

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

LARISSA LIMA DA SILVA

VISIBILIDADE DA INFORMAÇÃO BASEADA EM INDEXAÇÃO SOCIAL NO
TIKTOK: uma análise no contexto da divulgação científica

BELÉM
2023

LARISSA LIMA DA SILVA

**VISIBILIDADE DA INFORMAÇÃO BASEADA EM INDEXAÇÃO SOCIAL NO
TIKTOK: uma análise no contexto da divulgação científica**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal do Pará, como requisito à obtenção do grau de Mestre em Ciência da Informação.

Linha de pesquisa: Organização da informação

Orientador: Prof. Dr. Fernando de Assis Rodrigues

BELEM
2023

LARISSA LIMA DA SILVA

**VISIBILIDADE DA INFORMAÇÃO BASEADA EM INDEXAÇÃO SOCIAL NO
TIKTOK: uma análise no contexto da divulgação científica**

Esta dissertação foi submetida para processo de avaliação pela banca examinadora para obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Linha de pesquisa: Organização da informação.

Orientador: Prof. Dr. Fernando de Assis Rodrigues.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fernando de Assis Rodrigues (Orientador)
Universidade Federal do Pará

Prof^a. Dr^a. Franciele Marques Redigolo
Universidade Federal do Pará

Prof^a. Dr^a. Elaine Parra Affonso
Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente

Data de aprovação: 24 /03/ 2023

Conceito: Excelente

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo
com ISBD Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos
pelo(a) autor(a)**

S586v Silva, Larissa Lima da.
Visibilidade da informação baseada em indexação social no TikTok : uma
análise no contexto da divulgação científica / Larissa Lima da Silva. — 2023.
162 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Fernando de Assis Rodrigues
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências
Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação,
Belém, 2023.

1. Indexação Social. 3. Divulgação Científica. 3. Serviços de Redes Sociais
Online. I. Título.

CDD 025.47

A Deus e aos meus pais, a quem devo tudo!

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, agradeço a Deus o meu refúgio e fortaleza!

Agradeço aos meus pais pelo apoio incondicional. Amo vocês!

Aos meus irmãos pela força e descontração nos momentos difíceis. Amo vocês!

Aos meus amigos de muitos anos que têm torcido por mim durante toda a minha trajetória.

Ao professor Fernando de Assis Rodrigues pelo apoio e orientação durante o mestrado e o desenvolvimento desta pesquisa.

Às professoras Elaine Parra Affonso e Franciele Marques Redigolo pelas valiosíssimas contribuições para o encaminhamento desta pesquisa.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal do Pará pelo conhecimento compartilhado.

Aos colegas do AmazonDataTech da Universidade Federal do Pará que cooperaram comigo durante o mestrado.

A todos, o meu muito obrigada!

RESUMO

SILVA, Larissa Lima da. **Visibilidade da informação baseada em indexação social no TikTok: uma análise no contexto da divulgação científica.** 2023. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2023.

Introdução: As tