição do veículo jornalístico para a construção de sentido da notícia e da fotografia. Ou seja, faz-se uma descrição dos elementos presentes na imagem, seu posicionamento e temáticas identificadas dentro do conteúdo imagético. Em seguida, faz-se uma leitura sobre questões mais técnicas das fotografias, como a escolha do enquadramento, do equipamento utilizado para fotografar, o posicionamento do/a fotógrafo/a perante a cena, entre outras características do ato fotográfico que podem ser inferidas a partir da imagem resultante. Depois da imagem em si, os trabalhos que se utilizam desse tipo de metodologia precisam ir além da fotografia para analisar o seu entorno, como a notícia à qual determinada imagem está atrelada, o título da notícia, a legenda que acompanha a imagem, o posicionamento da fotografia no jornal e na página, como essa imagem conversa com outras presentes na mesma

página e demais elementos que chamarem a atenção para a construção de sentido que o veículo intenciona.

A metodologia parte do princípio de que o ato fotográfico é resultado de uma série de escolhas feita pelo/a fotógrafo/a de modo a construir uma imagem que transmita a informação desejada e visualizada para aquela fotografia. “Os elementos da linguagem fotográfica funcionam como uma espécie de ‘vocabulário’, que o fotógrafo utiliza para ‘traduzir’ ao leitor o significado que havia construído antes de apertar o disparador de seu equipamento fotográfico” (Nascimento, 2022, p. 85). Porém, o método também considera a construção de sentido da imagem como parte integrante de escolhas que vão além da fotografia. “[...] com os recursos da diagramação, dos títulos, das manchetes e, principalmente, das imagens, os veículos de comunicação deixam transparecer sua opinião de forma implícita, velada, não declarada” (Campos; Boni, 2017, p.61). A desconstrução analítica, portanto, se propõe a descrever essas escolhas e como elas influenciam na construção de sentido dada à imagem pelo jornal, buscando evidências para desvendar possíveis intencionalidades dos veículos e sua equipe fotográfica.

Dos 5 trabalhos em nossa base de dados, 4 analisam imagens de jornais impressos, inclusive aqueles mais recentes. Para este tipo de trabalho, essa metodologia se mostra bastante efetiva no sentido de pensar os entornos da fotografia na página impressa enquanto complementares da criação de sentido na imagem fotográfica: se ela está na capa ou dentro de algum caderno, na primeira ou segunda dobra, seu tamanho impresso na página, entre diversos outros elementos. Quando pensamos no jornalismo digital, diversas dessas características se perdem e fazem com que seja necessário pensar em outros elementos. A primeira dobra do jornal torna-se a primeira visualização da página, ainda sem haver um *scroll down*. A capa do jornal corresponderia à *home page*. O posicionamento nas imagens dentro de um carrossel. Porém esses elementos não são correspondentes porque o consumo mais linear feito pelo impresso não se repete no jornalismo digital. As portas de entrada para a notícia tornam-se múltiplas, ao serem compartilhadas em diversas plataformas. Perde-se, portanto, o senso de hierarquia do jornal impresso, que nos permitirá identificar o que o jornal achou mais importante em termos de imagem.

No trabalho que olha para imagens publicadas no ambiente digital, Rodella (2011) toma como elementos complementares de sentido das imagens apenas os elementos textuais que as acompanham, ou seja, os títulos dos releases publicados no *website* da Prefeitura de Maringá, além das legendas atreladas a essas imagens. Fica faltando, portanto, a ideia de observação e descrição do contexto de publicação da imagem que é característico da proposta

de desconstrução analítica. A metodologia, obviamente, pode ser adaptada para o ambiente digital, mas é preciso levar em consideração que os modos de produção, publicação e leitura dessas imagens são diferentes do ambiente impresso. Quais dessas imagens foram publicadas nas redes sociais dessa Prefeitura? Qual o texto atrelado a elas nesses ambientes? Onde esta imagem possuiu mais relevância em termos de circulação? Como isso influencia nessa criação de sentido? É preciso levar em consideração que a imagem jornalística não é mais estática e fixa em um determinado local, mas múltipla e capilarizada, disposta em vários ambientes digitais, de diversas formas, com múltiplos atores interagindo com aquela fotografia específica.

O *corpora* dos trabalhos também denotam o modo como essas imagens ainda são observadas e analisadas a partir das lógicas do jornalismo impresso. Por exemplo, a dissertação de Nascimento (2022) analisa 16 fotografias com a temática da Covid-19 publicadas na capa da *Folha de S.Paulo* no mês de março de 2021. Esse recorte muito específico de um tema que figurou nas capas de jornais por mais de dois anos é uma amostra muito direta de um tempo muito específico, mas que não corresponde à cobertura imagética da pandemia pela *Folha de S.Paulo*, que foi mudando e evoluindo conforme o avançar da pandemia e o conhecimento a seu respeito. As fotografias analisadas na dissertação, por conta do período analisado, mostram filas para vacina, imagens de protestos, de hospitais lotados, entre outros. Não aparecem, por exemplo, as cidades esvaziadas que foram características dos primeiros meses da pandemia no Brasil ou as construções de hospitais de campanha, que também tomaram conta do noticiário naquele momento. Portanto, por mais que haja critérios de escolha para essas imagens serem analisadas e que sua análise se mostre de fato significativa para entender a cobertura feita pela *Folha de S.Paulo* naquele momento específico, ela também se mostra limitada para compreender o todo desta cobertura.

O artigo de Campos e Boni (2007) que analisa imagens da *Folha de S.Paulo* e de *O Estado de S. Paulo*, por sua vez, selecionou 60 imagens dos dois jornais que retratavam os diversos ataques do PCC na cidade de São Paulo em maio de 2006. Essas 60 imagens foram reduzidas para 10 a partir da seleção de um ex-editor de fotografia da *Revista Veja* a partir de sua experiência no cargo para que o *corpus* do artigo apresentasse “um panorama completo do fato, mostrando cenas gerais do conflito, os locais, os autores, as vítimas e as consequências, priorizando sempre a informação, mas considerando também o aspecto estético das imagens” (Campos; Boni, 2007, p. 58). Ou seja, o critério de seleção para recorte do *corpus* foi feito a partir da experiência de um profissional com base em seus critérios a respeito do que era mais importante para o fotojornalismo ao retratar um fato. Esse tipo de

seleção se mostra fundamental com métodos que priorizam o olhar qualitativo, já que seria um trabalho extenso e talvez contraproducente fazer uma desconstrução analítica de todas as imagens publicadas a respeito do assunto.

3.4.2 Análise iconográfica e iconológica

Dos 7 trabalhos que citam a abordagem da análise iconográfica e iconológica em seus resumos, há 1 artigo: “Fotójornalismo na imprensa de Belém: 1900 – 1950” (Seixas; Siqueira, 2015); 5 dissertações de mestrado: “Impressões do corpo feminino: representações da mulher e do corpo-imagem na imprensa brasileira” (Mazer, 2013), “Os ‘Dois Luizes’: fotójornalismo e movimento estudantil no Rio de Janeiro em 1968” (Santos, 2015), “Imagens do massacre do Realengo: a função informativa da legenda fotográfica nos jornais impressos” (Zarattini, 2013), “As fotografias estereoscópicas seculares do potiguar Manoel Dantas” (Passos, 2021) e “Menores estrangeiros não acompanhados: uma análise da representação no fotójornalismo italiano” (Silva, 2019); e uma tese, intitulada “Fotójornalismo em Campina Grande — PB: mapeamento de relatos e imagens de 1960 a 2012” (Figueiredo Junior, 2016).

Esse tipo de análise passa por dois momentos: primeiramente, uma descrição das imagens analisadas em termos de seu conteúdo (a análise iconográfica), seguida da interpretação a respeito dessa imagem a partir de seu contexto (a análise iconológica).

A Análise Iconográfica tem o intuito de detalhar sistematicamente e inventariar o conteúdo da imagem em seus elementos icônicos formativos, ou seja, seu aspecto literal e descritivo, o da “segunda natureza” que é a imagem como representação. Já a Interpretação Iconológica tem o intuito de “contar a história” daquela imagem, percebendo na imagem o que está nas “entrelinhas”, como fazemos nos textos. Ou seja, buscar referências fora da imagem para ancorar a análise, buscar recursos interpretativos na “primeira natureza”, a do fato. Kossoy (2008) acredita que associando a isso fatores sociais, econômicos e políticos, teremos condições de recuperar micro histórias implícitas nos conteúdos das imagens. (Santos, 2015, p. 25).

Diferentemente da desconstrução analítica, o propósito aqui não é identificar a intencionalidade de quem fez ou publicou aquela imagem, mas, fazer inferências sobre a sua significação a partir do olhar analítico do/a pesquisador/a, que necessariamente se encontra do lado receptor da imagem fotográfica. Daí vem inclusive a sua nomenclatura:

Iconologia é a ciência voltada ao estudo e interpretação, de forma ampla, do significado dos ícones ou do simbolismo artístico de uma obra ou artista, em diferentes contextos históricos e culturais [...] É a interpretação de um tema, por

meio de estudo abrangente do contexto cultural e histórico do objeto de estudo (Mazer, 2013, p. 101).

Portanto, não se olha apenas para a fotografia específica em conjunto com seu veículo de publicação, mas também para seu contexto histórico, social, econômico e político em três momentos: “descrição, evocação do contexto e análise/interpretação” (Seixas; Siqueira, 2015, p. 35). Mais especificamente, identificar o/a fotógrafo/a, sua obra, história e posicionamentos sociais e políticos; a técnica utilizada para criar a imagem analisada; e o que está retratado na fotografia, além de seu contexto temático. De acordo com Seixas e Siqueira (2015), ao utilizarmos o método para análise de imagens da imprensa, também é fundamental que nos debruçemos sobre o seu texto correlato, ou seja, a legenda que acompanha a fotografia e o título e texto da notícia à qual esta imagem está atrelada.

Assim como a desconstrução analítica, a análise iconográfica e iconológica também possui um caráter fortemente qualitativo, detendo-se na descrição detalhada das imagens escolhidas para o *corpora* dos trabalhos que a utilizam. Isso faz com que um trabalho com olhar mais amplo e quantitativo torne-se exaustivo e por vezes até redundante já que diversas das imagens escolhidas para fazer parte do escopo de um estudo de caso possuem contextos semelhantes. É fundamental, portanto, que entendamos a importância desse tipo de abordagem quando temos como intenção primeira olhar profunda e detalhadamente algumas imagens e fotografias com bastante relevância em termos de significado para a temática que se deseja analisar a partir da pesquisa.

Por outro lado, uma cobertura de um veículo, uma obra de um repórter fotográfico ou um acervo de um jornal não são formados apenas por algumas poucas fotografias icônicas. Pelo contrário, uma cobertura de um grande veículo geralmente possui diversas imagens que não são premiadas, não reverberam no discurso público ou não possuem grandes significados para além dos óbvios atrelados a elas, havendo inclusive reciclagem das mesmas fotografias para ilustrar notícias por vezes completamente diferentes, como veremos nos capítulos dedicados ao caso estudado nesta tese. Essas imagens são caracterizadas por Aiello *et al.* (2022) como genéricas e, assim como as imagens ditas mais icônicas, são parte considerável de uma cobertura de um veículo.

Além disso, precisamos tomar cuidado ao utilizarmos métodos desenvolvidos para análise de imagens em um contexto pré-internet, em que a lógica de leitura, circulação e relevância dessas imagens era completamente diferente. Venturini e Latour (2019) identificam

esse uso de antigos métodos em “novos terrenos” como prática das ciências sociais como resistência a uma mudança de paradigmas que o meio digital trouxe para essa área.

Todavia, a velocidade com a qual as tecnologias digitais infiltram na modernidade torna essa resistência cada vez mais insustentável. Não é mais possível circunscrever as interações digitais a um setor específico, uma vez que os fios dessas interações estão, agora, ubiquamente entrelaçados no tecido da existência coletiva (Venturini, Latour, 2019, p. 38-39).

Uma análise das capas de jornais impressos fazia muito mais sentido quando esta era a porta de entrada para leitura e visualização desses veículos. Como manter a relevância desse tipo de trabalho quando as *home pages* dos *websites* de notícias tornam-se adereços muito mais protocolares do que relevantes no que diz respeito à circulação de conteúdo, já que uma notícia viral em uma plataforma de rede social tem muito mais relevância do que a manchete escolhida para encabeçar o site do veículo escolhido?

No próximo tópico e ao longo do restante desta tese, faremos uma apresentação dos chamados métodos digitais e argumentaremos sobre como podemos utilizá-los para alinharmos a pesquisa em fotojornalismo e jornalismo digital à prática e aos modos como esse tipo de conteúdo jornalístico se apresenta e é consumido na contemporaneidade, além de fazermos uma revisão de trabalhos que utilizam essa lógica de pesquisa para análise de coleções de imagens robustas de modo a identificarmos potencialidades e limitações de *software*, *scripts*, APIs e outras ferramentas para o estudo de imagens jornalísticas.

4 MÉTODOS DIGITAIS E ANÁLISE DE IMAGENS: REVISÃO SISTEMÁTICA

Depois de percebermos que a maioria dos trabalhos que analisa coleções de imagens jornalísticas vale-se de métodos e metodologias advindas de outros campos, com propósitos iniciais outros que não o estudo deste tipo de mídia, com um caráter especialmente qualitativo e específico em poucas imagens escolhidas para análise pelos mais diversos critérios que não necessariamente representam o todo da cobertura, da obra ou do acervo estudados, trazemos o questionamento: como podemos, então, analisar, de modo amplo, coleções de imagens jornalísticas levando em consideração suas características enquanto imagem digital, “objeto ontologicamente fraturado, múltiplo e amplamente dependente, não apenas de agenciamentos sociotécnicos como, também, de modos de inscrição, veículos de imagens e de outras imagens junto às quais produz efeitos duradouros na memória coletiva” (Mintz, 2019, p. 105)?

Identificamos, para tanto, a abordagem dos métodos digitais como caminho frutífero para esse tipo de pesquisa, ao alinhar métodos quantitativos e qualitativos a partir da lógica do ambiente digital a ser analisado. Neste capítulo, faremos uma revisão de como os métodos digitais foram e vêm sendo utilizados para análise de imagens e coleções de imagens de modo a identificarmos as ferramentas que mais se adequam à análise visual de coberturas jornalísticas. Essa revisão nos ajudará a identificar os recursos que já vêm sendo utilizados na pesquisa que visa analisar imagens a partir dessa perspectiva.

4.1 Passo a passo da revisão sistemática

Neste capítulo, portanto, apresentamos a revisão sistemática feita seguindo o passo a passo descrito por Omena (2015) a partir das descrições e definições de Petticrew e Roberts (2006) e Kitchenham (2007, p. 3), que define a revisão sistemática como um modo de “identificar, avaliar e interpretar toda a pesquisa relevante disponível para responder para uma pergunta de pesquisa particular, um tópico de uma área ou fenômeno de interesse”⁵². Esse tipo de revisão foi escolhido por conta de sua característica de tentar “limitar erros sistemáticos,

⁵² No original: “*A systematic literature review (often referred to as a systematic review) is a means of identifying, evaluating and interpreting all available research relevant to a particular research question, or topic area, or phenomenon of interest*”.

principalmente na tentativa de identificar, avaliar e sintetizar todos os estudos relevantes para responder a uma pergunta particular⁵³ (Petticrew; Roberts, 2006, p. 9). O autor descreve três motivações principais para realizar uma revisão sistemática:

Há muitas razões para se realizar uma revisão de literatura sistemática. As mais comuns são:

- Resumir a evidência existente relativa a um tratamento ou tecnologia, por exemplo, para resumir a evidência empírica dos benefícios e limitações de um método específico;
- Identificar lacunas na pesquisa atual para sugerir áreas para investigação futura;
- Para fornecer um *framework/background* para posicionar apropriadamente novas atividades de pesquisa⁵⁴ (Kitchenham, 2007, p. 3).

Este trabalho se ancora na terceira motivação com o objetivo de identificar *software*, *scripts* e demais recursos que têm sido utilizados em trabalhos que utilizam os métodos digitais para análise de coleções de imagens e em que momento das pesquisas eles foram utilizados, para criar uma base de dados que auxilie pesquisadores que desejem utilizá-los no futuro.

Omena (2015, p. 9) destaca sete passos para a realização de uma revisão sistemática:

- 1) definir a questão/pergunta de partida;
- 2) determinar os tipos de estudos que necessitam ser localizados para responder à pergunta;
- 3) realizar uma busca de literatura completa e abrangente para localizar esses estudos;
- 4) selecionar os resultados a partir dos critérios de exclusão e inclusão;
- 5) analisar criticamente os estudos incluídos, a fim de julgar as qualidades, sucesso e necessidades;
- 6) fazer uma síntese do estudo;
- 7) divulgar os resultados da revisão.

Seguiremos aqui, portanto, esses passos para a realização desta revisão, descritos nos próximos tópicos.

⁵³ No original: “explicitly aim to limit systematic error, mainly by attempting to identify, appraise and synthesize all relevant studies in order to answer a particular question”.

⁵⁴ No original: “There are many reasons for undertaking a systematic literature review. The most common reasons are:

- To summarize the existing evidence concerning a treatment or technology e.g. to summarize the empirical evidence of the benefits and limitations of a specific agile method;
- To identify any gaps in current research in order to suggest areas for further investigation;
- To provide a framework/background in order to appropriately position new research activities”.

4.1.1 Questões de partida

A pergunta que queremos responder com esta revisão é especificamente: como imagens e coleções de imagens vêm sendo analisadas por pesquisadores que se utilizam da abordagem dos métodos digitais? Por se tratar de uma pergunta bastante abrangente e que demandaria outros esforços metodológicos que não apenas esta revisão, já que responder a esta pergunta especificamente não é objetivo desta tese inteira, mas apenas deste capítulo, optamos por desmembrar esta pergunta de pesquisa em três questões menores, mais restritas e mais direcionadas. Esta questão pode, ao mesmo tempo, nos dar indícios para respondermos a esta pergunta em um outro momento e também contribuir para o guia de pesquisa aplicado no estudo de caso. As perguntas às quais iremos responder com esta revisão são, portanto:

- Quais os recursos utilizados na pesquisa que analisa imagens através da lógica dos métodos digitais?
- Em que momento da pesquisa (coleta de dados, análise, criação de visualizações) eles são utilizados?
- Quais os propósitos de utilização de cada um?

Ao respondermos a essas perguntas, criaremos um banco de dados que identifique o recurso utilizado, seu tipo (*script, software...*), em que momento da pesquisa ele foi utilizado naquele trabalho e o que é capaz de fazer.

4.1.2 Tipos de estudos que necessitam ser localizados

Depois de estabelecidas as questões de pesquisa, o próximo passo é a definição dos tipos de estudos que necessitam ser localizados. Como falamos na [Introdução](#) desta tese, esse tipo de abordagem para estudos com imagens ainda não possui grande capilaridade na pesquisa brasileira. Diferentemente do capítulo anterior, aqui iremos expandir nossa pesquisa para outros países. Portanto, além da pesquisa em português, indispensável posto que esta tese foi feita em um Programa de Pós-Graduação brasileiro, também consideramos a pesquisa feita em outros idiomas presente em bancos de dados estrangeiros. Farão parte desta revisão, portanto: artigos científicos, teses e dissertações em português, inglês e espanhol.

4.1.3 Estratégia de busca

Para conseguirmos identificar os trabalhos necessários para a realização desta revisão, é necessária “uma estratégia de busca bem definida e bem documentada; dessa forma, os leitores podem ter acesso ao registo e implementar o processo por completo” (Omena, 2015, p. 8). De acordo com Petticrew e Roberts (2006), o objetivo aqui não é buscar tudo, mas buscar tudo aquilo que seja relevante desconsiderando aquilo que não o é. Para tanto, faremos uma busca sistemática em quatro bancos de dados que nos garantirão a qualidade dos trabalhos incluídos em nosso estudo: Catálogo de teses e dissertações da Capes⁵⁵, Portal Periódicos Capes⁵⁶, Scopus⁵⁷ e Scielo⁵⁸.

Foram feitas buscas nesses bancos de dados que identificassem o uso de métodos digitais para análise de imagens e coleções de imagens a partir dos títulos, resumos e palavras-chave dos trabalhos. A busca, portanto, foi feita a partir da co-ocorrência das palavras-chave “métodos digitais” e “imagem” no texto do trabalho nas três línguas descritas: “métodos digitais” AND imagem; “*digital methods*” AND *image*; “*métodos digitales*” AND *imagen*. Esses trabalhos foram colocados em uma única base de dados para exclusão de repetições e classificados a partir do tipo, língua e área de pesquisa. Essa classificação foi fundamental para o próximo passo da pesquisa: definição dos critérios de inclusão e exclusão dos trabalhos para afunilar os estudos e de fato realizar a revisão sistemática.

Antes de seguirmos, é importante ressaltar que esta revisão visa identificar como as pesquisas que seguem a vertente dos métodos digitais têm analisado imagens, já que esta é a abordagem que utilizamos nesta tese. Sabemos, porém, que restringir a estratégia de busca ao termo “métodos digitais” pode deixar de fora de nosso escopo pesquisas que utilizam as mesmas premissas, mas não este termo especificamente para definir os métodos aplicados em suas pesquisas. Entendemos que esta é uma limitação desta revisão, que é consequência das escolhas feitas para viabilizá-la. Endereçar essas limitações e encontrar formas de contorná-la é um dos futuros desmembramentos desta tese, para complementar a revisão e,

⁵⁵ Banco de dados que reúne teses e dissertações defendidas em Programas de Pós-Graduação brasileiros. <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

⁵⁶ Acervo científico virtual brasileiro que reúne mais de 38 mil periódicos com texto completo brasileiros e internacionais, além de reunir referências, patentes, estatísticas, normas técnicas, livros, entre outros. <https://periodicos.capes.gov.br/>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

⁵⁷ Base de dados científica internacional lançada em 2004, com mais de 36 mil títulos vindos de mais de 11 mil periódicos em 40 idiomas diferentes. <https://www.scopus.com/>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

⁵⁸ Base de dados bibliográfica, biblioteca digital e modelo de publicação eletrônica cooperativa de periódicos de acesso aberto, reúne em si mais de mil periódicos e 500 mil artigos científicos. <https://www.scielo.org/>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

consequentemente, a base de dados de recursos utilizados na pesquisa que analisa imagens a partir dos métodos digitais.

Como cada uma das bases de dados que utilizamos em nossa busca funciona de forma específica, essa estratégia de busca precisou ser adaptada a cada uma delas. No Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, fizemos as buscas das palavras-chave assim como descrito no parágrafo anterior. Da mesma forma, o fizemos no Portal de Periódicos da Capes. Neste, levando em conta os tipos de publicação que analisaremos aqui, selecionamos o filtro “artigos”. Além disso, para garantir a qualidade do material que será analisado, selecionamos o filtro “periódicos revisados por pares”. Como os filtros de idioma do portal não estavam funcionando devidamente nos dias da coleta⁵⁹, essa filtragem foi feita manualmente no momento de inclusão e exclusão dos trabalhos.

Na base de dados da Scielo, o uso da palavra-chave “*digital methods*” e suas variáveis em português e espanhol entre aspas não retornou nenhum resultado. Por conta disso, as buscas nessa base de dados foram feitas sem aspas, portanto: *digital methods AND image*, métodos digitais *AND* imagem, *métodos digitales AND imagen*. Como não há filtro para qualidade dos artigos na Scielo, selecionamos apenas o tipo de publicação, ou seja, para que a busca retornasse apenas artigos. No Scopus, por fim, conseguimos fazer a busca pelas palavras-chave como pretendido e selecionamos os filtros para que a busca apenas nos retornasse artigos em sua versão final e nos idiomas português, inglês e espanhol.

Na tabela a seguir, encontra-se de forma detalhada a quantidade de trabalhos por base de dados e a partir de cada busca feita nelas:

Tabela 1 — Número de trabalhos advindos de cada uma das bases de dados pesquisadas

Busca	Base de dados: trabalhos localizados			
	<i>Catálogo de Teses e Dissertações da Capes</i>	<i>Portal Periódicos Capes</i>	<i>Scielo</i> ⁶⁰	<i>Scopus</i>
<i>“digital methods” AND image</i>	5	832	139	530

⁵⁹ Coleta de dados feita entre os dias 26 e 27 de setembro de 2023.

⁶⁰ Os parâmetros de busca na Scielo foram sem aspas.

“métodos digitais” AND imagem	47	10	22	0
“ <i>métodos digitales</i> ” AND <i>imagen</i>	0	4	17	0

Fonte: tabela elaborada pelo autor desta tese

Os resultados dessas buscas foram exportados de acordo com a possibilidade que a base de dados nos permitiu. No caso de Scielo e Scopus, todas as buscas foram exportadas em um arquivo *.csv* e colocadas em uma planilha do *Google Sheets*. O Portal de Periódicos Capes apenas nos permite exportar o conteúdo de cada página da busca por vez e nenhum dos formatos disponíveis pode ser diretamente colocado em uma tabela. O que fizemos, portanto, foi exportar cada página da busca em um arquivo *.bib*. Esses arquivos foram importados no *software Zotero*⁶¹, mesclados em uma única biblioteca para, enfim, serem exportados em um arquivo *.csv* e colocados na tabela na qual trabalhamos nesta revisão ([Apêndice B](#)). A busca no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes teve de ser incorporada na tabela manualmente.

Depois de unirmos os resultados das bases de dados na mesma planilha, foram eliminadas todas as repetições existentes de trabalhos que apareceram simultaneamente em mais de uma delas. Neste primeiro momento, foram selecionados 1.287 trabalhos para compor nossa revisão. Porém, como nem todos estão nos idiomas que dominamos para a compreensão da leitura e o termo “métodos digitais” também denomina métodos de pesquisa em outras áreas, como odontologia, radiologia e astronomia, foi necessário criar critérios de inclusão e exclusão para que os trabalhos presentes em nossa revisão dissessem respeito aos métodos que, de fato, estamos abordando nesta tese.

4.1.4 Critérios de inclusão e exclusão

O primeiro critério para inclusão e exclusão dos trabalhos foi a língua em que o trabalho foi escrito. Esse critério foi importante porque apenas na Scopus conseguimos fazer a busca com filtro de idioma. Foram incluídos, em um primeiro momento, todos os trabalhos publicados em português, inglês e espanhol. Esses idiomas foram escolhidos primeiramente

⁶¹ *Software* de organização bibliográfica.

por serem os únicos idiomas os quais dominamos sua leitura. O inglês foi fundamental por ser a língua em que a maioria dos trabalhos da área são publicados, inclusive os mais clássicos e seminais. O português foi incluído por ser o idioma materno deste pesquisador e o idioma falado no país em que esta tese foi defendida e escrita, sendo fundamental identificar os trabalhos dos pesquisadores brasileiros nesta área. O espanhol, por fim, foi escolhido para que conseguíssemos identificar a pesquisa em métodos digitais feita principalmente na América Latina, que geralmente fica de fora desse tipo de pesquisa.

Por conta da expressão “*digital methods*” e seu correspondente em outras línguas ser utilizada em diversas outras áreas que não as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, com diversos trabalhos publicados na área da Saúde, por exemplo, o primeiro critério de inclusão foi a área de conhecimento em que o trabalho se encontra. Olhando primeiramente para o periódico em que o artigo foi publicado ou o programa de pós-graduação em que a tese e/ou a dissertação foi defendida, conseguimos fazer uma primeira filtragem entre os trabalhos encontrados.

Depois, olhamos os títulos dos trabalhos individualmente e, quando não era claro do que se tratava o trabalho, fomos para as palavras-chave e os resumos. Fizemos isso com base na definição de Rogers (2019) de que os métodos digitais que estamos abordando nesta tese são técnicas digitais para estudos da cultura e da sociedade contemporânea a partir de dados *online*. Portanto, para além da área de conhecimento do trabalho, o tipo de estudo feito também era um critério para afunilar a amostra. Ou seja, trabalhos que adaptavam métodos mais clássicos de análise para o meio digital também foram excluídos. Por fim, tomamos o trabalho seminal do pesquisador Richard Rogers (2013) como marco temporal para a nossa análise. Ou seja, incluímos apenas trabalhos publicados a partir desse ano.

Os critérios de exclusão, por sua vez, foram as negativas dos critérios de inclusão descritos acima. Ou seja, trabalhos publicados em outros idiomas, outras áreas, que não se encaixavam no conceito de métodos digitais descrito na introdução deste capítulo e aqueles publicados antes do ano de 2013. Além disso, eliminamos de nossa amostra trabalhos que não analisam imagens, já que este é o objeto de estudo deste trabalho.

Após a primeira exclusão, analisamos os artigos baseados em seus respectivos resumos e seções de descrição de metodologias. Nesta fase, foram eliminados 21 trabalhos por alguns diversos motivos. Primeiramente, a impossibilidade de acessar o trabalho completo, seja por não ser de acesso aberto ou por não estar disponível na base de dados que podemos acessar através da rede da Universidade Federal da Bahia. Depois, eliminamos trabalhos puramente teóricos, ou seja, que não possuem descrição metodológica; trabalhos

que se utilizam de métodos clássicos de forma virtual, como etnografia digital, análise de discurso, entre outros; e trabalhos que não descreveram de forma clara seus procedimentos metodológicos, ou seja, que não descreveram como seus *datasets* foram criados ou como eles foram analisados. Nossa amostra final ficou com 41 trabalhos. Os critérios de inclusão e exclusão estão resumidamente descritos no quadro a seguir:

Quadro 1 — Critérios de inclusão e exclusão para revisão sistemática sobre métodos digitais

Critérios de inclusão	
Idiomas	Português, Inglês e Espanhol
Anos	2013-2023
Áreas	Ciências Humanas e Sociais Aplicadas
Outros	<ul style="list-style-type: none"> ● Trabalhos que se encaixam na descrição de métodos digitais feita por Richard Rogers (2013, 2019) e Omena (2019).
Critérios de exclusão	
Idiomas	Trabalhos publicados em outros idiomas que não Português, Inglês e Espanhol
Anos	Anteriores a 2013
Áreas	Ciências Agrárias, Biológicas, da Saúde, Exatas, Engenharias, Linguística
Outros	<ul style="list-style-type: none"> ● Trabalhos que mesmo estando nas áreas de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas não se encaixam na descrição de métodos digitais, muitas vezes adaptando métodos clássicos para o meio digital; ● Trabalhos que não analisam imagens; ● Trabalhos de acesso fechado; ● Trabalhos puramente teóricos; ● Trabalhos que utilizam apenas métodos clássicos para análise em ambientes virtuais.

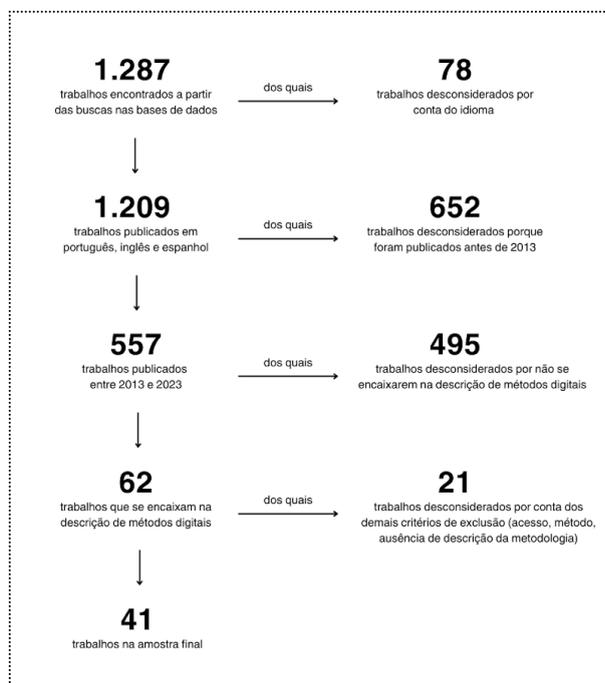
Fonte: quadro criado pelo autor desta tese

4.2 Dados da amostra

Após filtrarmos nossa amostra de modo a deixá-la mais direcionada e eficiente a partir dos critérios de inclusão e exclusão descritos no tópico anterior, ela ficou com 41 trabalhos (Figura 3), sendo 39 artigos, uma tese e uma dissertação. A maioria desses trabalhos foi

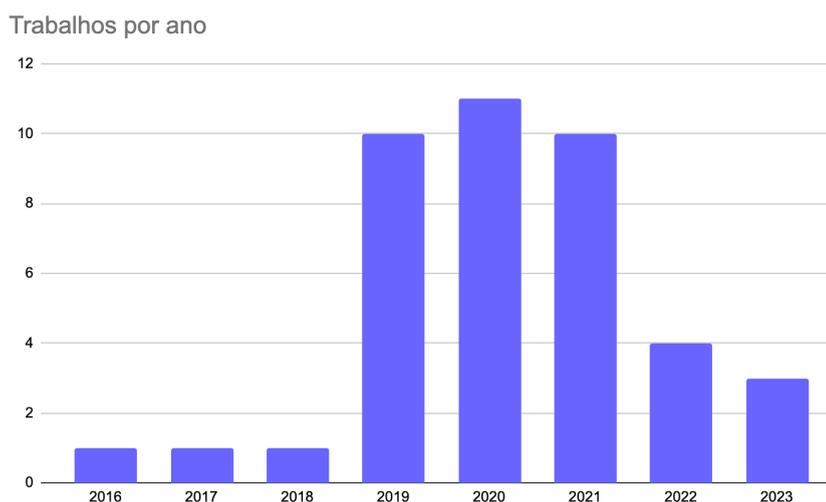
publicada entre 2019 e 2021 (Gráfico 19), sendo 2020 o ano com mais trabalhos em nossa amostra (11), seguido de 2019 e 2021, com 9 trabalhos em cada ano.

Figura 3 — Número de trabalhos na amostra para revisão sistemática sobre métodos digitais



Fonte: desenvolvido pelo autor.

Gráfico 19 — Trabalhos com uso de métodos digitais por ano

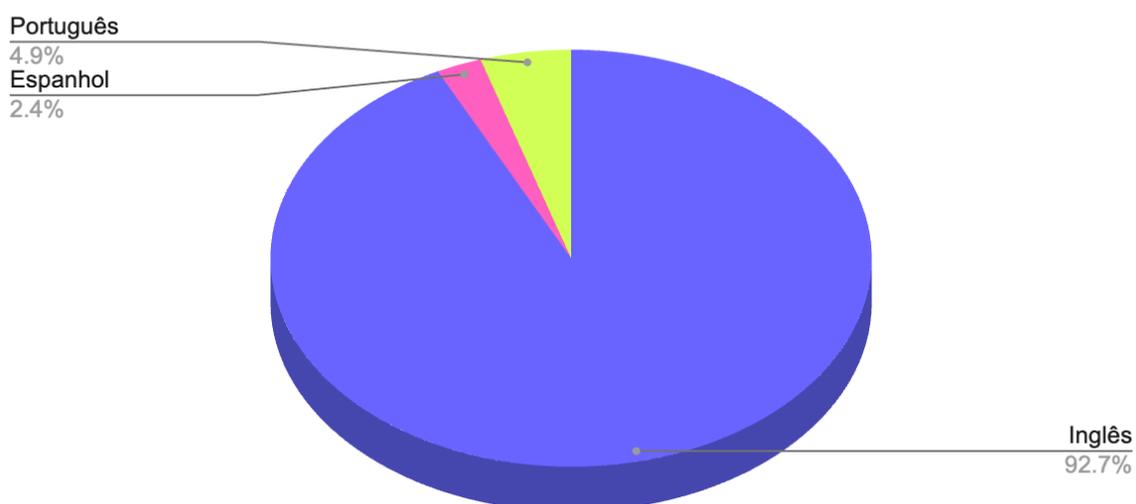


Fonte: gráfico elaborado pelo autor desta tese no *Google Sheets*.

Mais de 90% dos trabalhos (38) em nossa amostra foram publicados em inglês. Apenas 2 trabalhos foram publicados em português: a dissertação e a tese em nossa amostra. Um artigo foi publicado em espanhol (Gráfico 20). Os artigos de nossa amostra foram

publicados em 28 periódicos (Gráfico 21), sendo aqueles que mais aparecem em nossa amostra: *Information, Communication and Society* (5 artigos), *Social Media + Society* (4), *Diseña* (3) e *International Journal of Communication* (3). Os demais periódicos publicaram apenas um trabalho. Esses trabalhos foram escritos por 87 autores (Gráfico 22), sendo Omena, Geboers e Valerio-Ureña aqueles com mais trabalhos na amostra (4); seguidos por Mintz, Rogers e Rabello (3 trabalhos cada); e, com 2 trabalhos, Castañeda-Garza, Colombo, De Gaetano, Greene, Niederer, Pearce e Van de Wiele. Os demais autores mostrados no Gráfico 22 aparecem em apenas 1 trabalho da amostra cada. O quadro com a relação de todos os trabalhos analisados nesta revisão encontra-se no [Apêndice B](#).

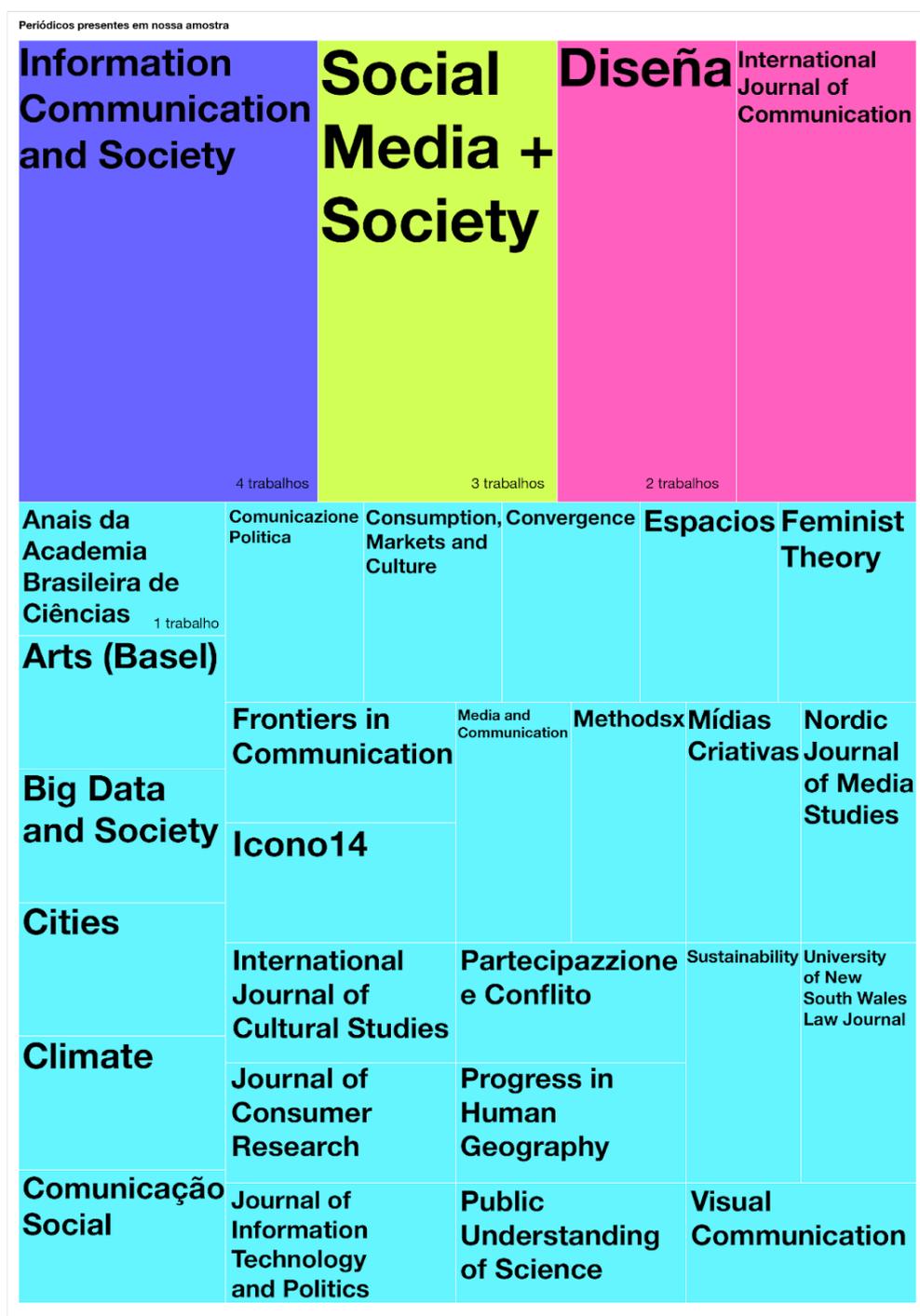
Gráfico 20 — Trabalhos de nossa amostra por idioma



Fonte: gráfico elaborado pelo autor desta tese no *Google Sheets*

No que diz respeito às palavras-chave utilizadas nesses artigos, aquela que mais aparece em nossa amostra, obviamente, é *digital methods* (27 ocorrências). Em seguida, a palavra-chave *social media*, com 11 ocorrências. Duas palavras-chave possuem 7 ocorrências: *visual methodologies* e *computer vision*. Em seguida, com 5 ocorrências: *Instagram*, *image analysis* e *climate change*. A palavra-chave *Twitter* aparece 4 vezes. E *Youtube*, *visual media*, *visual analysis*, *social media research*, *platforms*, *machine learning*, *issue mapping*, *data visualization* e *computational social science* possuem 2 ocorrências cada. As demais, que podem ser visualizadas no Gráfico 23, possuem apenas uma ocorrência cada.

Gráfico 21 — Periódicos presentes em nossa amostra



Fonte: gráfico elaborado pelo autor desta tese no *RAWGraphs*

[Periódicos - Métodos Digitais.png](#)

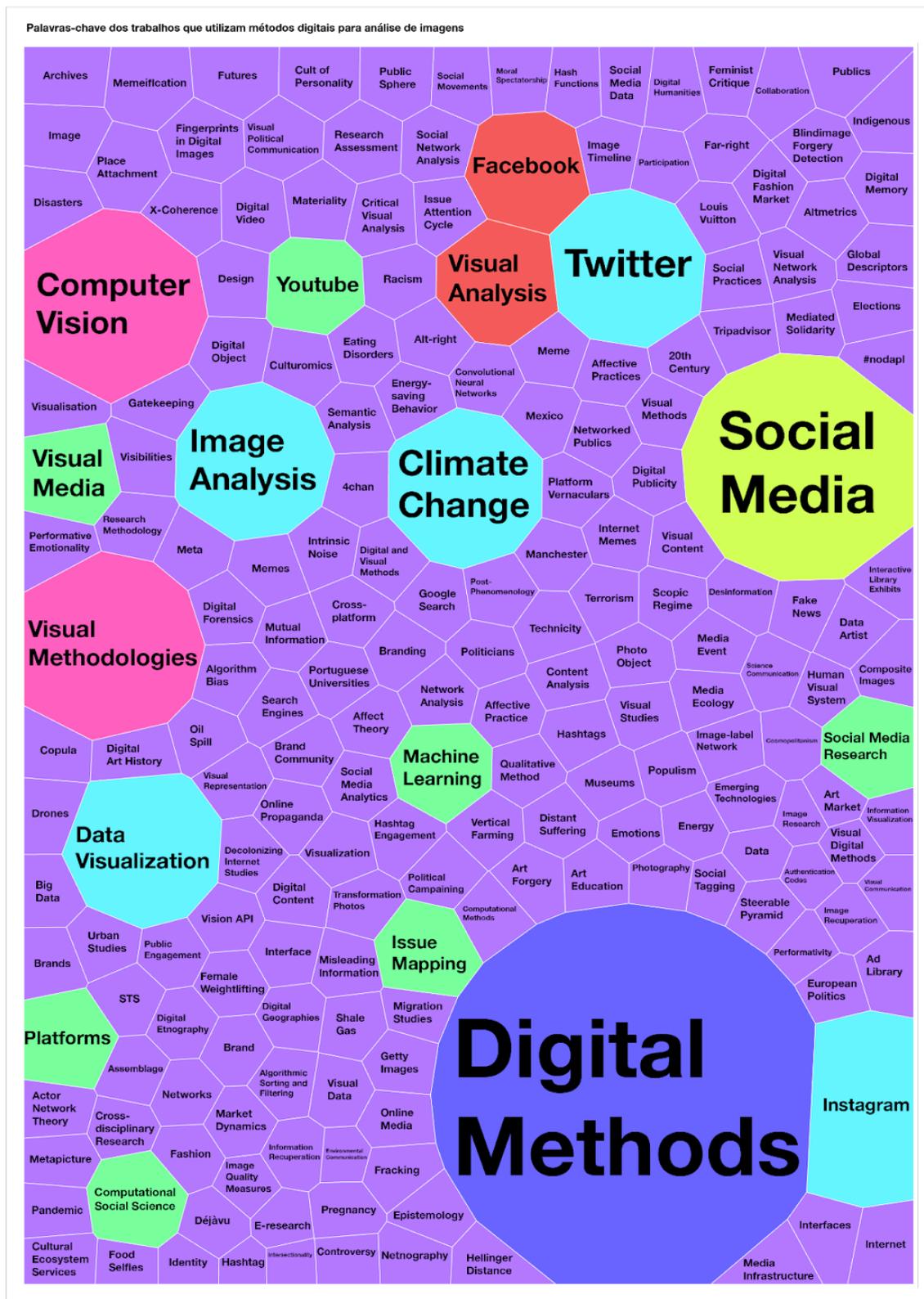
Gráfico 22 — Autores presentes em nossa amostra



Fonte: gráfico elaborado pelo autor desta tese no *RAWGraphs*

[Autores-Metodos Digitais.png](#)

Gráfico 23 — Palavras-chave da amostra



Fonte: gráfico elaborado pelo autor desta tese no *RAWGraphs*

[Palavras-chave - Métodos Digitais.png](#)

A análise de ocorrências das palavras-chave serve para identificarmos alguns aspectos da pesquisa que analisa imagens através da perspectiva dos métodos digitais. A primeira delas é como esse tipo de pesquisa geralmente se volta para análise de plataformas de redes sociais, em especial o *Instagram*, já que estamos falando aqui de uma plataforma extremamente visual; o *X*, antigo *Twitter*, que até pouco tempo atrás era mais amigável à pesquisa acadêmica, deixando sua API aberta a pesquisadores, o que perdeu força depois de sua aquisição pelo bilionário Elon Musk; e o *Youtube*, que, além de ser uma plataforma majoritariamente visual, possui fácil acesso a partir da ferramenta do *Digital Methods Initiative* (DMI), *Youtube Data Tools* (Rieder, 2015a), utilizada em três trabalhos de nossa amostra (Gerosa; Giorgi; 2021; Hirsbrunner, 2021; Matamoros-Fernández, 2017).

Além disso, o DMI também possui influência em parte significativa dessa amostra em termos de temática, já que pelo menos dois (Pearce *et al.*, 2020; Pearce; De Gaetano, 2021) dos cinco trabalhos que citam *climate change* como palavra-chave (Hirsbrunner, 2021; Mooseder *et al.*, 2023; Thorsen; Astrupgaard, 2021) possuem ligação direta com os projetos realizados nas escolas de inverno e/ou verão do Instituto, sem contar os trabalhos que citam esses projetos sem colocar *climate change* entre suas palavras-chave. Por fim, a palavras-chave *computer vision*, que aparece em sete trabalhos (Burgos-Thorsen; Munk, 2022; D'Andrea; Mintz, 2019; Mintz, 2019; Omena; Rabello; Mintz, 2020; Omena *et al.*, 2021; Pearce; De Gaetano, 2021; Schmøkel; Bossetta, 2022), diz respeito ao modo mais utilizado para se analisar coleções de imagens em nossa amostra: acionando modelos de *machine learning* (ML) para classificação de imagens de APIs de visão computacional para que a leitura e classificação das imagens analisadas sejam feitas de modo automatizado, sem que o/a pesquisador/a precise necessariamente avaliar as imagens do *dataset* uma a uma.

Como descrito anteriormente, os trabalhos selecionados para compor a amostra desta revisão foram lidos buscando suas descrições metodológicas e identificando os recursos utilizados em todas as etapas de pesquisa. Esses recursos foram classificados de acordo com o momento da pesquisa em que foram utilizados (coleta, refinamento da amostra, análise e visualização) e de acordo com o propósito para o qual foram utilizados. Essa identificação serviu para criarmos uma pequena base de dados com essas ferramentas e nos auxiliou na aplicação dos métodos digitais em nosso estudo de caso.

4.3 Recursos utilizados nos trabalhos da amostra

Depois da leitura dos resumos e seções dedicadas à descrição de metodologias dos artigos, conseguimos identificar 76 ferramentas utilizadas nos trabalhos de nossa amostra, descritas por trabalho no [Apêndice B](#). Esses recursos foram classificados de acordo com a etapa da pesquisa na qual foram utilizados: na **coleta de dados** para construção dos *datasets* a serem analisados; no **refinamento** desses *datasets* e dados; na **análise** das imagens; e na **criação de visualizações** dos dados da pesquisa. Essas etapas foram definidas de acordo com os próprios trabalhos de nossa amostra.

Para ficar mais claro, utilizaremos como exemplo o protocolo para construção de redes de visão computacional elaborado por Omena et al. (2021). No artigo, Omena e demais autores explicam todo o processo de construção e análise de redes a partir do acionamento de APIs de visão computacional para a pesquisa com análise de coleções de imagens. De acordo com as etapas para esse tipo de pesquisa descritas por Omena *et al.*, em nossas categorias elas ficam da seguinte forma:

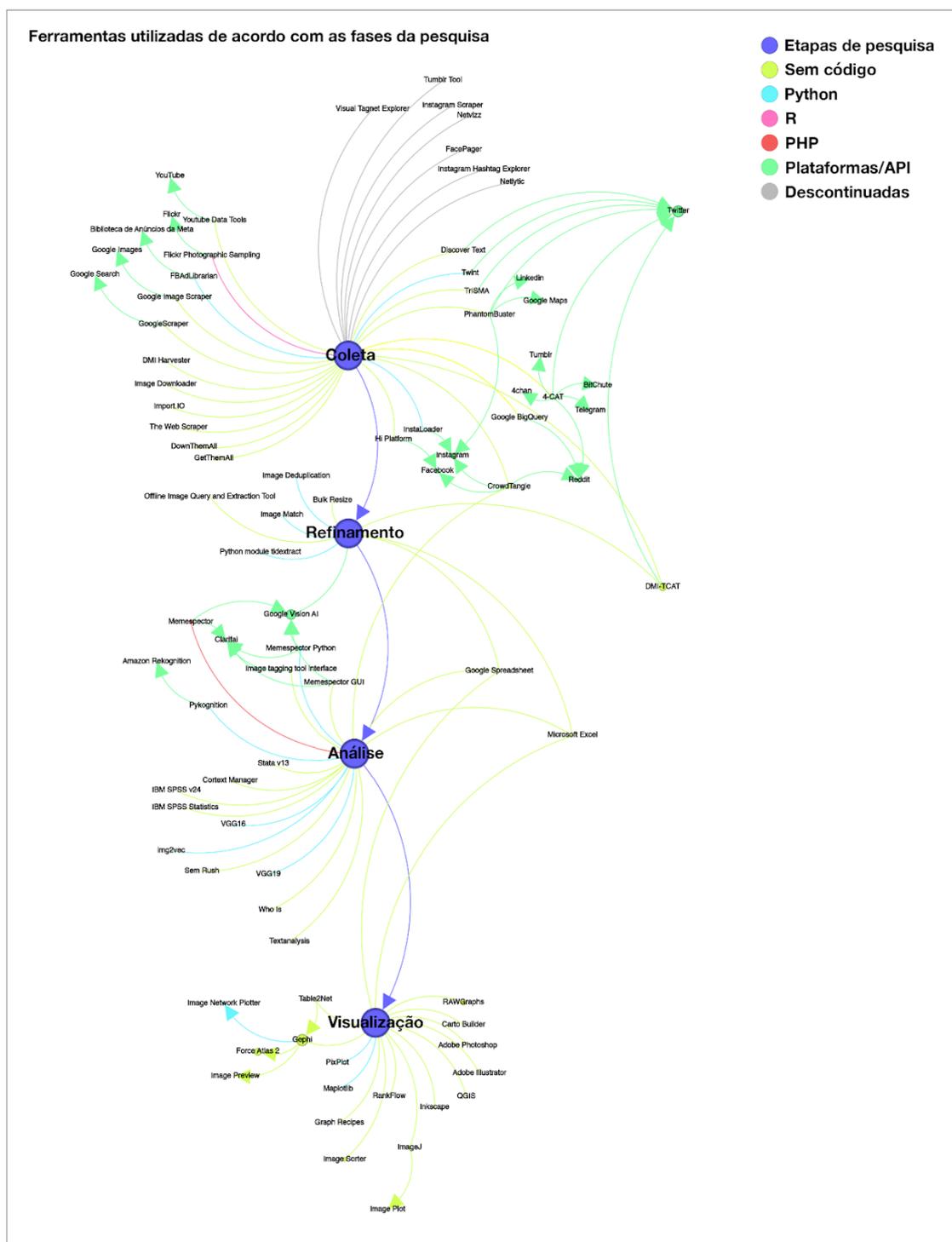
- Coleta — *querying* da plataforma, extração de metadados das imagens, *download* das imagens a serem analisadas;
- Refinamento — organização e limpeza dos metadados, redimensionamento das imagens;
- Análise — acionamento da API de visão computacional, leitura dos *outputs* da API escolhida;
- Visualização — construção de redes de visão computacional, adição de imagens nas redes, refinamento de visualização através de anotações.

Aqui já é indispensável fazermos a seguinte ressalva: a criação de visualização nesse tipo de pesquisa não serve somente como uma ilustração dos dados e dos resultados, mas também como ferramenta de análise, a partir do que Gillian Rose (2016) sugere em seu livro sobre metodologias visuais. Elaboraremos mais sobre isso quando estivermos explorando as ferramentas identificadas nesta etapa.

Esses recursos também foram classificados de acordo com a necessidade ou não do uso de linguagem de programação. Ressaltamos, desde já, que a maioria das ferramentas descritas não necessita desse tipo de conhecimento. A descrição resumida das ferramentas

encontradas, das etapas de pesquisa em que foram utilizadas e da necessidade ou não de linguagem de programação encontra-se no Gráfico 24.

Gráfico 24 — Visualização da base de dados de ferramentas utilizadas nos trabalhos de nossa amostra



Fonte: gráfico elaborado pelo autor desta tese no *Gephi*
[Ferramentas utilizadas.png](#)

Antes de nos aprofundarmos nessas etapas e nos recursos em si, precisamos fazer algumas ressalvas. A primeira é que o uso de uma ferramenta em uma fase da pesquisa não a limita apenas a essa fase. Fizemos aqui apenas uma identificação dos momentos em que elas foram utilizadas na amostra de nossa revisão. Uma ferramenta pode, inclusive, ser utilizada em mais de uma fase de pesquisa. Por exemplo, utilizou-se *software* de criação e edição de planilhas, como *Microsoft Excel* e *Google Sheets*, tanto no refinamento de amostras, com seleção, inclusão e exclusão de dados a partir dos critérios de cada trabalho, quanto na análise desses dados, a partir de sua leitura, e na visualização, com a criação de gráficos feita diretamente nos aplicativos.

Um caso interessante disso é a API de visão computacional, *Google Vision AI*, utilizada na maioria dos trabalhos de nossa amostra na etapa da análise, para classificação de imagens (Azevedo *et al.*, 2022; Castañeda-Garza; Valerio-Ureña; Izumi, 2019; D'Andrea, Mintz, 2019; Geboers, Van De Wiele, 2020a, 2020b; Mintz, 2019; Omena; Granado, 2020; Omena; Rabello; Mintz, 2020; Omena *et al.*, 2021; Rogers, 2021; Thorsen; Astrupgaard, 2021; Valerio-Ureña; Rogers, 2019; Valerio-Ureña *et al.*, 2019), e foi utilizada no trabalho de Burgos-Thorsen e Munk (2023) também no refinamento de sua amostra. Os autores utilizaram a função de detecção de pontos de referência (*landmark detections*) para identificar a localização de mais de 700 imagens, informação relevante para atingir o objetivo de mapear os lugares taguados nas publicações de dinamarqueses no *Instagram* em 2020.

4.3.1 Recursos utilizados para coleta de dados

Esta etapa, fundamental para todas as outras, pode por vezes ser a de mais difícil compreensão e acesso, por alguns motivos. O primeiro deles é a efemeridade dos modos de acesso às plataformas e/ou outros ambientes *online* que se deseja pesquisar. Um sinal disso é que, das 28 ferramentas identificadas nessa etapa da pesquisa, 7 foram descontinuadas. Essas ferramentas faziam coleta de dados de plataformas da *Meta*, mais precisamente o *Instagram* e o *Facebook*, e, por conta de alterações na API dessas plataformas, que foram se tornando cada vez mais fechadas para pesquisadores, os modos de abordagem para criação de *datasets* advindos delas tiveram de ser alterados. O mesmo vem acontecendo agora com o *Twitter/X*⁶²,

⁶² *Folha*: Mudança no Twitter cria dificuldade para pesquisadores com extração e análise de dados <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2023/02/mudanca-no-twitter-dificulta-pesquisadores-com-extracao-e-analise-de-dados.shtml>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

mas, no momento de escrita desta tese, as ferramentas utilizadas na maioria dos trabalhos que analisam a plataforma seguiam em funcionamento. Porém, com seu funcionamento cada vez mais limitado. Ou seja, as ferramentas de coletas de dados mudam de acordo com as mudanças ocorridas no meio a ser analisado.

Todavia, apesar da possível efemeridade das ferramentas, a lógica de pesquisa é perene. Já em 2013, o problema da efemeridade era endereçado por Rogers como um dos maiores desafios para a pesquisa em internet:

[...] A pesquisa sobre internet lida muitas vezes com objetos de estudo instáveis. A instabilidade é muito discutida em termos da efemeridade de *websites* e de outras mídias digitais e as complexidades associadas em fixá-los, tomando de empréstimo um termo da fotografia. Como torná-los permanentes para que eles possam ser estudados com cuidado? [...] Quem pesquisa a internet é muitas vezes ultrapassado por eventos do meio, como atualizações de *software* que disrupem abruptamente e às vezes até “esvaziam” a pesquisa⁶³ (Rogers, 2013, p. 24).

A solução para isso é a premissa de que a pesquisa que utiliza métodos digitais precisa seguir a lógica e os métodos disponíveis para estudo da mídia escolhida para análise (Rogers, 2013) e, como consequência disso e da instabilidade dos objetos de estudo nos ambientes digitais, a pesquisa necessariamente demanda constantes mudanças e adaptações (Omena, 2019). Portanto, principalmente na fase de coleta de dados, é fundamental que o/a pesquisador/a esteja atento/a às mudanças ocorridas no meio estudado e nas formas como se deseja coletar os dados para seu estudo.

Por exemplo, alguns anos atrás, quando a API do *Instagram* era mais aberta para pesquisadores do que é hoje, era relativamente fácil conseguir capturar um grande volume de publicações da plataforma através de *hashtags*, localizações e outros metadados. No momento da escrita desta tese, ao abrirmos o *Instagram* em nosso navegador, não temos acesso a outras publicações que não aquelas que a plataforma julga como as principais de cada *hashtag* ou localização. Portanto, a lógica de monitoramento e captura da plataforma já não é mais a mesma e, por conta disso, ferramentas que foram utilizadas nos trabalhos de nossa amostra como *Instagram Scraper*, *Instagram Hashtag Explorer* (Zeini, 2015) e *Visual Tagnet Explorer* (Rieder, 2015b) não funcionam mais. Isso não quer dizer que a pesquisa sobre *Instagram* tornou-se inviável, mas que ela teve que se adaptar e tomar outros direcionamentos. Por

⁶³ No original: “[...] *Internet research is often faced with unstable objects of study. The instability is often discussed in terms of the ephemerality of websites and other digital media and the complexities associated with fixing them, to borrow a term from photography. How to make them permanent so that they can be studied with care? [...] The Internet researcher is often overtaken by events of the medium, such as software updates that abruptly disrupt and sometimes even “scoop” one’s research.*”

exemplo, ferramentas como o *PhantomBuster* permitem que seja capturado um número pequeno de publicações sem que o perfil do usuário fazendo a captura seja bloqueado. Portanto, faz-se necessário o monitoramento da *hashtag* por vários dias, tendo-se a noção de que não se está fazendo a captura de tudo, mas de uma amostra do que está sendo publicado ali. Ou, de uma outra forma, ferramentas como o *plugin* para *Firefox Zeeschuimer* (Peeters, 2023) capturam dados da plataforma enquanto se navega por ela, sendo necessário, portanto, que o desenho da navegação feita pelo/a pesquisador/a seja condizente com os objetivos de pesquisa.

Existem dois momentos na coleta de dados em que as ferramentas presentes nos trabalhos incluídos em nossa revisão foram utilizadas: na coleta de metadados de imagens e publicações e no *download* dessas imagens para criação da coleção a ser analisada. A primeira parte, fundamental para a segunda, é importante para a criação de uma lista de URLs de imagens a serem baixadas o mais rápido possível devido à efemeridade dessas URLs (Omena *et al.*, 2021) para que não percamos o acesso a essas imagens.

No que diz respeito à coleta de metadados, a ferramenta mais utilizada em nossa amostra foi o *Kit de Ferramentas para Captura e Análise do Twitter* (DMI-TCAT) (Borra; Rieder, 2014), que se conecta à *Streaming API* do *Twitter* e permite que pesquisadores busquem de modo contínuo (Geboers; De Wiele, 2020b) em um “fluxo de 1% por *tweets* que contenham termos específicos”⁶⁴ (Waller; Gugganig, 2021). O *kit* do DMI apresenta os resultados “em forma de tabela, incluindo informações como IDs de usuários, horário de publicação, *tags* e métricas de engajamento”⁶⁵ (Pearce *et al.*, 2020). Essa e as diversas outras ferramentas que acionam a API do *Twitter* (é a plataforma com mais ferramentas disponíveis para acesso) se valem da “relativa abertura de sua API”⁶⁶ (D'Andrea; Mintz, 2019), o que, como dito anteriormente, vem sofrendo mudanças, e talvez não se sustentem como estão a longo prazo. Precisamos estar atentos a essas mudanças para que as pesquisas sobre a plataforma não sejam inviabilizadas. Se o *Twitter* é a plataforma mais pesquisada em nossa amostra por conta da abertura de sua API, o *Instagram* é a segunda por conta de sua relevância para a pesquisa em imagem na internet. Porém, como também dito anteriormente,

⁶⁴ No original: “1% stream for tweets containing particular terms”.

⁶⁵ No original: “in tabular form, including information such as user IDs, time of posting, tags, and engagement metrics”.

⁶⁶ No original: “relative openness of Twitter’s API”.

desde que sua API tornou-se mais fechada, diversas ferramentas utilizadas para acessar a plataforma já não funcionam mais.

Com a lista de URLs pronta, diversos são os *plugins* para navegadores utilizados para baixar essas imagens e seguir para as próximas etapas de pesquisa. Em nossa amostra, pesquisadores utilizaram as ferramentas *DownThemAll*, *GetThemAll* e *Image Downloader*. Essas ferramentas não apenas baixam imagens a partir de uma lista de URLs, mas também podem ser configuradas para baixar imagens, vídeos e demais arquivos presentes na página que está aberta no navegador. Foi assim, por exemplo, que Castañeda-Garza, Valerio-Ureña e Izumi (2019) utilizaram o plugin *GetThemAll* para baixar as imagens resultantes de busca no *Google Images*, na ordem em que o motor de busca as mostrou, a respeito da falta de energia depois de desastres naturais em seis países diferentes.

Depois de feita a coleta dos metadados com os quais se trabalhará, é fundamental que seja feita uma revisão criteriosa desses dados para que estejam de acordo com os objetivos de pesquisa e para conseguirmos refiná-los, já que nem sempre esses dados são exatamente aqueles de que precisamos e é corriqueiro que tenhamos que criar critérios para inclusão e exclusão de dados em nossa amostra final. Isso pode ser feito a partir de programas de construção de planilhas, como o *Microsoft Excel* e o *Google Sheets*, ou a partir de ferramentas que auxiliam o/a pesquisador/a na tarefa.

4.3.2 Recursos utilizados para refinamento das amostras

Nessa etapa da pesquisa, também se faz necessário pensar qual o seu *design*, como os recursos utilizados para a coleta funcionam, qual tipo de *output* que tais ferramentas retornam após a coleta e, por fim, o que é necessário fazer para as etapas seguintes: análise da coleção de imagens e criação e análise de visualizações de dados e da própria coleção. Por exemplo, D'Andrea e Mintz (2019, p. 1831) utilizaram o *DMI-TCAT* para criar uma *sample* a partir da amostra inicial: “extraímos uma lista dos 100 *uploads* de mídia mais compartilhados utilizando a função analítica contida no *DMI-TCAT*”.

Uso semelhante foi feito por Castañeda-Garza, Valerio-Ureña e Izumi (2019, p. 6) ao acionarem uma função do *Microsoft Excel* para reduzir a amostra a ser analisada:

[...] um filtro foi aplicado para que vissemos 95% das *labels*. Com essa ação, o propósito era reduzir o número de *labels*, já que a maioria delas apareceram poucas vezes em algumas imagens e não foram compartilhadas em eventos diferentes,

reduzindo consideravelmente os dados a serem estudados — de 1819 *labels* para 90 — e permitindo que os elementos mais frequentes fossem examinados.

Esse uso demonstra, também, que as etapas de pesquisa não necessariamente são estáticas. É necessário que o/a pesquisador/a sempre retorne à sua questão de pesquisa e seus objetivos para reajustar seus procedimentos quando necessário. Os autores utilizaram uma API de visão computacional para facilitar a análise de seu *corpus*, que a princípio se encaixaria na etapa de análise, mas viram a necessidade de refinar os *outputs* dados pela API, retornando, portanto, à fase anterior.

Também com o propósito de criar *samples*, desta vez a partir da coleção de imagens em si, Chao e Omena (2021) desenvolveram a ferramenta *Offline Image Query and Extraction Tool*, que cria subpastas com parâmetros definidos pelo/a usuário/a, reduzindo a amostra a partir de critérios pré-estabelecidos. “Pesquisadores podem optar por explorar coleções de imagens específicas dentro de um *dataset*, selecionando imagens de acordo com perfis, *links*, métricas de engajamento, data de publicação [...] ou *outputs* de visão computacional”⁶⁷ (Omena *et al.*, 2021, p. 13).

No que diz respeito à coleção de imagens em si, duas etapas são importantes de serem observadas. A primeira diz respeito à repetição. Muitas vezes, as mesmas imagens são publicadas em diversos *posts* por usuários diferentes. É importante que o/a pesquisador/a esteja atento/a à necessidade de eliminar ou não essas repetições. Mais uma vez, isso precisa estar de acordo com os objetivos da pesquisa. Mintz (2019) utilizou o pacote em *Python Image Match*⁶⁸ para identificar imagens visualmente idênticas dentro do *dataset*:

Trata-se de uma implementação que se assemelha à técnica *pHash* e que, além de gerar estas “assinaturas” ou “impressões digitais” das imagens processadas, também possui funções de integração com sistemas de bancos de dados para permitir realizar CBIR com alta eficiência. Gerar o *hash* para as imagens seria, afinal, apenas a primeira operação à qual devem seguir esforços de comparação entre as imagens a fim de estabelecer agrupamentos de imagens provavelmente idênticas (Mintz, 2019, p. 223).

⁶⁷ No original: “Researchers can opt to explore specific collections of images within a dataset by selecting images according to associated account profiles, link domains, engagement metrics, published time (...), or computer vision outputs”.

⁶⁸ No momento de escrita desta tese, a página do pacote no github encontrava-se fora do ar (https://github.com/norawebwilliams/images_as_data/blob/master/code/03-image-deduplication.py). Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

Outro *script* em *Python* utilizado para eliminação de imagens repetidas foi o *Image deduplication* (Williams; Casas; Wilkerson, 2020), citado pelos pesquisadores Schmøkel e Bosseta (2022, p.121) em sua análise sobre anúncios de políticos no *Facebook*: “o *script* desduplica imagens com base em seus *pixels*, gera como *output* uma pasta de imagens únicas e providencia uma planilha que combina cada ID de imagem única ao ID de todas as suas duplicatas”⁶⁹. Outra opção para identificar imagens repetidas, desta vez de forma manual, sem a necessidade de linguagem de programação, é o *software Image Sorter*, que, em nossa amostra, foi utilizado apenas para construção de visualizações e sua conseguinte análise. O aplicativo agrupa as imagens de uma pasta de acordo com sua semelhança por cores, fazendo com que imagens idênticas apareçam lado a lado.

Por fim, antes de seguir para as próximas etapas, o/a pesquisador/a deve estar atento/a às necessidades de ajustes em suas coleções de imagens para os passos seguintes. Nesse sentido, um passo importante para construção de visualizações de coleções de imagens é facilitar o processamento dessas imagens para quando forem inseridas em uma visualização. Uma imagem retirada de ambientes *online* geralmente não é um arquivo grande, mas quando milhares de imagens são visualizadas ao mesmo tempo, é fundamental que estes arquivos sejam o mais leve possível para acelerar a criação de visualizações e não sobrecarregar o equipamento utilizado na pesquisa. Em nossa amostra, o aplicativo *Bulk Resize Photos* foi citado por Omena *et al.* (2021) como uma possibilidade para redimensionamento de diversas imagens simultaneamente para futura criação de redes de visão computacional.

Com a amostra final definida, limpa e refinada, parte-se então para a análise propriamente dita das imagens, com auxílio de ferramentas que as leiam e classifiquem de forma automatizada para pesquisadores e, em seguida, a construção de visualizações de dados e das coleções de imagens, que também servirão como ferramenta de análise para a pesquisa. Mais uma vez, uma etapa não existe sem a outra e, tampouco, há uma ordem completamente definida, já que a criação de visualizações não é apenas ilustrativa, mas uma ferramenta poderosa para análise de coleções de imagens.

4.3.3 Recursos utilizados para análise

⁶⁹ No original: “The script deduplicates images based on pixels, generates an output folder of unique images, and provides a spreadsheet that matches each unique image id to the ids of its duplicates”.

Antes de entrarmos nos recursos utilizados para análise de imagens em si, ressaltamos que nem todas as ferramentas utilizadas nesta etapa da pesquisa foram utilizadas para esta tarefa em específico. Isso porque são poucas as vezes em que a análise de coleções de imagens passa apenas por observá-las e classificá-las. Seja por conta dos metadados atrelados a elas no momento da coleta, pela necessidade de analisar textualmente os *outputs* das APIs de visão computacional ou pelo conteúdo escrito atrelado a essas imagens em suas publicações, diversos dos recursos identificados foram utilizados para análises de texto, estatísticas, de métricas de engajamento, de URLs, entre outras.

Para análise textual, foi citado em nossa amostra o *Textanalysis*, utilizado por Omena, Rabello e Mintz (2020, p. 7) para “comparar o uso de emojis nas publicações”⁷⁰ analisadas pelos autores, que também utilizaram o *Cortext Manager* para visualizar “redes de co-ocorrência de termos em legendas de publicações do *Instagram* e suas respectivas *hashtags*”⁷¹ (Omena; Rabello; Mintz, 2020, p. 7). Witt, Suzor e Huggins (2019) e Geboers *et al.* (2020) utilizaram *software* da IBM para fazer análises estatísticas.

Hirsbrunner (2021) utilizou o aplicativo *Microsoft Excel*, que também foi utilizado por trabalhos para refinamento da amostra e criação de visualizações, para decodificação manual a partir da criação de categorias de análise.

De modo geral, codificação refere-se ao processo de atribuir *labels* ou *tags* ao material de pesquisa para torná-lo adequado para análise e pensamento científico. A codificação qualitativa pode igualmente ser aplicada a materiais altamente desestruturados e variados [...] e itens relativamente estruturados⁷² (Hirsbrunner, 2021, p. 5).

É basicamente essa a utilização feita nos trabalhos de nossa amostra de APIs de visão computacional, com a diferença de o acionamento dessas APIs fazê-lo de modo automatizado. O acionamento de APIs para classificação de imagens foi o modo de análise mais utilizado pelos trabalhos em nossa amostra, aparecendo em 19 trabalhos. A API mais utilizada foi a *Google Vision AI*, citada em 14 trabalhos (Azevedo *et al.*, 2022; Burgos-Thorsen; Munk, 2023; Castañeda-Garza; Valerio-Ureña; Izumi, 2019; D'Andrea; Mintz, 2019; Geboers, Van De Wiele, 2020a, 2020b; Mintz, 2019; Omena *et al.*, 2021; Omena; Granado, 2020; Omena;

⁷⁰ No original: “to compare the use of emojis in the captions of posts”.

⁷¹ No original: “visualize co-term networks of Instagram captions and their related hashtags”.

⁷² No original: “Generally speaking, coding refers to the process of assigning labels or tags to research material to make it fit for analysis and scientific reasoning. Qualitative coding can equally be applied to highly unstructured and varied material, [...] and relatively structured items”.

Rabello; Mintz, 2020; Rogers, 2021; Thorsen; Astrupgaard, 2021; Valerio-Ureña; Rogers, 2019; Valerio-Ureña *et al.*, 2019), seguida pela *Clarifai*, que aparece em 3 trabalhos (Colombo; Bounegru; Gray, 2023; Pearce; De Gaetano, 2022; Rabello *et al.*, 2022), e, por fim, a *Amazon Rekognition*, utilizada apenas em 1 (Schmøkel; Bossetta, 2022).

De acordo com Omena et al. (2021, p. 5), a visão computacional pode ser definida como “a capacidade computacional para reconhecimento de características visuais através de técnicas algorítmicas, utilizando essas técnicas para identificar e classificar objetos e cenas”⁷³.

Em seguida, os autores enumeram seus diversos usos:

Para o mercado ou para serviços de segurança do governo, ela oferece serviços como moderação de conteúdo (por exemplo, para reconhecer imagens ofensivas, indesejadas ou para detectar conteúdos racistas e adultos), análises preditivas ou a controversa habilidade reconhecimento facial. Na pesquisa social, a visão computacional tem sido útil para diagnosticar enviesamentos de gênero e para os estudos de desinformação visual ou de ideologia política das imagens⁷⁴ (Omena *et al.*, 2021, p. 5-6).

O uso majoritário da API do *Google* se dá primeiramente por conta da facilidade de acessá-la a partir da criação do script em PHP *Memespector* (Rieder, 2018), sua versão em *Python* (Mintz, 2018a) e finalmente sua versão com uma *interface* gráfica que acaba com a necessidade de linguagem de programação para acionar a API, *Memespector GUI* (Chao, 2021). O *Memespector* “é descrito como um *script* simples para utilizar a *Google Vision API*”⁷⁵ (Castañeda-Garza; Valerio-Ureña; Izumi, 2019), que “realiza submissões sucessivas de uma lista ou tabela contendo nomes de arquivo ou URLs de imagens à GVAPI. Para cada submissão, o programa recebe a resposta da API no formato *JSON*, interpreta esta resposta e a organiza em diferentes arquivos de saída” (Mintz, 2019, p. 243). Em 2021, Chao desenvolveu uma interface gráfica para utilização do *script*, além de passar a incluir em seu *Memespector GUI* outras APIs de visão computacional, como a *Clarifai*, *Microsoft Azure* e o modelo *open source VVG16* da *ImageNet*. A API *Amazon Rekognition*, em nossa amostra, só foi acessada através de um *script* em *Python* chamado *Pykognition* (Schmøkel; Bossetta, 2020) utilizado no artigo de Schmøkel e Bossetta (2022), que analisou anúncios de políticos no Facebook.

⁷³ No original: “the computer’s capacity to recognize visual features through algorithmic techniques, using these learnings to identify and classify objects and scenes”.

⁷⁴ No original: “To the market-place or government security services, it offers services such as content moderation (e.g., by recognizing offensive or unwanted images or detecting racist and adult content), predictive analytics, or the controversial ability of face recognition. In social research, computer vision has been useful to diagnose gender bias and for the studies of visual misinformation or political ideology of images”.

⁷⁵ No original: “a ‘simple script for using Google Vision API’”.

Além disso, conforme observamos em pesquisa realizada durante a *DMI Winter School* de 2023 (Omena *et al.*, 2023a), entre as APIs disponíveis pelo *Memespector GUI*, a *Google Vision* é aquela com vocabulário mais preciso. Portanto, não é de se espantar que seja a API mais utilizada.

Entre as opções da *Google Vision AI*, a mais utilizada nos trabalhos de nossa amostra foi a classificação de imagens através de modelos de ML, chamada, na GV, de “módulo *Label Detection*, que extrai, das imagens, ‘etiquetas’ (*labels*) correspondentes a categorias semânticas” (Mintz, 2019, p. 243). Utilizar esse módulo da GV tem como *output* “cinco palavras-chave por foto e permite o agrupamento de imagens baseado em sua similaridade”⁷⁶ (Azevedo *et al.*, 2022), possibilidade que voltaremos a abordar no próximo tópico, quando explorarmos a criação e visualização de redes a partir dos *outputs* de APIs de visão computacional. As *labels* da *Google Vision* foram utilizadas em 11 trabalhos de nossa amostra (Azevedo *et al.*, 2022; Burgos-Thorsen; Munk, 2023; Castañeda-Garza; Valerio-Ureña; Izumi, 2019; Geboers; Van De Wiele, 2020b; Mintz, 2019; Omena *et al.*, 2021; Omena; Granado, 2020; Omena; Rabello; Mintz, 2020; Rogers, 2021; Valerio-Ureña; Rogers, 2019; Valerio-Ureña *et al.*, 2019). Módulo semelhante também está presente na API *Clarifai*, que denomina esse modelo de classificação de imagens de *tags* e foi utilizado por todos os 3 trabalhos que acionaram esta API (Colombo; Bounegru; Gray, 2023; Pearce, De Gaetano, 2021; Rabello *et al.*, 2022).

Porém, apesar de ser o módulo mais utilizado em nossa amostra, a classificação de imagens em categorias pré-definidas como as *labels* não é a única possibilidade de uso das APIs de visão computacional para a pesquisa. Thorsen e Astrupgaard (2021) e Geboers e Van De Wiele (2020b), por exemplo, utilizaram a detecção de objetos da API, que funciona de modo similar às *labels*, porém, como o próprio nome sugere, apenas detecta objetos físicos presentes na imagem e não as classifica com temáticas.

Além disso, Omena *et al.* (2021) exploram também mais duas possibilidades da API. Primeiramente, a classificação não através dos modelos de ML das *labels*, mas da identificação de categorias através da ferramenta de detecção *web*, as chamadas *web entities*. À primeira vista semelhantes às *labels*, as entidades *web* são categorias baseadas não em categorias pré-definidas, mas utilizando a própria busca do Google para detectar contextos específicos da imagem, como celebridades, eventos, entre outros (Omena *et al.*, 2021).

⁷⁶ No original: “5 keywords per photo and allows the grouping of images based on their similarity”.

As *web entities* são representações do mundo real encontradas na internet. Essas entidades podem ser semânticas, refletindo informações contextuais de imagens *online*, ou não-semânticas, envolvendo classificações contendo o que está na imagem, como *font* ou *product*. Essa definição diferencia as entidades de modelos de classificação de IA, já que elas oferecem referências *web* a imagens, permitindo uma análise de coleções de imagens com mais nuances⁷⁷ (Omena *et al.*, 2023).

Por fim, em nossa amostra, a API *Google Vision AI* também foi utilizada para estudar a circulação no ambiente digital a partir da busca da API por imagens semelhantes ou idênticas àquelas identificadas no *dataset*. Ao acionarmos a GV, podemos identificar onde as imagens de nosso *dataset* apareceram, o que tem grande potencial para entender visualidades de plataformas, quais tipos de imagens mais circulam pelo ambiente virtual, reprodução e reposicionamento de imagens, entre outros. A GV

[...] nos dá uma lista de páginas ou URLs em que imagens iguais (ou parcialmente semelhantes) são encontradas. O recurso oferece uma perspectiva dinâmica sobre como imagens fluem entre plataformas (URL) e quais atores — domínios e subdomínios — engajam com tal visualidade⁷⁸ (Omena *et al.*, 2021, p. 7).

Esses *outputs* geralmente são utilizados para construção de redes de imagens, que as agrupam de acordo com sua similaridade de conteúdo (*labels*), contexto (*web entities*) ou circulação (*full/partial matching URLs*), que desenvolveremos um pouco mais no próximo tópico. Apesar de serem os recursos utilizados na nossa amostra, estes não são os únicos oferecidos pela GV. O uso da API também permite a identificação de conteúdos ofensivos e pornográficos, de emoções em rostos que aparecem nas imagens, de textos contidos nas imagens, de pontos de referência em cidades e de logos.

Depois de identificados os *outputs* providenciados pela visão computacional, é necessário escolhermos como eles serão analisados. Isso porque os *outputs* por si só não formam uma análise completa. Eles são uma forma de automatizar a leitura e análise individual das imagens, mas não dispensam que nos debrucemos sobre eles, seja fazendo análises estatísticas, identificando aquelas que mais ou menos aparecem em nosso *dataset*; quais palavras são utilizadas para classificar determinados temas, estudando, assim, o vocabulário da API; utilizando-os para a construção de visualizações que facilitem as análises

⁷⁷ No original: “*Web entities are real-world representations found on the internet. These entities can be semantic, reflecting contextual information of online images, and non-semantic, involving classifications labeling what is in an image, like font and product. This definition sets entities apart from AI image classification models, as they offer web references to images, enabling a more nuanced visual analysis of image collections*”.

⁷⁸ No original: “[...] provides a list of web pages or URLs in which fully (or partially) matched images are found. The feature offers a dynamic perspective on how images flow across platforms (URL) and which actors — link (sub) domains — engage with such visuality”.

das imagens a partir de seus agrupamentos, entre outros. Esta terceira possibilidade é uma das que vamos explorar no próximo tópico, identificando como os trabalhos de nossa amostra criaram e analisaram as visualizações construídas com as ferramentas identificadas em nossa visualização (Gráfico 24).

4.3.4 Recursos utilizados para construção de visualizações de dados

A última etapa identificada em nossa revisão é a criação de visualizações de dados e de imagens como ferramenta de análise. Chamamos última pois ela não existe sem as demais anteriores, mas não quer necessariamente dizer que esta é a etapa final da pesquisa, já que neste tipo de estudo, as ferramentas de visualização não são meras ilustrações dos dados, mas ferramentas de análise que vão auxiliar o/a pesquisador/a a identificar os aspectos e nuances de sua coleção de imagens.

A disposição analítica de coleções de imagens pode também ser referenciada como “*metapicturing*” (Mitchell, 1994; Rogers, 2021), isto é, criar imagens a respeito de imagens para que o *output* seja uma imagem que é utilizada para refletir sobre outras imagens. Neste sentido, o *output* não deve ser considerado como uma culminação estética da análise (Niederer, Colombo, 2019). Ele é, no entanto, um modo de apoiar um trabalho interpretativo (muitas vezes coletivo)⁷⁹ (Colombo; Bounegru; Gray, 2023, p. 1960).

Esse processo é denominado por Leszczynski (2018, p. 2) como métodos digitais visuais: “envolver artefatos digitais e visuais como ‘parte do processo de gerar evidência para explorar questões de pesquisa’, e/ou utilizar tecnologias digitais e técnicas computacionais para coletar, explorar e analisar mídias visuais ou para visualizar dados”⁸⁰. Obviamente há, em nossa amostra, visualizações como ilustração dos dados. Arvidsson e Caliandro (2016) utilizaram o *Microsoft Excel* para mostrar a coocorrência de *hashtags* no *Twitter* relacionadas à marca Louis Vuitton ao longo do tempo enquanto Thorsen e Astrupgaard (2021) criaram gráficos no mesmo *software* para mostrar como suas *samples*, também vindas do *Twitter*, quantitativamente se dividiam entre os anos de 2015 e 2017.

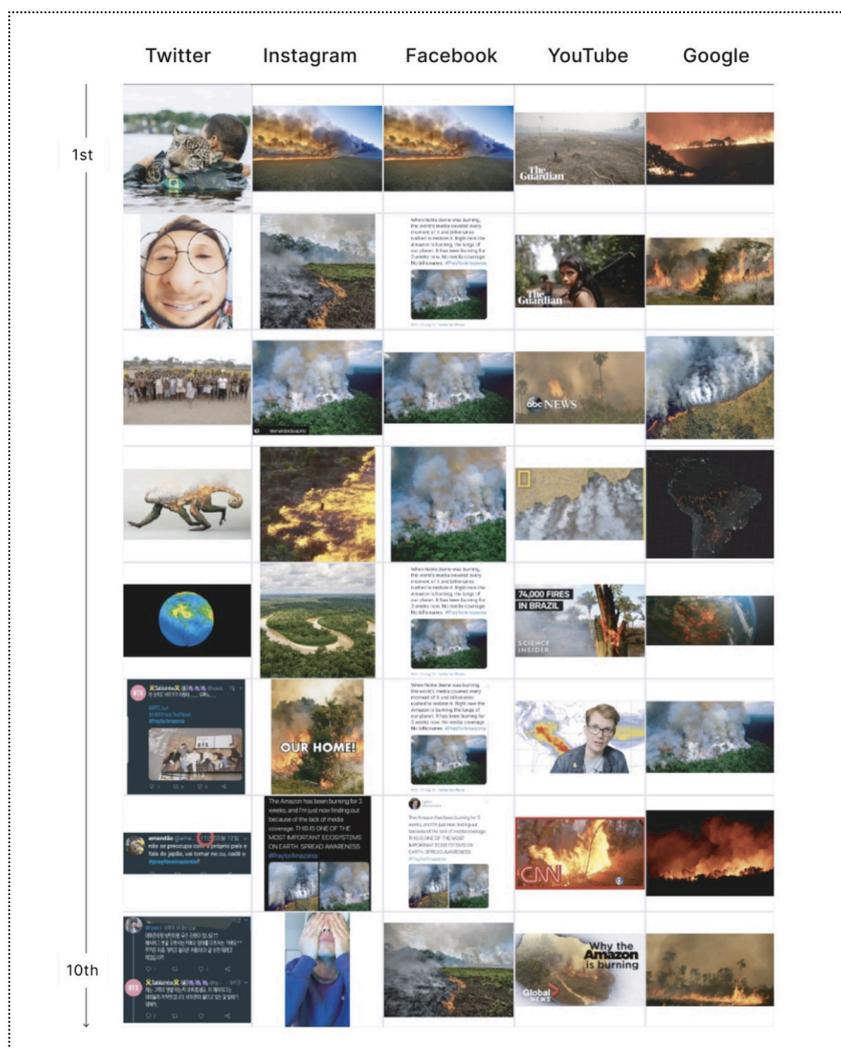
⁷⁹ No original: “*The analytical display of image sets can also be referred to as “metapicturing” (Mitchell, 1994; Rogers, 2021), that is making pictures about pictures such that the output is an image that is used to reflect on other images. In this sense, the output should not be considered as the esthetic culmination of the analysis (Niederer & Colombo, 2019). It is instead a means to support (often collective) interpretive work*”.

⁸⁰ No original: “*enroll digital visual artifacts as ‘part of the process of generating evidence to explore research questions’, and/or those which use digital technologies and computational techniques to collect, explore, and analyze visual media or to visualize data*”.

Porém, o uso de *software* de criação de planilhas não foi utilizado apenas para a criação desse tipo de visualização. É muito interessante o uso que Colombo, Bounegru e Gray (2023) fizeram do *Google Sheets*: os autores criaram um *grid* de imagens contendo as dez mais relevantes sobre os incêndios ocorridos na Amazônia em 2019 nas plataformas *Twitter*, *Instagram*, *Facebook*, *Youtube* e *Google* (Figura 4). Essa visualização, ao mesmo tempo, ilustra os dados das plataformas levantados pelos autores e também serve como ferramenta de análise para comparação entre o que é mais relevante enquanto conteúdo entre essas plataformas.

Uma outra forma de visualização apenas como ilustração dos dados da pesquisa é a construção de mapas geográficos, que ajudam a melhor visualizar a localização desses dados no mundo real. Os autores Sánchez-Querubín e Rogers (2018), por exemplo, utilizaram a ferramenta *CartoBuilder* para ilustrar a busca feita na plataforma *TripAdvisor* sobre países com maior presença de imigrantes e os países de origem das pessoas que fizeram essas buscas.

Figura 4 — Grid criado por Colombo, Bounegru e Gray (2023) com as imagens mais relevantes de cinco plataformas utilizadas para comparação entre elas



Fonte: Colombo, Bounegru e Gray (2023)

Por fim, o recurso mais utilizado para a criação desse tipo de visualização em nossa amostra foi o *RAWGraphs* (Mauri *et al.*, 2017), um *software* gratuito de código aberto para visualização de dados. Em seu repositório, conta com 32 tipos de gráficos que podem ser construídos de maneira simples a partir dos dados que o/a pesquisador/a possui em sua pesquisa, além da possibilidade de construir gráficos personalizados. A ferramenta foi utilizada em sete trabalhos de nossa amostra para a construção de oito tipos de gráficos.

Duraes (2022), em sua dissertação sobre anúncios enganosos sobre o *Senac* no *Facebook*, utilizou a ferramenta para a criação de três tipos de gráficos: um gráfico de pizza mostrando a porcentagem de anúncios em sua amostra que eram verdadeiros e falsos, dois gráficos de barras mostrando os dias em que esses anúncios apareceram durante a coleta e um

diagrama aluvial com o tráfego de anúncios da amostra. Utilizado também nesta tese (ver [Capítulo 3](#)) para identificar as regiões do país, estados e universidades em que a pesquisa sobre fotojornalismo no Brasil tem sido feita, um diagrama aluvial é um tipo de diagrama de fluxo que, de acordo com a descrição no site do *RAWGraphs*, “mostra correlações entre dimensões categóricas que as representam como fluxos, vinculando visualmente as categorias aos itens compartilhados”⁸¹.

Esse tipo de diagrama também foi utilizado por Sánchez-Querubín e Rogers (2018) em sua pesquisa sobre buscas no *TripAdvisor* para mostrar a relação entre países em que potenciais turistas moram e os países em que esses turistas desejam visitar, mas possuem receios e um outro mostrando esses países que os turistas receiam visitar e a natureza dessas preocupações (segurança, transporte, dificuldade para cruzar fronteiras, presença de refugiados, lazer e caos). Os pesquisadores também criaram, utilizando o *RAWGraphs*, um gráfico de fluxo, dessa vez para ilustrar temas relacionados às buscas que envolvem dez países relacionados aos fluxos migratórios na Europa (Síria, Turquia, Grécia, Macedônia, Sérvia, Croácia, Hungria, Áustria, Alemanha e Suécia).

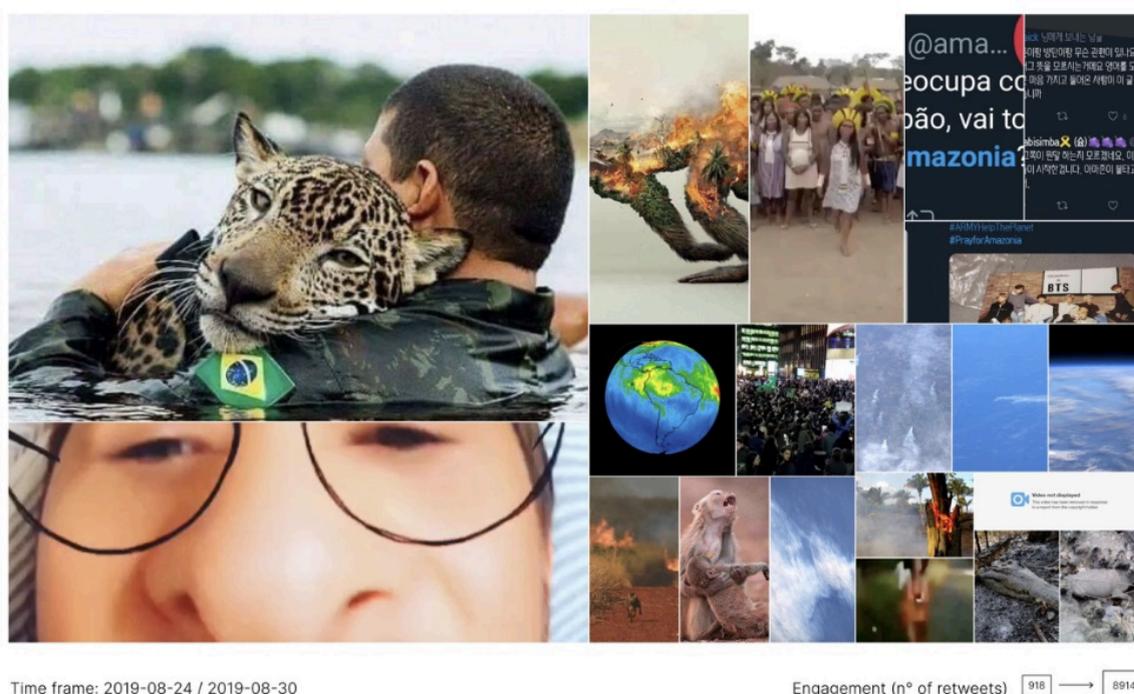
Esse tipo de gráfico, utilizado para comparação de categorias através de uma dimensão contínua, também foi utilizado por D'Andrea e Mintz (2019) em seu estudo sobre a circulação de imagens através de plataformas em um estudo sobre as imagens da final da Copa do Mundo de Futebol de 2018 para identificar as plataformas em que quatro imagens mais circularam ao longo do tempo. Thorsen e Astrupgaard (2021), por sua vez, utilizaram esse tipo de gráfico para ilustrar a aparição de artes, desenhos, diagramas e propagandas em seu *dataset* sobre mudanças climáticas no *Twitter* entre 2015 e 2017.

Pearce e De Gaetano (2021) utilizaram o *RAWGraphs* para a criação de um gráfico de colisão, visualização que permite a comparação de múltiplas categorias numa dimensão contínua para mostrar as dez *tags* que mais aparecem como resultado da classificação feita pela API de visão computacional *Clarifai* em seu *dataset* anual com os cem primeiros resultados da busca pelo termo *climate change* no *Google Images* entre 2008 e 2019. Um outro tipo de gráfico que aparece em nossa amostra é o gráfico de dispersão, que também nos permite identificar correlações entre duas dimensões contínuas, utilizado por Omena e Granada (2020) para comparar as métricas de engajamento das páginas de universidades portuguesas no *Facebook*.

⁸¹ No original: “It shows correlations between categorical dimensions representing them as flows, visually linking categories with shared items”. Disponível em: <https://app.rawgraphs.io/>. Acesso em: 08 de janeiro de 2024.

Por fim, Colombo, Bounegru e Gray (2023) utilizaram a ferramenta para a criação de um mapa de árvore, que exhibe dados estruturados hierarquicamente, e um gráfico de matriz, que permite a comparação de categorias relacionadas. Porém, os autores não utilizaram esses gráficos apenas para a visualização de dados, eles plotaram imagens com o *software Adobe Photoshop* nessas visualizações para utilizá-las, mais uma vez, como ferramentas de análise: o mapa de árvore (Figura 5) com as 20 imagens mais retuitadas sobre as queimadas de 2019 na Amazônia e o gráfico de matriz (Figura 6) com as 100 imagens mais compartilhadas por dia no *Twitter* relacionadas ao tema.

Figura 5 — Mapa de árvore criado por Colombo, Bounegru e Gray (2023) com as 20 imagens mais retuitadas sobre as queimadas de 2019 na Amazônia



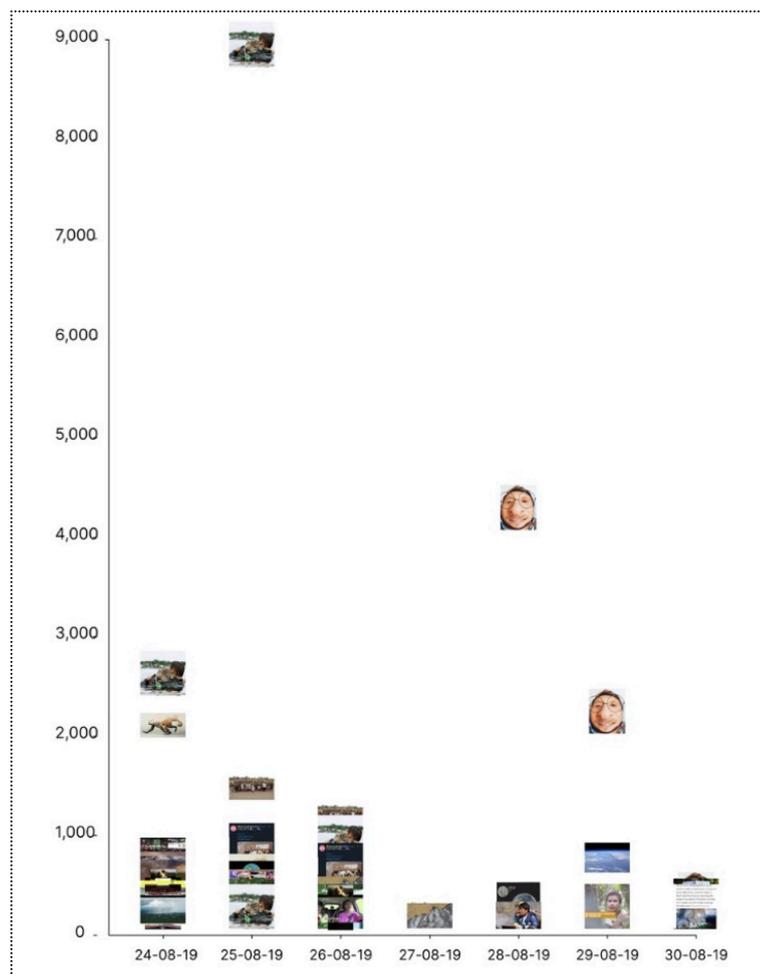
Fonte: Colombo, Bounegru e Gray (2023)

Entrando agora especificamente nas visualizações utilizadas para análise das coleções de imagens, a forma mais utilizada de visualização dessas coleções é o agrupamento de imagens, seja por semelhança plástica, temática, de contexto ou de circulação dessas imagens. A primeira e mais simples ferramenta para isso é o *Image Sorter* (Visual Computing Group, 2018). O aplicativo, desenvolvido pelo *Visual Computing Group*, é um *software* de fácil utilização que agrupa por semelhança de cores as imagens de uma pasta escolhida dentro do computador do/a pesquisador/a. Ou seja, o *Image Sorter* “agrupa imagens de acordo com as suas propriedades formais. Ao ler uma coleção (ou pasta) de imagens, o *software* as ordena

geralmente por similaridade, particularmente matiz ou saturação”⁸² (Rogers, 2021, p. 5). O *software* foi utilizado por seis trabalhos de nossa amostra (Colombo; Bounegru; Gray, 2023; Greene, 2021; Niederer; Colombo, 2019; Omena; Granado, 2020; Pearce *et al.*, 2020; Rogers, 2021).

Organizar as imagens por cor não apenas permite que pesquisadores facilmente identifiquem imagens que foram publicadas com grande frequência (pois são ampliadas e sobrepostas em suas múltiplas ocorrências), mas também que sejam identificados *clusters* de imagens com cores homogêneas⁸³ (Pearce *et al.*, 2020, p. 5).

Figura 6 — Gráfico de matriz criado por Colombo, Bounegru e Gray (2023) com as 100 imagens mais compartilhadas por dia no Twitter relacionadas às queimadas de 2019 na Amazônia



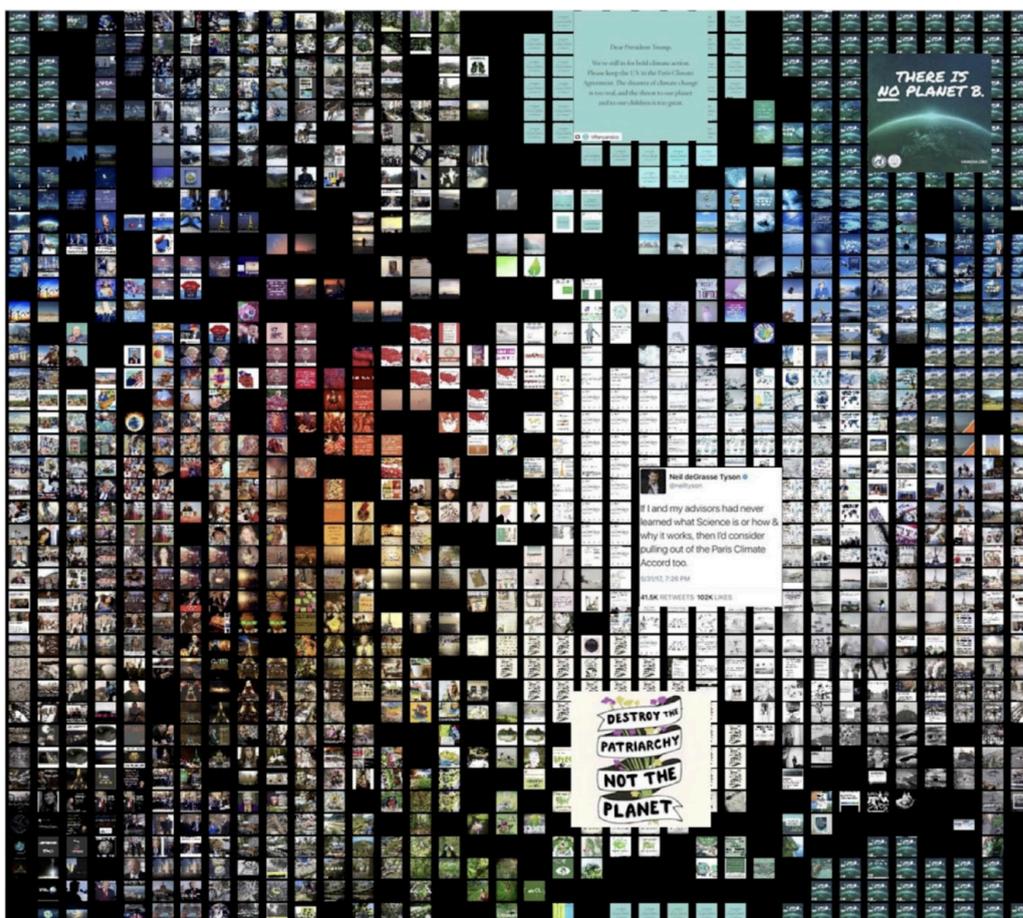
Fonte: Colombo, Bounegru e Gray (2023)

⁸² No original: “group images according to their formal properties. Ingesting a collection (or folder) of images, the software orders them most often by similarity, particularly hue or saturation”.

⁸³ No original: “Organizing the images by color not only enables the researcher to easily spot images that have been posted with high frequency (as they are enlarged and overlaid over their multiple occurrences), but also to identify homogeneously coloured clusters”.

O *software* cria um *grid* de imagens a partir do caminho escolhido pelo/a pesquisador/a (Figura 4). Além da visualização por agrupamento, o *Image Sorter* “oferece a possibilidade [...] de voltar a cada imagem individual no conjunto de dados, conforme ela foi armazenada no computador. Isso torna o processo mais amigável para a pesquisa”⁸⁴ (Niederer, Colombo, 2019, p. 48). Conseguimos assim, portanto, identificar facilmente as imagens mais relevantes para um grande *dataset* em termos de número de aparições, além de identificarmos padrões de cores e estilos das imagens, que, por exemplo, se compararmos *datasets* de plataformas diferentes pode nos dar *insights* sobre que tipo de imagem é mais recorrente em cada uma delas.

Figura 7 — Visualização feita no Image Sorter pelos pesquisadores Pearce et al. (2020) com as imagens de seu dataset que reúne imagens do Instagram que tinham em suas legendas a hashtag #parisagreement



Fonte: Pearce et al. (2020)

⁸⁴ No original: “it offers the possibility, throughout the process of visualization, of going back to every single image in the data set, as it was stored on one’s computer. This makes it more user-friendly for research”.

Trabalho semelhante faz a biblioteca em *Python PixPlot* (Digital Humanities Lab, 2018). O *script*, que “processa e agrupa imagens estáticas com base em suas similaridades de *pixels*”⁸⁵ (Gerosa; Georgi, 2021, p. 6), é utilizado em dois trabalhos de nossa amostra: o já citado artigo de Gerosa e Giorgi (2021), que examina *memes* de personalidades políticas durante a pandemia de Covid-19, e o trabalho de Burgos-Thorsen e Munk (2023), autores que examinaram imagens no *Instagram*, também durante a pandemia, a partir de sua localização. O *PixPlot*, por ser um modelo de classificação de imagens sem supervisão, “não nos diz o que está em uma imagem, mas apenas informa como certas imagens são similares ou diferentes de outras imagens”⁸⁶ (Burgos-Thorsen; Munk, 2023, p. 15). Ou seja, é uma ferramenta que cria agrupamentos de imagens que necessariamente deverão ser analisadas em comparação com outras imagens.

Porém, o modo de análise de imagens a partir de seu agrupamento com relação a outras mais utilizado em nossa amostra é a criação de redes de imagens (Figura 8) a partir dos *outputs* de APIs de visão computacional. Foram quatro os trabalhos em nossa amostra que utilizaram as redes de imagens como ferramenta para sua análise (Mintz, 2019; Omena *et al.*, 2021; Omena; Granado, 2020; Omena; Rabello; Mintz, 2020). Essas redes são criadas utilizando os *outputs* das APIs como dados que vão construir redes no *Gephi* (Basitan, Heymann; Jacomy, 2009), “um *software* de dados abertos para visualização e exploração de dados para diversos tipos de gráficos e redes, que é frequentemente utilizado no contexto de análise de redes sociais”⁸⁷ (Hirsbrunner, 2021). Essas redes são espacializadas de acordo com as similaridades de classificações feitas pela API através de um algoritmo de força contido no próprio *Gephi*, geralmente o *ForceAtlas2* (Jacomy *et al.*, 2014)

Grosso modo, o *ForceAtlas2* usa as relações de conexão entre os nós para calcular forças, tratando o grafo como um sistema físico. Conexões operam como forças de atração, de modo que nós conectados entre si tendem a aproximar-se uns dos outros. A ausência de conexão, por sua vez, opera como força de repulsão, que leva a afastar os nós daqueles com os quais não compartilha conexões. Aplicando este algoritmo de *layout* à rede bimodal construída a partir dos dados da API *Cloud Vision*, as imagens que compartilham etiquetas, e que, presumivelmente, seriam similares “aos olhos” da API, têm os nós que as representam posicionados próximos uns dos outros. Imagens que não compartilham etiquetas, por outro lado, que

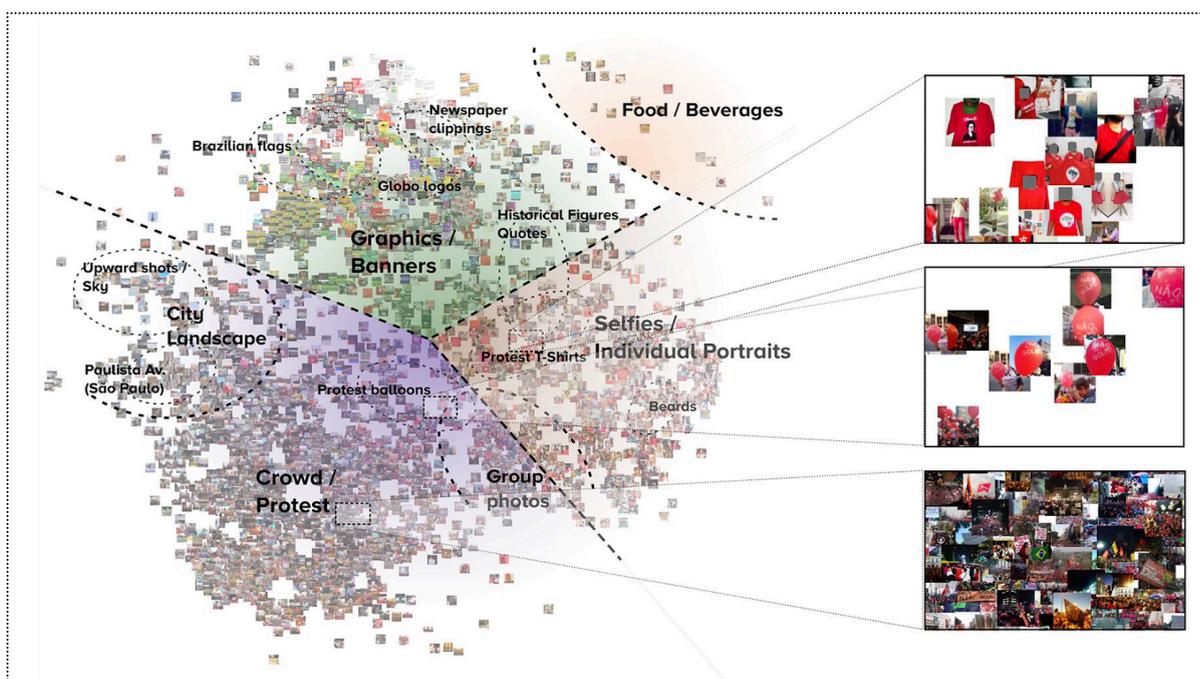
⁸⁵ No original: “it offers the possibility, throughout the process of visualization, of going back to every single image in the data set, as it was stored on one’s computer. This makes it more user-friendly for research”.

⁸⁶ No original: “does not tell us what is in an image, but only informs how certain images appear similar to, or different from, other images”.

⁸⁷ No original: “an open source data visualization and exploration software for all kinds of graphs and networks, which is frequently used in the context of social network analysis”.

presumivelmente seriam dissimilares, têm seus nós posicionados afastados entre si. Por esta complexa dinâmica de forças, portanto, a disposição da rede descreve, ao final, algo a que podemos nos referir por um espaço semântico destas imagens, orientado por especificidades do programa de classificação de imagens empregado (Mintz, 2019, p. 245).

Figura 8 — Rede de imagens criada por Omena, Rabello e Mintz (2020) a partir das labels fornecidas pela Google Vision AI com relação a imagens de protestos anti-golpe no Brasil em 2016



Fonte: Omena, Rabello e Mintz (2020)

Ou seja, conseguimos identificar, a partir dos dados que temos para a construção dessas redes, as similaridades e diferenças entre as imagens de nosso *dataset*, seja de acordo com seu conteúdo (*labels*), seu contexto (*web entities*) ou sua circulação (*full/partial matching images*). Se elas estão mais próximas entre si na visualização em rede, elas compartilham entre si mais *outputs* da API, sendo o inverso para as que estão mais distantes. Por fim, para além de identificar a localização das classificações da API, essas redes servem também para auxiliar o/a pesquisador/a em análises de cunho mais qualitativo a respeito dessas imagens, já que podemos colocar as próprias imagens visualmente dentro da rede, fazendo com que consigamos aproximar e afastar a visualização como bem entendermos. Para plotar as imagens nas redes, em nossa amostra, foram citadas duas ferramentas: o *plugin* contido no próprio *Gephi*⁸⁸ chamado *Image Preview*, citado por Omena *et al.* (2021), e o

⁸⁸ No momento de escrita desta tese, o *plugin Image Preview* funcionava apenas nas versões 0.9 do *Gephi*, ainda não sendo possível utilizá-lo na versão 0.10.

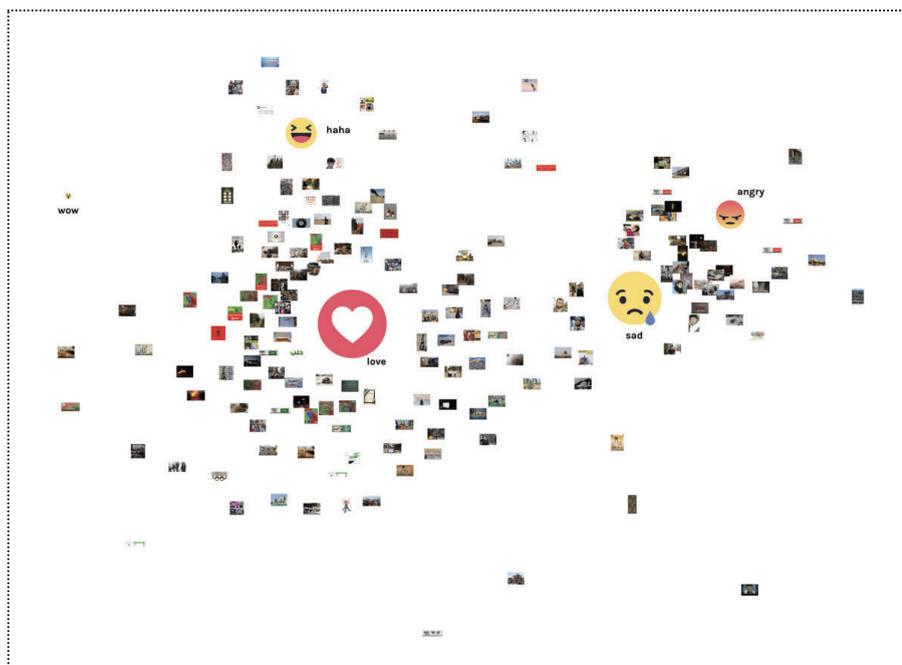
script em *Python* desenvolvido por André Mintz (2018b), *Image Network Plotter*, citado em 4 trabalhos de nossa amostra (Mintz, 2019; Omena *et al.*, 2021; Omena; Granado, 2020; Omena; Rabello; Mintz, 2020;):

Essa ferramenta recebe como entrada o arquivo de rede (GEXF), especializado no *Gephi*, e gera um arquivo de imagem em vetor (SVG) com a posição relativa das imagens definida segundo o *layout* da rede produzido pelo *Gephi* [...]. Além disto, inclui a possibilidade de estabelecer, para cada imagem, uma URL para funcionar como *hiperlink*, permitindo, a partir da visualização, acessar algum conteúdo *online* relativo à imagem em questão – como, por exemplo, a publicação que é seu contexto original de circulação (Mintz, 2019, p. 252).

As redes de imagens também foram utilizadas por outros trabalhos, como Rabello *et al.* (2022), que utilizaram o *software Adobe Illustrator* para inseri-las em suas redes, além dos trabalhos de Colombo, Bounegru e Gray (2023), Burgos-Thorsen e Munk (2023), Rogers (2021) e os dois artigos de Geboers e Van de Wiele (2020a, 2020b), que criaram redes de imagens a partir de *outputs* de visão computacional com o uso do *Gephi* e do *ForceAtlas2*, mas não citaram como as imagens de sua amostra foram inseridas em suas redes.

Além dessas, outras redes contendo imagens, dessa vez sem o uso de *outputs* de visão computacional, aparecem em nossa amostra. Rogers (2021) cita um exemplo em que a rede foi construída a partir das reações de *emojis* contidas no botão *like* do *Facebook* e sua relação com as imagens estudadas (Figura 9). Rede similar foi feita por Geboers *et al.* (2020). Ambos os artigos mostram a relação entre a reação de usuários do *Facebook* com imagens da guerra da Síria de 2017.

Figura 9 — Rede mostrando a relação entre imagens relacionadas à guerra da Síria



Fonte: Rogers (2021)

Redes contendo imagens, porém, não foram o único uso do *Gephi* e do *ForceAtlas2* em nossa amostra. Percebe-se que existe também a possibilidade de se estudar imagens em rede sem necessariamente visualizarmos as imagens em si. Por exemplo, se quisermos fazer um estudo sobre o vocabulário das APIs, como fizemos durante a Winter School do DMI em 2023 (Omena *et al.*, 2023a), as redes podem servir como ferramenta de análise de coleções de imagens por si só. Além disso, outros tipos de redes também apareceram em nossa amostra, como redes de co-ocorrência de *hashtags* relacionadas a um determinado tipo de *dataset* (Omena; Rabello; Mintz; 2020; Waller; Gugganig, 2021). Hirsbrunner (2021) utilizou esse tipo de visualização em seu estudo sobre a reação de usuários do *Youtube* a conteúdos de ciência a partir da temática do aumento do nível dos oceanos para observar relações entre vídeos, canais e usuários da plataforma, um estudo que diz respeito a conteúdos em formato de imagem, mas que não necessariamente olha para as imagens em si.

A partir dos recursos e etapas de pesquisa identificados e descritos neste capítulo, descreveremos, a seguir, o guia de pesquisa utilizado para análise das imagens do estudo de caso desenvolvido nos capítulos seguintes. Essa ferramenta toma como base primeiramente a perspectiva dos métodos digitais de união da pesquisa quantitativa com a qualitativa a partir da necessidade de adaptação às características e mudanças dos meios estudados, e as etapas de pesquisa identificadas nesta revisão, pensando criticamente cada uma delas, além das

possibilidades de recursos para auxílio à pesquisa vistas aqui, a partir do que identificamos como tendo maior potencial para estudos com imagens jornalísticas.

5 DESCRIÇÃO METODOLÓGICA E GUIA DE PESQUISA

Após entendermos a necessidade de construção, desenvolvimento e adaptações de metodologias para análise de coberturas fotográficas jornalísticas e termos uma ideia do que já foi desenvolvido em termos de análise de coleções de imagens a partir da abordagem dos métodos digitais, partimos para a descrição de nosso guia de pesquisa para análise dessas coberturas. Neste capítulo, apresentaremos as bases dos métodos que iremos aplicar no estudo de caso, assim como um guia de pesquisa, os recursos a serem utilizados e como os utilizamos em nossa aplicação, relatada nos [capítulos 6 e 7](#).

Tomamos como ponto de partida as etapas de pesquisa identificadas durante nossa revisão sistemática e, como referência, o protocolo desenvolvido por Omena *et al.* (2021) para análise de coleções de imagens a partir dos *outputs* da *Google Vision AI*, além dos esquemas de pesquisa apresentados nos pôsteres durante nossa participação nas escolas de verão e inverno do DMI em 2023 (Omena *et al.*, 2023a; Omena *et al.*, 2023b). Este guia foi descrito concomitantemente à sua aplicação no estudo de caso descrito nos capítulos 6 e 7, ajustando-o e adaptando-o conforme as necessidades surgiam. Portanto, apesar de relatado neste trabalho como três capítulos distintos, a construção de nosso método se deu simultaneamente à sua aplicação no estudo de caso, uma análise da cobertura feita pela *Folha de S.Paulo* em seu *website* e em seu perfil no *Instagram* a respeito das eleições presidenciais de 2022 no Brasil. O passo a passo visual para cada uma dessas etapas encontra-se no [Apêndice C](#).

Dividimos o estudo de caso em dez etapas com três entradas de análise no *dataset* da pesquisa. Inicia-se pela pré-coleta, com as primeiras definições da pesquisa. Em seguida, faz-se a coleta dos dados e das imagens para a amostra que será depois refinada. A partir daí, seguem-se as três instâncias de análise: construção e análise de visualização do *dataset* por agrupamento de imagens por padrões de cores; construção e análise de redes de visão computacional; e construção e análise de outros tipos de visualização a partir dos metadados vindos da coleta. O guia está representado no Quadro 2 e será explicado no detalhe nos tópicos deste capítulo.

Quadro 2 — Guia de pesquisa

Guia de pesquisa			
 Etapa de pesquisa	 Tarefas	 Resultados	 Ferramentas*
Pré-coleta	Definição de parâmetros de pesquisa	Design de pesquisa	
Coleta	Acesso aos dados da plataforma escolhida	Metadados	Acionamento de APIs Youtube Data Tools DM-TGAT GoogleScraper Flickr Photographic Sampling Webscraping The Web Scraper DownThemAll Get Them All Image Downloader
Refinamento	Ajustes da amostra Download das imagens Redimensionamento	Metadados Pasta com imagens	Ajuste de dados Microsoft Excel Google Sheets Image Match Image Deduplication Download das imagens DownThemAll Get Them All Redimensionamento Bulk Resize
Visualização	Primeiro acesso à coleção	Visualização por cor	Agrupamento de imagens por similaridade Image Sorter Image Plot
Análise	Identificação de imagens mais utilizadas Identificação de padrões de cores	Primeiros <i>insights</i> sobre a coleção de imagens	Anotações na visualização Adobe Photoshop Adobe Illustrator Canva
Análise	Classificação de imagens com APIs de Visão Computacional	Outputs vindos do modelo de classificação escolhido	APIs Google Vision Microsoft Azure Clarifai Amazon Rekognition Acionamento de APIs Memespector Memespector Python Memespector GUI Pykognition
Visualização	Criação de redes de visão computacional	Redes de visão computacional	Criação de redes Table2Net Visualização e edição Gephi Algoritmo de força Force Atlas 2 Clusterização Modularidade Plotagem de imagens Plugin Image Preview Image Network Plotter
Análise	Identificação de semelhanças e diferenças entre as imagens a partir do serviço de API escolhido	Insights vindos do posicionamento das imagens nas redes	Anotações na visualização Adobe Photoshop Adobe Illustrator Canva
Visualização	Utilização de outros metadados das imagens ainda não explorados	Outras visualizações	Linha do tempo Image J + Image Plot Montagem em níveis Image J + Image Montage Agrupamento em pilhas Image J + Reunião das pilhas
Análise	Identificação de outros padrões na coleção de imagens	Análises qualitativas a partir das características dessas outras visualizações	Anotações na visualização Adobe Photoshop Adobe Illustrator Canva

*Exemplos de ferramentas capazes de realizar a atividade descrita. Não são as únicas existentes.

Fonte: elaborado pelo autor desta tese.

[Guia de pesquisa.png](#)

5.1 Pré-coleta de dados

O guia se inicia com os parâmetros necessários para os primeiros passos da pesquisa, que chamamos de etapa de pré-coleta. Ela se inicia com a pergunta de pesquisa a que objetivamos responder. Aqui, é fundamental termos em mente, antes de tudo, que tipo de pergunta podemos fazer para que sejam respondidas a partir das possibilidades de coleta do ambiente que queremos analisar. Portanto, a pergunta de pesquisa nasce junto com as primeiras explorações do objeto, ou se adapta ao que identificamos enquanto o exploramos. Se desejamos analisar o *Instagram*, por exemplo, devemos entender o funcionamento dessa plataforma, navegando-a, e identificar as possibilidades de coleta que o aplicativo permite.

A partir disso, vem a necessidade de desenvolver o que Omena *et al.* (2021) chamaram de *query design*: o gatilho que será usado para acionar a plataforma analisada (no caso de nosso estudo de caso, o *website* da *Folha de S.Paulo* e seu perfil no *Instagram*) para que o *output* gerado pela abordagem escolhida para realizar a coleta de dados dentro da plataforma esteja apto a responder à questão de pesquisa. Um *output* desalinhado com a pergunta de pesquisa jamais conseguirá respondê-la, não importa o quanto tentemos. Por isso, é fundamental que façamos pequenas tentativas de abordagem das plataformas escolhidas para entendermos seu funcionamento e as ferramentas disponíveis para acessá-las antes de partirmos para a construção do *dataset* final.

O processo se inicia com a arte de inquirição, que se refere à habilidade do/a pesquisador/a para fazer perguntas de pesquisa através de gatilhos de busca, levando em conta a formulação de abordagens específica (por exemplo, #microcefalia; emergência climática) para a curadoria de uma lista de URL de imagens como ponto de partida. A escolha de palavras-chave importa tanto quanto o conhecimento exigido quando usamos *softwares* de extração de dados ou um *script* em Python para coletar imagens de plataformas digitais. Pesquisadores e pesquisadoras devem reconhecer que essas ferramentas não performam sozinhas, mas são condicionadas pelas escolhas, decisões e conhecimento tecnológico deles/as⁸⁹ (Omena *et al.*, 2021, p. 10).

⁸⁹ No original: “The process starts with the art of querying which refers to the researcher’s ability to make research questions through search queries, accounting for the formulation of specified (e.g., #microcefalia; climate emergency) queries to curate a list of image URLs as a point of departure. The choice of keywords matters as much as the knowledge required when using extraction software of a Python script to collect images from digital platforms. Researchers should recognize that these tools cannot perform alone, but are instead conditioned by their choices, decisions, and technical knowledge”.

5.2 Coleta de dados

Após selecionar o modo como a plataforma será abordada, a pesquisa segue para a construção do *dataset* a ser analisado. É importante estarmos atentos às possibilidades de abordagens das plataformas escolhidas para análise. Isso deve ser levado em consideração não apenas no momento da abordagem da plataforma e construção do *dataset*, mas também durante toda a análise, pois, como veremos em nosso estudo de caso, essas diferenças entre plataformas também necessariamente irão interferir nos *datasets* e, portanto, na análise a ser feita. Este *disclaimer* é importante de ser feito porque, às vezes, independe da boa vontade do/a pesquisador/a construir um bom *dataset* ou um *dataset* significativo para responder à pergunta de pesquisa.

Em nossa revisão, identificamos dois principais tipos de coleta que podem ser feitos a depender do ambiente digital a ser analisado. O primeiro deles se dá através do acionamento de APIs das plataformas a serem analisadas. O/a pesquisador/a pode criar um *script* que acione a API dessas plataformas ou utilizar *scripts* e *software* desenvolvidos por outros pesquisadores que façam essa tarefa. Em nossa revisão, identificamos diversas ferramentas que fazem esse tipo de coleta: *Youtube Data Tools*, para coleta de dados do *YouTube*; *DMI-TCAT*, para o *Twitter*; o *4CAT*, que acessa diversas plataformas; *GoogleScraper* e *Google Image Scraper*, para *Google* e *Google Images*; e *Flickr Photographic Sampling*, que coleta imagens do *Flickr*. A segunda opção é o *webscraping*, uma coleta feita a partir do que aparece na tela do/a pesquisador/a. Em nossa revisão, os seguintes aplicativos realizam essa tarefa: *The Web Scraper*, *Get Them All*, *DownThemAll*, *Image Downloader*.

É importante estarmos atentos às constantes mudanças que ocorrem nesses ambientes digitais. Durante a elaboração deste guia e do desenvolvimento de nosso estudo de caso, por exemplo, diversas mudanças foram feitas no funcionamento do *Twitter* e na disponibilidade de acesso de sua API para pesquisadores. Por conta disso, não conseguimos extrair os dados necessários para a construção de um *dataset* da cobertura feita pela *Folha de S.Paulo* a respeito das eleições presidenciais de 2022 em seu perfil na rede. Neste trabalho, utilizamos o *script* em *R* *FolhaR2* (Barcellos, 2021) para raspar dados do *website* da *Folha* a partir do uso de uma palavra-chave e o plugin *Zeeschuimer* (Peeters, 2023) alinhado ao kit de ferramentas de captura e análise de dados *4CAT* (Peeters; Hagen, 2022), que coleta dados do *Instagram*, *LinkedIn*, *Tiktok*, *9GAG*, *Imgur*, *Twitter* e *Douyin*, para fazer a coleta do perfil do veículo no

Instagram. O relato de como fizemos uso de cada uma dessas ferramentas está descrito nos próximos dois capítulos desta tese. Após a construção de nosso *dataset*, passamos para a necessidade de refinamento das amostras coletadas.

5.3 Refinamento de amostra

Etapa fundamental para a pesquisa com métodos digitais, o refinamento da amostra passa por três etapas quando pensamos em análises de coleções de imagens. A primeira delas é o ajuste de metadados a partir de observação atenta aos dados coletados das imagens, seja adicionando ou excluindo manualmente publicações que os métodos de coleta não foram capazes de fazer automaticamente, seja mesclando metadados vindos de outros ambientes que complementem os primeiros dados descritos, ou excluindo duplicações de publicações e imagens coletadas mais de uma vez na etapa anterior. Para isso, é indispensável o conhecimento básico para lidar com programas de planilhas, como *Microsoft Excel* e *Google Sheets*. Para eliminação de imagens duplicadas, se não identificadas nas planilhas utilizadas na pesquisa, na amostra de nossa revisão, foram utilizados os *scripts Image Match* e *Image Deduplication*, que identificam semelhanças entre as imagens a partir de seus *pixels* e, assim, encontram e eliminam as duplicações.

Depois de identificadas quais as publicações que farão parte da amostra, é fundamental que baixemos as imagens o mais rápido possível, devido à curta duração de URLs de imagem na internet, principalmente em plataformas de redes sociais da internet. Para isso, os *plugins* para navegadores *Get Them All* e *DownThemAll* funcionam de forma eficaz e fácil de utilizar. A partir de uma lista de URLs de imagens, podemos salvá-la em um arquivo *.txt* e submetê-las aos *plugins*, que retornam todas as imagens do *dataset*. Por fim, muitas vezes é indispensável redimensionar as imagens para que as próximas etapas sejam viabilizadas e não sobrecarreguem o equipamento em uso, principalmente se formos criar redes de visão computacional. A ferramenta *Bulk Resize Photo* realiza essa tarefa de forma gratuita, redimensionando diversas imagens ao mesmo tempo, deixando-as mais leves e prontas para serem colocadas nas visualizações dos próximos passos do guia.

Nos próximos tópicos, exploraremos a construção de visualizações que nos sirvam de ferramentas para análise de coleções de imagens. Esse tipo de abordagem utiliza visualidades para analisar as peças majoritariamente visuais que são as fotografias. Para nos auxiliar nesta análise, optamos pela construção de três tipos de visualizações que servem para propósitos

diferentes: visualização do *dataset* a partir de sua espacialização por semelhança entre as imagens, redes de visão computacional a partir dos *outputs* gerados pela *Google Vision AI* e construção de agrupamentos de imagens a partir de metadados vindos de ambientes digitais em que elas se inserem.

5.4 Visualização e análise do *dataset* por similaridade entre as imagens

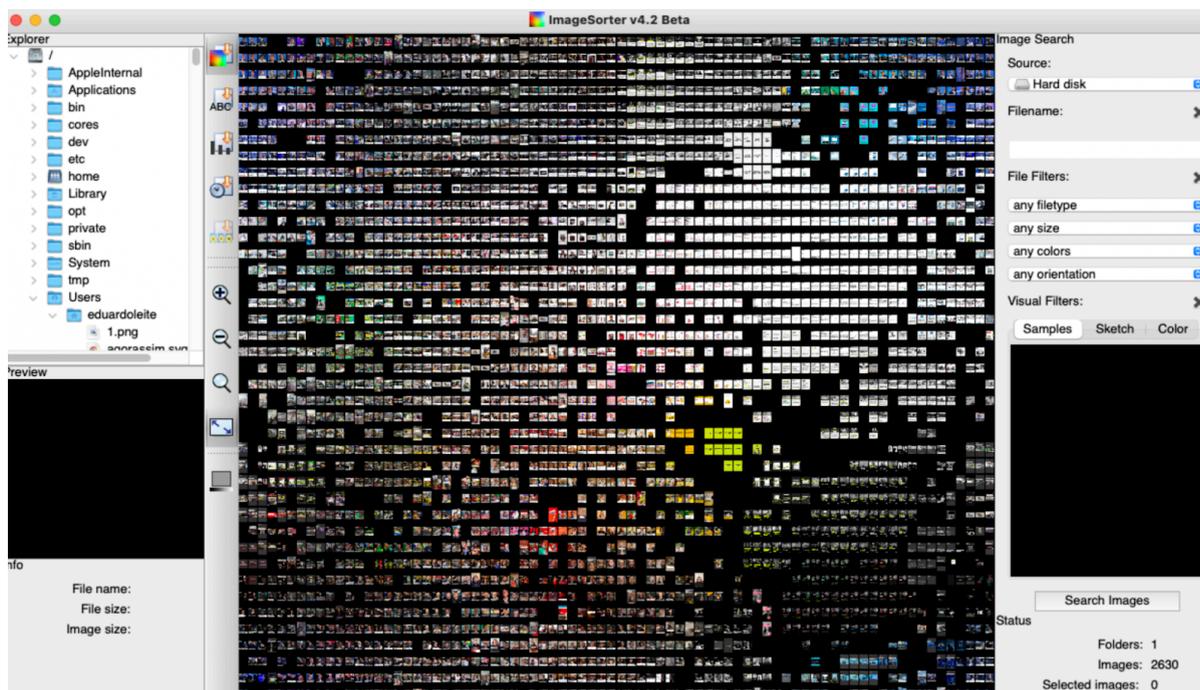
O próximo passo do guia é a criação do primeiro tipo de visualização para começarmos a analisar o nosso *dataset*. Por ser a visualização mais simples e fácil de ser feita, propomos como primeira etapa para começarmos a tecer observações sobre o *corpus* de análise a visualização da coleção de imagens por similaridade plástica, ou seja, de formato e de cores. Esse tipo de visualização é uma porta de entrada para que o/a pesquisador/a faça um primeiro acesso a seu *dataset*, ou seja, “o agrupamento é um passo dentro de um procedimento analítico mais elaborado e não o ponto final”⁹⁰ (Rogers, 2021, p. 5). Obviamente, é fundamental que entremos neste momento da pesquisa já com uma boa noção de como são as imagens de nosso *dataset*, o que pode ser feito durante a coleta e seu refinamento, para que possamos, já a partir daí, começar a fazer considerações a seu respeito.

São diversos os aplicativos e ferramentas que fazem esse tipo de visualização. Em nosso trabalho, utilizamos o *software Image Sorter* (Visual Computing Group, 2018). Com uma interface simples e fácil de se utilizar (Figura 10), o *Image Sorter* é um *software* feito apenas para visualização de imagens que se encontram na mesma pasta. Ao selecionar a pasta em que as imagens a serem visualizadas se encontram, basta selecionar o tipo de organização que nos interessa. O *Image Sorter* consegue organizar as imagens por nome do arquivo, tamanho, data de criação e por cores e similaridade entre as imagens. Foi esta última a opção que escolhemos para nos auxiliar nesta pesquisa.

Depois de escolhermos a forma como organizaremos essas imagens, podemos navegar por elas através das ferramentas de *zoom* e de clique e arraste. Com isso, identificamos padrões de cores que mais se repetem, que refletem em possíveis temáticas e outras características das imagens a depender do *dataset* escolhido. Não há opção de exportar a visualização em si, mas pode-se maximizar o *software* e fazer uma captura de tela, seja da visualização geral ou de algum aspecto aproximado escolhido.

⁹⁰ No original: “the grouping is a step in a more elaborate analytical procedure, rather than the endpoint”.

Figura 10 — Reprodução da interface do Image Sorter



Fonte: captura de tela

Utilizamos essa visualização em nosso estudo de caso para identificarmos repetições de imagens, ou como Rogers (2021, p. 5) descreve, o “reuso das mesmas imagens ou de imagens semelhantes”⁹¹ em nosso *dataset*. A identificação desses reusos foi importante principalmente para a nossa análise do *website*, cujo *dataset* apresenta diversas imagens repetidas, e para a identificação de padrões de cores de publicações da *Folha* no *Instagram*, que nos permitiu construir uma tipologia de publicações da *Folha* na plataforma. A visualização por cor também nos permitiu navegar por entre as fotografias dos dois principais candidatos no pleito, Lula e Bolsonaro, cujas cores de campanha estão muito atreladas a si, principalmente nas imagens de eventos de campanha.

Para construir essa visualização, é necessário que todas as imagens estejam em uma única pasta. O recurso trabalha de modo *offline*, portanto as imagens precisam estar salvas no computador do/a pesquisador/a. Ao abrir o aplicativo, no lado superior esquerdo, deve-se selecionar a pasta com as imagens. Essas imagens serão carregadas e aparecerão no quadro do meio. Para organizá-las por cores, basta clicar do primeiro ícone de cima para baixo, do lado esquerdo do quadro para selecionar a pasta com as imagens. O agrupamento será feito de modo automático e pode-se, portanto, navegar pelas imagens de modo livre. Se necessário,

⁹¹ No original: “the reuse of the same or similar images”.

pode-se tirar uma captura de tela e fazer anotações sobre a visualização com uso de aplicativos de edição de imagens, como *Adobe Photoshop*, ou similares, colocando, por exemplo, as imagens mais utilizadas em tamanho maior ou desenhando quadros para destacar determinada parte da visualização. Essas anotações ajudarão a apresentar os resultados da pesquisa, seja em uma apresentação ou um artigo.

5.5 Visualização e análise do *dataset* com redes de visão computacional⁹²

Depois das primeiras impressões sobre o *dataset*, nos debruçaremos sobre o acionamento de APIs de visão computacional para classificação automatizada da coleção de imagens e sobre como criar visualizações em rede a partir dos *outputs* dessas APIs. Aqui, focaremos nas redes a partir da API de visão computacional *Google Vision AI*, mas os procedimentos são bastante similares se quisermos utilizar outras APIs. Para escolher qual API utilizar, é importante ficarmos atentos às suas possibilidades de *outputs*, seu léxico e funcionamento. Isso é fundamental porque, como descrito em relatório de pesquisa durante edição conjunta do *#SMART Data Sprint* com a *Digital Methods Initiative Winter School 2023*, cada API de visão computacional possui linguagens e vocabulários diferentes (Omena *et al.*, 2023a). Por conta de havermos identificado, então, que a *Google Vision AI* é, entre aquelas APIs de visão computacional comerciais disponíveis no momento de escrita deste trabalho, aquela com um vocabulário mais específico e certo, foi com ela que decidimos trabalhar nesta tese. De acordo com Silva *et al.* (2020, p. 38), a GV possui um “maior grau de especialização e classificação” e utiliza uma linguagem mais específica (Omena *et al.*, 2023a) quando comparada a outras APIs de visão computacional, como *Microsoft Azure* ou *Clarifai*. É importante ressaltar desde já, porém, que a *Google Vision* não é infalível, como veremos no estudo de caso, e como já foi visto em outros trabalhos, que identificaram reprodução de estereótipos de gênero (Omena *et al.*, 2023a) e raciais (Silva *et al.*, 2020).

⁹² Este tópico, além das referências citadas ao longo do texto, toma como base a apostila desenvolvida por Omena com a receita completa para criação, visualização, leitura e narrativa de redes de visão computacional, disponível no link a seguir: <https://docs.google.com/document/d/1EdrLwgbVpow39CtkDBW1XMG7VLRf2ngkgNvWmD57xcQ/edit#heading=h.1fw1vvhcx3js>. Esta apostila foi fundamental para o aprendizado de como construir e analisar essas redes. Há também um vídeo tutorial para utilização do aplicativo Memespector GUI, intitulado Enriching image data with AI, disponível no link a seguir: <https://drive.google.com/file/d/1yZrHgRTHV2abOSTIBQaFGRwh3QSa88Ub/view>. Por fim, o tutorial em vídeo Analyzing meme collections with the Computer Vision Network Approach ensina a construir e analisar este tipo de rede, voltado especificamente para análise de coleções de memes: <https://methods.sagepub.com/video/analysing-meme-collections-with-the-computer-vision-network-approach>. O acesso a ambos os links foi feito no dia 09 de abril de 2024.

Entre as opções da API, escolhemos analisar nosso *dataset* a partir das chamadas *labels* (classificação feita com modelos de ML), *web entities* (detecção *web* do conteúdo e do contexto da imagem), redes de circulação a partir do domínio de URLs de imagens e redes de comparação entre ambientes digitais diferentes (redes *cross-platform*).

A rede *image-label* permite o estudo de conteúdo e composição visual através de anotações literais da própria imagem; a rede *image-web entity* posiciona a imagem em relação ao conteúdo da web, utilizando os sistemas de ranqueamento do *Google* e o *Knowledge Graph* como fonte para entregar anotações web; e a rede *image-domain* agrupa imagens em conexão com páginas da web ou URLs que contêm imagens idênticas ou parcialmente semelhantes⁹³ (Omena *et al.*, 2021, p. 4).

Ou seja, a classificação feita a partir da opção de *labels* se refere às características dos conteúdos das imagens em si, sem considerar seu contexto. Por exemplo: acompanhando a notícia intitulada “Lula agradece a Deus, fala em conciliação e diz ter derrotado a máquina do governo de Bolsonaro”, publicada em 30 de outubro de 2022 às 21h06, a *Folha de S.Paulo* publicou uma fotografia mostrando Lula cercado por seus aliados, incluindo seu parceiro de campanha e recém-eleito vice-presidente Geraldo Alckmin e a esposa de Lula, Janja (Figura 11). Na fotografia, as pessoas retratadas aparecem felizes, incluindo Lula, que levanta seu braço direito com o punho fechado como sinal de comemoração de sua vitória nas eleições. Ao fundo, um telão mostra a bandeira brasileira, que também aparece envolvendo o púlpito onde Lula fez seus discursos. A *Google Vision* detectou as seguintes *labels* quando analisou essa imagem: *smile, facial expression, green, product, human, happy, leisure, community, tie*. As etiquetas aparecem em ordem de pontuação de confiabilidade, da mais provável de estar correta à menos provável. Ao olharmos apenas para essas classificações, podemos inferir que a fotografia escolhida pela *Folha de S.Paulo* para retratar o discurso de Lula como presidente recém eleito mostra pessoas formalmente vestidas em um momento de lazer com sorrisos em seus rostos. Além disso, ninguém na imagem usa, de fato, uma gravata. Isso demonstra, desde já, que a API não é infalível. Voltaremos a isso nos próximos capítulos.

As *web entities*, por sua vez, leem a imagem com base em seu contexto de publicação. Para a Figura 11, por exemplo, a *Google Vision AI* detectou as seguintes *web entities*: *Brazil, Brazilian presidential election, President of Brazil, politics, Worker’s Party, Two-round system, President-elect*. A partir delas, podemos identificar que a imagem se refere a uma

⁹³ No original: “*The image-label network enables the study of content and visual composition through literal annotations of the image itself; the image-web entity network positions the images in relation to web content, using Google’s ranking systems and Knowledge Graph as a source to deliver web annotations; the image-domain network groups images in connection to web pages or uniform resource locators (URLs) that host fully (or partially) matching images*”.

eleição presidencial brasileira ocorrida em dois turnos e que mostra o candidato eleito no pleito: o candidato do Partido dos Trabalhadores. Portanto, mesclando as duas leituras feitas pela API, podemos identificar do que se trata a imagem, suas características imagéticas e seu contexto.

Figura 11 — Fotografia publicada no *website* da *Folha de S.Paulo* em 30 de outubro de 2022 em notícia relacionada ao primeiro discurso de Lula como presidente eleito



Fonte: folha.com

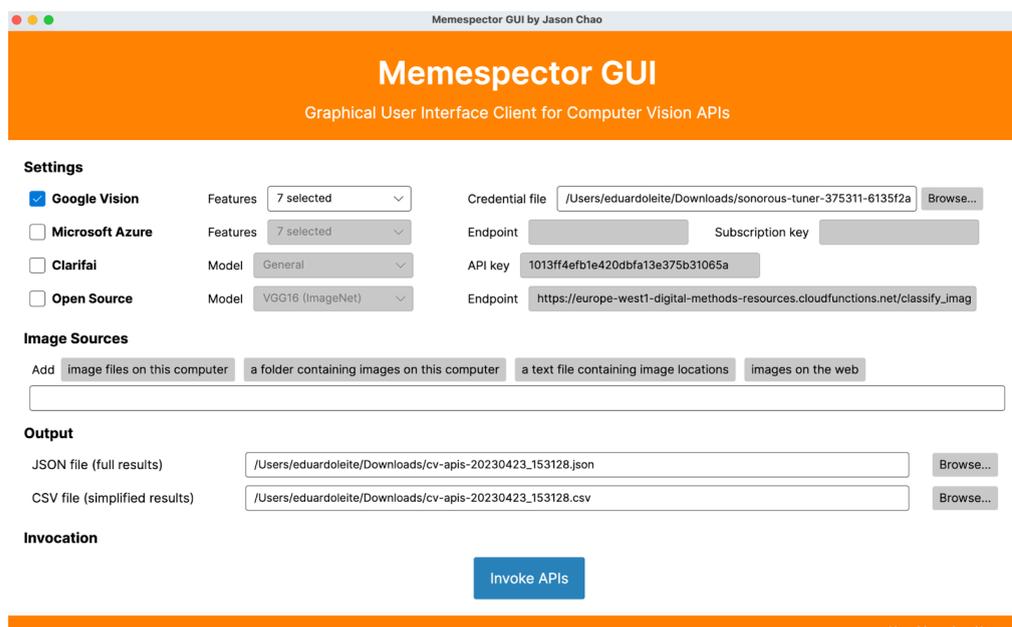
A fotografia publicada pela *Folha de S.Paulo* do primeiro discurso de Lula como o mais novo presidente do Brasil retrata este acontecimento por seu gesto com o braço direito em sinal de vitória, cercado por seus apoiadores. É importante pensarmos que esta era apenas uma das diversas possibilidades que o veículo tinha para retratar esse momento. A imagem escolhida para ilustrar o discurso poderia ter sido uma que mostrasse o momento em que Lula estava, de fato, discursando, com expressões faciais mais sérias, sem foco nas pessoas ao seu redor. Ou do momento em que o presidente chorou enquanto falava. Ou até uma fotografia mostrando a plateia que assistia àquele discurso, entre outras opções. Retratar o discurso de Lula com uma imagem de seu gesto erguendo o punho direito enquanto estava cercado por seus apoiadores foi primeiramente uma escolha da pessoa designada para fotografar o evento

e depois da equipe editorial do veículo, que escolheu essa fotografia entre as diversas outras opções certamente entregues pelo/a fotógrafo/a.

Por fim, olhando as URLs de imagens idênticas ou parcialmente idênticas que circularam na internet identificadas pela GV, podemos observar que essa mesma imagem foi utilizada para ilustrar a vitória de Lula nos veículos *TN*, *The News Trace*, *Infobae*, *iNews*, *EastWest*, *HBVL* e *De Standaard*, *Washington Post*, *CBC*, *Reuters*, *VersoBooks*, *Zawya*, *Al Jazeera*, além de circular no *Twitter*. O que identificamos aqui como imagens parcialmente idênticas são reusos da imagem original, no caso dessa imagem que estamos utilizando como exemplo, outros recortes a partir da mesma fotografia. Olhar para este tipo de *output* nos permite observar os ambientes nos quais as imagens analisadas estão circulando. No caso, quais jornais utilizaram a mesma fotografia que a *Folha* para ilustrar a notícia sobre o primeiro discurso de Lula como presidente eleito.

Entendendo quais *outputs* da *Google Vision AI* serão utilizados para os propósitos da pesquisa a ser realizada, o próximo passo é construir as redes de visão computacional necessárias para análise do *dataset* e sua melhor visualização. Seguindo o protocolo de Omena *et al.* (2021), depois de criarmos uma chave de API⁹⁴ e definir os parâmetros que queríamos utilizar na pesquisa, acionamos a API utilizando o *software Memespector GUI* (Chao, 2021). O *Memespector GUI* aciona a GV e outras APIs de visão computacional disponíveis para analisar imagens em uma pasta do arquivo ou uma lista de URLs através de uma interface familiar, de fácil utilização, sem que sejam necessários conhecimentos de linguagens de programação (Figura 12). Depois de submeter toda a coleção de imagens à API, *Memespector GUI* gera dois arquivos: um *.csv* e um *.json* contendo os nomes dos arquivos correspondentes a cada uma das imagens analisadas e os atributos de cada uma delas.

⁹⁴ Um tutorial sobre como criar uma chave da API do Google pode ser encontrado no link a seguir: <https://github.com/jason-chao/memespector-gui/blob/master/doc/GetKeyFromGoogleCloud.md>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

Figura 12 — Interface do *Memespector GUI*

Fonte: captura de tela

Para acionar o *Memespector GUI*, é necessário primeiramente escolher a API a ser utilizada dentre as opções disponíveis do lado esquerdo. Ao lado de cada uma dessas opções, há as ferramentas disponibilizadas por elas para leitura de imagens. Pode-se optar, aqui, por todas ou apenas algumas. Do lado direito, por fim, é necessário colocar a credencial para acessar essa API. No caso da *Google Vision*, a credencial é o arquivo *.json* com a chave da API, gerado a partir da sua própria conta *Google*. Logo embaixo, escolhe-se o local onde essas imagens estão, seja uma pasta no computador ou uma lista de URLs. E, por fim, o nome e o local do *output* a ser gerado. Com todos os parâmetros definidos, basta clicar no botão ***Invoke APIs***.

No estudo de caso desenvolvido nos próximos capítulos, o *output* gerado pelo *software* foi mesclado com as tabelas prévias com as quais estávamos trabalhando para construirmos duas bases de dados únicas para nossa análise: uma com as imagens do *website* e outra com as imagens do *Instagram*. A database do *website* contém todos os dados extraídos do site da *Folha*, as URLs das imagens correspondentes a cada uma das notícias e as *labels*, *web entities* e *full* e *partial matching images* correspondentes a cada uma dessas imagens (Figura 13).

Figura 13 — Reprodução de tabela com os dados do *dataset* do *website*

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Section	Title	Resume	Timestamp	Link	Images URL	ImageSs	Image_BaseName	GV_Success	GV_Label_Descriptions	GV_Web_Entity_Descriptions
Folha de S.Paulo - F	Pastores fustigam c	Quando não está jog	1*.mai.2022 às 23h1	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		15537208765c9be6f	TRUE	Smile; Vision care; Eyewear; Stri	Guilherme Boulos; Workers' Day; Homel
Folha de S.Paulo - F	Polarização trava m	A manutenção do ex	1*.mai.2022 às 23h1	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		1651264655626c4c	TRUE	Forehead; Nose; Cheek; Eyelash	Rodrigo Pacheco; Brazil; ; Politics; ; Gas
Folha de S.Paulo - F	Lula pede desculpas	O ex-presidente Luí	1*.mai.2022 às 16h0	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		1651344290626b83	TRUE	Microphone; Shirt; Watch; Public	Supreme Federal Court; Superior Electo
Folha de S.Paulo - N	Dia do Trabalho em	Em seu discurso, Lu	1*.mai.2022 às 18h2	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		1651416484626e9d	TRUE	Flag; Orange; Gesture; Sky; Hat;	Gilberto Kassab; Social Democratic Part
Folha de S.Paulo - F	Bolsonaro participa	quando Bolsonaro p	1*.mai.2022 às 17h5	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		1651419125626ea7	TRUE	Cap; Gesture; Baseball cap; Soci	Luciano Bivar; Brazil Union; Social Liber
Folha de S.Paulo - F	Ato das centrais em	Mas se preparem pd	1*.mai.2022 às 18h4	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		1651437434626eef7	TRUE	Forehead; Face; Cheek; Microph	Fernando Haddad; Márcio França; Work
Folha de S.Paulo - F	Lula traça plano par	Potencial vice na ch	2.mai.2022 às 22h0	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		164943018062504e	TRUE	Head; Hand; Arm; Smile; Dress s	Presidency of Jair Bolsonaro; Liberal Pa
Folha de S.Paulo - F	Caso Daniel Silveira	No último dia 19, po	2.mai.2022 às 9h00	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		1651414937626e97f	TRUE	Forehead; Nose; Cheek; Outerwe	Folha de S.Paulo; Politics; Brazilian Derr
Folha de S.Paulo - F	França promete can	O ex-governador de	2.mai.2022 às 11h0	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		1651498162626dcd	TRUE	Forehead; Smile; Jaw; Sleeve; G	Geraldo Alckmin; Politics; Folha de S.Pa
Folha de S.Paulo - F	Felício Ramuth desc	O pré-candidato ao	2.mai.2022 às 17h0	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		1651522014627039	TRUE	Forehead; Nose; Cheek; Mouth;	Fernando Haddad; Eduardo Suplicy; ; Si
Folha de S.Paulo - N	Bolsonaro diz que h	'Os demais, vai ter	3.mai.2022 às 15h5	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		1649111325624b71	TRUE	Microphone; Hand; Blue; World;	(Alexandre Kalil; Mayor of Belo Horizonte
Folha de S.Paulo - F	É bom DiCaprio fica	O presidente Jair Bo	3.mai.2022 às 15h1	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		1651419123626ea7	TRUE	Shorts; Hat; Cloud; Sky; Baseball	Folha de S.Paulo; Politics; ; Strike actor
Folha de S.Paulo - F	Memes e influenciad	Nenhum deles era ni	3.mai.2022 às 11h5	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		1651519523627030	TRUE	Jeans; Drum; Chair; Musical instr	Brazil; Datafolha; Politics; Folha de S.Pa
Folha de S.Paulo - F	Weintraub critica Tar	O pré-candidato ao	3.mai.2022 às 11h1	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		165158469462712e	TRUE	Forehead; Glasses; Chin; Eyebro	Arthur Lira; Fernando Haddad; National
Folha de S.Paulo - F	Weintraub critica Tar	O pré-candidato ao	3.mai.2022 às 11h1	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		1651587084627138	TRUE	Smile; Muscle; Gesture; Dress sh	Lincoln Portela; National Congress; Men
Folha de S.Paulo - F	Lula diz que Arthur L	'Se a gente ganhar	3.mai.2022 às 12h0	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		165158761562713a	TRUE	Coat; Suit; Spokesperson; Red;	Abraham Weintraub; Folha de S.Paulo; É
Folha de S.Paulo - F	ACM Neto sofre baix	Pré-candidato ao go	3.mai.2022 às 11h5	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		165161284562719c	TRUE	Forehead; Smile; Hand; Facial ex	Presidency of Jair Bolsonaro; Brazil; ; Lit
Folha de S.Paulo - F	Elvis Cezar se diz co	O pré-candidato ao	3.mai.2022 às 17h0	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		1651613896271e0	TRUE	Forehead; Nose; Cheek; Jaw; Ge	Candidate; Politics; T-Shirt; Datafolha; F
Folha de S.Paulo - F	Show de Daniela Me	A Controladoria Ger	4.mai.2022 às 15h4	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		1651445401626f0e	TRUE	Microphone; Musician; Purple; C	Brazil; Politics; ; Veja; ; Workers' Party; ;
Folha de S.Paulo - F	Lula amplia repertori	O ex-presidente Luí	4.mai.2022 às 10h4	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		1651671806627282	TRUE	Yellow; Curtain; Flag; Suit; Blazer	State of Pernambuco; Folha de S.Paulo;
Folha de S.Paulo - F	Bolsonaro diz que fa	'Deixo claro, adiant	5.mai.2022 às 20h3	https://www1.folha.uol.com.br/	https://i.luol.com.br/		1649111325624b71	TRUE	Microphone; Hand; Blue; World;	(Marcelo Freixo; Member of the Chambe

Fonte: captura de tela

Seguindo o protocolo de Omena *et al.* (2021), com os *outputs* já gerados, o próximo passo é construir as redes de visão computacional. O caminho mais simples para isso é utilizar o aplicativo *Table 2 Net* (Jacomy, 2013), que, como seu próprio nome sugere, converte tabelas (arquivos *.csv*) em redes. O primeiro passo aqui é arrastar o arquivo *.csv* para o *Table 2 Net* e, em seguida, definir os parâmetros das redes a serem geradas. Aqui, na opção *Type of network*, criaremos sempre redes *bipartites*, em que o primeiro tipo de nó (*type of node*) é a imagem em si (geralmente identificada na coluna *Image_BaseName*) e na caixa logo abaixo a opção *One expression per cell*. Isso quer dizer que cada linha desta coluna entrará na rede como apenas um nó. Se estivermos trabalhando com mais de uma fonte de imagens, sugerimos que na opção *Do you want attributes for the first type of node?*, seja escolhida a coluna correspondente a essas fontes. No caso dos próximos capítulos fontes seriam ou o *website* da *Folha de S.Paulo* ou sua página no *Instagram*. Essa opção de criar atributos para os nós vai nos ajudar a identificar de onde vêm as imagens nas redes *cross-platform*. No segundo tipo de nó, desta vez escolheremos os *outputs* com os quais trabalharemos em cada uma das redes (no padrão do *Memespector GUI*, *GV_Label_Descriptions* ou *GV_Web_Entity_Descriptions*), com a opção de separação dos nós por ponto e vírgula (*Semi-colon separated*). Abaixo, em *Additional settings*, na opção *Optional: edge weight*, escolheremos *Weight the edges*. Depois de todos os parâmetros definidos, clicarmos no botão *Build and download the network (GEXF)*. O *Table 2 Net* gera, então, um arquivo *.gexf* para visualização de redes dinâmicas. Utilizamos o *software Gephi* (Bastian; Heyman; Jacomy, 2009) para abrir e ajustar esses arquivos de redes para melhorar suas visualizações.

No caso específico das redes de circulação, há uma etapa a mais a ser desenvolvida. Como cada URL é específica, essas redes são feitas de acordo com o domínio principal de cada uma dessas URLs. Isso é possível de ser feito manualmente ou a partir da opção de dividir os dados das células em diferentes colunas em aplicativos como *Microsoft Excel* e *Google Sheets*. Ou, o modo mais fácil, de modo automatizado com o recurso *Domain Name Extractor* (Chao, 2023). Nele, podemos copiar a coluna inteira de URLs de imagens que aparecem como *output* da GV e ela nos retornará o domínio principal de cada uma dessas imagens. Esse resultado deve ser mesclado com a planilha principal e identificado, no *Table 2 Net*, como segundo tipo de nó no momento da criação da rede. Os outros passos são exatamente os mesmos que os outros tipos de rede.

O arquivo gerado pelo *Table 2 Net* deve ser importado para o *Gephi*, que será utilizado para visualizar, espacializar e ajustar as redes. O arquivo gerado pelo *Table 2 Net* já vem pré-configurado, portanto, basta darmos um *Ok* no momento de sua importação no *Gephi*. Depois de carregado o arquivo, precisamos espacializar a rede, isto é, ajustá-la de modo que faça sentido e possamos utilizá-la como ferramenta de análise. O *Gephi* possui uma opção, geralmente⁹⁵ localizada no lado inferior esquerdo da aba **Overview**, chamada **Layout**, com diversas opções de algoritmos de força para espacialização da rede. “Esses artefatos se interpõem como mediadores porque cada algoritmo revela o grafo de maneira diferente, destacando aspectos específicos de sua estrutura, portanto, produzindo uma interpretação específica” (Rieder, Röhle, 2019, p. 28). Para as redes de visão computacional, recomenda-se o uso do algoritmo de *layout Force Atlas 2*, que, de acordo com seus desenvolvedores, contrai uma visualização em que “os nós se repelem e as arestas se atraem”⁹⁶ (Jacomy *et al.*, 2014, p. 2). Ou seja, os nós (*nodes*) são agrupados de acordo com as arestas (*edges*) que possuem em comum. Em nosso trabalho, quanto mais *labels/web entities*/domínio URL as imagens compartilham entre si, mais próximas essas imagens estão nas redes. Essas imagens são, portanto, agrupadas de acordo com sua similaridade de conteúdos (*labels*), contextos (*web entities*) ou circulação (*image domain*). Como as características e atributos dessas redes são diferentes, apesar de construídas da mesma forma, elas são visualizadas e analisadas de formas distintas.

⁹⁵ Dizemos geralmente, pois o aplicativo é altamente personalizável e suas janelas podem ser mudadas de lugar a depender da vontade de quem o utiliza.

⁹⁶ No original: “*the nodes repulse and the edges attract*”.

De acordo com Omena *et al.* (2021), existem quatro principais abordagens para as redes de visão computacional. Primeiramente, a partir de uma visão geral da rede e depois lendo e identificando o que aparece em áreas específicas da rede: o que está no centro, nós que destoam da maioria (ou seja, o que se encontra na periferia da rede) e identificar aspectos significativos das redes para segui-los.

5.5.1 Redes de *labels*

No caso das redes de *labels*, durante a elaboração do estudo de caso, percebemos que a melhor forma de analisarmos estas redes é a partir de seu desmembramento em redes menores, a partir de agrupamentos de nós semelhantes, os chamados *clusters*. Para identificar esses *clusters*, utilizamos a função modularidade no *Gephi*. Essa função nos permite colorir cada agrupamento de forma diferente dentro do *Gephi*, facilitando sua identificação e análise. Cada um desses *clusters* reunirá imagens e *labels* específicas, que são visualizadas em grupos. Ao optarmos por visualizar os nós em tamanhos diferentes de acordo com o número de vezes que cada *label* aparece no *dataset* (os maiores nós de *labels* são aqueles que mais ocorrem e os menores são aqueles identificados com menos frequência), conseguimos identificar as principais *labels* do *dataset* e de cada *cluster* especificamente

Para identificarmos quais imagens estão relacionadas a quais *labels* e agrupadas nos *clusters*, utilizamos o *Image Preview*, um *plugin* para *Gephi* que plota as imagens relacionadas aos nós na visualização da própria rede. Para colocar as imagens na rede, precisamos ajustar o laboratório de dados dentro do *Gephi* para criar uma coluna intitulada ***Image*** e copiar os nomes dos arquivos para essa coluna. É importante lembrar de limpar a coluna ***Labels***, retirando dela os nomes dos arquivos relativos às imagens para que esses nomes não apareçam como rótulos de nós em nossa rede. Depois, na aba ***Preview***, selecionamos a opção ***Render nodes as images*** e na opção ***Image path*** digitamos o caminho para a pasta em que as imagens dos *datasets* se encontram. Colocar as imagens na própria rede faz com que a análise possa ir além de apenas identificar as *labels* com as quais a *Google Vision AI* classificou as imagens do *dataset*, dando a possibilidade de olharmos diretamente para essas imagens e entendermos o que cada *label* indica no *dataset*. A análise das redes de *labels* é feita com a identificação e descrição de cada um dos *clusters* da rede, para, assim, identificarmos os padrões nos conteúdos das imagens, além do posicionamento dos nós no centro e nas periferias da rede.

5.5.2 Redes de *web entities*

Por serem redes maiores e mais complexas que as redes de *labels*, às vezes os *clusters* gerados pela modularidade não se mostram suficientemente claros para a sua análise. Além disso, os maiores e mais significativos nós desse tipo de rede são aqueles que apenas repetem o contexto mais óbvio e geral do *dataset* analisado. Por exemplo, em ambos os *datasets* do nosso estudo de caso, as *web entities* que mais ocorrem são *politics*, *brazil*, *Folha de S.Paulo* e *worker's party*. Isso é um comprovativo de que nossos *datasets*, de fato, são compostos por imagens relacionadas à política brasileira e à *Folha de S.Paulo*. Além disso, mostra que são dois *datasets* minimamente semelhantes, o que é importante para nossa pesquisa, já que faremos comparações entre os dois. Porém, para os propósitos da análise em si, identificar os nós mais significativos dessa rede não acrescenta muito ao que já sabemos sobre os *datasets*.

Por conta disso, a análise das redes de *web entities* passa mais por uma análise qualitativa da rede, destacando nós que desejamos analisar de modo mais aprofundado e identificar as imagens relacionadas a essas *web entities*. Para isso, depois de selecionarmos os nós que gostaríamos de olhar mais minuciosamente, construímos as chamadas redes de ego (*ego networks*) no *Gephi*. Esse tipo de rede se inicia a partir de um único nó (no caso deste trabalho, uma *web entity*) e identifica todos os outros nós que coocorrem com aquele primeiro (aqui, as imagens identificadas com a *web entity* em questão). Após gerarmos as redes de ego, utilizamos aqui também o *Image Preview* para conseguirmos visualizar nas redes as imagens identificadas com essas *web entities*.

Assim, olhando de modo analítico e interpretativo para essas redes e, depois, para as imagens, conseguimos não apenas identificar temáticas contextuais da cobertura das imagens, mas também como essas temáticas foram retratadas pela *Folha*, já que a identificação das *web entities* não fica restrita apenas à imagem em si, mas se estende ao contexto de sua publicação e ao site ao qual ela está relacionada.

5.5.3 Redes de circulação de imagens

Quando olhamos para as redes de *image-domain*, não olhamos mais especificamente para o que está na imagem em si, mas para os sites em que essas imagens circularam, de acordo com a identificação de imagens que são *full* ou *partial matching* com as originais do

dataset. Essas redes são interessantes para entendermos as reverberações do *dataset* e os atores envolvidos em seu compartilhamento, ao identificarmos os tipos de site que mais circularam determinadas imagens.

Essas redes geralmente são formadas por um componente central, com as imagens e domínios em que essas imagens circularam que mais aparecem no *dataset*, e um círculo em volta desse componente, que traz imagens que a GV não identificou *full* ou *partial matches* ou imagens que só aparecem em um único domínio que não é identificado em mais nenhuma outra imagem. Para os propósitos de análise de circulação, damos uma olhada nesses componentes para identificar se algum aspecto chama a atenção, mas nos detemos majoritariamente no componente central.

A partir da análise desse tipo de rede, podemos identificar que tipo de imagem mais circula em que tipo de site ou plataforma. São sites de notícia? De entretenimento? Redes sociais digitais? Quais são as imagens que mais circulam em cada um desses sites? Identificar essas características nos permite também estudar que tipo de conteúdo mais reverbera em cada tipo de site analisado, como vimos com o exemplo da fotografia do discurso de Lula, que circulou majoritariamente em sites de notícias, além de algumas publicações no *Twitter*. Para essa imagem em específico esta circulação parece óbvia, mas, olhando para outros *datasets*, teremos observações diferentes.

Em nosso projeto durante a *Summer School 2023* do DMI, observando um *dataset* com imagens relacionadas ao *ChatGPT*, conseguimos observar que tipos de imagens circulam em diferentes ambientes, identificando que imagens extraídas do *New York Times* e do *Getty Images* não circulavam nos mesmos sites que aquelas vindas dos sites *Know Your Meme* e *Imgur*, havendo clara distinção entre os tipos de imagens existentes em cada um desses bancos de imagens.

5.5.4 Redes *cross-platform*

Este tipo de rede é construído unicamente para comparação entre imagens extraídas de diferentes ambientes *online*. Aqui, ao colocarmos como atributos dos nós de imagens a fonte da qual elas foram extraídas, nós utilizamos as cores para identificar de onde cada imagem vem e onde essas imagens aparecem na rede analisada. Podemos, portanto, utilizar qualquer um dos três *outputs* anteriores da GV para isso. Podemos comparar *labels*, *web entities* e circulação de imagens a partir desse tipo de rede, identificando características exclusivas de

cada *dataset* que está sendo analisado no trabalho. Esse tipo de rede nos ajudou a construir uma análise mais ampla da cobertura fotográfica feita pela *Folha de S.Paulo* das eleições presidenciais de 2022, de modo a identificarmos como a cobertura do *website* e do *Instagram* se complementam e como elas se diferenciam entre si. Para esse tipo de análise, precisamos observar atentamente a posição dos nós nas redes junto às cores identificadas para cada plataforma.

Utilizamos esse tipo de rede no projeto já citado da *DMI Summer School 2023* (Omena *et al.*, 2023b) com um *dataset* que reunia imagens relacionadas à temática do *ChatGPT* extraídas de quatro *websites* para identificarmos como cada um desses sites ilustrava a temática e também no artigo apresentado no Congresso da Intercom 2023 (Vasconcelos, 2023b), quando, baseados no estudo de caso relatado nos próximos capítulos desta tese, analisamos as semelhanças e diferenças entre a cobertura da *Folha* das eleições de 2022 no seu *website* e no seu perfil do *Instagram* a partir das *web entities* relacionadas a cada um desses *datasets*.

Identificar as *labels* e *web entities* que aparecem em apenas uma das plataformas nos ajuda, neste caso específico, a entender as diferenças entre as duas coberturas e identificar que tipos de imagens são mais publicadas no *website* da *Folha de S.Paulo* do que em seu perfil do *Instagram* e vice-versa. Checar as *labels* e *web entities* que co-ocorrem nas duas plataformas nos ajudará a identificar não apenas como essas coberturas se assemelham, mas também as diferentes imagens entre plataformas com as mesmas *labels* e *web entities* atreladas a si e, portanto, como as mesmas *labels/web entities* foram identificadas entre as plataformas.

5.6 Visualização e análise de coleções de imagens a partir de outros metadados

Por fim, utilizaremos os demais metadados que temos disponíveis a partir da coleta feita em determinadas plataformas para criar outros tipos de visualização com os dados que temos disponíveis. Neste tópico, que serviu como base para o tutorial apresentado durante a *Summer School 2023* do DMI⁹⁷ (Vasconcelos; Omena, 2023), exploraremos três tipos de visualizações possíveis com o uso do *software Image J* (Rasband, 1997). Descreveremos aqui, primeiramente, a criação de linhas do tempo de imagens. Em seguida, a criação de montagens

⁹⁷ Este tutorial completo está disponível em vídeo no link: <https://youtu.be/raV5mjypHyY>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

a partir de níveis de classificação. E, por fim, a visualização de imagens em pilhas para análise de cunho mais qualitativo.

Essas visualizações serão criadas de acordo com os metadados que temos disponíveis no estudo de caso desenvolvido na tese, ou seja: a *timestamp* das notícias e publicações do *Instagram* da *Folha* e as editoriais em que essas imagens foram publicadas no *website*. Apesar disso, a lógica desse tipo de visualização pode ser utilizada para diversos outros metadados disponíveis a depender do modo de coleta dessas imagens.

O *Image J* é um *software* inicialmente desenvolvido para manipulação e análise de imagens biológicas, ou seja, de células, tecidos, bactérias, vírus e outras visualidades não necessariamente acessíveis fora das ciências biológicas e da saúde. Aqui, nós adaptamos algumas ferramentas do aplicativo para nos ajudar na análise de coleções de imagens, além de utilizarmos *macros* desenvolvidos para rodarem no *Image J*, desenvolvidos por outros pesquisadores, como o *Image Plot* (Software Studies Initiative, 2011), que será fundamental para a criação de linhas do tempo de imagens.

5.6.1 Linhas do tempo de imagens

Para criarmos essas visualizações, utilizamos os dados que obtivemos durante as raspagens das plataformas com horário de publicação dessas imagens e o nome do arquivo correspondente a cada uma delas. Como o *Image Plot* trabalha apenas com até 999 por vez, para o estudo de caso desta tese, decidimos trabalhar com linhas do tempo mensais que depois podem ser unidas através de *software* de edição de imagens, como *Photoshop* ou similar. Com as informações de data e horário das publicações, a primeira tarefa que precisamos fazer aqui é converter esses dados em números absolutos. Essas linhas do tempo resultarão em um gráfico que mostra as imagens de acordo com seu dia x horário de publicação em um gráfico cartesiano de eixos X e Y. O eixo X sendo a data de publicação e o Y, a hora.

Para isso, primeiramente, precisamos separar a *timestamp* em duas colunas diferentes: uma com a data e outra com a hora. Isso pode ser feito com a opção de separar células em colunas do *Excel* ou *Google Sheets*. Depois, precisamos converter essas informações em números absolutos. Para o horário de publicação, basta apenas eliminarmos o caractere que separa a hora dos minutos. Por exemplo, na *timestamp* vinda da coleta feita no *website* da *Folha de S.Paulo* com o *script FolhaR2*, o formato de hora é “18h46”. Para eliminarmos esse “h”, podemos utilizar a opção de localizar e substituir contida nesses aplicativos de planilhas.

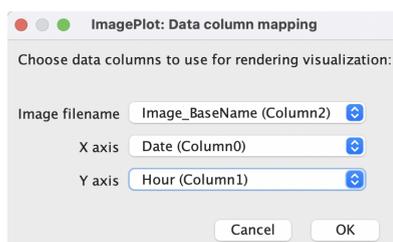
No caso dos dias, não podemos apenas eliminar os textos, pois, em números absolutos, eles não aparecerão na ordem correta (o número 31012023 é maior que o número 01102023, por exemplo). Para evitar esse tipo de equívoco, utilizamos a ferramenta *Epoch Converter*, que cria números absolutos a partir de diversos formatos de data e hora. O que fizemos com o *dataset* do *website* da *Folha de S.Paulo*, por exemplo, foi converter o *timestamp* que vinha do *script FolhaR2* para o formato *YYYYMMDD* (ano, mês, dia). Por exemplo, uma fotografia com a *timestamp* “2.mai.2022” (padrão do *FolhaR2*) ficaria 20220502. Fizemos isso ajustando as colunas com esses dados a partir das ferramentas do *Google Sheets* de localizar e substituir, eliminando os pontos e as letras desses dados. Depois de ajustada, submetemos os dados dessa coluna ao *Epoch Converter*, que possui a opção *Batch Converter*, ou seja, o aplicativo converte todas essas datas de uma só vez e nos retorna um arquivo *.csv*, que pode ser incorporado à tabela original.

Como o *Image J*, em conjunto com o *Image Plot*, gera a visualização com base no maior e menor número que aparece nas tabelas, para espacializar nossas linhas do tempo corretamente, adicionamos sempre duas novas linhas às tabelas: uma contendo o primeiro minuto do primeiro dia do mês e outra contendo o último minuto do último dia. Como não podemos deixar nenhuma célula em branco na tabela a partir da qual a linha do tempo será gerada, colocamos um nome aleatório para o qual não haveria correspondência na pasta em que as imagens estão armazenadas. Como o *software* não encontrará a imagem na pasta, ele não a colocará na linha do tempo, fazendo com que seu espaço apareça em branco. Isso garantirá que a linha do tempo esteja corretamente espacializada. Essa etapa é fundamental porque, para esse tipo de visualização, precisamos ter certeza do ponto inicial e final de cada linha do tempo. Por exemplo, no *dataset* do *website*, durante o mês de maio, a *Folha de S.Paulo* não publicou nenhuma fotografia relacionada às eleições presidenciais de 2022 antes do horário das quatro da manhã. Portanto, se gerarmos as linhas do tempo sem esses nós invisíveis, nossa linha do tempo se iniciaria às quatro da manhã e não à meia-noite, o que a deixaria em desacordo com as dos outros meses. Depois desses ajustes, salvamos a tabela em formato *.tsv* para gerarmos a visualização no *Image J*.

Dentro do *Image J*, iniciamos rodando o *macro Image Plot* e marcando a opção *Options*. A partir disso, selecionamos o arquivo *.tsv* com a tabela e depois a pasta contendo as imagens que aparecerão na linha do tempo. Nas opções para o gráfico, selecionamos a coluna contendo o nome das imagens como “*Image filename*”, a coluna contendo as datas como eixo X e a coluna contendo os horários como eixo Y (Figura 14). Após isso, ajustamos os tamanhos da tela e das imagens que aparecerão em nossa linha do tempo de acordo com

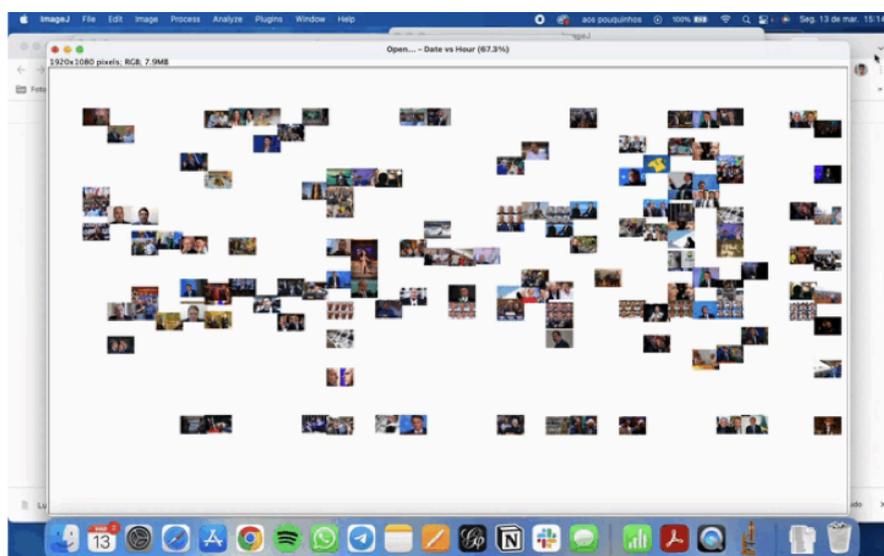
nossas preferências e, por fim, geramos a linha do tempo (Figura 15). O *Image J* nos permite salvar essa visualização em formato *.tiff*, que pode ser aberto e ajustado em *software* de edição de imagens. Em nosso caso, utilizamos o *Photoshop* para colocar em nossa linha do tempo as informações sobre o mês que aparece naquela linha do tempo, as datas e os horários (Figura 16).

Figura 14 — Reprodução de configuração para criação de linha do tempo de imagens com *Image J* e *Image Plot*



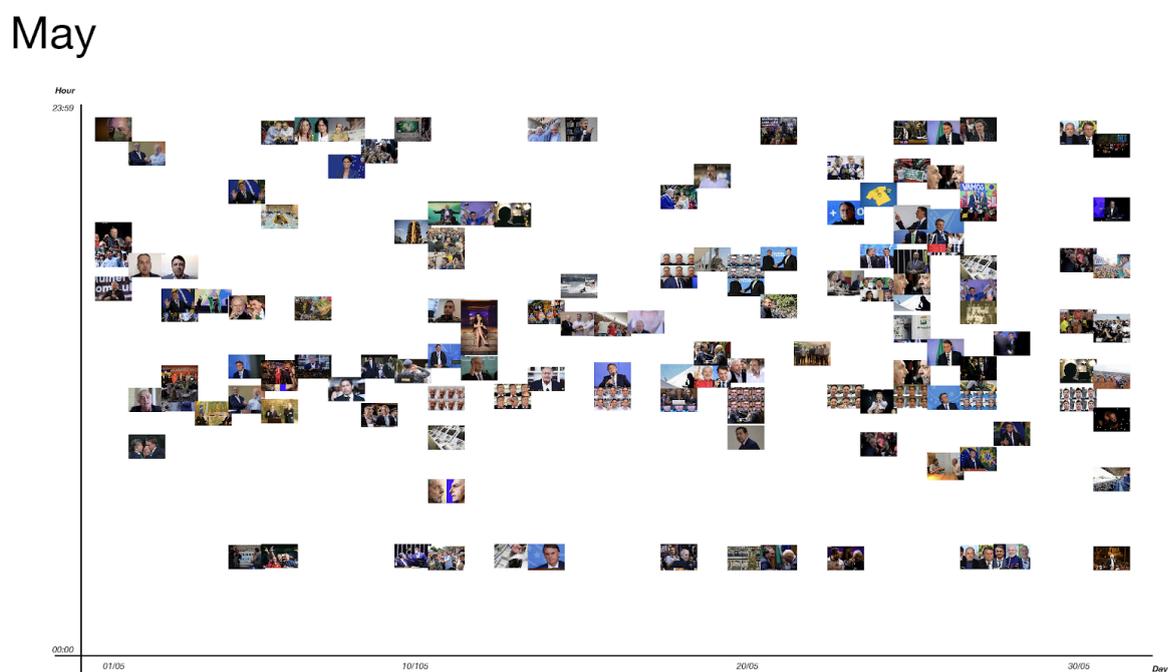
Fonte: captura de tela

Figura 15 — Reprodução da interface de *Image J* e *Image Plot*



Fonte: captura de tela

Figura 16 — Linha do tempo de imagens do mês de maio feita a partir do *dataset* do *website* da *Folha de S.Paulo* com uso de *Image J* e *Image Plot*



Fonte: captura de tela

Construir uma linha do tempo de imagens ao fazer um estudo longitudinal de uma cobertura nos permite identificar padrões de publicação no veículo analisado, como horários em que aparecem mais imagens e os horários em que há maior espaço entre uma publicação e outra. Além disso, esse tipo de visualização nos permite minimizar o aspecto de considerar todos os meses de publicação como uma única coleção característico das redes de visão computacional. Ou seja, olhando para as linhas do tempo de fotografias, conseguimos identificar se aqueles aspectos que mais aparecem nas redes se repetem ao longo de todo o período analisado ou apenas em alguns momentos específicos.

5.6.2 Montagens

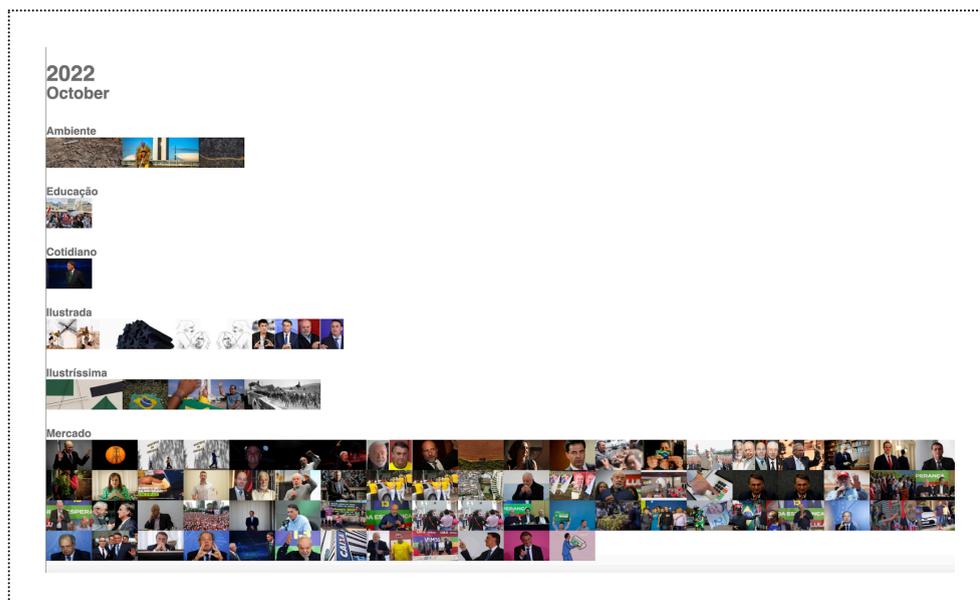
Antes de construirmos as montagens, precisamos preparar os *datasets*. Esses procedimentos são bastante importantes porque o *macro* que iremos utilizar (*Image_Montage.txt*) vai colocar as imagens na visualização exatamente na ordem em que elas se encontram na planilha. Precisamos, portanto, ajustar todos os parâmetros necessários para que as imagens apareçam na ordem que mais faz sentido de acordo com os propósitos

para os quais essas montagens servirão. Para isso, aconselhamos identificar as medidas das imagens do *dataset* a partir do *macro ImageMeasure.txt*. Esse *macro* vai analisar todas as imagens de uma pasta contida no computador e resultar como *output* números correspondentes às medianas e desvios padrões de brilho, cor e saturação dessas imagens. Esses números servirão para colocar as imagens por ordem de cor dentro de cada uma das categorias da montagem. Esse *macro* gerará um arquivo chamado *measurements.txt* dentro da pasta escolhida. O arquivo pode ser importado em uma planilha e os dados deverão ser mesclados com os demais que queremos adicionar na montagem.

Com esses dados na planilha, precisamos ajustá-la de acordo com o resultado que queremos ter na visualização. Portanto, a primeira coisa é identificar esses parâmetros. Esse tipo de visualização pode organizar imagens em até três níveis de classificação. No exemplo que citamos aqui, construímos uma montagem com três níveis de classificação de acordo com os dados que tínhamos do *dataset* da *Folha de S.Paulo* sobre a data de publicação das imagens e a editoria em que essas imagens foram publicadas. Além disso, agrupamos essas imagens de acordo com sua similaridade. O resultado que almejamos, com isso, é o que podemos ver na Figura 17.

Portanto, nosso primeiro nível de classificação é o ano de publicação da imagem, seguido do mês e, enfim, da editoria. E queremos que, dentro de cada editoria, as imagens apareçam de acordo com sua mediana de cor. Esta última organização será interessante para identificarmos padrões e repetições em cada uma das editorias do jornal ao longo do tempo analisado. Utilizaremos aqui, portanto, as colunas com a data de publicação, a editoria do jornal, o nome das imagens e a mediana de cor. Como precisaremos de uma coluna com o ano e uma coluna com o mês, a coluna com a data de publicação precisa ser dividida em duas. A coluna dos meses precisa ser colocada com o número correspondente ao mês na frente do nome para que eles apareçam na ordem do calendário (ou seja 01-Janeiro, 02-Fevereiro, e assim por diante). O próximo passo é colocar todos os dados em ordem. Para isso, colocamos as colunas em ordem alfabética do nível mais específico para o mais abrangente. Assim, colocamos primeiro a coluna com as medianas de cor em ordem alfabética, seguida da coluna com as editorias, depois a coluna dos meses e, por último, a coluna dos anos. Depois de colocados na ordem em que queremos que essas imagens apareçam, baixaremos a planilha no formato *.tsv*.

Figura 17 — Aproximação de montagem em três níveis de classificação



Fonte: Criação do autor desta tese

No *Image J*, iremos rodar agora o *macro Image_Montage.txt*. Na opção de *Image Source*, selecionaremos *Data File* e o número de *labels* de acordo com o número de níveis de classificação que aparecerão na montagem. No caso aqui descrito, utilizaremos três níveis. Ajustaremos os parâmetros de *pixels* de acordo com o tamanho que queremos no nosso arquivo final, se mais vertical ou horizontal, e daremos *Ok*. Em seguida, selecionamos a pasta contendo as imagens. Depois, o arquivo *.tsv* da planilha. Na opção *Image Filepaths*, selecionamos a coluna contendo os nomes das imagens. Em *Top Category Labels*, selecionaremos a coluna contendo o nível mais amplo (neste caso, o ano). *Second Level Category Labels*, a categoria intermediária (mês). E em *Third Level Category Label*, a categoria mais específica (aqui, a editoria do veículo). Após o *Ok*, a visualização começará a ser gerada no *Image J*. O resultado deve ficar parecido com a Figura 18.

Figura 18 — Montagem em três níveis de classificação



Fonte: criação do autor desta tese

5.6.3 Pilhas

Neste tópico, utilizaremos a visualização de imagens empilhadas para análise mais qualitativa de uma parte da amostra. Neste caso, compararemos as imagens publicadas nas mesmas editorias em diferentes meses. Para isso, primeiramente, precisamos criar uma *sample* de nossa amostra, de acordo com os critérios necessários. Utilizaremos a ferramenta *Offline Image Query and Extraction Tool* (Chao; Omena, 2021). O primeiro passo aqui é filtrar a planilha original do *dataset* com o parâmetro que gostaríamos de utilizar para criar nossa *sample*. Neste caso, identificamos todas as imagens de nossa amostra publicadas na seção “Ilustrada” da *Folha* ao longo dos meses. Adicionamos também uma coluna com o nome padrão que queremos dar a essas imagens selecionadas. Com a planilha filtrada, faremos o seu *download* em formato *.csv*.

Na *Image Query and Extraction Tool*, basta seguir o passo a passo da própria ferramenta. Primeiramente, colando o caminho para o arquivo *.csv* com a planilha baixada; em seguida, o caminho para a pasta em que a coleção completa de imagens se encontra; e, por fim, o caminho para a pasta em que desejamos colocar a *sample* de nosso *corpus*. Depois de pressionar *Enter*, a *Image Query and Extraction Tool* vai copiar todas as imagens descritas na planilha para a página selecionada. Essas imagens precisam ser, então, redimensionadas para que todas tenham exatamente o mesmo tamanho em *pixels*. Mais uma vez, a ferramenta *Bulk Resize Photos* pode fazer essa atividade de forma automatizada. Por fim, as imagens de cada pilha precisam estar em pastas separadas dentro do computador. Isso pode ser feito manualmente ou, mais uma vez, com o uso da *Image Query and Extraction Tool*.

Com todos os ajustes feitos, vamos ao *Image J*. Desta vez, não vamos rodar *macros*, mas selecionar a opção de importar sequências de imagens⁹⁸ e selecionar a pasta para a primeira pilha. No menu **Image**, vamos selecionar a opção de criar montagens⁹⁹. Os parâmetros aqui serão pilhas de apenas uma coluna em que o número de linhas é o número de imagens na pilha. Como resultado, criaremos a primeira pilha de imagens, como visto na Figura 19.

Depois de gerada a pilha, devemos salvá-la. Como só é possível gerar uma por vez, é necessário repetir os mesmos procedimentos para cada uma das pilhas necessárias. Depois de geradas todas, vamos juntá-las através de algum *software* de edição de imagens ou de

⁹⁸ *File > Import > Image Sequence*

⁹⁹ *Image > Stacks > Make Montage*

apresentação, como *Adobe Photoshop*, *Canva* ou até o *Microsoft Powerpoint* e o *Google Slides*. O resultado colocará lado a lado todas as imagens de cada uma das pilhas para conseguirmos analisá-las ao mesmo tempo individualmente e em comparação com as demais imagens destas categorias (Figura 20).

Figura 19 — Pilha de imagens



Fonte: Criação do autor desta tese

Figura 20 — Pilhas de imagens publicadas na seção “Ilustrada” da *Folha de S.Paulo* em notícias relacionadas às eleições presidenciais de 2022 por mês de publicação



Fonte: Criação do autor desta tese

Nos próximos dois capítulos, seguiremos o guia e aplicaremos os métodos descritos neste capítulo, junto com algumas das visualizações, no estudo de caso explorado nesta tese. A aplicação serve para mostrarmos como os métodos do guia, suas visualizações e procedimentos funcionam na prática da pesquisa empírica e também para identificarmos suas potencialidades e limitações a partir de um exemplo prático de pesquisa.

6 ESTUDO DE CASO, PARTE I: AS ELEIÇÕES PRESIDENCIAIS BRASILEIRAS DE 2022 NAS FOTOGRAFIAS PUBLICADAS NO *WEBSITE* DA *FOLHA DE S.PAULO*

Como estudo de caso, optamos por analisar as fotografias publicadas pela *Folha de S.Paulo* em seu *website* durante a cobertura das eleições presidenciais brasileiras de 2022. Escolhemos a *Folha* como veículo a ser analisado neste estudo de caso por conta de sua relevância enquanto um dos maiores veículos jornalísticos de referência do país, cuja cobertura influencia o debate público e até a própria cobertura feita por outros veículos jornalísticos. Já a eleição para presidente foi escolhida como tema de análise por ter sido um dos assuntos mais debatidos ao longo de 2022 e até depois dele, com a posse do presidente Luiz Inácio Lula da Silva no dia 1º de janeiro de 2023 e a conseguinte tentativa de golpe de Estado por parte de apoiadores de Jair Bolsonaro, que invadiram e depredaram prédios dos três poderes em Brasília no dia 8 do mesmo mês por não aceitarem o resultado do pleito. Além disso, a *Folha* fez uma cobertura intensa do tema, publicando diversas notícias a seu respeito ao longo de todo o processo. No caso aqui, faremos uma análise da cobertura feita durante o período de campanha eleitoral.

Para a nossa amostra, portanto, consideramos seis meses de notícias sobre o tema das eleições. Um estudo longitudinal da cobertura fotográfica da *Folha de S.Paulo* nos permitiu não apenas identificar padrões imagéticos da cobertura feita pelo veículo, mas também identificar como a crise jornalística descrita por Silva Jr. (2014) afeta a fotografia feita na *Folha de S.Paulo*. Assim, segue a pergunta de pesquisa para esta aplicação da metodologia proposta: como a *Folha de S.Paulo* retratou em imagens as eleições presidenciais nos seis meses anteriores ao pleito?

Elaborada a nossa pergunta de pesquisa, precisávamos identificar como abordar o *site* da *Folha de S.Paulo* para que conseguíssemos construir um *dataset* condizente. Esta parte é fundamental para o *design* da pesquisa porque abordar o ambiente digital a ser estudado de formas diferentes irá gerar *outputs* diferentes para os dados raspados dele. Portanto, antes de construir o *dataset*, precisamos ter certeza de que o *output* gerado pela nossa abordagem está alinhado com o problema de pesquisa. Um *output* desconexo com a pergunta não irá respondê-la de forma satisfatória por mais que tentemos.

Depois de definirmos como acessaríamos o *website* da *Folha de S.Paulo*, demos sequência aos próximos passos para a construção do nosso *dataset*: a extração de metadados

das notícias a serem analisadas e as fotografias relacionadas a elas, limpeza e organização dos dados, obtenção da lista de URLs das imagens, acionamento da API de visão computacional *Google Vision AI* e, por fim, a construção de redes e outros gráficos a partir de *software* de visualizações de dados, como descrito nas próximas seções.

6.1 Construção do *dataset*

Nosso primeiro desafio, portanto, foi construir um *dataset* representativo da cobertura feita pela *Folha de S.Paulo* sobre as eleições presidenciais de 2022. Essa etapa foi desafiadora porque, apesar de a campanha eleitoral ter sido iniciada oficialmente no dia 16 de agosto de 2022 (TSE, 2021), os atos com potencial eleitoreiro dos principais candidatos já aconteciam bem antes da data estipulada. Já em maio, por exemplo, a *Folha* publicou em seu *website* 482 peças jornalísticas — entre notícias e colunas de opinião — citando o termo “eleições”. Portanto, para de fato conseguirmos identificar um período significativo da cobertura que dê conta de representar como as eleições foram traduzidas em imagem pela *Folha*, optamos por considerar os seis meses antes do dia da votação do segundo turno para nosso *dataset*.

Escolhido o período a ser analisado, começamos a fazer testes de coleta com palavras-chave condizentes com nossos objetivos de pesquisa. Escolhemos, por fim, identificar todas as peças jornalísticas em que a *Folha de S.Paulo* utilizou o termo “eleições” de 1º de maio a 30 de outubro e, ao mesmo tempo, um dos principais candidatos ao pleito, Lula ou Bolsonaro. Para raspar as imagens a serem analisadas em nossa pesquisa, começamos por acionar o *script* em *R FolhaR2* (Barcellos, 2021) com a palavra-chave “eleições” e o ajustamos para pesquisar apenas no período escolhido. Quando acionado, o *script* busca pela palavra-chave no *website* da *Folha de S.Paulo* e então gera uma tabela contendo os seguintes dados dessas peças: seção, título, resumo, a hora de publicação e URL. Durante o período escolhido, a *Folha* publicou em seu *website* 4.524 peças jornalísticas citando o termo “eleições”.

Depois de coletados, passamos a limpar esses dados. Levando em conta que estamos analisando a cobertura fotográfica das eleições, a primeira providência tomada foi eliminarmos da nossa amostra textos de colunistas (incluindo as seções “Painel” e “Painel S.A.”) e as peças publicadas nas seções “Opinião” e “Painel do Leitor”. Essa escolha foi feita porque, enquanto navegávamos no *website* da *Folha* de modo exploratório para tentarmos entender como este *dataset* seria construído, identificamos que, por não constituírem notícias,

as imagens atreladas a esses textos são geralmente publicadas com a intenção de ilustrar um argumento textual, portanto não fazem parte de uma cobertura em si. Depois disso, também eliminamos notícias que não citassem um dos dois principais candidatos no pleito de 2022 (Lula ou Bolsonaro) em seu título e/ou resumo. Essa decisão foi tomada porque, apesar de o tema principal da maioria das notícias presentes em nossos dados brutos, o *script* também nos retornou notícias sobre eleições de outros países e outros âmbitos das eleições de 2022, já que, naquele ano, os eleitores brasileiros também elegeram deputados, senadores e governadores. Ao escolhermos usar os nomes dos candidatos como critério de eliminação de notícias de nossa amostra, estamos cientes de que algumas notícias sobre outros candidatos foram deixadas de fora de nosso *dataset*. Porém, essas notícias são minoritárias, principalmente porque esse pleito em específico esteve polarizado entre os dois candidatos desde o princípio. Isso é visto no resultado do primeiro turno da eleição, quando Lula e Bolsonaro tiveram, juntos, mais de 90% dos votos válidos (Resultado [...], 2022). Portanto, a exclusão dessas notícias não invalida nosso *dataset*, construído como uma amostra representativa da cobertura da *Folha de S.Paulo*. Depois do refinamento, nossa amostra acabou com 1.821 notícias.

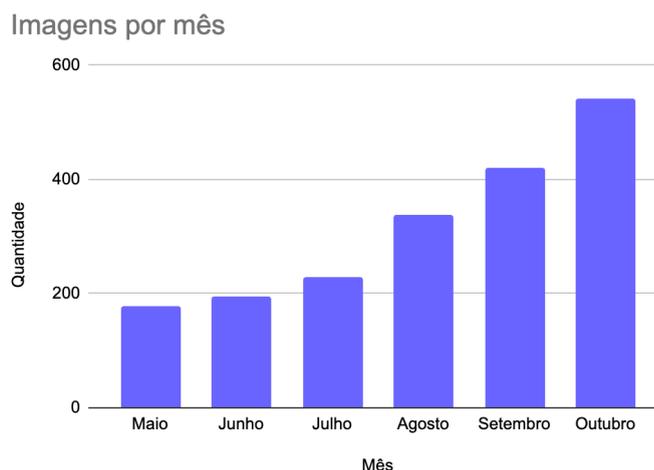
Nosso próximo passo, então, foi extrair as imagens atreladas a cada uma dessas notícias. Para isso, construímos uma automação no *software Hexomatic*, que acessava cada uma das URLs das notícias em nosso *dataset* e extraía as URLs de arquivos identificados com o formato *.jpg* e *.jpeg* nessas páginas. Depois de rodarmos a automação, checamos os seus resultados e ajustamos nossa lista de URLs porque, em algumas páginas, a automação não foi capaz de encontrar imagens apesar de elas estarem lá e, especificamente no caso de notícias publicadas na seção “Ilustrada”, que possui um *design* diferente das demais, a automação encontrou a mesma imagem em todas as notícias publicadas, o que também foi corrigido manualmente. Depois dos ajustes, nosso *dataset* ficou com 1.903 imagens, baixadas com o uso da extensão para *Google Chrome DownThemAll*.

6.2 Dados do dataset

De nosso *dataset*, 179 imagens foram publicadas em maio; 194, em junho; 229, em julho; 338, em agosto; 421, em setembro; e 542, em outubro (Gráfico 25). Esses números foram aumentando conforme a proximidade das eleições, que fez com que o número de notícias publicadas a respeito do pleito pela *Folha de S.Paulo* crescesse mensalmente. Além

disso, a crescente polarização entre os dois principais candidatos fez com que o número de notícias aumentasse significativamente conforme a campanha tomava curso, já que uma terceira candidatura competitiva para as eleições foi tornando-se cada vez mais inviável, culminando com o segundo turno entre Lula e Bolsonaro, ocorrido em 30 de outubro de 2022.

Gráfico 25 — Imagens publicadas mensalmente no *website* da *Folha de S.Paulo*

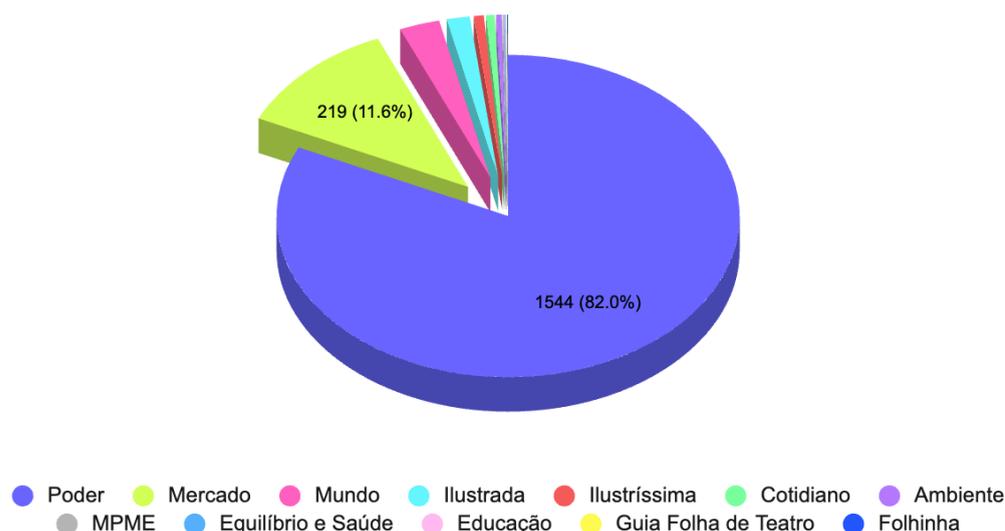


Fonte: gráfico elaborado pelo autor deste trabalho no *Google Sheets*

Olhando para as editorias em que as fotografias de nosso dataset foram publicadas, 1.544 imagens (81,6%) apareceram na seção de política, intitulada “Poder”. Na seção de economia, “Mercado”, foram 219 (11,5%). Na seção de notícias internacionais, “Mundo”, foram 53 fotografias (3,3%). Na seção “Ilustrada”, 30 (1,6%) e 13 (0,7%) na seção “Ilustríssima”, ambas com notícias sobre cultura, artes e entretenimento. Na seção de notícias da cidade, intitulada “Cotidiano”, foram 11 (0,6%). Sete fotografias (0,4%) na seção de meio ambiente e ecologia, “Ambiente”. Duas imagens (0,1%) foram publicadas na seção de empreendedorismo “MPME”. E uma imagem (0,05%) em cada uma das seguintes seções: “Equilíbrio e Saúde”, “Educação”, “Guia Folha de Teatro” e na seção infantil “Folhinha” (Gráfico 26).

Gráfico 26 — Imagens publicadas em cada editoria no *website* da *Folha de S.Paulo*

Imagens por editoria



Fonte: gráfico elaborado pelo autor deste trabalho no *Google Sheets*

Além da obviedade de uma eleição para presidente ser majoritariamente representada nas editorias de política e economia, esses dados são interessantes para explorarmos alguns aspectos do nosso *dataset*. Por exemplo, apenas 6 das 63 notícias publicadas na seção de notícias internacionais “Mundo” não citam diretamente o ex-presidente Jair Bolsonaro. A maioria dessas notícias versa a respeito das relações internacionais do Governo Federal do Brasil durante os meses anteriores ao pleito e que acabaram por reverberar nas eleições, como o discurso de Jair Bolsonaro na ONU¹⁰⁰, sua presença no funeral da rainha da Inglaterra

¹⁰⁰ Bolsonaro vai à ONU em sequência de viagens com risco político calculado <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2022/09/bolsonaro-vai-a-onu-em-sequencia-de-viagens-com-risco-politico-calculado.shtml>; Brasil terá reunião com Rússia e ignora Ucrânia em Assembleia da ONU <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2022/09/brasil-tera-reuniao-com-russia-e-ignora-ucrania-em-meio-a-assembleia-da-onu.shtml>; Bolsonaro discursa na ONU com ataque a Lula e fala em tom de campanha <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2022/09/bolsonaro-discursa-na-onu-com-ataque-a-lula-e-fala-voltada-a-publico-interno.shtml>; Bolsonaro tenta consertar estrago de Londres com fala na ONU <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2022/09/bolsonaro-tentar-consertar-estrago-de-londres-com-fala-na-onu.shtml>; Na ONU, Bolsonaro repete informações falsas sobre corrupção e feminicídios <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2022/09/na-onu-bolsonaro-repete-informacoes-falsas-sobre-corrupcao-e-femicidios.shtml>; Aliados de Bolsonaro veem acerto na ONU e erro em discurso para apoiadores em Londres <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2022/09/campanha-de-bolsonaro-ve-acerto-na-onu-e-erro-em-discurso-para-apoiadores-em-londres.shtml>; Ida de Bolsonaro a NY tem churrasco com apoiadores, protestos e agenda esvaziada <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2022/09/ida-de-bolsonaro-a-ny-tem-churrasco-com-apoiadores-protestos-e-agenda-esvaziada.shtml>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

Elizabeth II¹⁰¹ ou a crise diplomática gerada pelo cancelamento do encontro entre Bolsonaro e o então presidente de Portugal Marcelo Rebelo depois de saber que o português havia agendado uma reunião com Lula¹⁰². Nessa mesma seção, Lula é citado em apenas 16 notícias, mas em 4 delas sua figura aparece por conta da menção que Bolsonaro fez ao seu nome durante discursos.

Na seção “Ilustrada”, o nome de Jair Bolsonaro é citado em 27 das 30 notícias. No entanto, a maioria dessas citações é formada por críticas ao ex-presidente feitas por personalidades da cultura e do entretenimento. Apenas 3 dessas notícias não mostram críticas diretas a Jair Bolsonaro: a primeira noticia a recusa da apresentadora Ana Maria Braga em revelar seu voto¹⁰³; a segunda tem esse mesmo tom, mas dessa vez a respeito da dupla sertaneja Chitãozinho & Xororó¹⁰⁴, que também não revelou seu voto; e a terceira traz o cantor cearense Fagner tecendo elogios a Jair Bolsonaro¹⁰⁵. Na seção “Ilustríssima”, apenas uma notícia não traz críticas a Jair Bolsonaro: uma entrevista com o escritor peruano Mario Vargas Llosa declarando-se um férreo opositor de Lula¹⁰⁶. Metade das notícias da seção “Cotidiano” dizem respeito ao aumento do número de armas presente na sociedade brasileira

¹⁰¹ Bolsonaro leva ato de campanha ao funeral da rainha Elizabeth 2ª <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2022/09/bolsonaro-visita-o-caixao-e-presta-homenagem-a-rainha-elizabeth-2a-em-londres.shtml>; Apoiadores de Bolsonaro recebem presidente aos gritos em Londres <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2022/09/apoiadores-de-bolsonaro-recebem-presidente-aos-gritos-em-londres.shtml>; Bolsonaro chama Lula de ladrão, mas nega ter ido a Londres para fazer política <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2022/09/bolsonaro-chama-lula-de-ladrao-mas-nega-ter-ido-a-londres-para-fazer-politica.shtml>; Bolsonaro recusou reunião com chanceler do Reino Unido em Londres <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2022/09/bolsonaro-recusou-reuniao-com-chanceler-do-reino-unido-em-londres.shtml>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

¹⁰² Bolsonaro se irrita com agenda de presidente de Portugal com Lula e desmarca encontro <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2022/07/bolsonaro-se-irrita-com-agenda-de-presidente-de-portugal-com-lula-e-desmarca-encontro.shtml>; Presidente de Portugal rejeita desconforto em encontro com Bolsonaro <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2022/09/presidente-de-portugal-conta-historia-de-dom-pedro-1o-para-bolsonaro-e-evita-falar-de-politica.shtml>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

¹⁰³ Ana Maria Braga, do Mais Você, explica por que não revela voto nas eleições 2022 <https://www1.folha.uol.com.br/ilustrada/2022/07/ana-maria-braga-do-mais-voce-explica-por-que-nao-revela-voto-nas-eleicoes-2022.shtml>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

¹⁰⁴ Chitãozinho & Xororó abrem o jogo e contam tudo sobre sertanejo, política e eleições <https://www1.folha.uol.com.br/ilustrada/2022/09/chitaozinho-xororo-abrem-o-jogo-e-contam-tudo-sobre-sertanejo-politica-e-eleicoes.shtml>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

¹⁰⁵ Fagner elogia Bolsonaro, diz que já votou em Lula e faz silêncio sobre as eleições <https://www1.folha.uol.com.br/ilustrada/2022/10/fagner-elogia-jair-bolsonaro-diz-que-ja-votou-em-lula-e-faz-silencio-sobre-as-eleicoes.shtml>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

¹⁰⁶ Não gostaria de escolher entre Lula e Bolsonaro, mas Lula, jamais, diz Vargas Llosa <https://www1.folha.uol.com.br/ilustrissima/2022/08/nao-gostaria-de-ter-que-escolher-entre-lula-e-bolsonaro-diz-vargas-llosa.shtml>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

depois das políticas de flexibilização do porte de arma do governo Bolsonaro. E todas as notícias publicadas na seção “Ambiente”, com notícias sobre meio ambiente e ecologia, são críticas a Jair Bolsonaro.

6.3 Análise

A imagem que mais aparece em nosso *dataset* é uma fotomontagem colocando um retrato de Lula feito por um fotógrafo da *Folhapress* (a agência de notícias da *Folha de S.Paulo*) durante um evento de sua campanha ao lado de uma captura de tela que mostra Jair Bolsonaro durante uma entrevista para o *podcast Flow* (Figura 21). Essa imagem foi publicada no *website* da *Folha de S.Paulo* pela primeira vez no dia 13 de setembro, antes do primeiro turno da eleição, ilustrando uma notícia intitulada “Datafolha: apenas 6% rejeitam tanto Lula quanto Bolsonaro”¹⁰⁷. Mais de um mês depois, a última vez em que esta mesma imagem aparece em nosso *dataset* é junto da notícia publicada no dia 21 de outubro, “Bolsonaro e Lula correm atrás de *podcasts* para atingir bolhas”¹⁰⁸. Entre essas duas, a mesma imagem ilustra outras 11 notícias, intituladas: “Ministra do TSE suspende direitos de resposta dados a Lula em programa de Bolsonaro”¹⁰⁹, “Lula e PT têm quase o triplo de dinheiro que Bolsonaro e PL para o 2º turno”¹¹⁰, “Datafolha: Lula e Bolsonaro entram em zona de fronteira que deve acirrar disputa”¹¹¹, “Bolsonaro ganha fôlego de largada para enfrentar Everest no 2º

¹⁰⁷ Datafolha: apenas 6% rejeitam tanto Lula quanto Bolsonaro
<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/09/datafolha-apenas-6-rejeitam-lula-e-bolsonaro.shtml>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

¹⁰⁸ Bolsonaro e Lula correm atrás de *podcasts* para atingir bolhas
<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/10/bolsonaro-e-lula-correm-atras-de-podcasts-para-atingir-bolhas.shtml>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

¹⁰⁹ Ministra do TSE suspende direitos de resposta dados a Lula em programa de Bolsonaro
<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/10/ministra-do-tse-suspende-direitos-de-resposta-dados-a-lula-na-eta-final-da-campanha.shtml>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

¹¹⁰ Lula e PT têm quase o triplo de dinheiro que Bolsonaro e PL para o 2º turno
https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/10/lula-e-pt-tem-quase-o-triplo-de-dinheiro-que-bolsonaro-e-pl-para-o-20-turno.shtml?utm_source=twitter&utm_medium=social&utm_campaign=twfolha. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

¹¹¹ Datafolha: Lula e Bolsonaro entram em zona de fronteira que deve acirrar disputa
<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/10/datafolha-lula-e-bolsonaro-entram-em-zona-de-fronteira-que-deve-acirrar-disputa.shtml>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

turno”¹¹², “Saiba quem ex-presidentes apoiam no 2º turno da disputa presidencial”¹¹³, “Campanhas de Lula e Bolsonaro acirram disputa por Sudeste após *Datafolha*”¹¹⁴, “*Datafolha*: Lula tem 54% no 2º turno, ante 38% de Bolsonaro”¹¹⁵, “*Datafolha*: Veja como evoluem Lula e Bolsonaro entre pobres e ricos”¹¹⁶, “Empresa ligada a site criado para atacar Lula fatura R\$ 7 mi de campanha de Bolsonaro e do PL”¹¹⁷, “Lula lidera *ranking* de gastos, com uso de quase 60% do teto permitido para o 1º turno”¹¹⁸, “TSE mantém no ar *Lulaflix*, site contra Lula, mas proíbe Bolsonaro de impulsionar porta”¹¹⁹. Essa não foi a única imagem a aparecer mais de uma vez em nosso *dataset*. Outras 212 imagens foram utilizadas para ilustrar mais de uma notícia, como podemos ver na visualização de todo o *dataset* de acordo com similaridade (Gráfico 27).

¹¹² Bolsonaro ganha fôlego de largada para enfrentar Everest no 2º turno
<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/10/bolsonaro-ganha-folego-de-largada-para-enfrentar-everest-no-2-o-turno.shtml>. Acesso em: 08 de janeiro de 2024.

¹¹³ Saiba quem ex-presidentes apoiam no 2º turno da disputa presidencial
<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/10/saiba-quem-ex-presidentes-apoiam-no-2o-turno-da-disputa-presidencial.shtml>. Acesso em: 08 de janeiro de 2024.

¹¹⁴ Campanhas de Lula e Bolsonaro acirram disputa por Sudeste após *Datafolha*
<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/09/campanhas-de-lula-e-bolsonaro-acirram-disputa-por-sudeste-aos-datafolha.shtml>. Acesso em: 08 de janeiro de 2024.

¹¹⁵ *Datafolha*: Lula tem 54% no 2º turno, ante 38% de Bolsonaro
<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/10/datafolha-lula-tem-54-no-2o-turno-ante-38-de-bolsonaro.shtml>. Acesso em: 08 de janeiro de 2024.

¹¹⁶ *Datafolha*: Veja como evoluem Lula e Bolsonaro entre pobres e ricos
<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/09/datafolha-veja-como-evoluem-lula-e-bolsonaro-entre-pobres-e-ricos.shtml>. Acesso em: 08 de janeiro de 2024.

¹¹⁷ Empresa ligada a site criado para atacar Lula fatura R\$ 7 mi de campanha de Bolsonaro e do PL
<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/09/empresa-ligada-a-site-criado-para-atacar-lula-fatura-r-7-mi-de-campanha-de-bolsonaro-e-do-pl.shtml>. Acesso em: 08 de janeiro de 2024.

¹¹⁸ Lula lidera *ranking* de gastos, com uso de quase 60% do teto permitido para o 1º turno
<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/09/lula-lidera-ranking-de-gastos-com-uso-de-quase-60-do-teto-permitido-para-o-1o-turno.shtml>. Acesso em: 08 de janeiro de 2024.

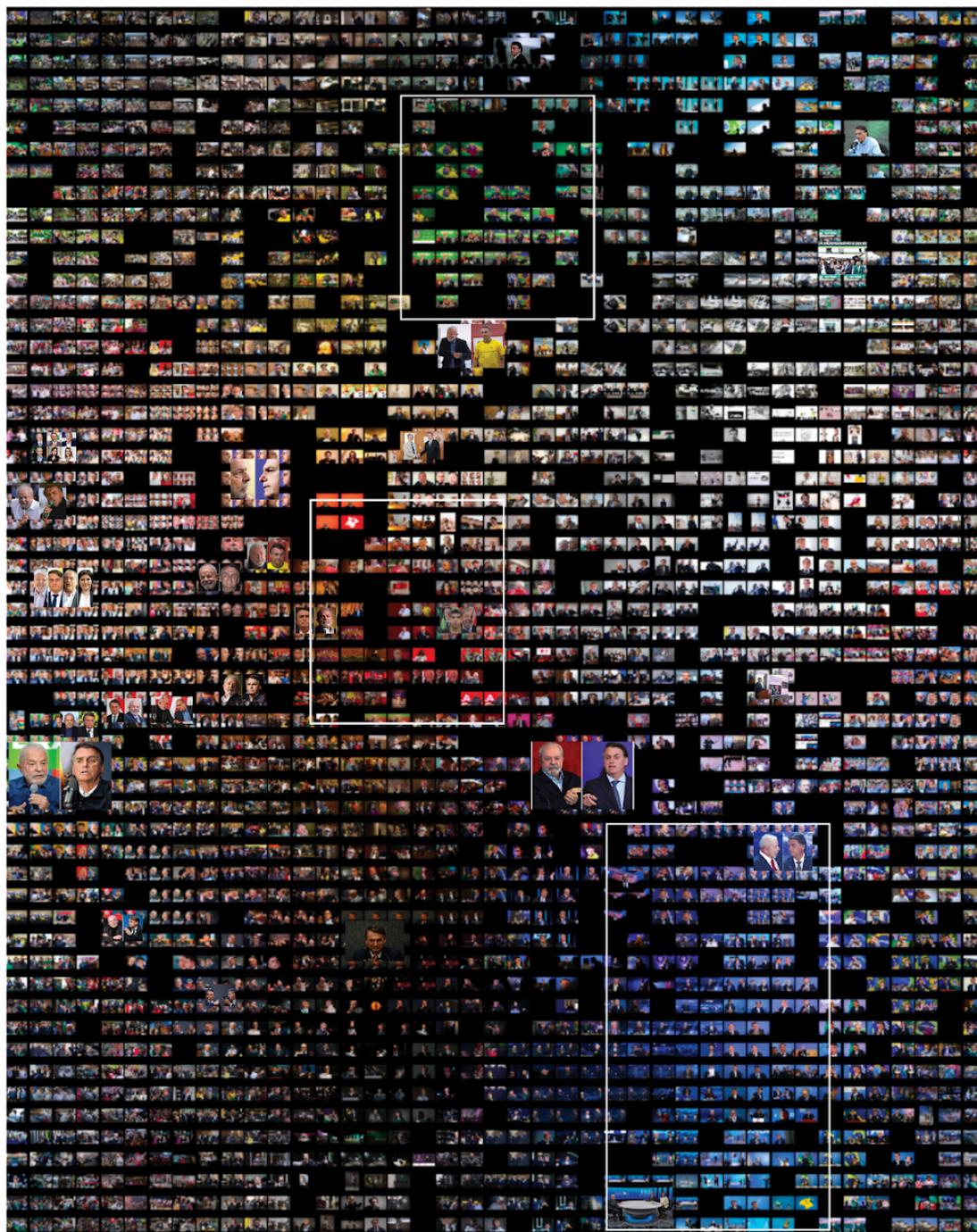
¹¹⁹ TSE mantém no ar *Lulaflix*, site contra Lula, mas proíbe Bolsonaro de impulsionar portal
<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/09/tse-mantem-no-ar-lulaflix-site-contra-lula-mas-proibe-bolsonaro-de-impulsionar-portal.shtml>. Acesso em: 08 de janeiro de 2024.

Figura 21 — Fotografia que mais se repete no *dataset* do *website* é fotorontagem com Lula e Bolsonaro lado a lado



Fonte: folha.com

Gráfico 27 — Visualização do *dataset* por similaridade entre as imagens. Visualização criada no *Image Sorter* com anotações feitas no *Adobe InDesign*



Fonte: visualização elaborada pelo autor desta tese
[Image Sorter - Website.png](#)

Destacaremos alguns aspectos a respeito dessas repetições. O primeiro é a diversidade de notícias que tais imagens acompanham. A Figura 21, por exemplo, ilustra notícias a respeito de diversos temas, como pesquisas de intenção de votos, questões judiciais relacionadas às eleições, os gastos dos candidatos durante a campanha ou seus apoiadores. As

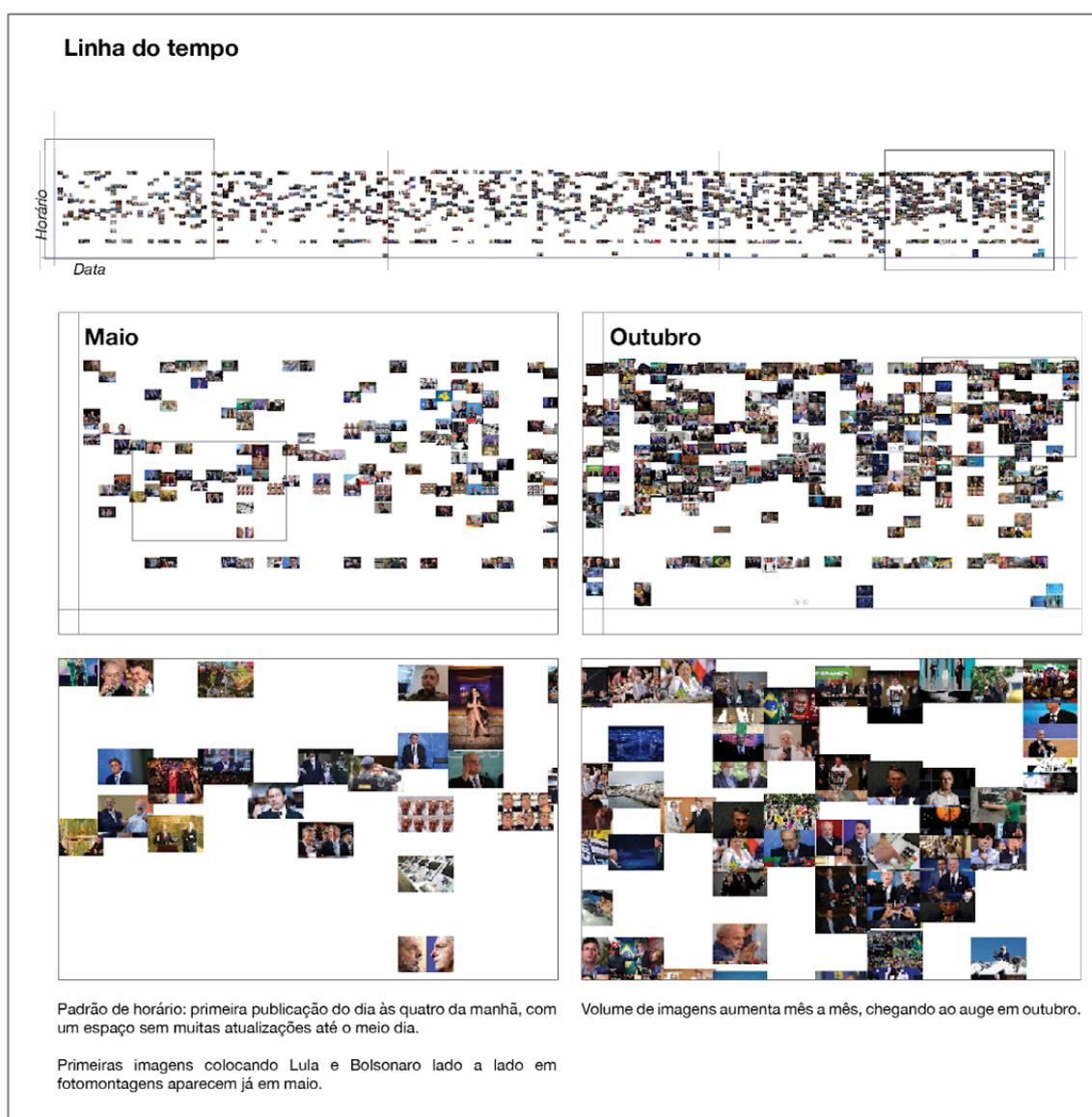
legendas que acompanham essa imagem em todas as notícias em que ela aparece são textos redundantes apenas nomeando as pessoas na imagem, com algumas pequenas variações, como “Lula e Bolsonaro”, “os candidatos Lula (PT) e Bolsonaro (PL)”, “o ex-presidente Lula e o presidente Jair Bolsonaro”, entre outras. A maioria das imagens repetidas em nosso *dataset* segue o mesmo formato da Figura 21: fotomontagens de retratos de Lula e Bolsonaro lado a lado, utilizadas para ilustrar notícias sobre a mais diversa gama de temáticas durante toda a cobertura das eleições, como é possível observarmos na linha do tempo dessas imagens (Gráfico 28). Nesta visualização conseguimos observar que esse tipo de imagem já estava sendo publicado pelo menos desde maio.

A partir da linha do tempo, também somos capazes de observar um padrão de rotinas de publicações da *Folha de S.Paulo* em seu *website* no período em que analisamos neste estudo. A primeira coisa que nos chama atenção é como a quantidade de imagens relacionada às eleições vai aumentando mês a mês, como vimos anteriormente no Gráfico 25, e temos uma prova visual de como as imagens que retratam a polarização entre Lula e Bolsonaro também vão aumentando. Enquanto em maio, temos apenas oito fotomontagens como a Figura 21, em outubro, esse número é superado já no quarto dia do mês e esse tipo de imagem segue se repetindo até a véspera da eleição. Além disso, chama a nossa atenção o fato de que as publicações da *Folha de S.Paulo* são feitas majoritariamente durante a tarde e a noite. Em todos os gráficos, vemos pouquíssimas imagens publicadas entre meia-noite e quatro da manhã, quando geralmente há um início de publicações diárias, indicando um padrão de horário de atualização do *website*, seguido por um espaço sem novas atualizações até o meio-dia, quando as imagens passam a ser publicadas sem necessariamente um padrão de horários até a meia-noite.

A partir deste ponto, podemos já fazer algumas observações. A primeira é que as fotomontagens que colocam Lula e Bolsonaro lado a lado foram usadas pela *Folha de S.Paulo* em seu *website* apenas como adorno para notícias que não necessariamente precisariam ser acompanhadas por fotografias, pois elas retratam temas mais abstratos, não facilmente traduzíveis em imagem. Essa categoria de imagens, especificamente fotografias de arquivo/agências/capturas de tela e de redes sociais usadas várias vezes para ilustrar as mais diversas notícias, faz parte do que Aiello *et al.* (2022) denominam *generic visuals*: imagens não memoráveis e imediatamente reconhecíveis que não demandam atenção de quem as visualiza para entender seu conteúdo. De acordo com os pesquisadores, esta é uma prática corrente no jornalismo, mas que não é dada a devida atenção por conta de sua genericidade. É importante destacarmos que essas imagens aparecem em uma quantidade muito maior do que

aquelas imagens consideradas icônicas e mais significativas durante uma cobertura, como fotografias aéreas dos atos de campanha, que, apesar de terem sido massivamente compartilhadas nas redes sociais, foram minoria na cobertura da *Folha*. O veículo priorizou ao longo de todo o período aqui analisado retratos dos candidatos, geralmente em *close*, mesmo durante esses eventos.

Gráfico 28 — Linhas do tempo mensais de imagens publicadas no *website* da *Folha de S.Paulo*. Visualização criada com *Image J + Image Plot*, com anotações feitas no *Adobe InDesign*



Fonte: visualização elaborada pelo autor desta tese

[Timeline-Website.png](#)

coat, tie, collar, dress shirt, forehead, chin, nose, smile gesture etc. Portanto, podemos argumentar que a cobertura visual das eleições feita para o *website* da *Folha de S.Paulo* focou mais nos retratos dos candidatos do que em seus eventos de campanha, mobilizações populares e outros temas relacionados, por mais que esses temas tenham também sido relatados em texto. Além disso, ao notarmos que a maior parte desses *generic visuals* que se repetem em nosso *dataset* colocam Lula e Bolsonaro lado a lado, mesmo antes de serem os únicos candidatos na eleição, as imagens da *Folha* reforçam o discurso a respeito de uma eleição polarizada entre dois extremos, colocando-os em conflito direto mesmo quando havia outros candidatos.

Portanto, não é surpresa que os três maiores *clusters* identificados na rede reúnam *labels* relacionadas a retratos. O primeiro deles, em roxo, junta *labels* relacionadas aos trajes formais dos candidatos durante a campanha (*tie, coat, suit, dress shirt, collar, formal wear, white-collar worker...*). O segundo, em vermelho, suas posições enquanto atores políticos (*spokesperson, gesture, microphone, public speaking, public address system, audio equipment, speech...*). Todas as imagens desses dois *clusters* são retratos de pessoas com papéis significativos durante as eleições, como os candidatos, ministros do Supremo Tribunal Federal, apoiadores de destaque dos candidatos, sempre nesses momentos de discurso. O terceiro, em azul, reúne *labels* relacionadas a partes do rosto humano e suas expressões (*smile, forehead, chin, cheek, nose, beard, eyebrow, facial expression*). As imagens deste *cluster* também são retratos, porém mais próximos, sem margem para a identificação de outros elementos na fotografia que não os rostos ali retratados.

O *cluster* em amarelo, que reúne um número significativo de pequenos nós (com a exceção das *labels event* e *smile*), está relacionado com imagens ao ar livre. A maior parte dessas imagens retrata eventos de campanha. Esses temas estão representados principalmente nos maiores nós do *cluster* (*event, smile, crowd, happy, community, people, social group*) e a característica do modelo de aprendizado de máquinas do *Google* de identificar reuniões de pessoas como eventos de lazer (*leisure, fun, fan, celebrating, recreation, ball game*). Neste ponto, precisamos fazer um esclarecimento: apesar de ser um dos *clusters* mais espaçados na rede, com uma quantidade significativa de nós atrelados a si, este não é o *cluster* que reúne mais imagens. Os nós dos *clusters* roxo, azul e vermelho são em média maiores que os do *cluster* amarelo. A partir disso, podemos inferir que essas imagens ao ar livre são mais complexas do que retratos no que diz respeito à diversidade de temas e objetos relacionados a elas. É esperado, portanto, que os modelos de classificação de aprendizado de máquina da *Google Vision* identifiquem *labels* mais específicas relacionadas a essas imagens. Neste

cluster, conseguimos identificar que o candidato Jair Bolsonaro foi frequentemente retratado sobre palcos e longe das plateias. O mesmo não acontece com a imagem de Lula, que, além de aparecer nas imagens como Bolsonaro, aparece também em palcos mais baixos, na caçamba de caminhonetes e, portanto, mais próximo de seus eleitores. Esse *cluster* também inclui os nós relacionados às cores de campanha dos dois candidatos (*green, yellow, red*). Essas cores são vistas em um número significativo de imagens dos atos de campanha dos candidatos. Esse agrupamento também inclui imagens sem pessoas identificadas, com *labels* relacionadas a aspectos da cidade (*sky, tree, city, building, window*). Essas imagens são fotografias de fachadas, majoritariamente de prédios governamentais, além de postos de gasolina, estacionamentos e imagens aéreas em geral.

O *cluster* em verde reúne imagens identificadas com *labels* relacionadas a transportes e veículos (*car, vehicle, tire, mode of transport, truck, motorcycle*). Nesse *cluster*, vemos que a maioria das imagens aqui está relacionada a Jair Bolsonaro, especialmente aquelas que foram classificadas com *labels* relacionadas a motocicletas, que mostram justamente as *motociatas* do candidato, em que o ex-presidente andava pelas ruas sobre uma motocicleta rodeado por seus apoiadores. As imagens de postos de gasolina, por sua vez, estão relacionadas a notícias sobre o preço dos combustíveis, que foi um dos principais temas de debate durante as eleições por conta de seu aumento significativo durante os anos do governo de Jair Bolsonaro.

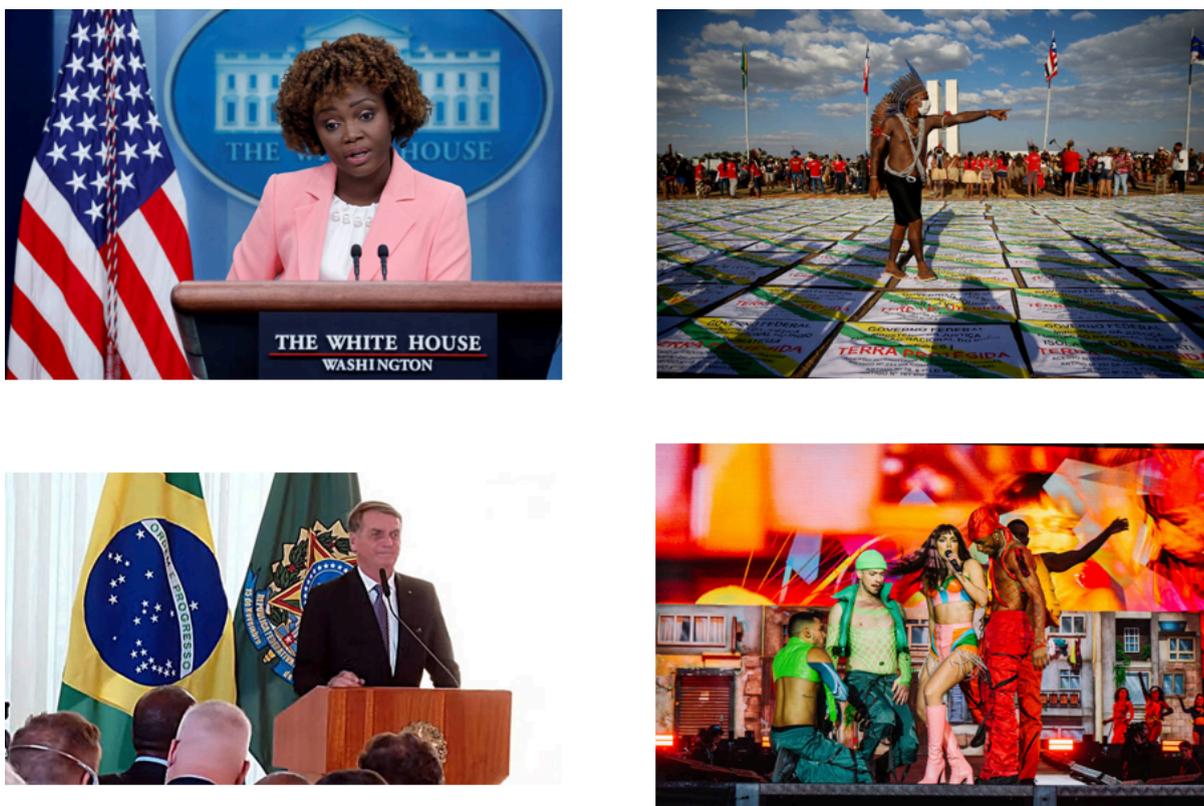
O *cluster* em rosa reúne *labels* relacionadas a diversos objetos e temas relacionados entre si. As *labels* que mais se repetem aqui são: *table, chair, font* e *techonology*. O que mais nos chamou a atenção nesse *cluster* em específico é o modo como as urnas eletrônicas foram classificadas pelos modelos de aprendizado de máquina. Essas imagens foram classificadas com as seguintes *labels*: *calculator, office equipment, office supplies, electronic instrument, machine, gadget* e *laser printing*. Identificar apenas essas *labels* não significaria tanto para nossa pesquisa porque a urna eletrônica é, de fato, um equipamento muito específico das eleições brasileiras. Contudo, nós também percebemos que a *Google Vision* identificou a bandeira dos Estados Unidos em quatro das imagens em nosso *dataset* (com a *label flag of the United States*) quando ela, de fato, aparece apenas em uma dessas imagens (Figura 23). A bandeira dos Estados Unidos, portanto, foi confundida por uma bandeira de um dos estados brasileiros durante um protesto indígena. Ela também foi identificada em uma imagem que mostra Jair Bolsonaro em frente à bandeira do Brasil e em uma fotografia de uma apresentação da cantora Anitta. Obviamente, esse tipo de erro é esperado porque os modelos de aprendizado de máquinas não são infalíveis. Porém, o que é interessante de notarmos aqui

é que a bandeira do Brasil, presente em diversas imagens de nosso *dataset*, não aparece como uma das *labels* resultantes da API. Isso indica que esses modelos de aprendizado de máquina não são treinados para identificar símbolos ou especificidades de países que não os Estados Unidos, como a urna eletrônica brasileira.

As fotografias de urnas eletrônicas foram majoritariamente utilizadas pela *Folha de S.Paulo* para ilustrar notícias sobre sua confiabilidade, assunto trazido ao debate público por Bolsonaro e seus apoiadores em diversos momentos. Contudo, esse não foi o único tipo de notícia que essas imagens ilustraram. Assim como as fotomontagens discutidas anteriormente, essas fotos foram utilizadas para ilustrar notícias sobre pesquisas eleitorais, notícias relacionadas à Justiça Eleitoral, questões sobre o uso de telefones celulares durante o ato do voto, um assassinato ocorrido durante o período, entre outros assuntos. Essas imagens foram acompanhadas de legendas apenas indicativas de que aquele equipamento na imagem se tratava de uma urna eletrônica. O caso mais curioso nesse sentido foi quando a *Folha de S.Paulo* publicou uma fotografia de uma urna eletrônica com a legenda “lacreção de urnas eletrônicas em São Paulo” para ilustrar uma notícia a respeito do assassinato de um eleitor de Lula no Ceará¹²⁰.

¹²⁰ Suspeito de matar eleitor de Lula no Ceará nega motivação política, diz polícia <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/09/suspeito-de-matar-eleitor-de-lula-no-ceara-nega-motivacao-politica-diz-policia.shtml>. Acesso em: 08 de janeiro de 2024.

Figura 23 — Fotografias identificadas com a *label flag of the United States*



Fonte: Folha.com

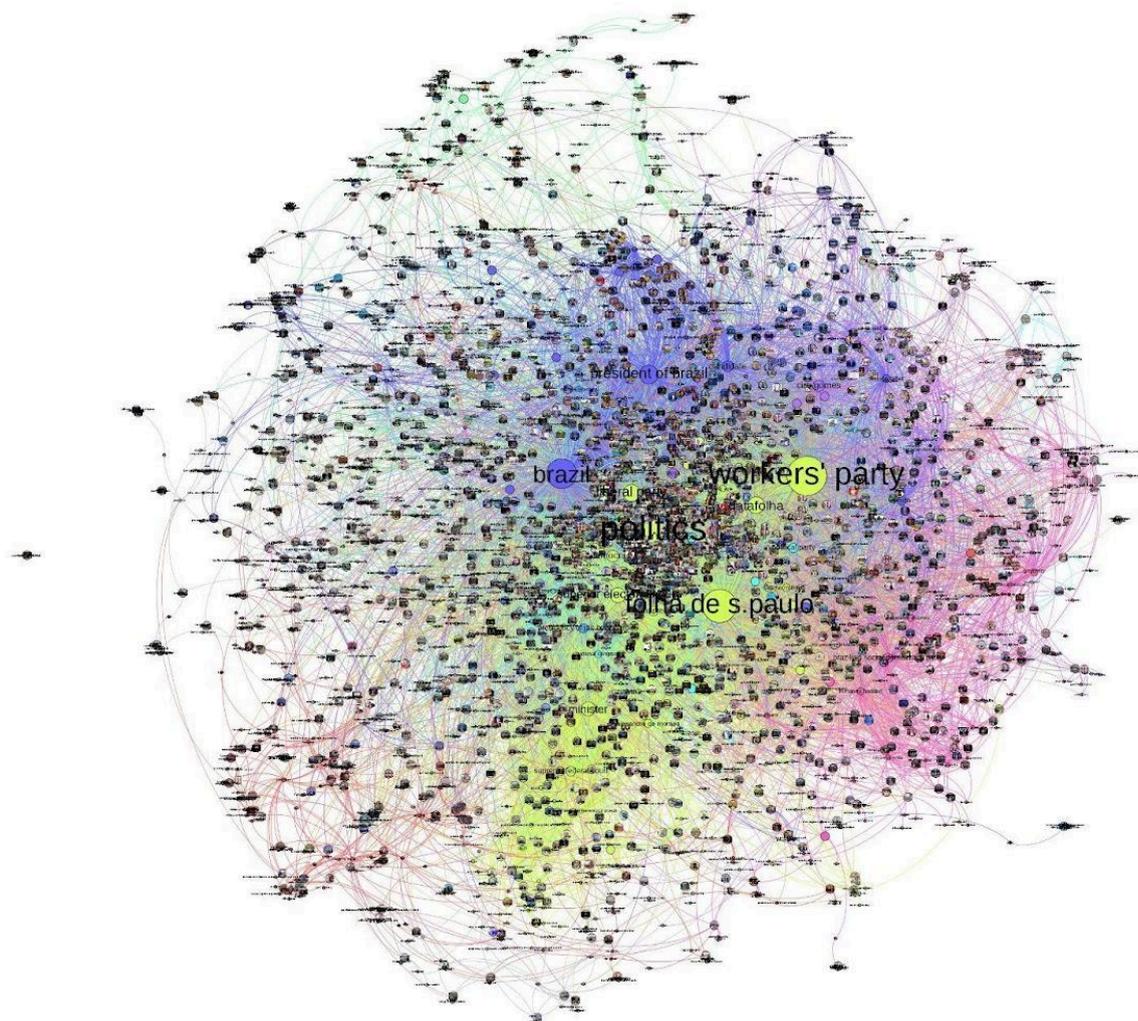
Mais complexa que a rede de *labels*, a rede de *web entities* (Gráfico 29) nos permite trazer informação contextual a respeito dos temas presentes em nosso *dataset* para esta análise. Temas que vão além dos elementos presentes nas imagens publicadas pela *Folha de S.Paulo*. Essa parte da análise serve para entendermos como essas fotografias reverberam na internet e, conseqüentemente, fora dela. Essas reverberações estão necessariamente interligadas porque uma parte significativa da campanha eleitoral de 2022 ocorreu na internet, especialmente nas redes sociais digitais. Em outras palavras, se, com as *labels*, identificamos os elementos das imagens que apareceram na cobertura, quando olhamos para a rede de *web entities*, podemos identificar os temas aos quais essas imagens estão relacionadas para além daquilo que a imagem de fato mostra. Por exemplo, olhando especificamente para a *web entity bolsonarism* (Gráfico 30), conseguimos perceber que o bolsonarismo está relacionado a outros tipos de imagens além do próprio Jair Bolsonaro, seus familiares e apoiadores. De acordo com Rennó (2022), o bolsonarismo é um alinhamento ideológico de uma parcela significativa da população brasileira ao que Jair Bolsonaro prega, marcado por:

[...] reações culturais contrárias a avanços sociais progressistas em matérias relativas a direitos de gênero e LGBTQIA+; a defesa de políticas duras de combate ao crime e à corrupção; crítico a políticas sociais de reversão de desigualdades baseadas em ação afirmativa. Além disso, Bolsonaro promove uma clara junção dessas propostas a outras associadas à direita no Brasil e na América Latina, como a redução da presença do Estado na economia, sintetizadas na defesa das privatizações, e a ideia de que indivíduos são responsáveis por seu sucesso pessoal (Rennó, 2022, p. 147).

Portanto, não é surpresa que as imagens relacionadas ao assassinato do eleitor de Lula, Marcelo Aloizio Arruda, durante seu aniversário, por um eleitor de Jair Bolsonaro, sejam identificadas com essa *web entity*¹²¹. Ou a morte do apoiador de Jair Bolsonaro, Hildor Henker, depois de ser esfaqueado em um bar de Santa Catarina. O combate ideológico contra seus oponentes e a facilitação do acesso a armas pela população também estão associados ao movimento bolsonarista. Ao olharmos para as imagens identificadas com a *web entity bolsonarism*, poderíamos nos perguntar por que algumas delas mostram seu opositor, Luiz Inácio Lula da Silva. Isso está relacionado ao fato de que a busca por *web entities* não está relacionada apenas à imagem em si, mas ao conteúdo relacionado ao local em que aquela imagem foi publicada. Por exemplo, a *Folha de S.Paulo* utilizou uma imagem de Lula para ilustrar uma notícia intitulada “Lula compara 7 de setembro bolsonarista a Ku Klux Klan”,¹²² sobre uma crítica feita ao movimento bolsonarista por Lula. O bolsonarismo neste caso, portanto, está presente no conteúdo da notícia ao qual a imagem de Lula está relacionada.

¹²¹ Bolsonaro liga para família de petista morto, e irmão critica Gleisi, presidente do PT <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/07/bolsonaro-liga-para-familia-de-petista-morto-e-irmao-critica-presidente-do-pt.shtml>; Fim de semana mais tenso desde a facada prenuncia escalada assustadora <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/07/fim-de-semana-mais-tenso-desde-a-facada-prenuncia-escalada-assustadora.shtml>; Entornos de Bolsonaro e Lula travam nova disputa após conclusão da polícia sobre crime <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/07/entornos-de-bolsonaro-e-lula-travam-nova-disputa-apos-conclusao-da-policia-sobre-crime.shtml>; Primeiro bate e depois quer consolar, diz irmã de petista morto sobre telefonema de Bolsonaro <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/07/primeiro-bate-e-depois-resolve-consolar-diz-irma-de-petista-morto-sobre-ligacao-de-bolsonaro.shtml>; Petista assassinado teve encontro com Bolsonaro em Brasília em 2017; veja foto <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/07/petista-assassinado-teve-encontro-com-bolsonaro-em-brasilia-em-2017-veja-foto.shtml>; Coligação de Lula pede à PGR que Bolsonaro seja investigado por violência política <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/07/coligacao-de-lula-pede-a-pgr-que-bolsonaro-seja-investigado-por-violencia-politica.shtml>; Congresso repudia violência política, e reação de Bolsonaro expõe divergências na campanha <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/07/congresso-repudia-violencia-politica-e-reacao-de-bolsonaro-expoe-divergencias-na-campanha.shtml>; Bolsonaro encontra irmão de petista assassinado e pede desculpa por ter divulgado fake news <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/07/bolsonaro-encontra-irmao-de-petista-assassinado-e-pede-desculpa-por-ter-divulgado-fake-news.shtml>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

¹²² Lula compara 7 de setembro bolsonarista a Ku Klux Klan <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/09/lula-compara-7-de-setembro-bolsonarista-a-reuniao-da-ku-klux-klan.shtml>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

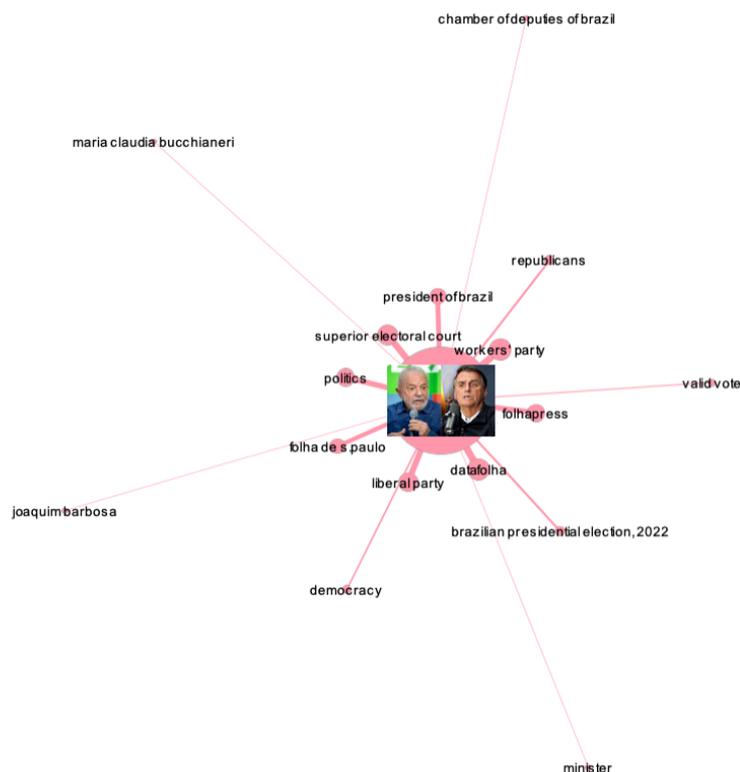
Gráfico 29 — Rede de *web entities* do *website*

Fonte: gráfico elaborado com o *Gephi* pelo autor desta tese

Gráfico 30 — Imagens relacionadas à *web entity* *bolsonarism*

Fonte: rede de ego criada com o *Gephi* pelo autor desta tese

A partir de uma análise mais profunda das *web entities*, conseguimos identificar os temas mais significativos que aparecem na cobertura da *Folha de S.Paulo* mesmo que, à primeira vista, essas imagens não necessariamente se relacionem àqueles temas. Isso é fundamental para a nossa análise porque a *Folha* por diversas vezes utilizou fotografias não necessariamente diretamente relacionadas às temáticas das notícias durante toda a campanha eleitoral. Por conta disso, as mesmas imagens podem estar relacionadas a diferentes *web entities*. Por exemplo, a já citada Figura 21, aquela que mais aparece em nosso *dataset*, está identificada com diferentes *web entities* a depender da notícia que ela ilustra, como podemos observar no Gráfico 31. As *web entities* que aparecem mais próximas da imagem e com nós maiores são as que mais aparecem relacionadas a essa imagem, enquanto as menores e mais distantes são as que menos aparecem. Isso acontece porque, apesar de visualmente serem a mesma imagem, quando a *Folha* publica aquela fotografia atrelada a diferentes notícias, os metadados dessa imagem mudam, ela torna-se um outro arquivo, relacionando-se a diferentes *web entities* a depender do contexto em que esteja inserida.

Gráfico 31 — Diferentes *web entities* relacionadas à mesma imagem

Fonte: rede construída no *Gephi* pelo autor desta tese

Apesar de serem visualmente idênticas, quando colocadas em um contexto digital, cada uma dessas imagens passa a ser única e com características específicas em seus arquivos e metadados, que têm, por sua vez, impacto direto em sua significação. “[...] os limites daquilo que conta como uma mesma imagem não são facilmente definidos quando se considera, por exemplo, que versões de um mesmo registro fotográfico – grosso modo, de um mesmo clique – tendem a se multiplicar, contemporaneamente” (Mintz, 2019, p. 220). Ou seja, cada vez que a mesma imagem é replicada, ela ganha novos contornos em seus significados. É aí que a análise de *web entities* se ancora.

Por conta disso, essa análise precisa ser feita de modo diferente da de *labels*. Olhar para os principais agrupamentos e *web entities* para tentar encontrar padrões contextuais seria exaustivo por conta do tamanho da rede, além de contraproducente por conta de os maiores nós da rede serem os mais óbvios para o nosso *dataset*. Por exemplo, os maiores nós da rede são *Folha de S.Paulo*, *politics*, *worker’s party*, *Brazil*, *president of Brazil*, *liberal party*, *democracy*, *DataFolha* e *folhapress*. Portanto, alinhada à análise da rede de *labels*, a análise da rede de *web entities*, aqui, será mais focada nos campos interpretativos que mais chamam a atenção, baseando-se no que essas *web entities* reforçam, contrariam ou trazem de novidade

para a nossa análise. Por conta disso, também destacamos algumas das *web entities* mais significativas e identificamos quais imagens estão relacionadas a elas, construindo redes de ego no *Gephi*.

Antes de seguirmos, gostaríamos de destacar um exemplo para ressaltar a importância do uso das *web entities* para complementar a análise de *labels*. Observando os *outputs* gerados pela *Google Vision AI*, como já descrito, identificamos que os modelos de aprendizado de máquina da API não foram capazes de identificar urnas eletrônicas, relacionando suas imagens a *labels* mais genéricas ou equivocadas. Quando olhamos para a rede de *web entities*, por sua vez, percebemos que essas imagens foram identificadas como *ballot box* e/ou *voting machine* (Gráfico 32). Então, ao mesclarmos as duas redes, conseguimos identificar que aquelas não são apenas máquinas, mas máquinas utilizadas para votação. Não só isso. Como falamos, a detecção *web* vai além da própria imagem. Por conta disso, conseguimos ver outras imagens relacionadas a essas duas *web entities*, como as imagens utilizadas para ilustrar notícias sobre a confiabilidade das urnas ou o processo judicial acionado pela campanha de Jair Bolsonaro para trocar a imagem do candidato na urna, de uma fotografia mostrando o candidato sério para uma em que Bolsonaro aparece sorrindo.

Gráfico 32 — Imagens relacionadas às *web entities* *ballot box* e *voting machine*



Fonte: redes de ego criadas no *Gephi* pelo autor desta tese

A primeira coisa que notamos ao observamos a rede de *web entities* é que, apesar de haver nós identificando diversas pessoas envolvidas nas eleições (Ciro Gomes, Simone Tebet, Dilma Rousseff, Fernando Henrique Cardoso, Gleisi Hoffmann, Marília Arraes, Michelle Bolsonaro, Tarcísio de Freitas, Flávio Bolsonaro, Joaquim Barbosa, João Amoêdo, Renan

Calheiros etc.), a rede não traz Lula ou Jair Bolsonaro em seus nós. Os nomes dos candidatos aparecem em *web entities* mais específicas, como *presidency of jair bolsonaro* e *first presidency of lula da silva*. Alinhando essa observação ao fato de que nosso *dataset* é majoritariamente composto de retratos dos dois candidatos, há, portanto, um desalinhamento entre as imagens e o *output* das *web entities*. Em nossa database, o nome dos candidatos aparece por diversas vezes na coluna de **Best Guess web entity**¹²³, então não é o caso de inferirmos que a detecção *web* não foi capaz de identificar os dois candidatos, mas de, provavelmente por serem os atores principais das notícias relacionadas a essas imagens e com diversas detecções de temáticas mais específicas a cada um dos candidatos, não haver a necessidade de identificá-los. Porém, isso é algo a ser investigado no futuro. Responder a essa questão vai além dos propósitos desta pesquisa.

Ao examinarmos a rede, também notamos que, apesar do *dataset* ser composto por mais imagens de Jair Bolsonaro do que de Lula, a *web entity* relacionada ao Partido dos Trabalhadores (*worker's party*) é significativamente maior do que aquela relacionada ao partido de Bolsonaro na época da eleição (*liberal party*). Isso indica que a imagem de Lula está mais relacionada a seu partido do que a de Bolsonaro ao dele. Essa relação se encaixa com a carreira dos dois políticos, porque Lula fundou o Partido dos Trabalhadores e é filiado ao partido desde a década de 1980. Por sua vez, Jair Bolsonaro, até a escrita desta tese, foi filiado a nove diferentes partidos ao longo de sua carreira e só se filiou ao Partido Liberal em 2021, o ano anterior ao pleito.

Outro fator interessante é o número de veículos de notícias vistos na rede de *web entities*. *G1*, *CNN Brazil*, *Folha Política*, *Veja*, *Poder 360*, *Brasil 247*, *O Estado (de Minas)*, *Jota*, *Universo Online (UOL)* são alguns dos veículos identificados pela detecção *web*. Podemos inferir, a partir disso, que algumas imagens de nosso *dataset* foram utilizadas por outros veículos em suas próprias coberturas das eleições. Entender e identificar a circulação dessas imagens vai além do escopo deste estudo de caso, mas o fato de essas imagens aparecerem em diversos veículos de notícia está relacionado ao fato de que boa parte delas é composta por *generic visuals*, obtidos através de agências de notícia, bancos de imagens ou reprodução de redes sociais. Percebermos que a cobertura da *Folha de S.Paulo* não é única, apesar de ter sua própria equipe de fotógrafos e fotógrafas, ressalta como as coberturas

¹²³ Além das *web entities* como um todo, ao acionarmos esta opção da Google Vision AI, também nos é apresentada a denominada **Best Guess Web Entity**, aquela *web entity* que, de acordo com as demais identificadas para aquela imagem, é a mais provável de ser a principal temática da imagem. Como nosso *dataset* é majoritariamente composto de retratos, a maioria dessas *web entities* é composta por nomes das pessoas registradas naquelas imagens.

jornalísticas fotográficas são feitas atualmente. Silva Jr. (2014) indica dois fatores fundamentais nesse sentido:

A desintermediação da produção como movimento da produção simbólica que para o fotojornalismo aponta tanto para a adoção de práticas emergentes de um capitalismo de acumulação flexível, como a desregulamentação da presença e do papel institucional do fotógrafo de imprensa através, por exemplo, de êmulos como o frila-fixo, o leitor-fotógrafo e congêneres (Silva Jr., 2014, p. 68).

Ou seja, no *website*, há uma necessidade de serem publicadas notícias de modo ágil e o mais instantâneo possível, o que Palacios (2003) chamou de *Instantaneidade/Atualização Contínua* ao listar as características do jornalismo digital. Porém, para o veículo, torna-se contraproducente mobilizar toda uma equipe para fotografar retratos de personalidades políticas que poderiam ser obtidos através de suas assessorias ou agências de notícia. É, portanto, mais barato para o veículo comprar determinadas imagens que são mais ilustrativas do que informativas. Isso condiz com a repetição contínua de imagens ao longo de toda a cobertura das eleições, como observado anteriormente.

Quando vamos mais a fundo nas *web entities*, conseguimos identificar alguns temas recorrentes na cobertura da *Folha de S.Paulo* que, de outra forma, poderiam passar despercebidos. Por exemplo, o programa de transferência de renda Auxílio Brasil foi um dos temas mais discutidos durante a campanha (Gráfico 33). Notícias sobre o tema foram majoritariamente ilustradas com fotografias mostrando longas filas em frente à Caixa Econômica Federal, onde os beneficiários do programa sacam o dinheiro recebido. A imagem institucional de um beneficiário segurando o cartão do programa foi utilizada apenas uma vez para retratá-lo. Ou seja, o Auxílio Brasil foi principalmente retratado em imagem com fotografias de filas caóticas. A imagem de Lula aparece nas notícias relacionadas ao programa apenas uma vez, em uma fotomontagem que coloca o então candidato frente a frente com Jair Bolsonaro, apesar de ele ser citado em diversas notícias a respeito do tema, especialmente aquelas mostrando que Lula era o candidato favorito entre os beneficiários do Auxílio. Porém, quando não colocou imagens de longas filas, a *Folha de S.Paulo* optou por retratar a temática do Auxílio Brasil com imagens de Jair Bolsonaro. Outras *web entities* majoritariamente relacionadas a Jair Bolsonaro são *centrão*, *crime* e *orçamento secreto*, temas também recorrentes durante a cobertura das eleições.

Gráfico 35 — Imagens identificadas com a *web entity dictatorship*

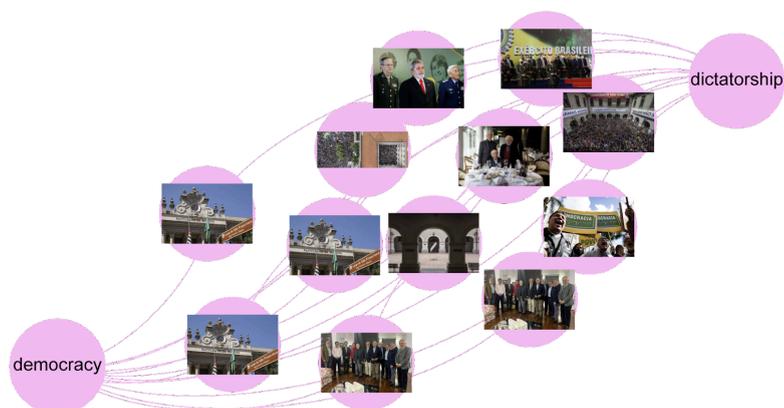
Fonte: rede criada no *Gephi* pelo autor desta tese

Ainda nessa *web entity*, nota-se que ela coocorre com a *web entity democracy* em 13 imagens (Gráfico 36). Jair Bolsonaro não aparece em nenhuma dessas imagens, majoritariamente relacionadas à carta pela democracia escrita por acadêmicos relacionados à Universidade de São Paulo (USP), à marcha pela democracia, ocorrida após a divulgação da carta, e a reações de personalidades públicas aos ataques que Jair Bolsonaro fez ao sistema eleitoral brasileiro. Ou seja, quando as *web entities dictatorship* e *democracy* co-ocorreram em nosso *dataset*, as imagens identificadas foram todas elas relacionadas a notícias sobre reações a uma possível tentativa de golpe de Estado por Jair Bolsonaro.

Observando especificamente a *web entity democracy* (Gráfico 37), que está relacionada a muito mais fotografias do que *dictatorship*, conseguimos identificar que as imagens relacionadas a essa *web entity* estão principalmente relacionadas a notícias comuns nas coberturas de eleições, como pesquisas de intenção de voto, repercussão de debates entre os candidatos, o apoio de outros atores políticos aos candidatos e notícias informativas sobre como as eleições e as urnas eletrônicas funcionam. Além disso, também nos chamou a atenção o fato de que há algumas imagens de personalidades jurídicas ligadas a essa *web*

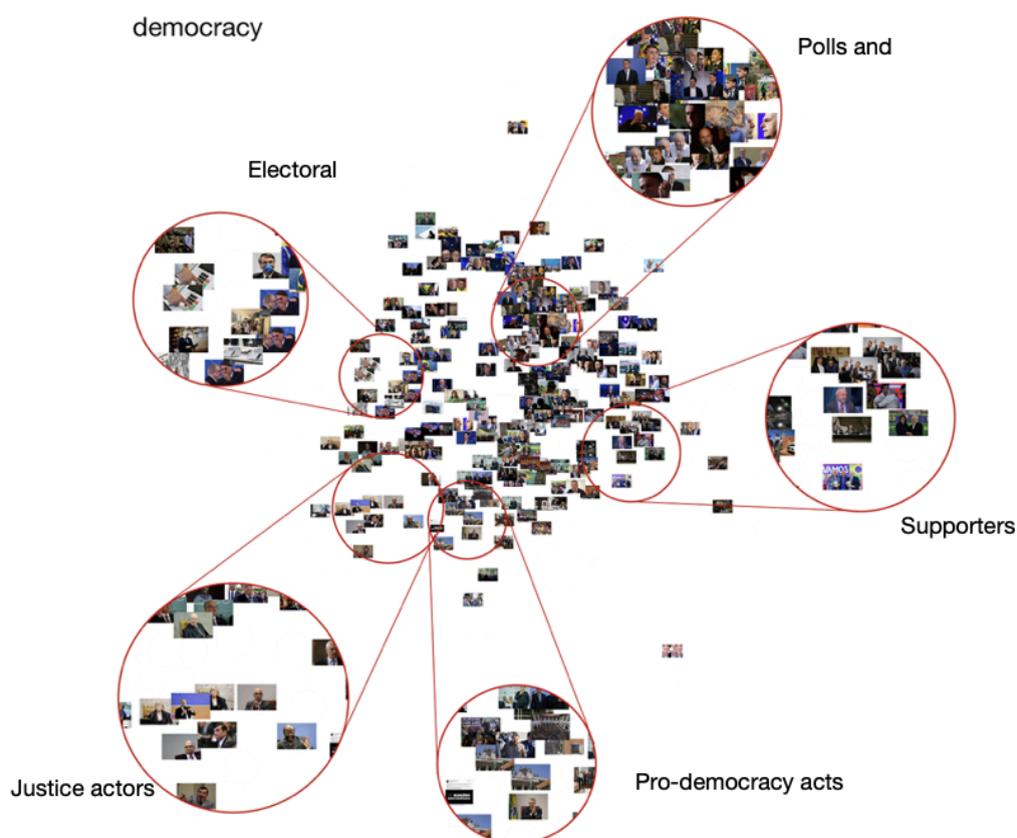
entity. Esses atores tiveram um papel significativo durante a campanha e, portanto, uma cobertura robusta de seus atos pela *Folha de S.Paulo*.

Gráfico 36 — Imagens identificadas tanto com a *web entity dictatorship* quanto com *democracy*

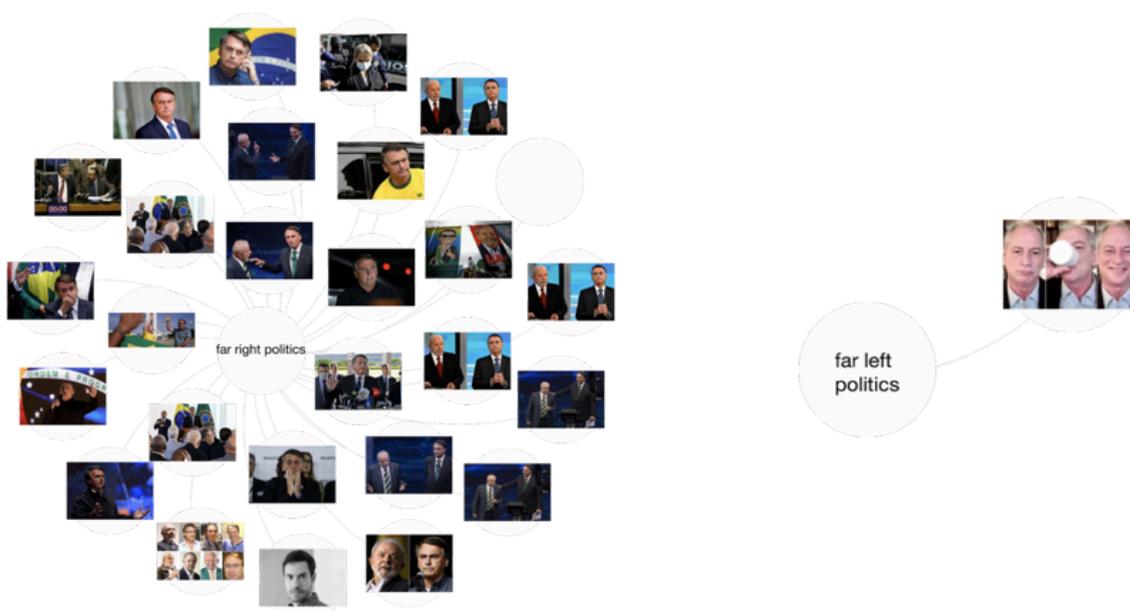


Fonte: rede criada no *Gephi* pelo autor desta tese

Por fim, em nosso *dataset*, ambas as *web entities far-right politics* e *far-left politics* foram identificadas (Gráfico 38). Isso, à primeira vista, poderia ter corroborado o discurso a respeito de uma eleição polarizada entre dois políticos extremamente opostos. No entanto, há um desequilíbrio entre as 25 fotografias de Jair Bolsonaro relacionadas com a *web entity far-right politics* e a única imagem de nosso *dataset* identificada como *far-left politics*, que mostra o candidato Ciro Gomes durante entrevista para a própria *Folha de S.Paulo*. Nessa entrevista, Ciro se declarou como um candidato anti-sistema. Lula, por sua vez, apenas aparece na *web entity far-right politics* em imagens relacionadas aos debates entre ele e Jair Bolsonaro que mostram os dois candidatos.

Gráfico 37 — Imagens identificadas com a *web entity democracy*

Fonte: rede criada no *Gephi* e anotada no *software Adobe Indesign* pelo autor desta tese

Gráfico 38 — Imagens identificadas com as *web entities far-right politics* e *far-left politics*

Fonte: rede criada no *Gephi* pelo autor desta tese

6.4 Considerações

A partir da análise feita neste capítulo, dividiremos nossas considerações em duas frentes. A primeira corresponde à robusta cobertura fotográfica das eleições presidenciais de 2022 feita pela *Folha de S.Paulo* para seu *website*. Essa análise nos permitiu entender como um dos mais relevantes veículos jornalísticos do Brasil representou visualmente um tema que, mesmo depois de sua resolução, ainda permaneceu no noticiário do país. Uma análise deste tipo nos permite identificar como os veículos jornalísticos representam temas relevantes. Neste caso, até para além do próprio veículo, porque a *Folha de S.Paulo* também é tomada como modelo de como se fazer jornalismo no país por diversos veículos menores, que tomam o manual de redação da *Folha* como seus guias. A respeito da análise feita da cobertura da *Folha*, fazemos as seguintes considerações:

- A *Folha de S.Paulo* utilizou as mesmas imagens por diversas vezes para ilustrar diversas notícias, nem sempre relacionadas ao conteúdo dessas imagens;
- O tipo de imagem que mais aparece em nosso *dataset* é formado por fotomontagens colocando Lula e Bolsonaro lado a lado, mesmo quando ainda havia outros candidatos concorrendo à presidência. Isso mostra um endosso do discurso de uma eleição polarizada desde o princípio. Não que a eleição não tenha sido polarizada ou que esse discurso tenha sido criado pela *Folha*, mas as imagens publicadas reforçam esse viés;
- As legendas que acompanham a maioria dessas imagens são redundantes e não acrescentam muito ao significado da fotografia em si. Essa característica inclusive vai de encontro a uma das características fundamentais da fotografia jornalística: a necessidade de haver algum tipo de texto atrelado à imagem para guiar a audiência em direção ao sentido que o veículo quer dar àquelas imagens (Amar, 2005; Sousa, 2004), em uma tentativa de evitar a polissemia;
- Ao escolher focar principalmente em retratos dos candidatos, a cobertura da *Folha* enfatiza a política personalista praticada no Brasil, em que os eleitores escolhem seus candidatos muito mais baseados na figura pública em que estão votando do que em suas inclinações ideológicas;
- Observando a rede de *web entities*, conseguimos observar também que, para além dos candidatos, a cobertura da *Folha* também dedicou uma parte

significativa de sua cobertura fotográfica em outras personalidades públicas envolvidas nas eleições, como outros políticos, ex-presidentes, as esposas dos candidatos e diversos atores jurídicos;

- Por fim, olhando para as imagens na rede de *labels*, identificamos que quando não aparecem pessoas nas imagens, boa parte das fotografias em nosso *dataset* retratava fachadas de prédios, urnas eletrônicas, imagens aéreas e até postos de gasolina. Esse tipo de imagem, junto à observação de que diversos retratos em nosso *dataset* vieram de agências de notícias, bancos de imagens e até das redes sociais, mostra a escolha constante da *Folha de S.Paulo* para ilustrar as eleições com os chamados *generic visuals* (Aiello *et al.*, 2020).

A segunda frente está relacionada à pesquisa sobre e com uso de métodos digitais, observando suas potencialidades e limitações de sua aplicação. Além disso, ao usarmos APIs de visão computacional para analisar essas imagens, acabamos por pesquisar também essas APIs. Por não termos acesso direto ao seu funcionamento, mas apenas aos seus *outputs*, cada vez que analisamos uma nova coleção de imagens, acabamos por descobrir um pouco mais sobre como elas funcionam. Nesse sentido, identificamos os seguintes potenciais e limitações dos métodos descritos no guia desta tese:

- A visualização por similaridade de imagens, feita com o aplicativo *Image Sorter*, mostrou-se bastante útil para uma primeira visualização do *dataset*, fazendo com que nos familiarizássemos com a coleção de imagens de um modo geral antes de nos aprofundarmos nesta análise, identificando, nesse caso, principalmente a grande quantidade de imagens utilizadas repetidamente pelo veículo;
- As redes de visão computacional, por sua vez, servem como recurso para um olhar sistematizado para a coleção de imagens, de modo a identificar padrões a partir do posicionamento das imagens nas redes, seja de conteúdo (*labels*) ou de temas e contextos (*web entities*), que se complementam;
- Observando a rede de *web entities*, podemos identificar não apenas os temas recorrentes naquela cobertura, mas também como esses temas foram retratados no veículo analisado;
- A criação de linhas do tempo de imagens nos permite identificar determinados padrões de publicação, seja de horário ou de tipos de imagens;

- Uma das limitações que encontramos em nossa pesquisa é que, ao observarmos essas imagens através de seu agrupamento, as imagens acabam por ter o mesmo peso ao longo da análise, independentemente do que mostrem. Ao fazermos isso, podemos acabar por perder momentos significativos da cobertura. Para minimizar esse aspecto, é fundamental que o/a pesquisador/a tenha um conhecimento vasto a respeito da cobertura a ser analisada e ajuste o guia de pesquisa de acordo com seus objetivos. Por exemplo, se tivéssemos optado por construir nosso *dataset* a partir das imagens que a *Folha de S.Paulo* colocou em sua *home page* ao longo do período analisado, provavelmente teríamos resultados diferentes;
- No caso da visão computacional especificamente, o/a pesquisador/a precisa estar atento/atenta à falibilidade da *Google Vision AI*. Precisamos sempre levar em consideração a linguagem da API, que prioriza certos aspectos da imagem em detrimento de outros;
- Por fim, é necessário destacar que esse tipo de análise tem uma limitação no que diz respeito à análise textual. Os métodos aplicados aqui apenas consideram as imagens como unidades de análise, ou seja, a análise, como o próprio título da tese indica, é estritamente visual. Porém, isolar fotografias jornalísticas de seu texto correlato pode deixar peças fundamentais para a construção do discurso jornalístico fora da análise. Alinhar as *labels* e *web entities* foi fundamental para atenuar essa limitação, mas também é preciso, no futuro, buscarmos modos de mesclar a análise visual com a textual.

7 ESTUDO DE CASO PARTE II: ANÁLISE *CROSS-PLATFORM* — A COBERTURA DAS ELEIÇÕES FEITA PELA *FOLHA* EM SEU *WEBSITE* VS. EM SEU PERFIL NO *INSTAGRAM*¹²⁴

Depois da análise da cobertura fotográfica feita pelo *website Folha de S.Paulo* a respeito das eleições presidenciais brasileiras de 2022, precisamos fazer notar que o *site* não contém a totalidade da cobertura das eleições feita pela *Folha* por conta da presença do veículo em diversas mídias e plataformas diferentes. Domingo et al. (2007, p. 2) afirmam que o processo de convergência das mídias jornalísticas borrou “os limites entre diferentes tipos de mídia”¹²⁵. Portanto, é imprescindível notarmos e analisarmos os outros lugares em que a *Folha de S.Paulo* publicou peças jornalísticas sobre as eleições. “A história de um evento ou de um espaço temático (incluindo campanhas e sua eficácia) podem se desdobrar em múltiplas plataformas e os atores facilmente utilizam mais de uma plataforma para desenvolver seu trabalho”¹²⁶ (Rogers, 2019, p. 73). Além do *website*, o veículo também está presente no *Twitter*, no *Instagram* e no *Youtube*, além de circular diariamente um jornal impresso. Assim, para compreendermos de fato como as eleições foram retratadas pelo veículo, precisamos fazer uma análise mais ampla de sua cobertura, indo além do *website*.

É importante ressaltar esse aspecto porque os veículos jornalísticos seguem desenvolvendo “estratégias de distribuição multiplataformas que objetivam fazer a distribuição de notícias o mais eficiente possível”¹²⁷ (Domingo et al., 2007, p. 10) e o consumo de notícias está cada vez mais distribuído entre plataformas, com os *websites* dos veículos sendo a preferência de menos de um quarto da audiência, enquanto o público mais jovem majoritariamente consome notícias através de plataformas de rede social (Newman et al., 2023). Portanto, para termos uma compreensão mais ampla da cobertura fotográfica que a *Folha de S.Paulo* fez das eleições para presidente no ano de 2022, com este capítulo, que serve como complemento para o estudo de caso iniciado no capítulo anterior, objetivamos

¹²⁴ Este capítulo da tese foi apresentado durante o 46º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação e encontra-se disponível nos anais do evento (Vasconcelos, 2023).

¹²⁵ No original: “*blurring of the limits between different media*”.

¹²⁶ No original: “*The story of an event or issue space (including campaigns and their effectiveness) may unfold across multiple platforms, and actors readily employ more than a single platform to do their issue work*”.

¹²⁷ No original: “*the development of multiplatform delivery strategies that aim to make news distribution as efficient as possible*”.

identificar similaridades e diferenças entre as imagens relacionadas às eleições publicadas pela *Folha de S.Paulo* em seu *website* e aquelas publicadas no perfil do veículo no *Instagram*.

Para atingirmos este objetivo, construímos um *dataset* a partir do perfil do *Instagram* da *Folha* que fosse comparável com aquele construído a partir do *website*, analisado no capítulo anterior. Em seguida, repetimos os mesmos procedimentos utilizados na análise das imagens do site. E finalmente, construímos redes *cross-platform* tanto com os *outputs* das *labels* quanto das *web entities* para entendermos, objetivamente, o que foi identificado pela *Google Vision AI* apenas no *dataset* do site, apenas no do *Instagram* ou nos dois. Essas redes nos permitiram entender quais conteúdos e contextos de imagens se repetem ou não entre os *datasets*.

7.1 Construção do *dataset*

Diferentemente do *dataset* do *website*, desta vez, não pudemos utilizar palavras-chave para acionar a plataforma porque o *Instagram* não permite acesso direto à sua API para pesquisadores. Portanto, não há ferramenta que nos permita raspar os dados do perfil da *Folha de S.Paulo* no *Instagram* a partir da busca por palavras-chave. Outra impossibilidade para construirmos o *dataset* a partir de palavras-chave é o fato de a *Folha* geralmente publicar textos sobre as imagens em seus *posts* no *Instagram*. Imagens essas acompanhadas por legendas que não necessariamente citam palavras já previamente existentes na própria imagem.

Isso pode ser observado na Figura 24. No dia 19 de outubro de 2022, a *Folha* publicou em seu *Instagram* o resultado de uma pesquisa de intenção de votos feita pelo Quaest¹²⁸, que mostrava que Lula tinha 47% de intenções de voto contra 42% de Bolsonaro. Sobre a própria imagem, podemos identificar o selo “eleições 2022” indicando que aquele *post* se refere ao pleito, porém o verbete “eleições” não aparece em nenhum outro lugar da publicação. Portanto, mesmo se pudéssemos coletar publicações da plataforma a partir de palavras-chave, essa também não seria a abordagem mais acertada porque poderíamos não ser capazes de identificar diversas publicações relacionadas às eleições que não contêm determinadas palavras na legenda da imagem.

¹²⁸ Instituto de consultoria e pesquisa afiliado à Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa (Abep) com sede em Belo Horizonte (MG).

Por conta dessas diferenças de abordagem, o modo como o *dataset* do *Instagram* foi construído foi, desde o princípio, diferente do modo como construímos o *dataset* do *website*. Essas diferenças necessariamente gerarão consequências para a nossa análise. E devemos estar atentos a elas na hora de fazermos inferências a seu respeito. Voltaremos a isso mais adiante.

Figura 24 — Publicação do *Instagram* da *Folha de S.Paulo* de outubro de 2022

FOLHA DE S.PAULO
eleições 2022

**Quaest: Lula tem 47%, e Bolsonaro, 42%;
brancos e nulos são 6%, e indecisos, 5%**

folhadespaulo • Seguir

folhadespaulo • INTENÇÕES DE VOTO 🗳️ | O ex-presidente Luiz Inácio Lula da Silva (PT) continua à frente na disputa presidencial de segundo turno, com 47% das intenções de voto contra 42% do presidente Jair Bolsonaro (PL), aponta pesquisa Quaest divulgada nesta quinta-feira (19). No último levantamento, realizado há uma semana, o petista tinha 49%, e o atual mandatário, 41%. A diferença entre eles, portanto, oscilou de oito para cinco pontos percentuais. A margem de erro é de dois pontos, para mais ou para menos. Leia em folha.com/monicabergamo @monica_bergamo | Assine a Folha, um jornal a serviço da democracia: folha.com/assinenoinsta #folha #fsp

21.274 curtidas
OUTUBRO 19, 2022

Entrar para curtir ou comentar.

Fonte: reprodução do *Instagram*

Para superar a impossibilidade da busca por palavras-chave, optamos por raspar todas as publicações da *Folha de S.Paulo* em seu perfil no *Instagram* (@folhadespaulo) durante o mesmo período do *dataset* do *website*, de 1º de maio a 30 de outubro, ou seja, seis meses antes do dia da eleição. Para isso, utilizamos a extensão para *Mozilla Firefox Zeeschuimer* (Peeters, 2023). Essa extensão nos permite raspar dados do *Instagram* enquanto navegamos na plataforma. Portanto, para conseguirmos os dados dos *posts* que necessitávamos para a nossa pesquisa, abrimos o perfil da *Folha* no *Instagram*, roamos a tela até a publicação mais recente que queríamos em nossa amostra e ativamos a extensão *AutoScrolling*. Essa extensão, como seu próprio nome diz, faz *scroll down* da página selecionada automaticamente até seu fim ou até desativarmos a extensão. Enquanto o *AutoScrolling* ia até o fim da página, carregando novas publicações à medida que chegava a seu fim, o *Zeeschuimer* raspava automaticamente os dados desses *posts*.

Depois de chegarmos à última publicação necessária para nosso *dataset*, paramos o *AutoScrolling* e exportamos os dados do *Zeeschuimer* para o *4CAT* (Peeters; Hagen, 2022). De acordo com seus desenvolvedores, o *4CAT* é “um kit de ferramentas *open source* e baseado na *web* para pesquisa projetado para capturar, manipular, analisar e visualizar dados de um conjunto heterogêneo de fontes *online*”¹²⁹ (Peeters; Hagen, 2022, p. 572). Utilizamos o *4CAT* para converter o arquivo *.njson* gerado pelo *Zeeschuimer* para um arquivo em *.csv*, que exportamos para o *Google Sheets*, onde limpamos nossos dados. A tabela gerada a partir desses procedimentos contém os seguintes dados: legendas dos *posts*, seus autores, fotos do perfil, *timestamps*, tipos de mídia nos posts, URLs das publicações, URLs das imagens principais, URLs dos vídeos, *hashtags* utilizadas, localização e número de curtidas e comentários em cada publicação.

Depois de importar esses dados na tabela, começamos a eliminar as publicações que não estavam relacionadas às eleições presidenciais brasileiras de 2022. Para fazer isso, fomos buscando por palavras-chave nas legendas das publicações dentro da própria tabela. Porém, por conta da característica já vista anteriormente das publicações da *Folha* no *Instagram*, não optamos por uma única palavra-chave, mas um conjunto delas: “eleições”, “eleição”, “turno”, “pleito”, “pesquisa”, “voto”, “democracia”, além do nome dos candidatos “Lula” e “Bolsonaro”. Após a eliminação mais bruta, refinamos a busca para seguirmos eliminando publicações que citavam alguma dessas palavras-chave, mas não estavam relacionadas às eleições do Brasil. Por exemplo, a publicação do dia 28 de julho de 2022 (Figura 25) cita Lula em sua legenda, mas o tema da publicação era a eleição colombiana, que elegeu, pela primeira vez, um governo de esquerda no país. Essa publicação, portanto, foi eliminada de nossa amostra. Depois da limpeza dos dados, nossa amostra ficou com 1.636 publicações.

Por fim, copiamos as URLs das imagens principais em um arquivo *.txt* e utilizamos a extensão para *Google Chrome DownThemAll* para baixar todas essas imagens. Como as URLs do *Instagram* acabam expirando, tivemos que baixar algumas dessas imagens manualmente a partir das publicações, assim como também as dos *posts* em carrossel, publicações que contêm mais de uma imagem. Para as publicações em vídeo, fizemos um *screenshot* do primeiro *frame* para que cada vídeo contasse como uma única imagem em nosso *dataset*. Acabamos, portanto, com uma amostra de 2.654 imagens.

¹²⁹ No original: “*4CAT* is an open-source Web-based research toolkit designed to capture, manipulate, analyze, and visualize data from a heterogeneous set of online sources”.

Figura 25 — Publicação do *Instagram* da *Folha de S.Paulo* de julho de 2022



Fonte: reprodução do *Instagram*

7.2 Dados do *dataset*

Assim como o *dataset* do *website*, a amostra do *Instagram* contém imagens relacionadas às eleições muito antes do período oficial de campanha. O número de imagens publicadas cresce mensalmente até atingir seu pico em outubro, o mês em que os dois turnos da eleição ocorreram. O número de imagens publicadas em outubro é maior que a soma de todos os meses anteriores. Outubro agrega mais da metade de nosso *dataset*, como mostrado na Tabela 2 e no Gráfico 39.

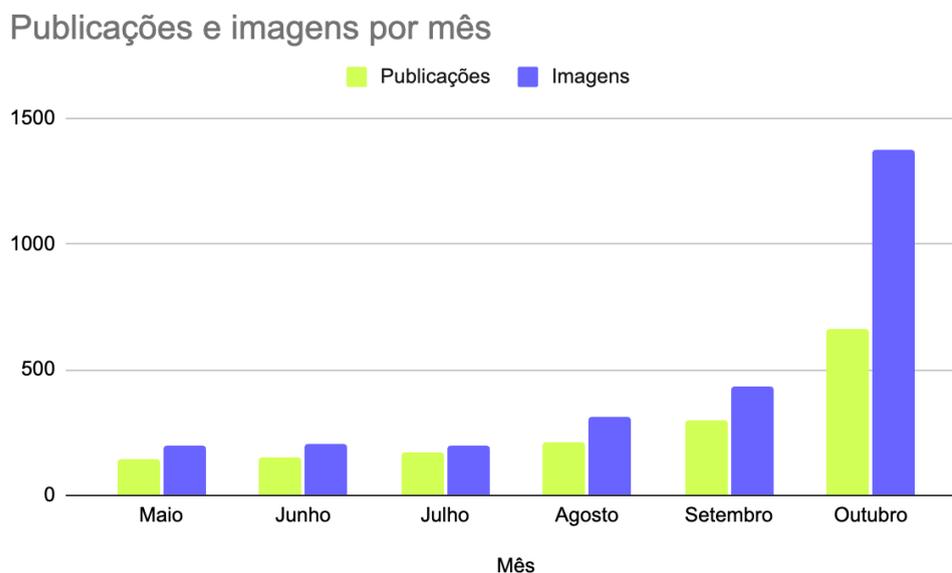
Tabela 2 — Publicações e imagens por mês no *Instagram* da *Folha de S.Paulo*

Mês	Publicações	Imagens
Maio	145	198
Junho	150	206
Julho	168	201
Agosto	213	315
Setembro	296	434

Outubro

663

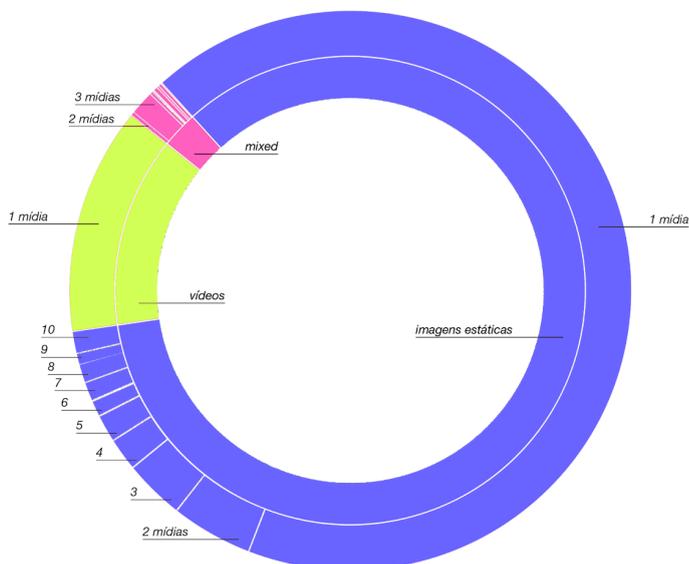
1.375

Gráfico 39 — Publicações e imagens por mês no *Instagram* da *Folha de S.Paulo*Fonte: gráfico elaborado no *Google Sheets*

Durante o período analisado, as publicações da *Folha de S.Paulo* no *Instagram* majoritariamente continham imagens estáticas, seguidas pelos *posts* com vídeo e, por fim, publicações em carrossel contendo tanto fotografias quanto vídeos. A maioria das publicações continha apenas uma única mídia. Todas as publicações contendo apenas vídeos são compostas por um único vídeo. E a maioria das publicações contendo os dois tipos de mídia é formada por três imagens dentro do carrossel (Gráfico 40).

A publicação mais curtida de nosso *dataset* é o *post* de 30 de outubro de 2022, em que a *Folha de S.Paulo* anunciou o resultado da eleição para presidente, com a vitória de Lula, com 300.405 curtidas quando da raspagem dos dados (Figura 26). Já a publicação mais comentada foi publicada no dia 7 de outubro e contém um vídeo de Bolsonaro exaltado enquanto ataca verbalmente tanto Lula quanto o ministro do supremo Alexandre de Moraes (Figura 27). Esta publicação teve 52.497 comentários até a data em que nossos dados foram coletados. No período analisado, as publicações da *Folha* tiveram 36.180.573 curtidas e 3.597.841 comentários.

Gráfico 40 — Tipo de publicação x Quantidade de mídias



Fonte: gráfico elaborado com *RAWGraphs*

Figura 26 — Publicação mais curtida do *dataset* do *Instagram*

Fonte: reprodução do *Instagram*

Figura 27 — Publicação mais comentada do *dataset* do *Instagram*



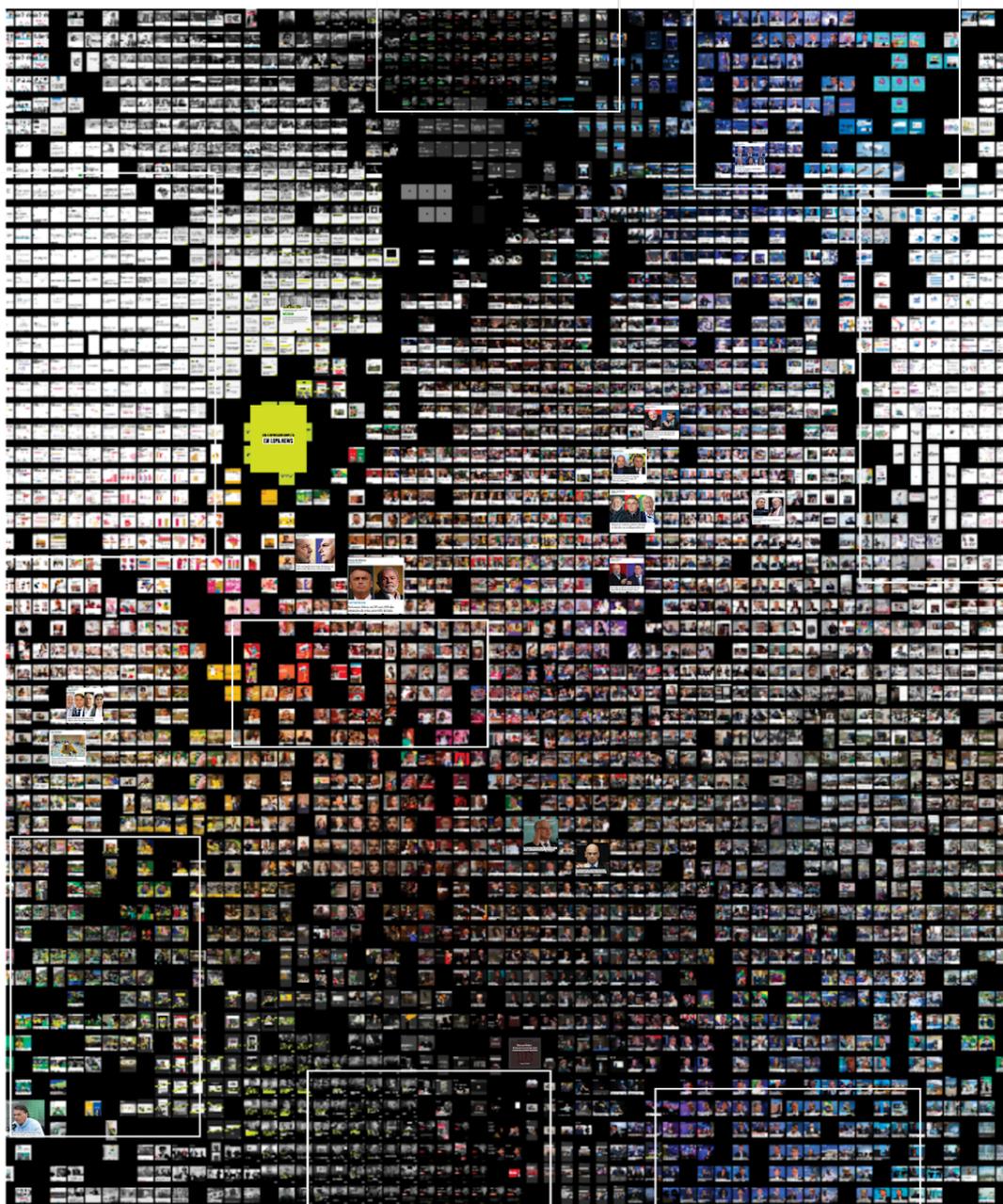
Fonte: reprodução do *Instagram*

7.3 Análise

Ao observarmos a visualização do *dataset* organizado por similaridade entre as imagens (Gráfico 41), pudemos identificar que, no *Instagram*, a *Folha de S.Paulo* também se utiliza das mesmas fotografias para ilustrar notícias diferentes, havendo certa repetição ao longo do *dataset*, mas em menor quantidade do que no *website*. Ou seja, os *generic visuals* (Aiello *et al.*, 2022) também são utilizados nessa cobertura para *Instagram* como forma de representar visualmente diversas notícias, porém em menor intensidade do que no *website*. Essas imagens, majoritariamente retratos dos candidatos, são utilizadas no *Instagram* para ilustrar notícias sobre pesquisas eleitorais (como intenções de voto, índice de popularidade e rejeição dos candidatos, análises probabilísticas, entre outros), reverberação de falas dos candidatos (aqui incluídos também os *posts* com checagem dessas falas) ou *cards* convidando

os seguidores da *Folha* no *Instagram* para visitarem o *website* se quiserem obter mais informações sobre aquele assunto.

Gráfico 41 — Visualização do *dataset* do *Instagram* por similaridade entre as imagens



Fonte: *grid* criado com *Image Sorter*

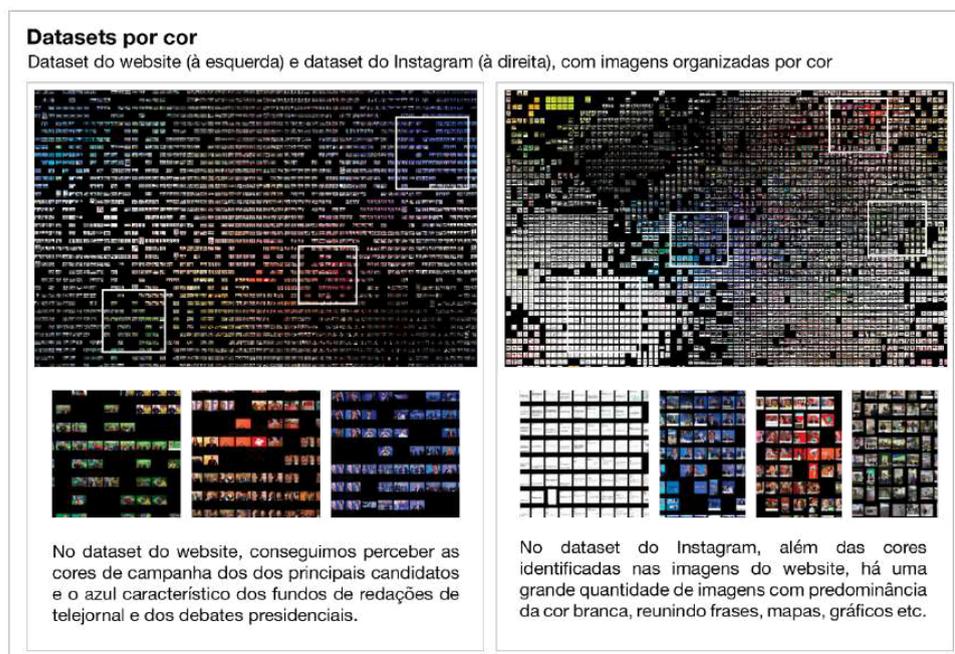
[Image Sorter - Instagram.png](#)

Comparando os *datasets* (Figura 28), já conseguimos identificar algumas características de cada uma das coberturas. Primeiramente, os padrões de cores das coberturas são bastante semelhantes, com destaques para as cores vermelha e amarela, com imagens que mostram atos de campanha dos principais candidatos ao pleito (Lula e Bolsonaro). Ao

aproximarmos as imagens, conseguimos notar, porém, que essas imagens não estão apenas relacionadas aos seus respectivos candidatos. Ao colocar a bandeira do Brasil ao fundo de alguns de seus eventos, a imagem de Lula aparece junto das imagens amarelas, ao mesmo tempo que retratos em *close* de Jair Bolsonaro são mostrados nas imagens vermelhas. Outra cor que aparece de modo significativo nos dois *datasets* é o azul característico do fundo de telejornais e debates televisivos, o que já indica que esse tipo de imagem foi bastante utilizado para ilustrar notícias a respeito do pleito.

As diferenças aparecem na quantidade significativa de imagens com predominância da cor branca e preta no *dataset* do *Instagram*. As imagens brancas trazem em si textos, declarações, *tweets*, gráficos, dados, mapas, entre outras peças que não são necessariamente fotográficas, mas que um ambiente majoritariamente visual como o *Instagram* suscita. As imagens com predominância da cor preta trazem retratos dos candidatos junto de suas declarações e a checagem da *Agência Lupa*¹³⁰ a respeito dessas declarações. A *Folha* republicou checagens da *Lupa* por diversas vezes durante o pleito. Essas imagens não aparecem no *dataset* do *website*, pois as checagens da *Lupa* não são publicadas no *website* do veículo.

Figura 28 — Imagens de ambos os *datasets* visualizados por cor, com auxílio do *software Image Sorter*



Fonte: elaboração do autor desta tese

¹³⁰ Agência de *fact-checking*, atualmente autodenominada plataforma de combate à desinformação. <https://lupa.uol.com.br/>. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

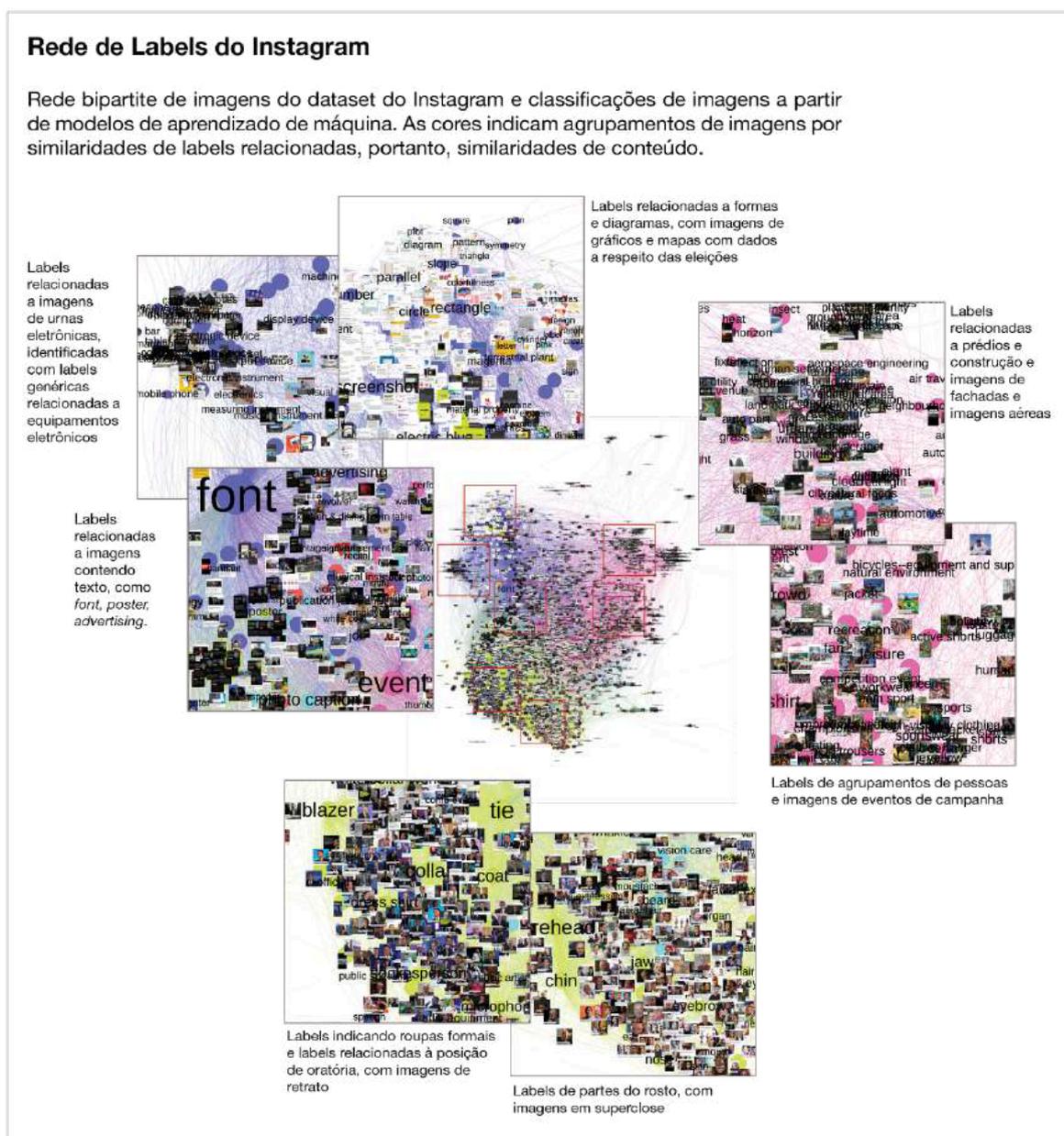
Finalmente, também nessa visualização, conseguimos identificar três principais tipos de publicação no perfil do *Instagram* da *Folha de S.Paulo*: o primeiro deles reúne publicações que mostram uma fotografia rodeada pela marca da *Folha* e o título da notícia que a imagem ilustra; o segundo tipo é composto por gráficos e ilustrações, ou seja, informações em forma de desenho para que o público possa assimilá-las facilmente; e o terceiro reúne publicações de *fact-checking* da *Agência Lupa*, que possuem o mesmo formato, reunindo fotografias em preto e branco acompanhadas por uma *tag* amarela com o nome da agência.

Olhando para essa primeira visualização, conseguimos já entender parte da rede de *labels* desse *dataset*. Observando a rede de *labels* (Figura 29), podemos notar que, assim como a rede de *labels* do *dataset* do *website* da *Folha*, o principal *cluster* está relacionado a retratos, seja dos candidatos ou de outras personalidades envolvidas nas eleições. Além disso, também traz *labels* relacionadas a parte do rosto humano, como *chin*, *forehead*, *eyebrow*, *jaz*, *eyelash*, *nose*, *hair*, *facial expression*, *wrinkle*, *beard*, entre outros, e *labels* relacionadas tanto a partes de roupa quanto a elementos visuais relacionados a retratos de políticos, como *gesture*, *suit*, *tie*, *blazer*, *collar*, *coat*, *formal wear*, *dress shirt*, *spokesperson*, *microphone* e até *news*. Ou seja, a *Folha de S.Paulo* faz escolhas semelhantes para retratar os mesmos temas tanto em seu *website* quanto em seu perfil no *Instagram*.

Observando as imagens especificamente, percebemos já algumas sutis diferenças entre os *datasets*. Apesar de os *clusters* referentes a fotografias de retrato se repetirem nas duas redes, há certa diferença entre essas imagens. A primeira delas é que, embora essas imagens também mostrem majoritariamente os candidatos Lula e Bolsonaro, há no *Instagram* uma presença mais significativa de outros atores, inclusive de pessoas não necessariamente ligadas à política. Isso porque, para além de notícias relacionadas às eleições, a *Folha* também publicou em seu *Instagram* publicações em carrossel tanto de personalidades brasileiras indo votar, a repercussão de falas dessas pessoas e algumas séries de retratos, como a publicação contendo falas de participantes de manifestações (Figura 30) e a série de posts intitulada “Retratos de uma democracia” (Figura 31). Essas imagens não aparecem no *dataset* do *website* não por não terem sido publicadas no site da *Folha*, mas por conta da forma como os *datasets* foram construídos e do modo como essas imagens se apresentam no próprio site. A série “Retratos de uma democracia”, por exemplo, foi publicada em forma de reportagem especial pelo veículo, com um formato de página diferente do comum da *Folha de S.Paulo* e, por conta disso, essas imagens não teriam como constar em nosso *dataset* se não fossem

colocadas manual e individualmente. Por conta do volume de imagens, esse acréscimo seria contraproducente para os propósitos desta análise.

Figura 29 — Rede de *labels* do *dataset* do *Instagram*



Fonte: elaboração do autor desta tese

Figura 30 — Publicação do *Instagram* da *Folha de S.Paulo* de agosto de 2022

Fonte: reprodução do *Instagram*

Figura 31 — Publicação do *Instagram* da *Folha de S.Paulo* de setembro de 2022

Fonte: reprodução do *Instagram*

O *cluster* em rosa é formado por *labels* relacionadas a imagens que retratam eventos ao ar livre da campanha, como *happy, smile, crowd, leisure, community, fan, event*. Além disso, este *cluster* também reúne o mesmo tipo de imagem identificado no *dataset* do *website* quando não são retratadas pessoas: as fachadas de prédios, fotografias aéreas, de estacionamentos, entre outros.

O *cluster* em roxo, por fim, remete à maior diferença entre as duas coberturas e é o maior *cluster* da rede de *labels*. Esse *cluster* reúne todas as *labels* relacionadas a gráficos, ilustrações, mapas, diagramas, além de imagens contendo apenas texto e outras construções visuais não necessariamente relacionadas a fotografias *per se*. Para além de ter o maior número de imagens relacionadas por conta do uso generalizado de gráficos em seus *posts* a respeito de pesquisas, resultados e análise das eleições, este também é o maior *cluster* pelo fato de a *Folha de S.Paulo* utilizar texto sobre as imagens em quase todas as publicações no período analisado. Também por isso, o nó com a *label font* é o maior de toda a rede.

Essa observação se relaciona com o fato de que o *Instagram* é uma plataforma de rede social majoritariamente visual, priorizando fotografias e vídeos em vez de texto escrito. O mesmo não acontece no *website*. Quando navegando pelo *site* da *Folha de S.Paulo*, o primeiro elemento identificado pela audiência é o título da notícia, seguido do subtítulo que o acompanha. Ou seja, essas informações não precisam estar na própria imagem. Portanto, a *Folha de S.Paulo* possui um tipo específico de imagem de acordo com a plataforma de publicação e suas características. Porque o jornalismo precisa destacar a informação à qual a imagem publicada está relacionada, em vez de publicar os títulos e principais textos na legenda dos *posts* do *Instagram*, a *Folha* prefere colocar essas informações textuais sobre as imagens. As legendas complementam a informação que já está escrita na própria imagem.

E aqui há também uma outra diferença entre a cobertura do *site* e do *Instagram*. Enquanto no *site*, como vimos anteriormente, a maioria das legendas das imagens é redundante e não acrescenta muita informação ao texto, no *Instagram*, informações fundamentais são colocadas na legenda do *post*. Isso porque as publicações no *feed* do *Instagram* não permitem que o usuário adicione *hiperlinks*. Portanto, apesar de a *Folha* colocar no final de todos os *posts* um chamado para que a audiência visite o *website*, as informações precisam estar inseridas por completo na publicação.

Apenas olhando para os *clusters* de *labels* identificados, podemos observar que a cobertura da *Folha de S.Paulo* das eleições é bastante similar entre as plataformas analisadas, com os mesmos tipos de imagens se repetindo nos dois *datasets*. As maiores diferenças entre os *datasets* estão relacionadas às diferenças entre como essas notícias são acessadas e

consumidas nessas plataformas. No *website*, a imagem, principalmente para a política, não é o elemento mais importante da notícia, principalmente por conta de boa parte dos fatos relacionados à eleição não serem diretamente traduzidos em imagem. Bons exemplos disso são as notícias sobre pesquisas eleitorais, que não possuem um fato traduzível em fotografia atrelado a si. Por sua vez, as notícias publicadas no *Instagram* possuem nas imagens seu carro-chefe, já que elas são os elementos que fazem a audiência de fato ler a notícia relacionada.

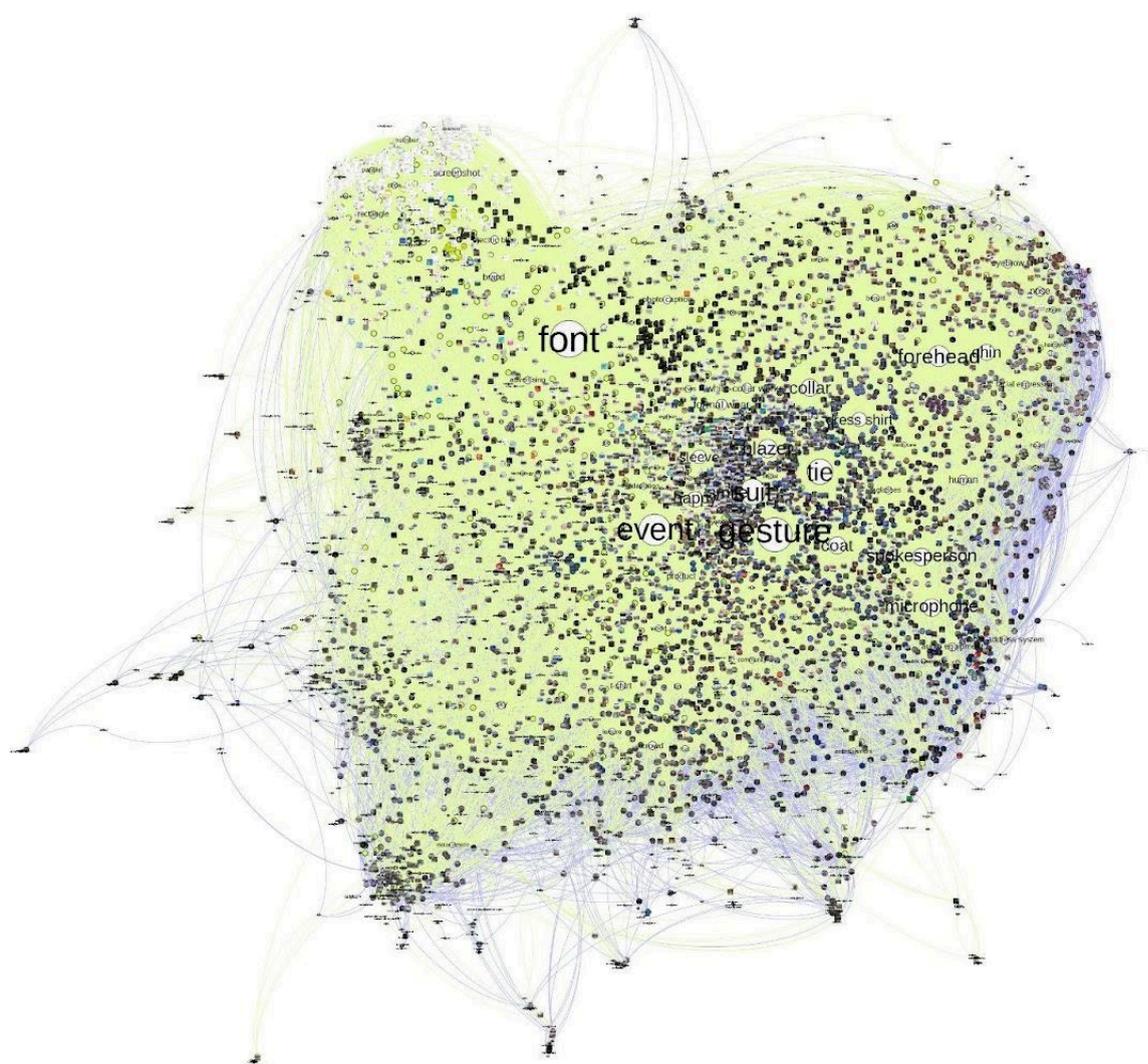
A outra grande diferença, com relação à repetição de imagens, também possui relação com o modo como as plataformas de publicação funcionam. No *website*, diversas notícias estão relacionadas ao mesmo assunto, pois o modo de consumo de notícias no *site* permite que sejam feitas notícias diferentes para aspectos diferentes do mesmo tema. Por exemplo, quando reverberando debates entre candidatos, a *Folha* poderia publicar uma notícia principal com uma análise do debate em geral, uma outra contextualizando temas discutidos e uma terceira com a checagem feita pela *Lupa*. No *Instagram*, essas informações precisam estar em um único *post* porque publicar de forma seguida com imagens idênticas não fará com que essas notícias sejam lidas em sequência, além de fazer com que o alcance dessas publicações diminua.

A grande semelhança entre os *datasets* também é vista na comparação de *labels* entre plataformas. Bastante simples de ler, esta rede (Gráfico 42) identifica, a partir das cores presentes, as imagens e *labels* relacionadas a cada uma dos *datasets*: em roxo, o *website*; em verde, o *Instagram*. É importante ressaltarmos aqui que a quantidade maior de imagens no *dataset* do *Instagram* parece tomar conta de quase toda a rede, mas há diversas imagens em roxo que se encontram no meio da rede. Aqui, as *labels* que aparecem exatamente no meio são aquelas mais compartilhadas entre ambos os *datasets* e a sua periferia indica *labels* que estão identificadas em apenas um dos *datasets*. Aqui vemos, portanto, que as *labels* relacionadas a eventos ao ar livre, partes do rosto, que dizem respeito a roupas formais e a situações de oratória são as que mais ocorrem e, também, são compartilhadas entre os *datasets*. A exceção aqui é a *label font*, mais ligada ao *dataset* do *Instagram* e que identifica imagens com texto sobre si, característica das publicações da *Folha* na plataforma.

Já olhando para as periferias, conseguimos identificar as *labels* mais presentes em um ou outro *dataset*. Um bom exemplo disso são as *labels* relacionadas ao militarismo, que aparecem no canto inferior direito da rede, ou seja, mais ligado a imagens presentes no *website*. Nos dois *datasets*, vemos imagens relacionadas ao exército brasileiro e forças militares, mas as *labels military aircraft, military officer, military organization e military*

helicopter estão exclusivamente relacionadas ao *dataset* do *website*. As demais (*army*, *marines*, *camouflage*, *military camouflage*, *military person* e *military uniform*) estão relacionadas aos dois. Ou seja, essas imagens aparecem nos dois *datasets*, mas com alguns aspectos especificamente relacionados ao *website*. O mesmo acontece com *labels* relacionadas ao *design* gráfico. Apesar de *map*, *diagram*, *plot* e *graphic design* estarem exclusivamente relacionadas ao *dataset* do *Instagram*, *font*, *advertising*, *online advertising* e *design* aparecem em ambos os *datasets*.

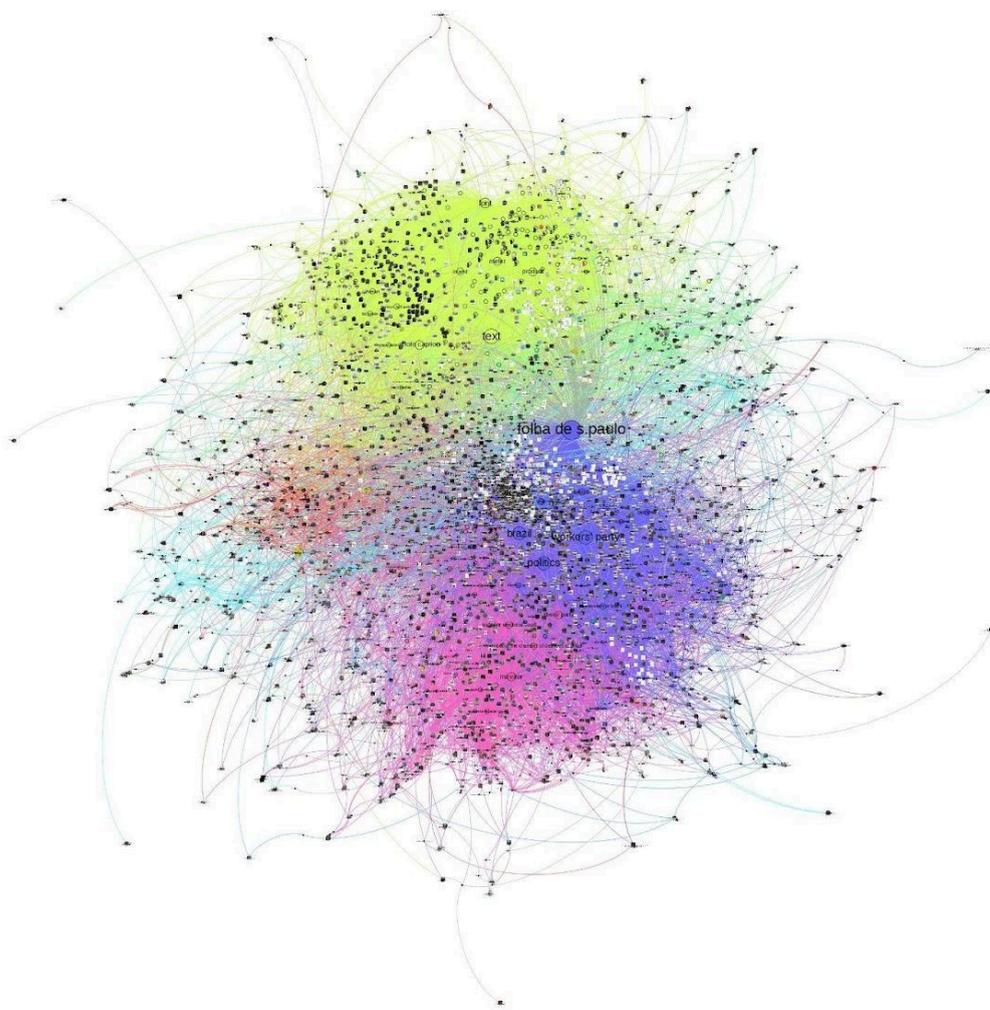
Gráfico 42 — Rede de *labels cross-platform*



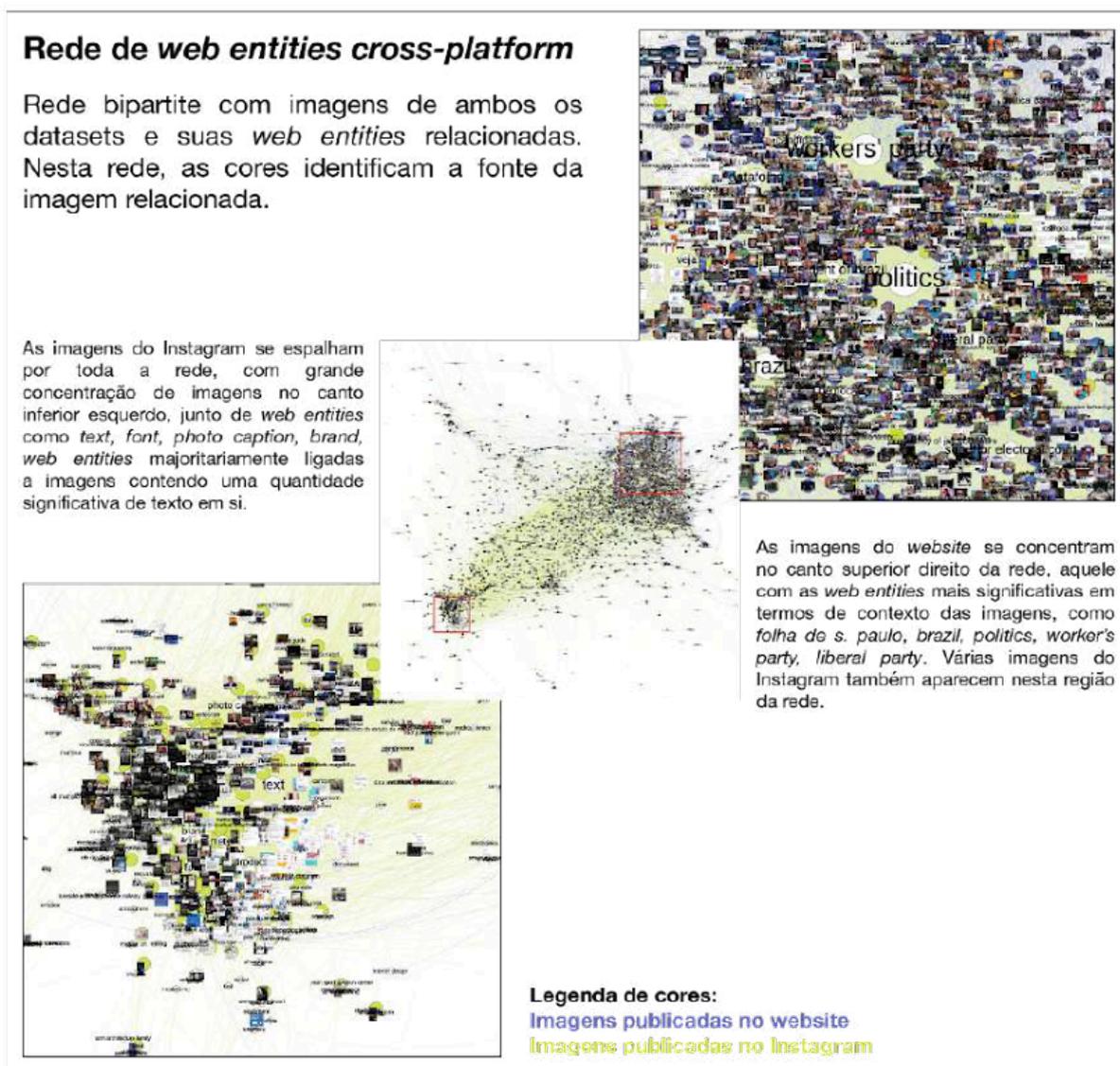
Fonte: rede criada com *Gephi* pelo autor desta tese

As diferenças e semelhanças entre os dois *datasets* também são observáveis quando examinamos a rede de *web entities* (Gráfico 43). Os maiores nós dessa rede são os mesmos que a rede de *web entities* do *dataset* do *website*, como *Folha de S.Paulo*, *politics*, *worker's party*, *liberal party*, *brazil*, *democracy* e diversas outras *web entities* que se repetem em ambos. Isso confirma que estamos discutindo *datasets* bastante similares e a coerência da *Folha de S.Paulo* em sua cobertura entre plataformas. As diferenças mais significativas aparecem de modo bastante similar à rede de *labels*. *Web entities* relacionadas a textos, gráficos, mapas e derivados, como *text*, *photo caption*, *font*, *meter*, *brand*, *presentation*, são alguns dos nós significativos dessa rede e que quase não aparecem na rede de *web entities* do *website*. De fato, a maioria dessas *web entities* estão exclusivamente relacionadas ao *dataset* do *Instagram*, como *bar chart*, *diagram*, *cartogram*, *infographic*, *scatter plot*.

Gráfico 43 — Rede de *web entities* do *Instagram*



Fonte: gráfico criado com *Gephi* pelo autor desta tese

Figura 32 — Rede de *web entities cross-platform*

Fonte: elaborado pelo autor desta tese

Examinando as *web entities* relacionadas aos dois principais candidatos das eleições, conseguimos identificar algumas diferenças entre aquelas relacionadas a Lula e as relacionadas a Bolsonaro (Quadros 3 e 4). Por exemplo, o nome de Lula aparece em *web entities* mais relacionadas ao próprio presidente e movimentos populares relacionados a ele, inclusive os *jingles* e gritos de campanha aparecem como *web entities* relacionadas. Enquanto isso, nas *web entities* relacionadas a Jair Bolsonaro, vemos a presença de diversos trabalhos que citam seu nome, como os livros *Do transe à vertigem: ensaios sobre o Bolsonarismo e um mundo em transição* (Nunes, 2022) e *O negócio do Jair: a história proibida do clã Bolsonaro* (Dal Piva, 2022) e a série *The boys from Brazil: rise of the Bolsonaros* (The Boys [...], 2022).

Quadro 3 — *Web entities* relacionadas a Lula

<i>Website</i>	<i>Ambos</i>	<i>Instagram</i>
<i>Free Lula movement</i>	<i>2023 inauguration of Luiz Inácio Lula da Silva</i>	<i>Third inauguration of Lula da Silva</i>
Efeito Lula	<i>Lulism</i>	Entrevista com Lula
<i>Arrest of Luiz Inácio Lula da Silva</i>	<i>Lula institute</i>	<i>Second presidency of Lula da Silva</i>
	Lula Lá	Lula e Bolsonaro
	<i>Lula da Silva 2022 presidential campaign</i>	Ole ole ole olá Lula Lula
	<i>First presidency of Lula da Silva</i>	Funk do Lula

Fonte: criação do autor desta tese

Quadro 4 — *Web entities* relacionadas a Jair Bolsonaro

<i>Website</i>	<i>Ambos</i>	<i>Instagram</i>
Campanha presidencial de Jair Bolsonaro	<i>Assault on Jair Bolsonaro</i>	<i>Cabinet of Jair Bolsonaro</i>
<i>Do transe à vertigem: ensaios sobre o Bolsonarismo e um mundo em transição</i>	<i>Bolsonarism</i>	<i>Jair Bolsonaro 2022 presidential campaign</i>
Pronunciamento do presidente da república Jair Bolsonaro	Entrevista exclusiva com o presidente Jair Bolsonaro	Lula e Bolsonaro
<i>The Bolsonaros</i>	Patrimônio da família Bolsonaro	<i>O negócio do Jair: a história proibida do Clã Bolsonaro</i>
<i>The boys from Brazil: rise of the Bolsonaros</i>	<i>Presidency of Jair Bolsonaro</i>	
	Bolsominion	
	Bolsolão do MEC	

Fonte: criação do autor desta tese

Como as redes de *web entities* são mais complexas do que as redes de *labels* (Gráfico 43), com diversos nós espalhados pela rede e com diferenças muito sutis entre si, é contraproducente que esse tipo de rede seja analisado da mesma forma que a rede de *labels*. Por exemplo, a *web entity third inauguration of Lula da Silva* foi identificada apenas no *dataset* do *Instagram* enquanto *2023 inauguration of Luiz Inácio Lula da Silva* foi identificada nos dois *datasets* e, apesar de terem diferenças em termos de nomenclatura, as duas *web entities* se relacionam com o mesmo evento: a vitória e conseguinte posse de Lula após o pleito.

Portanto, para propósitos comparativos, colocamos lado a lado imagens identificadas com as mesmas *web entities* para entendermos como esses temas se diferenciam e se assemelham entre as plataformas. Assim, de forma mais específica e qualitativa, essas semelhanças e diferenças ficam ainda mais acentuadas. O gráfico 44 mostra todas as imagens relacionadas com a *web entity bolsonarism* nos dois *datasets*: à esquerda, aquelas que aparecem no *Instagram* e, à direita, as do *website*. Observando essas imagens, podemos identificar que algumas delas aparecem nos dois *datasets* e estão relacionadas às mesmas notícias. Porém, as mesmas imagens aparecem diversas vezes no *dataset* do *website* porque, como falado anteriormente, a *Folha* publica diferentes notícias nesse ambiente sobre os mesmos acontecimentos. Isso não acontece na cobertura do *Instagram*, que reúne em uma única publicação diversos aspectos do mesmo assunto, enquanto, ao fim de cada *post*, convoca a audiência para visitar o site. Também podemos observar que a *web entity bolsonarism*, além da imagem de Jair Bolsonaro, está também relacionada a crimes políticos, protestos de apoiadores de Bolsonaro, manifestações antidemocráticas e a favor de um golpe militar e assuntos relacionados ao armamento da população brasileira.

Considerações similares podem ser feitas ao observarmos *web entities* não relacionadas aos candidatos. A *web entity ballot box* (Gráfico 45), por exemplo, assim como *bolsonarism*, possui imagens que se repetem entre os *datasets*, uma parte significativa delas relacionada à questão da confiabilidade da urna eletrônica, personalidades brasileiras votando e notícias relacionadas ao funcionamento desses equipamentos. A diferença aqui consiste no fato de que o *dataset* do *Instagram* também contém ilustrações, gráficos e *posts* de checagem de fatos relacionados a questões sobre a urna eletrônica, o que não aparece no *dataset* do *website*. Esse também é um indicador de como as imagens são publicadas de acordo com as características de consumo das plataformas às quais essas imagens estão relacionadas.

Gráfico 44 — Fotografias relacionadas à *web entity bolsonarism* no *Instagram* e no *website*, respectivamente

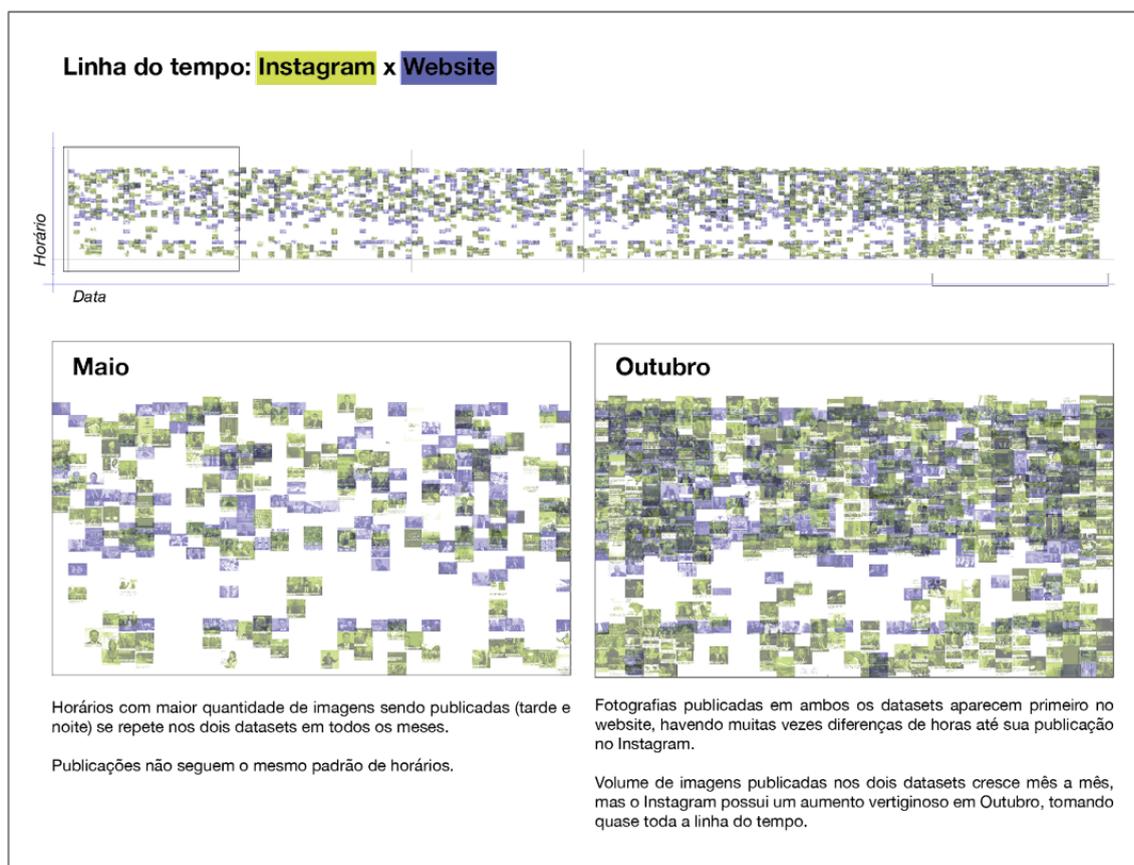


Fonte: redes criadas com *Gephi* pelo autor desta tese

Gráfico 45 — Fotografias relacionadas à *web entity ballot box* no *Instagram* e no *website*, respectivamente



Fonte: redes criadas com *Gephi* pelo autor desta tese

Gráfico 46 — Comparação entre linhas do tempo do *Instagram* e do *Website*

Fonte: elaboração do autor

[Timeline Completa - Instagram x Website.png](#)

No que diz respeito aos padrões de publicação, observáveis nas linhas do tempo de imagens (Gráfico 46), podemos observar como o *Instagram* e o *website* do veículo não obedecem aos mesmos cronogramas. Como não há a necessidade de atualizar uma *home page*, o padrão de horário das quatro da manhã visto na linha do tempo do *website* não se repete no *Instagram*, que tem publicações mais bem distribuídas ao longo do dia. A maior parte das publicações nos dois veículos ocorre nos períodos da tarde e da noite, os horários de maior tráfego na *web*. Por fim, o volume de imagens publicadas no *Instagram* nos primeiros meses é semelhante ao do *website*, mas torna-se muito mais intenso e profuso nos últimos meses, conforme o pleito se aproximava, atingindo o auge em outubro.

7.4 Considerações

Assim como no capítulo anterior, dividimos nossas considerações em dois diferentes grupos. O primeiro corresponde à comparação entre a cobertura feita pela *Folha de S.Paulo* em seu *website* com aquela feita em seu perfil no *Instagram* a respeito das eleições presidenciais brasileiras de 2022. Essa comparação é importante porque os dois *datasets* se complementam e fazem parte da cobertura da *Folha* enquanto veículo multiplataforma a respeito do mesmo assunto. Nesse contexto, identificar como um veículo específico retratou determinado tema significa identificar como aquele tema foi retratado entre todas as plataformas que o veículo publica notícias. Nesse sentido, fazemos as seguintes considerações:

- A cobertura da *Folha de S.Paulo* a respeito das eleições presidenciais brasileiras de 2022 foi bastante similar entre as plataformas, com diversas imagens publicadas a respeito dos mesmos temas tanto no *website* quanto no *Instagram*;
- A cobertura do *website* foi mais redundante, com diversas imagens repetidas, enquanto aquela feita pelo perfil da *Folha* no *Instagram* foi mais concisa, apesar de haver mais imagens no *dataset*. Isso porque, em seu *website*, a *Folha* costuma dividir os mesmos temas em mais de uma notícia, o que não ocorre no *Instagram*;
- As similaridades entre os *datasets* mostram alguma coerência na cobertura da *Folha de S.Paulo* nos dois ambientes, indicando que o veículo faz trabalhos semelhantes entre plataformas. As diferenças entre os *datasets*, por sua vez, dizem respeito às características das plataformas em que essas imagens foram publicadas e como o conteúdo jornalístico é consumido em cada uma delas;
- Dito isso, a maioria das imagens publicadas pela *Folha de S.Paulo* em seu perfil no *Instagram* possui texto escrito sobre si, com o complemento para entendimento completo da notícia sendo feito na legenda da própria plataforma. A audiência não necessariamente precisa acessar o *website* da *Folha* para ter uma compreensão total do conteúdo publicado na rede. Essa característica se conecta ao fato de que o *Instagram* não permite que seus usuários publiquem *links* clicáveis nas publicações do *feed*, dificultando que o veículo faça migração da audiência da plataforma para seu *website*;
- Por fim, a cobertura feita pela *Folha* em seu *Instagram* também usa muito mais gráficos e ilustrações do que aquela publicada no *website* por conta do consumo majoritariamente visual da plataforma;

Nosso segundo grupo de considerações se relaciona à aplicação do guia descrito nesta tese, desta vez na comparação entre plataformas. Além do que já foi mencionado no capítulo anterior, identificamos as seguintes potencialidades e limitações para este tipo de análise:

- A abordagem a partir da visão computacional é bastante útil para comparar os *outputs* da API através de diferentes plataformas. Porém, é necessário manter-se atento ao fato de que diferentes ambientes digitais irão necessariamente ter *datasets* por vezes divergentes já que cada um deles demanda do/da pesquisador/a uma construção de amostra de acordo com suas características e as possibilidades de extração de dados. Portanto, apesar de ser possível fazer inferências a respeito das diferenças entre esses *datasets*, por eles serem construídos de formas distintas, precisamos atentar ao fato de que elas não necessariamente se relacionam a diferenças entre as coberturas, mas com o modo como esses *datasets* foram construídos;
- Por conta disso, é importante não apenas construirmos redes de visão computacional *cross-platform*, mas também as redes individuais de cada *dataset* tanto de *labels* quanto de *web entities* e gerar suas respectivas visualizações com as próprias imagens na rede. Essa ação permitirá que o/a pesquisador/a perceba as características individuais de cada um dos *datasets* para ter uma abordagem mais consciente das visualizações entre plataformas. Ou seja, as redes *cross-platform* não funcionam como abordagem única, mas como um complemento de outros modos de visualização de dados;
- É importante notarmos também como diferentes *labels/web entities* podem também se referir a tópicos similares, especialmente para os *outputs* de *web entities*. Por exemplo, em ambos os *datasets* a *web entity* *2023 inauguration of Luiz Inácio Lula da Silva* foi identificada, enquanto a *web entity* *third inauguration of Lula da Silva* foi identificada apenas no *dataset* do *Instagram* e essas duas *web entities* se referem à mesma temática. Mais uma vez, é necessário um olhar atento às características dos *datasets* e das plataformas relacionadas a eles.

Também é importante ressaltarmos que uma cobertura entre plataformas completa para análise da cobertura de determinado veículo apenas pode ser entendida como uma visão completa quando feita uma análise de todas as mídias em que o veículo analisado publica conteúdo jornalístico. No caso da *Folha de S.Paulo*, seria bastante significativo que tivéssemos, em conjunto, uma análise da cobertura feita pelo veículo em todas as plataformas *online* em que ele está presente: o *website*, o *Instagram* e o *Twitter*. E também, para deixar a

análise ainda mais robusta, o jornal impresso, onde a *Folha* também publica fotografias, mas sempre tendo em conta as características de cada meio analisado. No caso desta tese, tentamos construir um *dataset* das imagens publicadas pela *Folha* em seu perfil no *Twitter*, mas mudanças recentes na plataforma não nos permitiram acessar seus dados devidamente.

8 CONCLUSÕES

Buscamos, nesta tese, trazer contribuições para a pesquisa em Comunicação e, mais especificamente, em jornalismo digital e visual. Inicialmente, entendemos que, ao aplicarmos métodos digitais na análise de imagens jornalísticas, adaptando esses métodos às características específicas deste tipo de imagem, demonstramos o desenvolvimento de um pensamento metodológico na área de Comunicação e, mais especificamente, na área de jornalismo, levando em consideração a grande dependência metodológica que essa área possui de outras disciplinas, entendidas como mais amplas. Não escapamos muito disso, já que os métodos digitais não são métodos necessariamente nascidos da e para a Comunicação. Porém, eles vêm se consolidando principalmente com os estudos de mídias digitais, que necessária e minimamente tocam na Comunicação.

Quando olhamos especificamente para as imagens jornalísticas, objeto específico desta tese, percebemos que, para além da grande necessidade de métodos adaptados de outras áreas, esses métodos também são muitas vezes adaptados de outras linguagens, se pensarmos o uso da análise do discurso e análise de conteúdo, muito utilizadas na pesquisa sobre imagens jornalísticas. Antes de entrarmos especificamente nas questões metodológicas, é importante que tenhamos algumas considerações sobre a pesquisa em fotojornalismo brasileira em geral.

A grande maioria dos trabalhos sobre fotojornalismo no Brasil é formada principalmente por pesquisadores relacionados a universidades das regiões Sudeste e Sul, sendo São Paulo o estado com mais trabalhos na área. Um retrato da concentração da pesquisa brasileira não apenas em fotojornalismo, mas como um todo, nos estados ditos mais desenvolvidos do país, que concentram também a maior quantidade de universidades¹³¹. Vemos isso ao identificarmos que São Paulo é o estado com mais trabalhos em nossa amostra ao mesmo tempo que é o estado com mais universidades nela. Porém, a universidade com mais trabalhos sobre fotojornalismo do país é a Universidade Estadual de Londrina (UEL), no Paraná, segundo estado com maior número de pesquisas em fotojornalismo. Isso precisa ser ressaltado quando identificamos que a universidade está diretamente ligada ao periódico *Discursos Fotográficos*, aquele com maior quantidade de artigos de nossa amostra (46, de 151 artigos publicados em periódicos). A título de comparação, o segundo periódico em número

¹³¹ Dados de 2019 do Ranking universitário da Folha de S. Paulo. Disponível em: <https://ruf.folha.uol.com.br/2019/>. Acesso em: 11 de janeiro de 2024.

de artigos é a revista *Brazilian Journalism Research*, com apenas 12. A segunda universidade em número de trabalhos é a Universidade de São Paulo (USP), seguida pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Isso mostra que, por mais que as regiões Sul e Sudeste tenham maior quantidade de trabalhos, há universidades de outras regiões com tradição nesse tipo de pesquisa.

Essa concentração de trabalhos faz com que veículos, fotógrafos, acervos e obras de diversas partes do país sejam completamente invisibilizados pela pesquisa brasileira, que se debruça majoritariamente sobre obras e veículos das regiões Sul e Sudeste. Destacar essa questão é uma das virtudes desta tese. Esperamos, com isso, um esforço futuro de pesquisadores/as em se debruçar sobre essas regiões. Isso inclusive é uma limitação dessa tese, já que identificamos essa concentração da pesquisa sobre imagens jornalísticas em veículos sudestinos e utilizamos como estudo de caso uma cobertura da *Folha de S. Paulo*. Pretendemos, portanto, no futuro, nos voltarmos para as imagens jornalísticas feitas em outras regiões do país.

A partir desse mapeamento e alinhado ao escopo teórico-conceitual que embasa esta tese, criamos duas bases de dados que são contribuição importante para o campo, pois servirão como ferramentas de consulta para que outros pesquisadores possam desenvolver suas próprias pesquisas. A primeira contém o mapeamento da pesquisa em fotojornalismo no Brasil, que servirá para facilitar a criação de estado da arte para outros pesquisadores que desejam se debruçar sobre o tema. A segunda, por sua vez, contém as ferramentas identificadas em nossa revisão sistemática que já foram utilizadas por pesquisadores que analisam imagens através de métodos digitais. Essa base de dados servirá não apenas como uma lista de recursos, mas como uma ferramenta de consulta para que sejam vistos como, quando e por quem esses recursos foram utilizados.

A base de dados sobre a pesquisa em fotojornalismo no Brasil está [disponível para consulta online \(Apêndice A\)](#). Além disso, ela também serviu para identificarmos, mais adiante, os métodos utilizados na pesquisa brasileira para análise de imagens jornalísticas. Achemos fundamental publicar esta base de dados, que deverá servir de consulta para outros/as pesquisadores/as que tenham interesse na área e desejem fazer uma revisão bibliográfica de fôlego. Esta talvez seja a primeira grande contribuição desta tese para a pesquisa em jornalismo, e mais especificamente em fotojornalismo, brasileira: a construção e disponibilização de uma base de dados contendo os trabalhos publicados sobre o tema entre 1990 e o primeiro semestre de 2023. Esta base de dados deve ser atualizada anualmente

repetindo os mesmos critérios de busca utilizados para a sua construção, de modo a tornar-se uma ferramenta fundamental para consulta de pesquisadores e pesquisadoras.

Após o mapeamento dessas pesquisas, identificamos os métodos utilizados nestes trabalhos a partir de seus títulos e resumos. E aqui entra uma constatação que demonstra tanto a carência de métodos da área de fotojornalismo quanto a falta de rigor metodológico desse tipo de pesquisa, já que 195 desses 279 trabalhos apenas indicavam que haviam feito análises de imagens, mas sem necessariamente dizer como essas imagens haviam sido analisadas, sob qual perspectiva e o que estava de fato se olhando de modo mais aprofundado ali. Entre as formas de análise citadas pelos/as pesquisadores/as, além de grande parte dos métodos identificados, como falamos anteriormente, ser adaptada de outras áreas, a pesquisa que analisa esse tipo de imagem tem, como um todo, uma perspectiva majoritariamente qualitativa, olhando, mesmo que de forma minuciosa, para uma quantidade de imagens que não se alinha à profusão de imagens na contemporaneidade, especialmente quando olhamos para trabalhos que lidam com o ambiente digital. Essa constatação serviu para deixar nosso guia ainda mais relevante, já que o propósito da perspectiva dos métodos digitais não é fazer uma pesquisa quantitativa ou qualitativa, mas alinhar essas duas abordagens em um método qualitativo em larga escala, ou seja, uma pesquisa quali-quantitativa.

Esta tese, portanto, se propõe a contribuir para a cultura acadêmica brasileira na tentativa de dar mais rigor metodológico a trabalhos que analisem imagens jornalísticas, além de incentivar a criação e desenvolvimento de métodos vindos de pesquisadores e pesquisadoras da área, pensando nas especificidades deste tipo de imagem. Mesmo que o guia descrito aqui não seja aplicado, a revisão que fizemos atenta para essa questão e visa gerar um maior esforço entre pesquisadores/as da área para voltarem suas atenções às questões metodológicas que circundam o objeto empírico que é a imagem jornalística. É importante ressaltar, porém, que uma leitura de títulos e resumos não consegue identificar esforços metodológicos não nomeados nessas seções. Não citar métodos no resumo não necessariamente implica em falta de rigor e pensamento metodológico.

Após entendermos e identificarmos como a pesquisa brasileira vem analisando as imagens jornalísticas, começamos a construir a nossa proposta. Para isso, fizemos uma revisão sistemática de trabalhos que alinham a perspectiva dos métodos digitais para analisar grupos e coleções de imagens. Nesse capítulo, identificamos as ferramentas utilizadas por pesquisadores/as nesse tipo de pesquisa, suas possibilidades e os momentos de pesquisa em que elas foram utilizadas. Assim, após olharmos para os 41 trabalhos desta amostra, identificamos que o processo da pesquisa que utiliza métodos digitais se dá em quatro etapas

de pesquisa principais: coleta de dados, refinamento de dados, análise de dados e criação de visualizações. Cada uma dessas etapas possui recursos específicos que executam atividades necessárias para a sua realização, havendo diversos desses recursos que podem ser utilizados em mais de uma dessas etapas.

Algumas características descritas por teóricos dos métodos digitais foram também identificadas durante essa revisão. A primeira e mais óbvia delas é a necessidade constante de adaptação às mudanças rotineiras que os ambientes digitais sofrem. Diversas das soluções utilizadas para coletar dados nos artigos da amostra já não funcionam mais ou não performam da mesma maneira que quando foram utilizadas nas pesquisas analisadas. Recursos que antes acessavam as APIs de aplicativos da *Meta*, como *Netvizz* (para coletar dados do *Facebook*) e *Instagram Hashtag Explorer*, *Instagram Scraper*, *Visual TagNet Explorar* (para coletar dados do *Instagram*), não estão mais disponíveis devido às mudanças nessas plataformas, que se tornaram cada vez mais fechadas para a pesquisa acadêmica. Isso indica principalmente que replicar as pesquisas que utilizaram essas ferramentas no período atual tornou-se impossível, sendo elas então um retrato específico de uma época da pesquisa com métodos digitais.

Nesse capítulo também identificamos a necessidade de criar imagens e visualizações não como (apenas) formas visuais de ilustrarmos resultados, mas, levando em conta a perspectiva das metodologias visuais (Rose, 2016), utilizar a construção de imagens como ferramenta de pesquisa. Exploramos nesta tese, portanto, três instâncias de criação de visualizações que servirão necessariamente de auxílio para análise da coleção de imagens completas, levando em consideração a disponibilidade de dados a respeito dessas imagens, seja apenas o olhar sistemático para elas, o uso de metadados advindos do ambiente em que elas foram coletadas ou a geração de novos dados a respeito dessas imagens através de APIs de visão computacional.

Por fim, a base de dados para essa revisão [também está disponível nos Apêndices](#). A disponibilização desses dados para consulta, averiguação e utilização como recurso metodológico para realização de outras pesquisas, além de ser uma contribuição para a pesquisa que deseje fazer algum tipo de revisão específica, faz parte de um esforço de não apenas relatar os procedimentos feitos, mas de também dar acesso a eles. Isso torna a pesquisa não apenas mais transparente, mas também amplia as possibilidades de a pesquisa em específico ir para outros rumos além daqueles pensados por quem a desenvolve. E é isso que esperamos aqui. Com a disponibilização de nossas bases de dados, pretendemos ajudar outros/as pesquisadores/as que se interessem neste tipo de pesquisa para que possam tomar

seus próprios *insights* e desenvolverem suas próprias abordagens a partir de visões que talvez não tenhamos observado neste primeiro momento.

Com essas informações, pesquisadores/as podem ter acesso não somente aos recursos identificados, mas também aos trabalhos que os utilizaram, como eles foram utilizados nesses trabalhos, com que propósitos e quais os resultados alcançados a partir de seus usos. Portanto, esse acesso tem a potencialidade de fazer com que mais pesquisadores/as brasileiros/as se debrucem sobre os métodos digitais e identifiquem trabalhos já desenvolvidos na área.

Após as duas revisões, descrevemos o passo a passo do guia que utilizamos para aplicar métodos digitais no nosso estudo de caso. Descrevemos, no [Capítulo 4](#), as etapas de pesquisa para essa aplicação. O guia segue a premissa da necessidade constante de adaptação advinda dos métodos digitais. Ou seja, o/a pesquisador/a que desejar utilizar o guia descrito nesta tese deverá estar atento/a às necessidades que sua questão de pesquisa demanda e o que é factível de ser feito com o objeto escolhido para o estudo e os dados disponíveis a respeito das imagens a serem analisadas. Isso ajuda a evitar, por exemplo, longas análises descritivas de dados que não se relacionam necessariamente com os propósitos da pesquisa.

Além disso, descrevemos o passo a passo para a construção de todas as visualizações que utilizamos no estudo de caso, facilitando a propagação dos métodos utilizados nesta tese. Com isso, capacitamos pesquisadores a criarem suas próprias visualizações para analisá-las em suas pesquisas. Esperamos, com isso, tornar os métodos utilizados mais acessíveis, já que nem sempre se tem os conhecimentos técnicos, idiomáticos e as ferramentas necessárias para decifrar esse tipo de aplicativo e *software* que, muitas vezes, não é visualmente e/ou tecnicamente convidativo para novos usuários, além de não haver muitos tutoriais para esses recursos disponíveis em português. O passo a passo faz-se fundamental, portanto, para tornar o uso dessas imagens construídas e das ferramentas necessárias mais amplo na pesquisa, principalmente na pesquisa brasileira, onde esta tese se insere e onde poucos trabalhos fazem seu uso atualmente.

Em seguida, aplicamos os métodos digitais em um estudo de caso para identificar suas potencialidades e limitações no tipo de pesquisa específico a respeito de imagens jornalísticas. Para isso, analisamos a cobertura visual feita pela *Folha de S. Paulo* a respeito das eleições presidenciais de 2022, num primeiro momento apenas em seu *website* e, em um segundo momento, numa perspectiva *cross-platform*, comparando a cobertura do *website* com o perfil da *Folha* no *Instagram*. Esses capítulos serviram para mostrar como a abordagem do guia funciona na prática e como cada etapa da ferramenta performa quando estamos lidando com diferentes ambientes digitais. Portanto, nos capítulos dedicados ao estudo de caso, tentamos

responder à seguinte questão de pesquisa: como a *Folha de S. Paulo* retratou visualmente as eleições presidenciais brasileiras de 2022?

Conseguimos entender, nesses capítulos, que a *Folha de S. Paulo* faz uma cobertura coesa entre diferentes ambientes digitais. Há diversas semelhanças entre as duas coberturas, o que denota uma redação jornalística integrada. As considerações específicas sobre a cobertura da *Folha* estão disponíveis nos [Capítulos 6](#) e [7](#), quando nos detivemos na análise minuciosa das imagens de ambos os *datasets* a partir dos passos do guia. Nestas considerações finais, por sua vez, indicaremos como cada passo do guia nos ajudou nesse estudo de caso em específico.

Primeiramente, faz-se necessário ressaltar mais uma vez a importância de nos adaptarmos às características de cada ambiente digital. Por mais que seja o mesmo veículo, coletar os dados da *Folha* a partir de seu *website* e de seu perfil no *Instagram* demandou ações completamente distintas entre si. Se no site utilizamos um *script* que faz buscas automáticas no site da *Folha*, seguido da criação de uma automação para extrair as imagens de cada uma das notícias selecionadas para compor nossa amostra, no *Instagram* utilizamos um *plugin* que faz *webscraping* da plataforma enquanto navegamos por ela. Essa diferença entre métodos de coleta afeta diretamente a amostra de cada um dos ambientes, fazendo com que, como vimos nos capítulos dedicados ao estudo de caso, haja imagens em um *dataset* e não no outro e vice-versa não por diferenças na cobertura do veículo, mas por essas diferenças nos modos de coleta. Estar atento a isso é fundamental para que não façamos considerações equivocadas na pesquisa.

A visualização a partir do agrupamento das imagens dos *datasets* feita com o aplicativo *Image Sorter* permite identificar repetições nos *datasets*, similaridades plásticas entre as imagens, com classificação de tipos, além de padrões de cores. No *dataset* da *Folha*, identificamos que o veículo utilizou as mesmas imagens por diversas vezes para ilustrar as mais diversas notícias, indicando certa reciclagem de imagens ao longo de uma cobertura. Essas imagens não fazem parte do processo informacional, servindo apenas como mero adereço ilustrativo. Além disso, identificamos a presença significativa das cores de campanha dos dois principais candidatos no pleito: vermelho e amarelo e a grande quantidade de gráficos, ilustrações, frases e outras imagens não necessariamente fotográficas presentes no *dataset* do *Instagram*, já mostrando como o consumo visual é feito de forma diferenciada nos dois ambientes.

Essa constatação foi corroborada com as redes de visão computacional, ao vermos a prevalência de classificações feitas pela *Google Vision* com classificações relacionadas a esse

tipo de imagem no *dataset* do *Instagram*. Classificações relacionadas a mapas, gráficos, peças de *design* gráfico, entre outros, aparecem quase que exclusivamente no *dataset* do *Instagram*. Além disso, as redes de visão computacional nos auxiliaram na identificação dos três principais tipos de imagens feitos pela *Folha* nos dois *datasets*: retratos (especialmente dos dois principais candidatos ao pleito, sendo retratados em situações de oratória, ou seja, vestindo ternos, com um microfone à sua frente); imagens de aglomerações de pessoas (mostrando atos de campanha dos candidatos); e imagens em que não aparecem pessoas (aqui majoritariamente fotografias de urnas eletrônicas, fachadas de prédios e postos de gasolina). Essas visualizações foram fundamentais para não apenas identificarmos a prevalência de imagens de Lula e Bolsonaro no *dataset*, mesmo quando ainda havia outros candidatos ao pleito, como também para identificar a quantidade significativa de imagens vindas de arquivo e reproduções de redes sociais, ressaltando a valorização de imagens genéricas (Aiello *et al.*, 2022) mesmo por um veículo que possui uma equipe de repórteres de imagem, como denomina o seu manual de redação. Além disso, indo mais a fundo nas redes de *web entities*, identificamos como a *Folha de S. Paulo* retratou visualmente determinadas temáticas que foram constantes durante a campanha, como o bolsonarismo, o então auxílio Brasil, a democracia, a ditadura, entre outros.

Por fim, criamos linhas do tempo de imagens dos dois *datasets*, que nos permitiram identificar padrões de horários de publicação ao longo da eleição, ressaltando, mais uma vez, o modo de consumo nos dois ambientes. Além disso, percebemos que muito antes do início oficial da campanha, ainda em maio, boa parte das imagens publicadas pela *Folha* trazia os então pré-candidatos Lula e Bolsonaro em fotomontagens lado a lado, denotando um endosso a um discurso de eleição polarizada entre extremos opostos que permaneceu ao longo de toda a cobertura. Com os dados que tínhamos, outros tipos de visualizações poderiam ser feitos para análise, como a identificação das imagens por editoria do veículo ou um *ranking* de imagens mais curtidas e/ou comentadas no perfil do *Instagram*. Porém, criar essas visualizações, exclusivas de apenas um dos *datasets* cada, não acrescentaria muito ao estudo de caso, observando-se a questão que este estudo buscava responder.

Descobrimos, portanto, padrões de coberturas, como temáticas são visualmente retratadas por veículos e profissionais, fazer comparações entre veículos e/ou plataformas diferentes, sempre levando em consideração a profusão de imagens nesses ambientes, sua capilaridade, uso, reuso e repetições e suas relações com as características de seus ambientes. Além disso, ao analisarmos as imagens em grupo, podemos ter *insights* a partir de grandes quantidades de imagens, numa tentativa de alinhar o volume de produção dessas imagens ao

seu consumo e análise. Para pesquisadores/as que desejam ter um olhar mais profundo e qualitativo sobre as imagens analisadas, esse tipo de visualização pode servir como ponto de partida para construção de uma amostra que seja condizente com o todo da temática analisada, utilizando-as, portanto, para seleção de uma quantidade menor de imagens.

Obviamente há limitações nos métodos aplicados neste trabalho quando os utilizamos para analisar imagens jornalísticas. A primeira e mais significativa diz respeito ao uso de APIs de visão computacional para análise de coleções de imagens. É preciso estar atento à falibilidade das APIs de visão computacional, além do modo como essas APIs classificam imagens e seu vocabulário. Por mais que seja a API que atualmente possui melhor resultado na pesquisa com imagens (Omena *et al.*, 2023a), a *Google Vision AI*, assim como as outras APIs, não foi desenvolvida para analisar imagens, mas para outras funções, como a busca por imagens do *Google*, a classificação de imagens para recomendação de temáticas em dispositivos *Android*, entre outros. Além disso, já foram identificadas reproduções de estereótipos de gênero, raciais, geográficos, entre outros. Por isso, é de fundamental importância que quem utilize esse tipo de instrumento para análise de imagens não se confie apenas nos *outputs* da API, mas olhe também para as imagens. No *dataset* da *Folha de S. Paulo*, por exemplo, os modelos de aprendizado de máquina classificaram as imagens de urnas eletrônicas como impressoras, calculadoras e apenas máquinas, por falta de vocabulário condizente com o equipamento.

Há também um reducionismo de significados da imagem quando um modelo de classificação por aprendizado de máquina a resume em cinco ou seis palavras-chave. A API não identifica, obviamente, subtópicos contidos nas imagens. Se pensarmos na história de imagens mais significativas do fotojornalismo, essa falta de leitura de ironias, duplos sentidos e demais figuras de linguagens visuais, faz falta no contexto de interpretação que a análise de imagens necessariamente está. Imagens como a fotografia de Evandro Teixeira que mostra libélulas sobre baionetas no período da ditadura militar, a imagem de Wilton Junior mostrando a ex-presidente brasileira Dilma Rousseff transpassada por uma espada ou a recente dupla exposição de Gabriela Biló mostrando o presidente Lula atrás de um vidro rachado não teriam todas as suas camadas lidas e interpretadas com uma classificação com cinco ou seis palavras. Por isso, é fundamental aliar a classificação da API com a análise cuidadosa dessas imagens feita pela interpretação do/a pesquisador/a. Colocar as imagens nas redes, por exemplo, faz com que essa aliança seja possível.

Outra limitação percebida é que os métodos aplicados tomam apenas as imagens como unidade de análise. Por conta disso, chamamos de análise visual, já que o que importa para as

visualizações são apenas as imagens e suas características e metadados. Quando pensamos especificamente no jornalismo e no fotojornalismo, isso pode ser um problema, já que essas imagens nunca vêm desacompanhadas de texto escrito, seja em sites de notícia ou plataformas de redes sociais. Olhar apenas para as imagens incorre no perigo de o veículo publicar essa imagem com um texto que discorda de seu conteúdo ou desmente essa imagem (pensemos em agências de *fact-checking*, por exemplo) e, portanto, analisar apenas o que está visualmente identificado pode fazer com que o/a pesquisador/a se equivoque em suas considerações, a depender da questão de pesquisa que deseja responder. No estudo de caso que fizemos, por exemplo, temos acesso aos títulos e resumos das notícias publicadas no *website* e às legendas das publicações do *Instagram*, além da extração dos textos escritos sobre as imagens, feita pela *Google Vision AI*. Encontrar formas de alinhar a análise de textos jornalísticos às imagens faz parte dos esforços que deverão vir em nossas pesquisas futuras, que irão acontecer no sentido de aprimorar e atualizar o guia, já que, como falamos, não necessariamente as ferramentas que utilizamos nesta tese estarão disponíveis para uso no futuro.

Além disso, a visualização por similaridade de cores e as redes de visão computacional dão o mesmo peso para todas as imagens do *dataset*, quando sabemos que o impacto dessas imagens é diferente entre si. Colocar todas as imagens com o mesmo peso faz com que tendamos a ignorar esses impactos e a importância dessas imagens no processo comunicativo. Assim, uma imagem meramente ilustrativa é analisada como tendo o mesmo peso que uma que viralizou. Conseguimos contornar isso com metadados vindos dessas imagens, principalmente aquelas vindas de redes sociais da internet, já que temos informações sobre o número de pessoas que as curtiram, comentaram ou compartilharam.

Além disso, tomando como base os tipos de estudos de caso identificados em nosso mapeamento da pesquisa em fotojornalismo no Brasil, pretendemos aplicar o guia em outros tipos desses estudos que não apenas a análise de coberturas. Essas aplicações deverão expandir ainda mais as potencialidades listadas nestas considerações finais e identificar outras possíveis limitações. Além disso, esperamos que outros/as pesquisadores/as se utilizem do guia. Isso fará com que a pesquisa feita nesta tese não se encerre em si mesma, mas seja parte de uma construção coletiva de conhecimento e métodos que só beneficiará a pesquisa sobre imagens jornalísticas.

Antes de encerrarmos, é importante ponderar as condições em que esta pesquisa foi desenvolvida. O período de doutorado sanduíche foi fundamental para o que esta tese se tornou, já que, durante a sua qualificação, o propósito era fazer o uso de redes de visão

computacional apenas em uma etapa do processo de pesquisa. Chegando ao sanduíche, feito no *iNOVA Media Lab*, da Universidade NOVA de Lisboa, sob supervisão da Prof^a. Dr^a. Janna Joceli Omena, percebemos a necessidade de elaborar esta tese do jeito como está configurada, ao observarmos a lacuna existente na pesquisa brasileira que analisa imagens e o caminho frutífero que este tipo de método pode encontrar por aqui. O contato com pesquisadores da área foi fundamental, tanto aqueles presentes no *iNOVA Media Lab*, quanto de outros locais, principalmente o contato que fizemos durante as participações nas escolas de verão e inverno da *Digital Methods Initiative*, em Amsterdam, e a participação no projeto de pesquisa *Designing With: Integrating Machine Learning, Artificial Intelligence and Data Visualization in Design Curricula*, com pesquisadores da área do *Design* de universidades da Suíça e da Itália. Esta tese não existiria desta forma sem essas influências do período de sanduíche.

Este trabalho teve início em 2019, com um projeto que não se assemelha em nada ao que esta tese se tornou. Durante esse percurso, tivemos que lidar com a pandemia de Covid-19, ponto que, por mais que não esteja neste trabalho em forma de objeto de estudo, não pode ser ignorado nestas poucas mais de 250 páginas. A pandemia afetou todo o processo de pesquisa e escrita da tese, não apenas como produto final, já que foram interrompidas aulas, contatos com os colegas do Grupo de Pesquisa em Jornalismo On-Line (GJOL) e outros pesquisadores da Universidade Federal da Bahia no dia a dia do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas, em que esta tese se insere. A falta de convivência acadêmica impactou não apenas esta pesquisa, mas a cultura acadêmica como um tempo. É importante ressaltar que uma tese de doutorado é resultado de um esforço intelectual e criativo, que foi profundamente afetado durante a pandemia e fazemos questão de pontuar isso neste trabalho. Por conta disso, esta tese foi defendida com pelo menos um ano a mais do que seria um prazo regular de doutorado no Brasil. Isso precisa ser contextualizado neste trabalho. Toda dissertação e tese desenvolvida durante a pandemia de Covid-19 não é apenas um relatório de pesquisa, mas também um documento histórico e um relato de sobrevivência.

REFERÊNCIAS

- AIELLO, G. *et al.* 'Generic visuals' of Covid-19 in the news: invoking banal belonging through symbolic reiteration. **International Journal of Cultural Studies**, [s. l.], n. 25, v. 3-4, p. 309-330, 2022. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/13678779211061415>. Acesso em: 9 de abril de 2023.
- AMAR, P. J. **El fotoperiodismo**. Buenos Aires: La Marca, 2005.
- ANJOS tronchos. Intérprete: Caetano Veloso. Compositor: Caetano Veloso. *In*: MEU Coco. Intérprete: Caetano Veloso. Rio de Janeiro: Sony Music Entertainment, 2021. Álbum digital, faixa 3 (3min52s).
- ARVIDSSON, A.; CALIANDRO, A. Brand Public. **Journal of Consumer Research**, Chicago, [s. l.], v. 42, n. 5, p. 727-748, 2016. Disponível em: <https://academic.oup.com/jcr/article-abstract/42/5/727/1856841?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 8 de novembro de 2023.
- AZEVEDO, A. K. *et al.* A big data approach to identify the loss of coastal cultural ecosystem services caused by the 2019 Brazilian oil spill disaster. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 94, n. 2, p. 1-11, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aabc/a/WgbJwwV3GHVJXYCB55BQWYP/?lang=en>. Acesso em: 1 de novembro de 2023.
- AZOUBEL, D. Fotojornalismo na SBPJor: análise comparativa dos artigos científicos apresentados no Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo da Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo-Parte I. *In*: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO CENTRO-OESTE, 17., 2015a, Campo Grande. **Anais [...]**. Campo Grande: Intercom, 2015a. p. 1-15. Disponível em: <https://www.portalintercom.org.br/anais/centrooeste2015/resumos/R46-0506-1.pdf>. Acesso em: 5 de junho de 2023.
- AZOUBEL, D. Fotojornalismo na SBPJor: análise comparativa dos artigos científicos apresentados no Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo da Associação Brasileira de Pesquisadores em jornalismo-Parte II. *In*: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO SUDESTE, 20., 2015b., Uberlândia. **Anais [...]**. Uberlândia: Intercom, 2015b. p. 1-15. Disponível em: <https://www.portalintercom.org.br/anais/sudeste2015/resumos/R48-0826-1.pdf>. Acesso em: 5 de junho de 2023.
- AZOUBEL, D. Fotojornalismo na COMPÓS: análise comparativa dos artigos científicos apresentados no Encontro Anual da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Comunicação. *In*: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO NORTE, 14., Manaus, 2015c. **Anais [...]**. Manaus: Intercom, 2015c. p. 1-15. Disponível em: <https://www.portalintercom.org.br/anais/norte2015/resumos/R44-0824-1.pdf>. Acesso em: 5 de junho de 2023.
- AZOUBEL, D. Fotojornalismo no INTERCOM: análise comparativa dos artigos científicos apresentados no congressos regionais de 2010 a 2014. *In*: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA

COMUNICAÇÃO NA REGIÃO NORDESTE, 17., 2015d, Natal. **Anais [...]**. Natal: Intercom, 2015d. p. 1-15. Disponível em: <https://portalintercom.org.br/anais/nordeste2015/resumos/R47-1266-1.pdf> Acesso em: 5 de junho de 2023.

AZUBEL, D. Narrativas fotojornalísticas: mapeamento dos textos apresentados entre 2010 e 2014 nos eventos científicos da Compós, da Intercom e da SBPJor-Parte I. *In*: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO SUDESTE, 21., 2016a, Salto. **Anais [...]**. Salto: Intercom, 2016a. p. 1-15. Disponível em: <https://www.portalintercom.org.br/anais/sudeste2016/resumos/R53-1461-1.pdf>. Acesso em: 5 de junho de 2023.

AZUBEL, D. Narrativas fotojornalísticas: mapeamento dos textos apresentados entre 2010 e 2014 nos eventos científicos da Compós, da Intercom e da SBPJor-Parte II. *In*: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO NORDESTE, 18., 2016b, Caruaru. **Anais [...]**. Caruaru: Intercom, 2016b. p. 1-16. Disponível em: <https://www.portalintercom.org.br/anais/nordeste2016/resumos/R52-1216-1.pdf>. Acesso em: 5 de junho de 2023.

AZUBEL, D. Narrativas fotojornalísticas: mapeamento dos textos apresentados entre 2010 e 2014 nos eventos científicos da Compós, da Intercom e da SBPJor-Parte III. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 39., 2016c, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Intercom, 2016c. p. 1-15. Disponível em: <https://www.portalintercom.org.br/anais/nacional2016/resumos/R11-1198-1.pdf>. Acesso em: 5 de junho de 2023.

AZUBEL, D. Meu avô era fotógrafo: São Luís - MA por Dedé Azoubel. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 41., 2018, Joinville. **Anais [...]**. Joinville: Intercom, 2018. p. 1-15. Disponível em: <https://portalintercom.org.br/anais/nacional2018/resumos/R13-0740-1.pdf>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2024.

BARBOSA, S. **Jornalismo Digital em Base de Dados (JDBD):** um paradigma para produtos jornalísticos digitais dinâmicos. 2007. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura Contemporâneas) — Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007. Disponível em: https://facom.ufba.br/jol/pdf/tese_suzana_barbosa.pdf. Acesso em: 28 de dezembro de 2023.

BARBOSA, S.; SILVA, F. F.; NOGUEIRA, L. Análise da convergência de conteúdos em produtos jornalísticos com presença multiplataforma. **Mídia e Cotidiano**, Niterói, n. 12, p. 139-162, 2013. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/midiaecotidiano/article/view/9684/6806>. Acesso em: 27 de dezembro de 2023.

BARCELLOS, T. **FolhaR2** [script]. Brasília: GitHub, 2021. Disponível em: <https://github.com/tomasbarcellos/folhar2>. Acesso em: 9 de abril de 2023.

BARTHES, R. A mensagem fotográfica. *In*: BARTHES, R. **O óbvio e o obtuso: ensaios críticos III**. 2ª impr. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001. p. 11-25.

BARTHES, R. Introduction à l'analyse structurale des recits. **Communications**, Paris, n. 8, p.1-27, 1966. Disponível em:

https://www.persee.fr/doc/comm_0588-8018_1966_num_8_1_1113. Acesso em: x.

BASTIAN, M.; HEYMANN, S.; JACOMY, M. Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks. **Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 361-362, 2009. Disponível em:

<https://ojs.aaai.org/index.php/ICWSM/article/view/13937>. Acesso em: 9 de abril de 2023.

BENTES, D. Hiperfotografia e questões deontológicas para o fotojornalismo e a fotografia documental: reflexões sobre o comunicacional na imagem digital. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 41., 2018, Joinville. **Anais [...]**. Joinville: Intercom, 2018. p. 1-15. Disponível em:

<https://www.portalintercom.org.br/anais/nacional2018/resumos/R13-0283-1.pdf>. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

BONI, Paulo César. **O discurso fotográfico: a intencionalidade de comunicação no fotojornalismo**. 2000. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

BORRA, E.; RIEDER, B. Programmed method: developing a toolset for capturing and analyzing tweets. **Aslib Journal of Information Management**, [s. l.], v. 66, n. 3, p. 262-278, 2014. Disponível em:

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/AJIM-09-2013-0094/full/html>. Acesso em: 2 de novembro de 2023.

BUITONI, D. S.; AZOUBEL, D. Coordenadas sobre fotojornalismo: gêneros, formatos, modos de fazer e leituras possíveis. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM JORNALISMO, 17., 2019, Goiânia. **Anais [...]**. Goiânia: SBPJOR, 2019. Disponível em:

<https://sbpjour.org.br/congresso/index.php/sbpjour/sbpjour2019/paper/viewFile/2134/1244>. Acesso em: 5 de junho de 2023.

BURGOS-THORSEN, S.; MUNK, A. K. Opening alternative data imaginaries in urban studies: unfolding COVID place attachments through Instagram photos and computational visual methods. **Cities**, [s. l.], v. 141, p. 1-21, 2023. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275123002822>. Acesso em: 31 de outubro de 2023.

CAMPOS, F. R.; BONI, P. C. Fotojornalismo: os ataques do PCC nas páginas da Folha e do Estadão. **Discursos Fotográficos**, Londrina, v. 3, n. 3, p. 55-80, 2007. Disponível em:

<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/discursosfotograficos/article/view/1493/1239>. Acesso em: 19 de agosto de 2023.

CARVALHO, A. L. P. O fotojornalismo do Big Picture: notícias contadas por fotografias. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 35., 2012, Fortaleza. **Anais [...]**. Fortaleza: Intercom, 2012. p. 1-15. Disponível em:

<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2012/resumos/R7-0940-1.pdf>. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

CASTAÑEDA-GARZA, G.; VALERIO-UREÑA, G.; IZUMI, T. Visual Narrative of the loss of energy after natural disasters. *Climate*, Basileia, v. 7, n. 10, p. 1-14, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2225-1154/7/10/118>. Acesso em: 1 de novembro de 2023.

CHAO, J. **Memespector GUI**: graphical user interface client for computer vision APIs [software]. Versão 0.2.5 beta, 2021. Disponível em: <https://github.com/jason-chao/memespector-gui>. Acesso em: 9 de abril de 2023.

CHAO, J. **Domain Name Extractor**, 2023. Disponível em: https://colab.research.google.com/drive/1NE35PpE05U2TngM5P1wdNI3i-TCqm89-?usp=share_link. Acesso em: 27 de novembro de 2023.

CHAO, J.; OMENA, J. J. **Offline Image Query and Extraction Tool** [software], 2021. Disponível em: <https://github.com/jason-chao/offline-image-query>. Acesso em: 3 de novembro de 2023.

COLOMBO, G. **The design of composite images**. Displaying digital visual content for social research. 2018. Tese (Doutorado em Design) — Universidade Politécnica de Milão, Milão, 2018. Disponível em: <https://www.politesi.polimi.it/handle/10589/141266>. Acesso em: 21 de novembro de 2023.

COLOMBO, G.; BOUNEGRU, L.; GRAY, J. Visual models for social media image analysis: groupings, engagement, trends, and rankings. *International Journal of Communication*, [s. l.], v. 17, p. 1956-1983, 2023. Disponível em: <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/18971>. Acesso em: 4 de novembro de 2023.

COSTA, H. L. **Um olho que pensa**: estética moderna e fotojornalismo. 1999. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

DAL PIVA, J. **O negócio do Jair**: a história proibida do clã Bolsonaro. São Paulo: Zahar, 2022.

D'ANDREA, C.; MINTZ, A. Studying the Live Cross-Platform Circulation of Images With Computer Vision API: an experiment based on a Sports Media Event. *International Journal of Communication*, [s. l.], v. 13, p. 1825-1845, 2019. Disponível em: <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/10423>. Acesso em: 31 de outubro de 2023.

DIAS, O. da C. **A fotografia na imprensa paulista**: o 1º de maio em A Gazeta e o Estado de São Paulo (1930-1945). 1999. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001053383>. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

DIGITAL HUMANITIES LAB. **PixPlot** [Python script]. 2018. Disponível em: <https://dhlab.yale.edu/projects/pixplot/>. Acesso em: 10 de novembro de 2023.

DOMINGO, D. *et al.* Four dimensions of journalistic convergence: a preliminary approach to current media trends at Spain. *Depósito Académico Digital Universidad de Navarra*, [s. l.], p. 1-18, 2007. Disponível em: <https://dadun.unav.edu/handle/10171/5114>. Acesso em: 9 de abril de 2023.

DURAES, A. **Cursos grátis (e fakes!):** uma análise dos conteúdos enganosos sobre o Senac na internet. 2022. Dissertação (Mestrado em Mídias Criativas) — Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13193764. Acesso em: 8 de novembro de 2023.

FARAH, A. M. A Representação Visual Da Criança Na Imprensa Brasileira: Uma Análise Dos Jornais Folha de S.Paulo e O Estado de S. Paulo. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 32., 2009, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: Intercom, 2009. p. 1-15. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-2099-1.pdf>. Acesso em: 10 de agosto de 2023.

FCAMIDU, B. **Jornalismo Alternativo:** a cobertura da Greve Geral de 30 de junho de 2017 pela Mídia Ninja e Jornalistas Livres na cidade de São Paulo. 2020. Dissertação (Mestrado em Comunicação) — Faculdade Cásper Líbero, São Paulo, 2020. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=9584834. Acesso em: 10 de agosto de 2023.

FERNANDES, J. C. Processo de Salvamento de um Acervo: a coleção de imagens dos jornais O Estado do Paraná e Tribuna do Paraná. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 41., 2018, Joinville. **Anais [...]**. Joinville: Intercom, 2018. p. 1-7. Disponível em: <https://www.portalintercom.org.br/anais/nacional2018/resumos/R13-1309-1.pdf>. Acesso em: 10 de agosto de 2023.

FERNANDES, T. T. C. **Obesidade na internet:** Um olhar através dos métodos digitais. 2022. Tese (Doutorado em Alimentação, Saúde e Nutrição) — Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=12177421. Acesso em: 7 de maio de 2023.

FERREIRA, J. C. F. Um mapeamento dos estudos sobre o fotojornalismo no Brasil (2002-2011). *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 35., 2012, Fortaleza. **Anais [...]**. Fortaleza: Intercom, 2012. p. 1-12. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2012/resumos/R7-2591-1.pdf>. Acesso em: 2 de junho de 2023.

FIGUEIREDO JUNIOR, P. M. F. **Fotojornalismo em Campina Grande-PB:** mapeamento de relatos e imagens de 1960 a 2012. 2016. Tese (Doutorado em Educação, Arte e História da Cultura) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2016. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3722526. Acesso em: 20 de agosto de 2023.

FOLHA DE S.PAULO. **Manual de redação:** as normas de escrita e conduta do principal jornal do país. São Paulo: Publifolha, 2022.

FONSECA, G. A. A **“VACINA” NAS PLATAFORMAS:** (des)informação científica no YouTube antes e durante a pandemia de Covid-19 no Brasil. 2022. Tese (Doutorado em Comunicação Social) — Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.

Disponível em:

https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13160733#. Acesso em: 7 de maio de 2023.

FONTCUBERTA, J. **Pandora's camera: photogr@phy after photography**. Londres: MACK, 2014.

FONTCUBERTA, J. **La furia de las imágenes**. Barcelona: Gustavo Gili, 2016.

FREIRE, E.; BARBALHO, M. Percursos narrativos da fotografia no web-documentário hipermediático. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 35., 2012, Fortaleza. **Anais [...]**. Fortaleza: Intercom, 2012. p. 1-16. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2012/resumos/R7-1285-2.pdf>. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

GARCÍA AVILÉS, J. A.; SALAVERRÍA, R.; MASIP, P. Convergencia periodística en los medios de comunicación. Propuesta de definición conceptual y operativa. In: CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE INVESTIGADORES EN COMUNICACIÓN, 1., 2008, Santiago de Compostela. **Actas [...]**. Santiago de Compostela: AE-IC, 2008. p. 1-15. Disponível em:

<https://ae-ic.org/santiago2008/Congreso08/Actas/contents/pdf/comunicaciones/134.pdf>.

Acesso em: 26 de dezembro de 2023.

GEBOERS, M. A.; DE WIELE, C. T. V. Machine Vision and Social Media Images: why hashtags matter. **Social Media + Society**, [s. l.], v. 6, n. 2, p. 1-15, 2020a. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2056305120928485>. Acesso em: 1 de novembro de 2023.

GEBOERS, M. A.; DE WIELE, C. T. V. Regimes of visibility and the affective affordances of Twitter. **International Journal of Cultural Studies**, [s. l.], v. 23, n. 5, p. 745-765, 2020b. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1367877920923676>. Acesso em: 1 de novembro de 2023.

GEBOERS, M. A. *et al.* Why Buttons Matter: repurposing Facebook 's reactions for analysis of the social visual. **International Journal of Communication**, [s. l.], v. 14, p. 1564-1585, 2020. Disponível em: <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/11657>. Acesso em: 4 de novembro de 2023.

GEROSA, A.; GIORGI, G. The memetic cult of personality of politicians during the pandemic. **Comunicazione politica**, [s. l.], v. 2021, n. 3, p. 357-384, 2021. Disponível em: https://pure-oai.bham.ac.uk/ws/portalfiles/portal/156338045/The_memetic_cult_of_personality_of_politicians_during_the_pandemic_preprint.pdf. Acesso em: 30 de outubro de 2023.

GIACOMELLI, I. L. **Estudos da Tradução e fotojornalismo: uma proposta de framework conceitual para análises de fotografias jornalísticas**. 2021. Tese (Doutorado em Estudos da Tradução) — Centro de Comunicação e Expressão, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11426299. Acesso em: 15 de agosto de 2023.

GREENE, A. K. Flaws in the highlight reel: fitstagram diptychs and the enactment of cyborg embodiment. **Feminist Theory**, [s. l.], v. 22, n. 3, p. 307-337, 2021. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1464700120944794>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2024.

GUIDOTTI, F. G. Delineamentos e reflexões sobre o uso do Instagram em jornais brasileiros de grande circulação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DA COMUNICAÇÃO, 38., 2015, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Intercom, 2015. p. 1-14. Disponível em: <https://www.portalintercom.org.br/anais/nacional2015/resumos/R10-3282-2.pdf>. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

HIRSBRUNNER, S. D. Negotiating the Data Deluge on YouTube: practices of knowledge appropriation and articulated ambiguity around visual scenarios of Sea-Level Rise Futures. **Frontiers Communication**, Lausana, v. 6, p. 1-15, 2021. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcomm.2021.613167/full>. Acesso em: 30 de outubro de 2023.

JACOMY, M. **Table 2 Net** [software]. Media Lab Tools, 2013. Disponível em: <http://medialab.github.io/table2net/>. Acesso em: 9 de abril de 2023.

JACOMY, M. *et al.* ForceAtlas2, a continuous graph layout algorithm for handy network visualization designed for the Gephi software. **PloS one**, [s. l.], n. 9, v. 6, p. 1-12, 2014. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0098679>. Acesso em: 9 de abril de 2023.

JESUS, B. H. S. **A Construção Iconográfica Do Sofrimento De Refugiados Venezuelanos**. 2022. Dissertação (Mestrado em Sociologia) — Faculdade de Sociologia, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2022. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=12653180. Acesso em: 10 de agosto de 2023.

JOLY, M. **Introdução à análise da imagem**. Campinas, SP: Papirus, 1996.

JUNG, K. *et al.* PicArrange - Visually Sort, Search, and Explore Private Images on a Mac Computer. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIMEDIA MODELING, 28., 2022, Phu Quoc. **Proceedings [...]**. Phu Quoc, Vietnam: MMM, 2022. p. 452-457. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-98355-0_38. Acesso em: 21 de novembro de 2023.

KITCHENHAM, B. A. **Guidelines for Performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering**. Keele: Keele University, 2007. Disponível em: http://www.elsevier.com/_data/promis_misc/525444systematicreviewsguide.pdf. Acesso em: 25 de setembro de 2023.

KOSSOY, B. **Fotografia & História**. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2014.

LESZCZYNSKI, A. Digital Methods II: Digital-visual methods. **Progress in Human Geography**, [s. l.], v. 43, n. 6, p. 1143-1152, 2018. Disponível em:

<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0309132518787997>. Acesso em: 8 de novembro de 2023.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2010.

LIMA, I. **A fotografia é a sua linguagem**. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, 1988.

LOPES, C. V. R. **As rupturas das imagens técnicas: demolições e reconstruções do fotojornalismo brasileiro no Instagram**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27153/tde-09012020-160045/pt-br.php>. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

LOUZADA, S. Fotojornalismo, objetividade e Modernidade: a fotografia de imprensa nos jornais diários cariocas entre as décadas de 1950 e 1960. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 29., 2006, Brasília. **Anais [...]**. Brasília: Intercom, 2006. p. 1-8. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2006/resumos/R1533-1.pdf>. Acesso em: 10 de agosto de 2023.

LOUZADA, S. Ouro, Prata e Papel: a fotografia e a modernização da imprensa carioca – 1900 – 1960. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 31., 2008, Natal. **Anais [...]**. do XXXI. Natal, 2008. p. 1-14. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2008/resumos/R3-2170-1.pdf>. Acesso em: 10 de agosto de 2023.

MACHADO, A. **A ilusão especular: uma teoria da fotografia**. São Paulo: Gustavo Gili, 2015.

MACHADO, E.; PALACIOS, M. Um modelo híbrido de pesquisa: a metodologia aplicada pelo GJOL. *In*: LAGO, C.; BENETTI, M. (org.) **Metodologia de pesquisa em jornalismo**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. p. 199-222.

MACHADO, E.; ROHDEN, J. Metodologias de Pesquisa Aplicadas ao jornalismo: um Estudo dos Trabalhos Apresentados na SBPJor (2003-2007). **Brazilian Journalism Research**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 228–245, 2016. Disponível em: <https://bjr.sbpjor.org.br/bjr/article/view/828>. Acesso em: 18 de agosto de 2023.

MACHADO, E.; SANT'ANA, J. Limitações metodológicas na pesquisa em jornalismo: um estudo dos trabalhos apresentados no GT de jornalismo da Compós (2000-2010). **Revista Pauta Geral — Estudos em jornalismo**, Ponta Grossa, v. 1, n. 1, p. 26-42, jan.-jul. 2014. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5257547.pdf>. Acesso em: 18 de agosto de 2023.

MANCUZO, C. Z. C.; BONI, P. C. O terremoto no Japão pela Folha.com: banalização e consumo de fotografias na internet. **Discursos Fotográficos**, Londrina, v. 8, n. 13, p. 109-136, 2012. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/discursosfotograficos/article/view/12659>. Acesso em: 10 de agosto de 2023.

MANCUZO, C. Z. C.; MARIA, R. P.; BONI, P. C. Enchentes no Nordeste: a humanização da notícia na cobertura fotográfica da Folha de S.Paulo. **Discursos Fotográficos**, Londrina, v. 6, n. 8, p. 79-100, 2010. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/discursosfotograficos/article/view/5685/5174>. Acesso em: 19 de agosto de 2023.

MANOVICH, L. **Software takes command**. Londres: Bloomsbury Academic, 2013.

MARQUEZ, A. C. **As novas estratégias da direita no brasil: um estudo sobre o grupo MBL – Movimento Brasil Livre no Facebook**. 2019. Dissertação (Mestrado em Comunicação Social) — Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2019. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7702068. Acesso em: 7 de maio de 2023.

MATAMOROS-FERNÁNDEZ, A. Platformed racism: the mediation and circulation of an Australian race-based controversy on Twitter, Facebook and YouTube. **Information, Communication & Society**, [s. l.], n. 20, v. 6, p. 930-946, 2017. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/action/showCitFormats?doi=10.1080%2F1369118X.2017.1293130>. Acesso em: 30 de outubro de 2023.

MAURI, M. *et al.* RAWGraphs: a visualisation platform to create open outputs. *In: BIENNIAL CONFERENCE ON ITALIAN SIGCHI CHAPTER, 12.*, 2017, Nova York. **Proceedings** [...]. Nova York: Association for Computing Machinery, 2017. p. 1-5. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3125571.3125585>. Acesso em: 9 de abril de 2023.

MAZER, D. H. **Impressões do corpo feminino: representações da mulher e do corpo-imagem na imprensa brasileira**. 2013. Dissertação (Mestrado em Comunicação) — Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=100550. Acesso em: 20 de agosto de 2023.

MELGADO, L. J. L. **VAR: atualizações disposicionais durante a copa do mundo FIFA 2018**. 2020. Dissertação (Mestrado em Comunicação Social) — Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=9865683. Acesso em: 7 de maio de 2023.

MINTZ, A. G. **Memespector Python** [script em Python], 2018a. Disponível em: <https://github.com/amintz/memespector-python>. Acesso em: 4 de novembro de 2023.

MINTZ, A. G. **Image Network Plotter** [script em Python]. 2018b. Disponível em: <https://github.com/amintz/image-network-plotter>. Acesso em: 10 de novembro de 2023.

MINTZ, A. G. **Visualidades computacionais e a imagem-rede: reapropriações do aprendizado de máquina para o estudo de imagens em plataformas online**. 2019. Tese (Doutorado em Comunicação Social) — Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=8741516#. Acesso em: 7 de maio de 2023.

MITCHELSTEIN, E.; MATASSI, M.; BOCZKOWSKI, P. El medio ya no es medio ni mensaje. **Revista Anfibia**. San Martín, 2016. Disponível em: <https://www.revistaanfibia.com/medio-ya-no-mensaje/>. Acesso em: 9 de abril de 2023.

MOOSEDER, A. *et al.* (Social) Media Logics and Visualizing Climate Change: 10 Years of #climatechange Images on Twitter. **Social Media + Society**, [s. l.], v. 1, n. 14, p. 1-14, 2023. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/20563051231164310>. Acesso em: 30 de outubro de 2023.

NASCIMENTO, V. C. V. **Fotografia digital e manipulação: um estudo da cobertura fotojornalística da Folha de S.Paulo na pandemia de Covid-19**. 2022. Dissertação (Mestrado em Comunicação) — Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=12659676. Acesso em: 19 de agosto de 2023.

NEWMAN, N. *et al.* **Reuters Institute Digital News Report 2023**. Oxford: Reuters Institute for the Study of Journalism, 2023. Disponível em: https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/2023-06/Digital_News_Report_2023.pdf. Acesso em: 31 de dezembro de 2023.

NIEDERER, S.; COLOMBO, G. Visual methodologies for networked images: designing visualizations for collaborative research, cross-platform analysis and public participation. **Diseña**, Santiago, v. 14, p. 40-67, 2019. Disponível em: <https://revistadisena.uc.cl/index.php/Disena/article/view/151/905>. Acesso em: 21 de novembro de 2023.

NORD, C. **Análise textual em tradução: bases teóricas, métodos e aplicação didática**. São Paulo: Rafael Copetti Editor, 2016.

NUNES, F. W. K. **Algoritmos em construção: as disputas pelas recomendações do Youtube sobre o tema do Coronavírus no Brasil**. 2022. Dissertação (Mestrado em Sociologia e Antropologia) — Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=12936095. Acesso em: 7 de maio de 2023.

NUNES, R. **Do transe à vertigem: ensaios sobre bolsonarismo e um mundo em transição**. São Paulo: Ubu Editora, 2022.

OMENA, J. J. **Métodos digitais nas redes sociais: um estudo exploratório no Facebook**. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) — Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade NOVA de Lisboa, Lisboa, 2015. Disponível em: <https://run.unl.pt/handle/10362/15292>. Acesso em: 25 de setembro de 2023.

OMENA, J. J. O que são métodos digitais? *In*: OMENA, J. J. (Org.). **Métodos Digitais: teoria-prática-crítica**. Lisboa: Livros ICNOVA, 2019. p. 5-18. Disponível em: <https://www.icnova.fcsh.unl.pt/metodos-digitais-teoria%E2%80%90pratica%E2%80%90critica/>. Acesso em: 9 de abril de 2023.

OMENA, J. J. *et al.* The Potentials of Google Vision API-based Networks to Study Natively Digital Images. **Revista Diseña**, Santiago, n. 19, p. 1-25, 2021. Disponível em: <https://ojs.uc.cl/index.php/Disena/article/view/27271>. Acesso em: 9 de abril de 2023.

OMENA, J. J. *et al.* **Cross Vision API-Studies**: digital methodologies for understanding computer vision. Digital Methods Initiative Winter School Report. Amsterdam, 2023a. Disponível em: <https://wiki.digitalmethods.net/Dmi/WinterSchool2023CrossVisionApiStudies>. Acesso em: 9 de abril de 2023.

OMENA, J. J. *et al.* **Examining Web Detection Algorithms**. Digital Methods Initiative Winter School Report. Amsterdam, 2023b. Disponível em: <https://wiki.digitalmethods.net/Dmi/SummerSchool2023ExaminingWDA>. Acesso em: 4 de novembro de 2023.

OMENA, J. J.; GRANADO, A. Call into the platform! Merging platform grammatisation and practical knowledge to study digital networks. **Icono14, Revista de comunicación y tecnologías emergentes**, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 89-122, 2020. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5525/552562132007/html/>. Acesso em: 1 de novembro de 2023.

OMENA, J. J.; RABELLO, E. T.; MINTZ, A. Digital Methods for Hashtag Engagement Research. **Social Media + Society**, [s. l.], v. 1, n. 18, p. 1-18, 2020. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2056305120940697>. Acesso em: 31 de outubro de 2023.

PALACIOS, M. Ruptura, continuidade e potencialização no jornalismo online: o lugar da memória. In: MACHADO, E.; PALACIOS, M. (Org.). **Modelos do jornalismo digital**. Salvador: Editora Calandra, 2003. p. x-x. Disponível em: https://facom.ufba.br/jol/pdf/2003_palacios_olugardamemoria.pdf. Acesso em: 9 de abril de 2023.

PALMA, D. O arquivo de Didier: autobiografia, humanitarismo e imagem em Le Photographe. **Aletria: Revista de Estudos em Literatura**, Belo Horizonte, v. 25, n. 3, p. 181-204, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/aletria/article/view/18668>. Acesso em: 10 de agosto de 2023.

PANOFSKY, Erwin. Iconografia e iconologia uma introdução ao estudo da arte da renascença. In: PANOFSKY, Erwin. **Significado nas artes visuais**. São Paulo: Perspectiva, 1976. p. 47-87.

PASSOS, R. L. **As Fotografias Estereoscópicas Seculares do Potiguar Manoel Dantas**. 2021. Dissertação (Mestrado em Estudos da Mídia) — Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11467581. Acesso em: 20 de agosto de 2023.

PEARCE, W. *et al.* Visual cross-platform analysis: digital methods to research social media images. **Information, Communication & Society**, [s. l.], v. 23, n. 2, p. 161-180, 2020.

Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1369118X.2018.1486871>. Acesso em: 30 de outubro de 2023.

PEARCE, W.; DE GAETANO, C. Google Images, Climate Change, and the Disappearance of Humans. **Diseña**, Santiago, v. 19, p. 1-8, 2021. Disponível em: <https://revistadisena.uc.cl/index.php/Disena/article/view/33173>. Acesso em: 30 de outubro de 2023.

PEETERS, S. **Zeeschuimer** [Firefox plugin]. Versão 1.4, 2023. Disponível em: <https://zenodo.org/record/7525702#.ZDM8zOzMJmo>. Acesso em: 9 de abril de 2023.

PEETERS, S.; HAGEN, S. The 4CAT Capture and Analysis Toolkit. **Computational Communication Research**, [s. l.], n. 4, v. 2, p. 571-589, 2022. Disponível em: <https://computationalcommunication.org/ccr/article/view/120>. Acesso em: 9 de abril de 2023.

PEIXOTO, J. G. M. Fotojornalismo e Narratividade: aspectos sobre convergência digital e modelos de circulação da produção fotojornalística na web. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 33., 2010, Caxias do Sul. **Anais [...]**. Caxias do Sul: Intercom, 2010. p. 1-13. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2010/resumos/R5-1724-1.pdf>. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

PEREIRA, R. E. **Imagem-Rede**: convergência e deslinearidade entre produzir, compartilhar e interagir. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) — Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27153/tde-12032019-112932/pt-br.php>. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

PEREIRA, S. C. **Do fotojornalismo ao jornalismo visual**: um estudo do processo de produção de relatos jornalísticos com imagens técnicas em três redações brasileiras. 2020. Tese (Doutorado em Jornalismo) — Centro de Comunicação e Expressão, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/215861>. Acesso em: 14 de novembro de 2023.

PERSICHETTI, S. A encruzilhada do fotojornalismo. **Discursos fotográficos**, Londrina, v. 2., n. 2, p. 179-190, 2006. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/discursosfotograficos/article/view/1484/1230>. Acesso em: 2 de janeiro de 2024.

PETTICREW, M.; ROBERTS, H. **Systematic Reviews in the Social Sciences**: a practical guide. Blackwell Publishing: Oxford, 2006. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9780470754887>. Acesso em: 25 de setembro de 2023.

PICADO, B. Ação, instante e actualidade da representação visual: narrativa e discurso visual no fotojornalismo. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, v. 16, n. 39, p. 35-41, 2009. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/5839>. Acesso em: 15 de agosto de 2023.

PÔSSA, C. M. M. O repórter Pierre Verger. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 32., 2009, Curitiba. **Anais** [...]. Curitiba: Intercom, 2009. p. 1-15. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-3889-1.pdf>. Acesso em: 10 de agosto de 2023.

RABELLO, E. T. *et al.* Mapping online visuals of shale gas controversy: a digital methods approach. **Information, Communication & Society**, [s. l.], v. 25, n. 12, p. 2264-2281, 2022. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1369118X.2021.1934064>. Acesso em: 4 de novembro de 2023.

RAIZE, J. T. **A insustentável leveza da percepção: um olhar sobre o Prêmio Pulitzer**. 2019. Dissertação (Mestrado em Comunicação) — Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=9229423. Acesso em: 10 de agosto de 2023.

RASBAND, W. S. **ImageJ** [software]. U.S. National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, USA, 1997. Disponível em: <https://imagej.nih.gov/ij/>. Acesso em: 18 de agosto de 2023.

RENNÓ, L. Bolsonarismo e as eleições de 2022. **Estudos Avançados**, São Paulo, n. 36, v. 106, p. 147-163, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/7ydPPygGTwLsR5xSN3RZ5HP/?lang=pt>. Acesso em: 9 de abril de 2023.

RESULTADO da eleição para presidente no 1º turno. **Universo online (UOL)**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/eleicoes/2022/analise/presidente-1-turno/resultado-das-eleicoes-para-presidente-considerando-os-votos-validos/?uf=sp>. Acesso em: 9 de abril de 2023.

RIEDER, B. **YouTube Data Tools** [software], 2015a. Disponível em: <https://tools.digitalmethods.net/netvizz/youtube/>. Acesso em: 30 de outubro de 2023.

RIEDER, B. **Visual Tagnet Explorer** [software], 2015b. Disponível em: <https://github.com/bernorieder/Visual-Tagnet-Explorer/wiki>. Acesso em: 2 de novembro de 2023.

RIEDER, B. **Memespector** [script PHP], 2018. Disponível em: <https://github.com/bernorieder/memespector>. Acesso em: 4 de novembro de 2023.

RIEDER, B.; RÖHLE, T. Métodos digitais: do desafio à Bildung. *In*: Omena, J. J. (org.). **Métodos digitais: teoria-prática-crítica**. Lisboa: Livros ICNOVA, 2019. p. 19-36. Disponível em: <https://www.icnova.fcsh.unl.pt/metodos-digitais-teoria%E2%80%90pratica%E2%80%90critica/>. Acesso em: 27 de novembro de 2023.

RODELLA, C. A. Fotoassessorismo: a imagem fotográfica na assessoria de imprensa da Prefeitura Municipal de Maringá. **Discursos Fotográficos**, Londrina, v. 7, n. 10, p. 33-56, 2011. Disponível em:

<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/discursosfotograficos/article/view/9213/7837>. Acesso em: 19 de agosto de 2023.

ROGERS, R. **Digital Methods**. Cambridge: The MIT Press, 2013.

ROGERS, R. **Doing Digital Methods**. SAGE Publications: Londres, 2019.

ROGERS, R. Visual media analysis for Instagram and other online platforms. **Big Data & Society**, [s. l.], v. 1, n. 23, p. 1-23, 2021. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/20539517211022370>. Acesso em: 30 de maio de 2023.

ROSE, G. **Visual methodologies: an introduction to researching with visual materials**. Londres: SAGE Publications, 2016.

SÁNCHEZ-QUERUBÍN, N.; ROGERS, R. Connected routes: migration studies with digital devices platforms. **Social Media + Society**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 1-13, 2018. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2056305118764427>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2024.

SANTOS, L. F. V. **Os “Dois Luizes”**: fotojornalismo e Movimento Estudantil no Rio de Janeiro em 1968. 2015. Dissertação (Mestrado em Humanidades, Culturas e Artes) — Universidade do Grande Rio, Duque de Caxias, 2015. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3568194. Acesso em: 20 de agosto de 2023.

SCHMØKEL, R.; BOSSETTA, M. **Pykognition**: Python wrapper for AWS Rekognition API [script], 2020. Disponível em: <https://github.com/schmokol/pykognition>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2024.

SCHMØKEL, R.; BOSSETTA, M. FBAdLibrarian and Pykognition: open science tools for the collection and emotion detection of images in Facebook political ads with computer vision. **Journal of Information Technology & Politics**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 118-128, 2022. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19331681.2021.1928579>. Acesso em: 31 de outubro de 2023.

SCHNEIDER, G. Por uma abordagem narrativa do fotojornalismo contemporâneo. *In*: FRANCISCATO, C. E.; GUERRA, J. L.; FRANÇA, L. C. M. (org.) **Jornalismo e tecnologias digitais**. Aracaju: Editora UFS, 2015. p. 49-66. Disponível em: https://www.academia.edu/17853088/Por_uma_abordagem_narrativa_do_fotojornalismo_contempor%C3%A2neo. Acesso em: 9 de abril de 2023.

SEIXAS, N. S. A.; SIQUEIRA, T. C. C. Fotojornalismo na imprensa de Belém: 1900 – 1950. **Brazilian Journalism Research**, [s. l.], v. 11, n. 2, p. 30–51, 2015. Disponível em: <https://bjr.sbpjor.org.br/bjr/article/view/690>. Acesso em: 20 de agosto de 2023.

SENABIO, K. P. C. **Redes sociais na publicização do conhecimento produzido**: Educação em Ciências na perspectiva dos métodos digitais e da Altimetria. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências Químicas da Vida e Saúde) — Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2022. Disponível em:

https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11590957. Acesso em: 7 de maio de 2023.

SILVA, G. T. **Tensão e narrativas no fotojornalismo em Londrina: a greve da educação no Paraná**. 2017. Dissertação (Mestrado em Comunicação) — Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5146574. Acesso em: 19 de agosto de 2023.

SILVA, R. M. M. **Menores estrangeiros não acompanhados: uma análise da representação no fotojornalismo italiano**. 2019. Dissertação (Mestrado em Comunicação) — Faculdade Casper Líbero, São Paulo, 2019. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7663054. Acesso em: 20 de agosto de 2023.

SILVA, T. *et al.* APIs de visão computacional: investigando mediações algorítmicas a partir de estudo de bancos de imagens. **Logos**, Rio de Janeiro, n. 27, v. 1, p. 25-54, 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/logos/article/view/51523>. Acesso em: 9 de abril de 2023.

SILVA JR., J. A. S. Permanência e desvio no fotojornalismo em tempo de convergência digital: elementos para uma discussão preliminar. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 31., 2008, Natal. **Anais [...]**. Natal: Intercom, 2008. p. 1-15. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2008/resumos/R3-1952-1.pdf>. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

SILVA JR., J. A. S. Cinco hipóteses sobre o fotojornalismo em cenários de convergência. **Discursos Fotográficos**, Londrina, v. 8, n. 12, p. 31-52, 2012. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/discursosfotograficos/article/view/11925>. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

SILVA JR., J. A. S. Da foto à fotografia: os jornais precisam de fotógrafos? **Contemporânea Revista de Comunicação e Cultura**, Salvador, n. 12, v. 1, p. 55-72, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/contemporaneaposcom/article/view/9795>. Acesso em: 9 de abril de 2023.

SILVA JR., J. A. S. O terceiro clique da fotografia. Reindicialização das imagens efêmeras em telas flutuantes. **Ínterin**, Curitiba, v. 25, n. 2, p. 27-43, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/342470186_O_terceiro_clique_da_fotografia. Acesso em: 26 de dezembro de 2023.

SOFTWARE STUDIES INITIATIVE. **Image Plot** [software], v. 1.1. 2011. Disponível em: <http://lab.softwarestudies.com/p/imageplot.html>. Acesso em: 30 de maio de 2023.

SOUSA, J. P. **Fotojornalismo: introdução à história, às técnicas e à linguagem da fotografia na imprensa**. Florianópolis, SC: Letras Contemporâneas, 2004.

SOUZA, F. P. **A imagem fotográfica produzida pelo cidadão comum como informação jornalística: um estudo do aplicativo “Na Rua”, da GloboNews**. 2019. Dissertação (Mestrado

em Comunicação Social) — Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em:
https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=8956267. Acesso em: 10 de agosto de 2023.

TACCA, F. C. O Cruzeiro Versus Paris Match e Life Magazine: um jogo especular. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 29., 2006, Brasília. **Anais [...]**. Brasília: Intercom, 2006. p. 1-15. Disponível em:
<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2006/resumos/R0317-1.pdf>. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

TEIXEIRA, C. P. P. A fotografia como espaço de interação: o uso do aplicativo Instagram pelo JC Imagem. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 35., 2012, Fortaleza. **Anais [...]**. Fortaleza: Intercom, 2012. p. 1-14. Disponível em:
<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2012/resumos/R7-1929-1.pdf>. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

THE BOYS from Brazil: The rise of the Bolsonaros. Direção: Matthew Hill e Richard Maxwell. BBC, 2022.

THORSEN, S.; ASTRUPGAARD, C. Bridging the computational and visual turn: re-tooling visual studies with image recognition and network analysis to study online climate images. **Nordic Journal of Media Studies**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 141-163, 2021. Disponível em:
<https://sciendo.com/article/10.2478/njms-2021-0008?tab=pdf-preview>. Acesso em: 8 de novembro de 2023.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL. Resolução nº 23.674, de 16 de dezembro de 2021. **Calendário Eleitoral (Eleições 2022)**. Brasília: TSE, 2021. Disponível em:
<https://www.tse.jus.br/legislacao/compilada/res/2021/resolucao-no-23-674-de-16-de-dezembro-de-2021>. Acesso em: 9 de abril de 2023.

VALERIO-UREÑA, G.; ROGERS, R. Characteristics of the Digital Content about Energy-Saving in Different Countries around the World. **Sustainability**, Basileia, v. 11, n. 17, p. 1-14, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/17/4704>. Acesso em: 1 de novembro de 2023.

VALERIO-UREÑA, G. *et al.* A digital look at the fracking controversy in Mexico. **Espacios**, Caracas, v. 40, n. 34, p. 1-9, 2019. Disponível em:
<https://repositorio.tec.mx/handle/11285/636058>. Acesso em: 4 de novembro de 2023.

VALLE, I. C. B. R.; RODRIGUES, D. L. N. Fotojornalismo e Pathosformel: uma mirada warburgiana sobre o fotojornalismo contemporâneo. *In*: ENCONTRO ANUAL DA COMPOS, 29., 2020, Campo Grande. **Anais [...]**. Campo Grande: Compós, 2020. p. 1-20. Disponível em:
<https://proceedings.science/compos/compos-2020/trabalhos/fotojornalismo-e-pathosformel-uma-mirada-warburgiana-sobre-o-fotojornalismo-con?lang=pt-br>. Acesso em: 15 de agosto de 2023.

VAN DIJCK, J.; POELL, T.; DE WAAL, M. **The Platform Society**. Oxford: Oxford Press University, 2018.

VAN HOUSE, N. A. Personal photography, digital technologies and the uses of the visual. **Visual Studies**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 125-134, 2011. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1472586X.2011.571888>. Acesso em: 13 de novembro de 2023.

VASCONCELOS, E. L. **Instagram Stories: fotografia vernacular e efemeridade**. 2018. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura Contemporâneas) — Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7513650. Acesso em: 8 de janeiro de 2024.

VASCONCELOS, E. L. Imagens da pandemia de Covid-19 em Salvador: análise automatizada das fotografias publicadas em A Tarde e no Correio*. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM JORNALISMO, 18., 2020. **Anais [...]**. Evento virtual: SBPJor, 2020. p. 1-19. Disponível em: <https://sbpjour.org.br/congresso/index.php/sbpjour/sbpjour2020/paper/viewFile/2592/1340>. Acesso em: 28 de dezembro de 2023.

VASCONCELOS, E. L. Covid-19 e Gripe Espanhola: paralelos fotográficos. *In*: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO NORDESTE, 22., 2022, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: Intercom, 2022. p. 1-5. Disponível em: <https://portalintercom.org.br/anais/nordeste2022/resumo/04052022195211624c9deb6c591.pdf>. Acesso em: 28 de dezembro de 2023.

VASCONCELOS, E. L. Visão computacional como método para análise de coberturas fotográficas jornalísticas: as eleições presidenciais de 2022 nas imagens do site da Folha de S. Paulo. **Revista Cambiassu**, São Luis, v. 18, n. 32, p. 206-214, 2023a. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cambiassu/article/view/22783/12212>. Acesso em: 28 de dezembro de 2023.

VASCONCELOS, E. L. Website x Instagram: análise *cross-platform* das imagens relacionadas às eleições de 2022 na Folha de S. Paulo a partir da abordagem dos métodos digitais. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 46., 2023, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: Intercom, 2023b. p. 1-14. Disponível em: https://sistemas.intercom.org.br/pdf/link_aceite/nacional/11/0814202313513364da5b95540af.pdf. Acesso em: 27 de novembro de 2023.

VASCONCELOS, E. L.; OMENA, J. J. **Building ImageJ Visualisations** [apostila]. 2023. Disponível em: https://docs.google.com/document/d/1bMM90CVm4yzJSNf91oj7VjXmayWwqf1eg_M6HVSr07k/edit. Acesso em: 17 de novembro de 2023.

VELLEI, C. S. **Os Stories jornalísticos no Instagram: investigando os novos formatos de narrativas nas mídias sociais**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) — Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27164/tde-08032021-230133/pt-br.php>. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

VENTURINI, T.; LATOUR, B. O tecido social: rastros digitais e métodos quali-quantitativos. In: OMENA, J. J. (org.) **Métodos digitais: teoria-prática-crítica**. Lisboa: Livros ICNOVA, 2019. p. 37-47. Disponível em:

<https://www.icnova.fcsh.unl.pt/metodos-digitais-teoria%E2%80%90pratica%E2%80%90critica/>. Acesso em: 9 de abril de 2023.

VISUAL COMPUTING GROUP. **Image sorter** [software]. 2018. Disponível em:

<https://visual-computing.com/project/imagesorter/>. Acesso em: 8 de novembro de 2023.

WALLER, L.; GUGGANIG, M. Re-visioning public engagement with emerging technology: a digital methods experiment on ‘vertical farming’. **Public Understanding of Science**, [s. l.], v. 30, n. 5, p. 588-604, 2021. Disponível em:

https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0963662521990977?url_ver=Z39.88-2003&rft_id=ori:rid:crossref.org&rft_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 2 de novembro de 2023.

WARBURG, Aby. **Atlas Mnemosyne**. Madri: Akal, 2010.

WILLIAMS, N. W.; CASAS, A.; WILKERSON, J. D. **Images as data for social science research: an introduction to convolutional neural nets for image classification**. Cambridge: Cambridge University Press, 2020.

WITT, A.; SUZOR, N.; HUGGINS, A. The rule of law on Instagram: an evaluation of the moderation of images depicting women's bodies. **UNSW Law Journal**, [s. l.], v. 42, n. 2, p. 557-596, 2019. Disponível em:

<https://www.unswlawjournal.unsw.edu.au/wp-content/uploads/2019/06/6-UNSWLJ-422-Witt-Suzor-and-Huggins-Final.pdf>. Acesso em: 4 de novembro de 2023.

ZARATTINI, M. R. **Imagens do massacre do Realengo: a função informativa da legenda fotográfica nos jornais impressos**. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em:

https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=99944. Acesso em: 20 de agosto de 2023.

ZEINI, S. **Instagram Hashtag Explorer** [software], 2015. Disponível em:

<https://github.com/SamZeini/instagram-hashtag-explorer>. Acesso em: 2 de novembro de 2023.

GLOSSÁRIO

.bib	Formato de arquivo de texto especialmente formatado que lista referências pertencentes a uma fonte específica de informação.
.csv	Formato de arquivo de valores separados por vírgula, que permite que os dados sejam salvos em formato tabular.
.gexf	Formato de arquivo baseado em XML para armazenar um único gráfico não direcionado ou direcionado, que descreve estruturas complexas de rede, além de seus dados e dinâmicas associados.
.json	Formato de arquivo de padrão aberto usado para intercâmbio de dados por meio de várias formas de tecnologia.
.tsv	Formato de arquivo de texto cuja função principal é armazenar dados em uma estrutura de tabela em que cada registro da tabela é registrado como uma linha do arquivo de texto.
Algoritmo	Sequência finita de ações executáveis que visam obter uma solução para um determinado tipo de problema.
Algoritmo de força	Algoritmos utilizados dentro do <i>software</i> Gephi para espacializar visualizações em rede de acordo com critérios de atração e repulsão de nós.
Amazon Rekognition	API de visão computacional da Amazon.
API	Sigla para Application Programming Interface, uma API é um conjunto de definições, rotinas e protocolos utilizados para integrar novas aplicações com sistemas de <i>software</i> existentes.
Arestas	Ligações entre nós em uma rede.
Best Guess Web Entity	Classificação da Google Vision com a <i>web entity</i> mais provável de estar correta para determinada imagem.

Clarifai	Empresa independente de inteligência artificial especializada em visão computacional, processamento de linguagem natural e reconhecimento de áudio.
Cluster	Agrupamento de nós em uma rede.
Cross-platform	Termo aqui utilizado para designar comparação entre plataformas diferentes.
Dataset	Conjunto ou coleção de dados.
Data Visualization	Termo utilizado para designar representações gráficas de dados.
Domínio	Endereço virtual de um <i>website</i> .
Force Atlas 2	Algoritmo de força para Gephi criado por Jacomy, Venturini, Heymann e Bastian (2014).
Gephi	<i>Software</i> para criação e visualização de gráficos em rede desenvolvido por Bastian, Heymann e Jacomy (2009).
Google Vision	API de visão computacional da Google.
Gráfico de matriz	Gráfico que permite visualizar dados em formato de matriz. Normalmente, um gráfico de matriz terá valores numéricos nos eixos x e y, sendo o eixo z usado para representar o valor de cada ponto na matriz.
GUI	Sigla para Graphical User Interface, GUI é uma forma de interface de usuário que permite interagir com dispositivos eletrônicos por meio de ícones gráficos e indicadores visuais.
Hardware	Componentes físicos de um computador ou outro sistema eletrônico.
ImageJ	<i>Software</i> em Java para processamento e análise de imagens criado por Rasband (1997).
Image Montage	<i>Plugin</i> para ImageJ utilizado para desenvolvimento de visualizações de conjuntos de imagens em níveis de classificação.

Image Plot	<i>Plugin</i> para ImageJ desenvolvido pela Software Studies Initiative (2011) para visualização de coleções de imagens em um plano cartesiano.
Image Sorter	<i>Software</i> para visualização e organização de pastas de imagens desenvolvido pelo Visual Computing Group (2018).
Input	Dado (ou informação) fornecido ao <i>software</i> ou <i>script</i> para gerar um resultado (<i>output</i>).
Inteligência Artificial	Campo de estudos da Ciência da Computação que visa simular processos de inteligência humana por máquinas, especialmente sistemas computacionais.
Java	Linguagem de programação multiplataforma, orientada a objetos e centrada em rede que pode ser usada como uma plataforma em si.
Labels	Nome dado aos <i>outputs</i> de classificação de imagens a partir de modelos de aprendizado de máquina da Google Vision.
Machine Learning	Aprendizado de máquina, campo de estudo da inteligência artificial preocupado com o desenvolvimento e estudo de algoritmos estatísticos que podem efetivamente generalizar e, assim, executar tarefas sem instruções explícitas.
Mapa de árvore	Método para exibir dados hierárquicos usando figuras aninhadas, geralmente retângulos.
Memespector	<i>Script</i> em PHP criado por Rieder (2018) para acessar APIs de visão computacional. Foi adaptado para Python por Mintz (2019) e, em seguida, teve uma interface gráfica criada por Chao (2021).
Microsoft Azure	API de Visão Computacional da Microsoft.
Modularidade	Algoritmo que roda dentro do Gephi para detecção de comunidades (<i>clusters</i>) dentro de uma rede.

Nós	Cada ponto dentro de uma rede.
Output	Dado (ou informação) resultante, fornecido pelo <i>software</i> ou <i>script</i> .
PHP	Linguagem de programação de uso geral voltada para desenvolvimento <i>web</i> .
Plotar	Transpor uma imagem para determinado local. No caso desta tese, transpor imagens para visualizações gráficas.
Plugin	Componente de <i>software</i> que adiciona um recurso específico a um programa de computador existente.
Python	Linguagem de programação de alto nível e de uso geral.
R	Linguagem de programação para computação estatística e gráficos.
RAWGraphs	Estrutura de visualização de dados de código aberto desenvolvida por Mauri <i>et al.</i> (2017).
Sample	Subconjunto de uma amostra mais ampla.
Script	Código utilizado para automatizar processos que de outra forma precisariam ser executados passo a passo por um desenvolvedor <i>web</i> .
Software	Conjunto de instruções, dados ou programas usados para operar computadores e executar tarefas específicas.
Timestamp	Sequência de caracteres ou informações codificadas que identificam quando um determinado evento ocorreu, geralmente fornecendo data e hora do dia.
URL	Sigla para Uniform Resource Locator, é uma referência a um recurso que especifica sua localização em uma rede de computadores.
Visão computacional	Campo da Inteligência Artificial que visa dotar computadores de capacidade para extrair informações de imagens, vídeos e outros

tipos de mídias visuais.

Web entities

Classificação de imagens feita pela Google Vision a partir da busca de referências da web de determinada imagem.

APÉNDICES

APÊNDICE A — BASE DE DADOS: A PESQUISA SOBRE FOTOJORNALISMO NO BRASIL

Acesso à base de dados completa:

[Base de dados — Mapeamento da pesquisa sobre Fotojornalismo no Brasil](#)

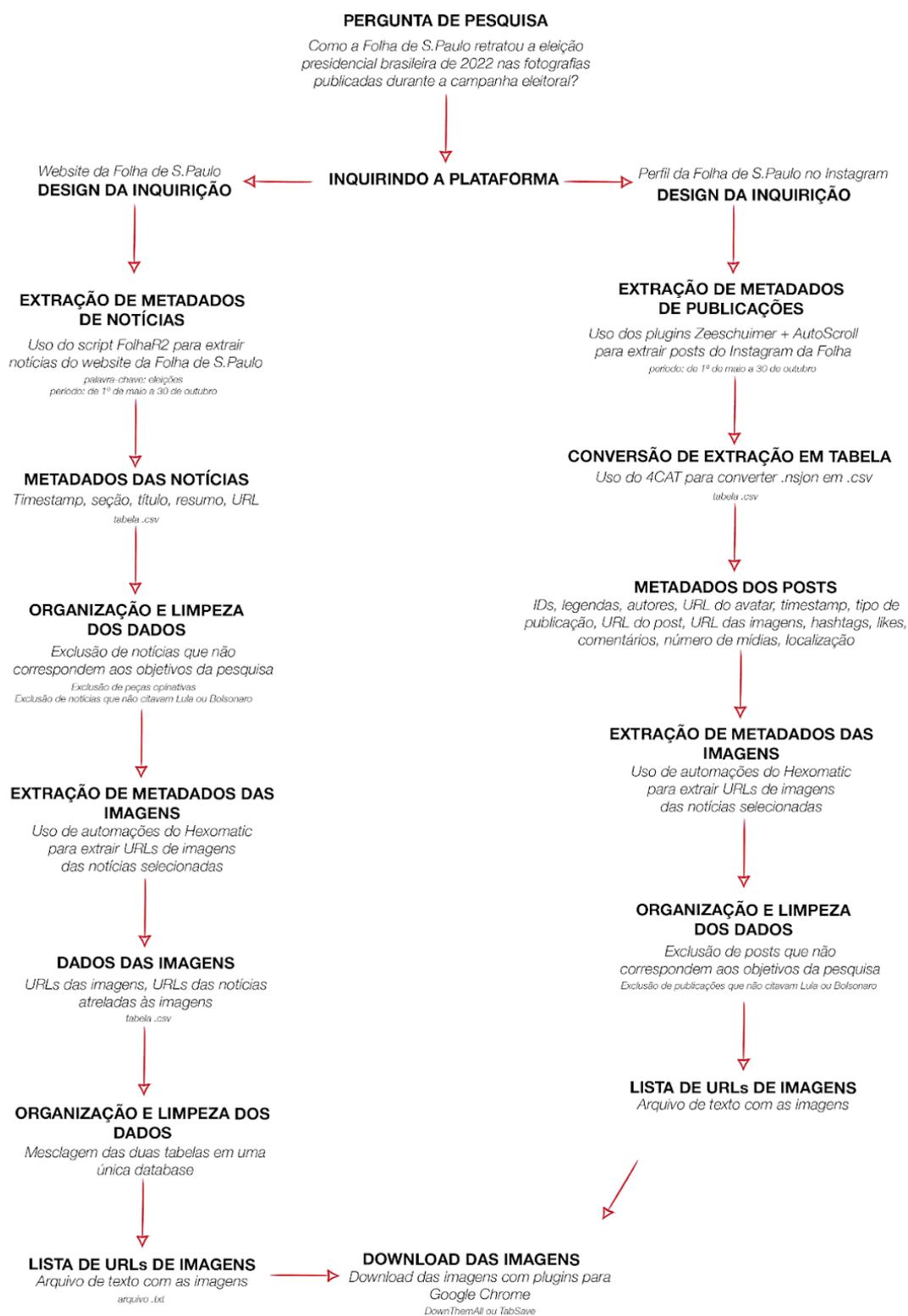
Mapeamento da pesquisa sobre Fotojornalismo no Brasil

Por Eduardo Leite Vasconcelos

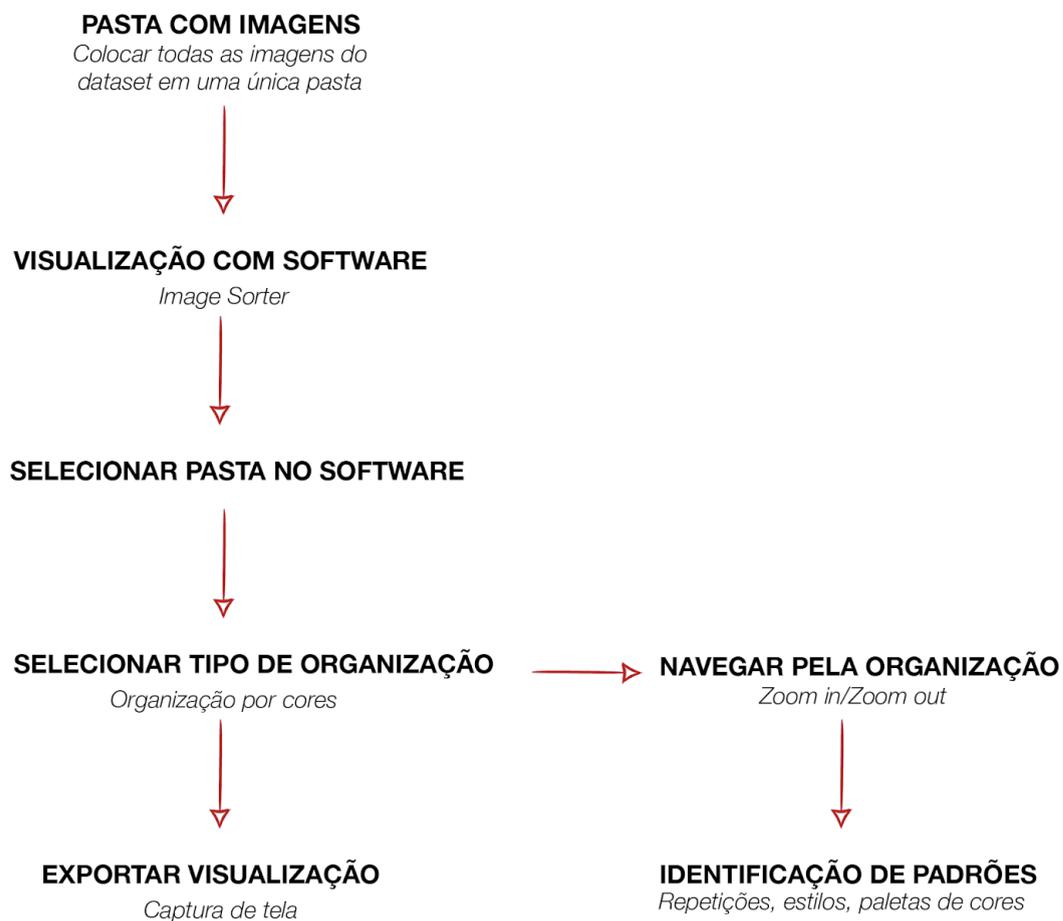
Fonte	Tipo da publicação	Ano	Autor(a)	Título
Anais da Intercom	Ensaio	2008	Abreu, L. P.	Co Pit Ao "Eu-Repórter": A Busca Do Caráter Noticioso Na Fotografia
Anais da Compós	Artigo	2015	Alice Baroni, A. Aguiar, L.	Práticas discursivas em disputa: fotojornalistas e fotógrafos populares nas favelas cariocas
Banco de teses e dissertações Capes	Tese	2013	Almeida, A. G.	In Memoriam: Imagens Do Sofrimento Dos Familiares De Vítimas Da Violência No Rio De Janeiro
Periódicos Capes	Artigo	2006	Almeida, C. M. T. Boni, P. C.	A ética no fotojornalismo da era digital
Periódicos Capes	Resenha	2015	Almeida, J. R.	Fotojornalismo e história
Banco de teses e dissertações Capes	Dissertação	2015	Alves, A. K. E.	A Máquina De Acelerar O Tempo: O Movimento Do Instante Decisivo No Fotojornalismo Contemporâneo
Periódicos Capes	Artigo	2012	Alves, F. A.	Fotojornalismo e regime militar: a cobertura fotoperiódica de temas polêmicos em dois jornais do Paraná (1968)
Anais da SBRJ/DIR	Artigo	2012	Alves, F. A.	Fotojornalismo de capa: um panorama da atividade nos jornais paranaenses durante o regime militar
Banco de teses e dissertações Capes	Dissertação	2012	Alves, F. A.	Fotojornalismo E Regime Militar: A Cobertura Fotoperiódica De Temas Polêmicos Em Dois Jornais Do Paraná (1968)
Anais da Intercom	Artigo	2012	Alves, F. A.	Os Rostos Da Censura: Os "Ventriloquos" No Fotojornalismo Durante O Regime Militar
Anais da Intercom	Artigo	2013	Alves, F. A.	A União Do Fotojornalismo E Do Humor Como Uma Ferramenta De Crítica Ao Regime Militar Brasileiro
Anais da Intercom	Artigo	2014	Alves, F. A.	"A Taça Do Mundo É Nossa": As Relações Entre Futebol, Política E Fotojornalismo Na Conquista Da Copa Do Mundo FIFA De 1970
Anais da Intercom	Artigo	2016	Alves, F. A.	O Fotojornalismo E Os Olimpíacos Modernos: O Caso De Costa E Silva Na Revista Manchete (1966-1999)
Banco de teses e dissertações Capes	Tese	2017	Alves, F. A.	Fotojornalismo À Força: Anúgios E Planos Dos Agentes Políticos No Regime Militar Brasileiro (1966-1975)
Banco de teses e dissertações Capes	Dissertação	2021	Americo, E. T.	Foto e Informação: A Relação Do Ciclo Da Informação E O Uso Da Fotografia Na Empresa Brasil De Comunicação
Banco de teses e dissertações Capes	Tese	2021	Aquino, A. P. P.	Uma Arqueologia Do Discurso Sobre O Ensino De Fotografia Na Formação Superior Em Jornalismo No Brasil: O Status Marginal Do Fotojornalismo
Anais da Intercom	Artigo	2022	Aquino, A. P. P.	O Fotojornalismo Como Uma Obrigatoriedade De Menor Importância Na Formação Superior Em Jornalismo: Uma Análise Nos Cursos Das Capitais Do Nordeste
Banco de teses e dissertações Capes	Dissertação	1999	Avancini, A. J.	Festa Popular Em Brancos E Pretos: Formas De Fazer Ver A Lavagem Do Senhor Do Bonfim Da Bahia
Banco de teses e dissertações Capes	Tese	2004	Avancini, A. J.	Em Flegrante: Leituras De Fotografias De Rua Do Cotidiano Da Cidade De São Paulo Nas Duas Primeiras Décadas Do Século Xx
Periódicos Capes	Artigo	2014	Avancini, A. J.	Ensino de fotojornalismo e atividades culturais
Anais da Intercom	Artigo	2015	Avancini, A. J.	Fotojornalismo, A Ética Em Questão
Periódicos Capes	Artigo	2017	Avancini, A. J.	A expansão do fotojornalismo
Periódicos Capes	Artigo	2016	Ávila, J. S.	Fotografia, didatismo e polissemia na série esportiva Microcosmo, do jornal Folha de S. Paulo
Periódicos Capes	Artigo	2020	Ávila, J. S.	Fotojornalismo no Brasil em 1968: a ditadura e o povo no olhar de Evandro Teixeira
Periódicos Capes	Artigo	2019	Azevedo, D. P.	O corpo que se manifesta na imagem
Anais da Intercom	Artigo	2015	Azoubel, D.	Fotojornalismo No Intercom: Análise Comparativa Dos Artigos Científicos Apresentados No Congresso Nacional De 2010 A 2014
Banco de teses e dissertações Capes	Dissertação	2016	Azoubel, D.	Línguas De Fogo Em Barcos D'Água: A Tragédia Do Navio Cargueiro Maria Celeste Em Disputa
Anais da Intercom	Artigo	2016	Azoubel, D.	Narrativas Fotojornalísticas: Mapeamento Dos Textos Apresentados Entre 2010 E 2014 Nos Eventos Científicos Da Compós, Da Intercom E Da Sbrj/Dir-Parte Iii
Anais da Intercom	Artigo	2018	Azoubel, D.	Meu Avô Era Fotógrafo: São Luís - Me Por Dedé Azoubel
Banco de teses e dissertações Capes	Tese	2021	Azoubel, D.	Narrativas Fotojornalísticas: Mapeamento Dos Trabalhos Apresentados No Brasil Entre 2010 E 2014
Anais da SBRJ/DIR	Artigo	2018	Azoubel, D. Makssoudian, R.	Fotojornalismo e sincretismo: reflexões sobre a relação verbo-visual-espacial
Anais da SBRJ/DIR	Artigo	2022	Azoubel, D. Maricato, J. M.	Photojournalism: explorando a pesquisa sobre o tema na plataforma web aberta Lens.org
Periódicos Capes	Artigo	1998	Baltz, R.	A América do papel
Banco de teses e dissertações Capes	Dissertação	2000	Baptista, E. S. L.	Fotojornalismo Digital No Brasil: A Imagem Na Imprensa Da Era Pós-Fotografia
Anais da Compós	Artigo	2012	Barbalho, M. L.	Video-fotojornalismo: hibridismo na imagem jornalística
Anais da Intercom	Artigo	2012	Barbalho, M. L.	O Retorno À Daguerriectipia Na Fotografia Contemporânea
Anais da Intercom	Artigo	2015	Barbalho, M. L.	O Vídeo Na "Programação" Do "Globo"
Banco de teses e dissertações Capes	Tese	2015	Barbalho, M. L.	Fotojornalismo Expandido: Fotógrafo E Reportagem Visual No Atual Sistema De Produção E Difusão De Notícias
Anais da Compós	Artigo	2016	Barbalho, M. L.	Som e movimento na expansão do fotojornalismo
Anais da SBRJ/DIR	Artigo	2022	Barbalho, M. L.	A Serra Pelada de André Dusek: fragmentos do modo de vida e da multiplicidade de aspectos da vila em torno do garimpo
Banco de teses e dissertações Capes	Dissertação	2022	Barbosa, B. T.	A África De Sebastião Salgado: O Evento Fotográfico E A Colonialidade
Banco de teses e dissertações Capes	Tese	2004	Barbosa, M. E. J.	Famintos Do Ceará: Imprensa E Fotografia Entre O Final Do Século Xix E O Início Do Século Xx
Periódicos Capes	Artigo	2014	Barcelos, J. D.	Por um fotojornalismo que respeite a dignidade humana: a dimensão ética como questão fundamental na contemporaneidade
Banco de teses e dissertações Capes	Tese	2016	Barcelos, J. D.	Imagem E Produção De Sentido Sobre Favelas Cariocas Em Fotos Jornalísticas
Periódicos Capes	Artigo	2017	Barcelos, J. D.	A circulação de representações sociais de favelas do Rio de Janeiro no discurso fotojornalístico
Periódicos Capes	Artigo	2017	Barcelos, J. D.	A representação das mulheres em fotos jornalísticas de favelas do Rio de Janeiro
Periódicos Capes	Artigo	2018	Barcelos, J. D.	A foto jornalística como discurso e campo fértil de produção de sentidos

APÊNDICE C — DESCRIÇÃO VISUAL DO PASSO A PASSO DO GUIA PROPOSTO QUANDO APLICADO NO ESTUDO DE CASO

Primeira etapa: pré-coleta + coleta + refinamento



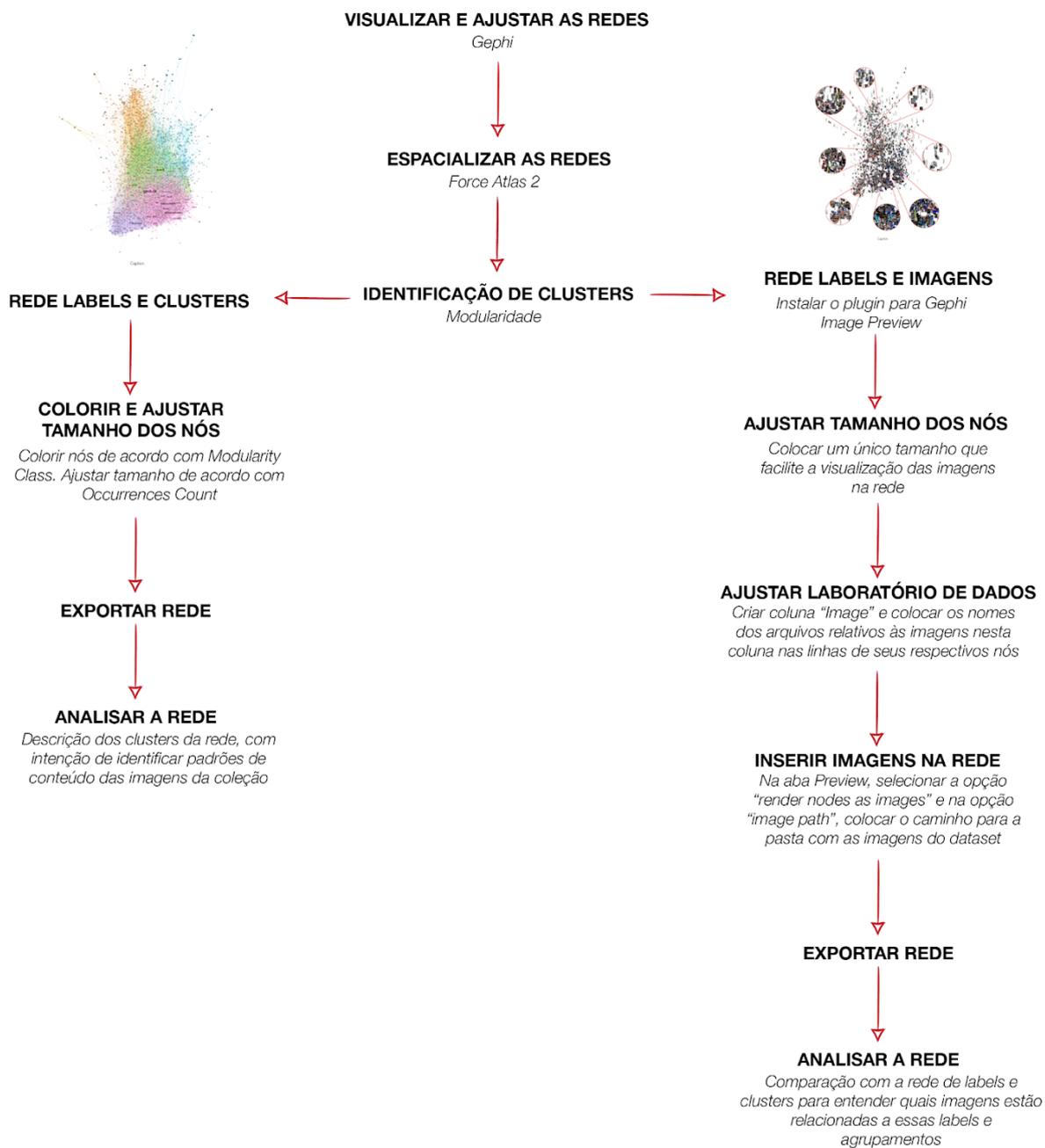
Segunda etapa: primeira entrada no *dataset* com visualização por padrões de cores



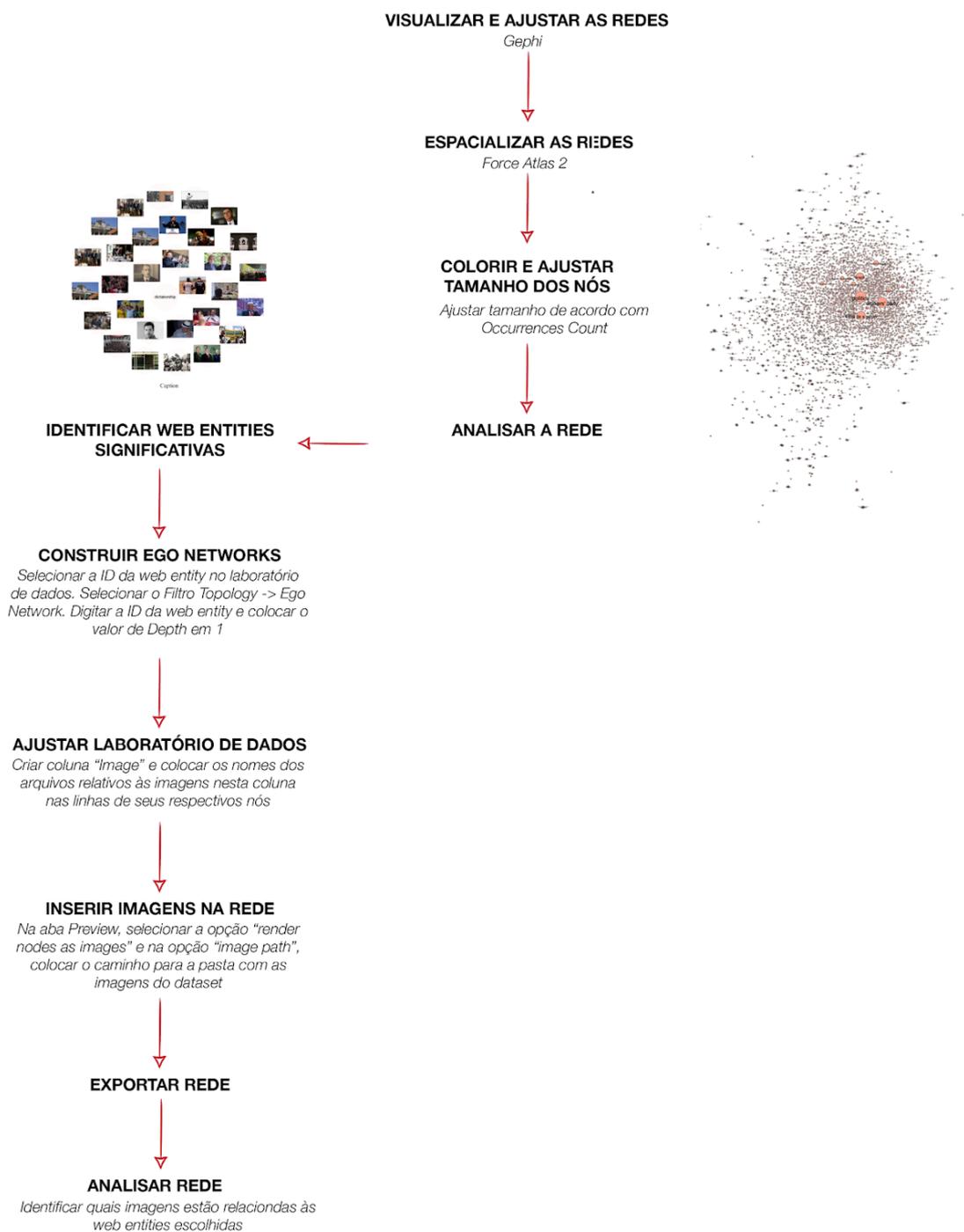
Terceira etapa: segunda entrada no *dataset* com redes de visão computacional



Terceira etapa: redes de *labels*



Terceira etapa: redes de *web entities*



Quarta etapa: linha do tempo de imagens

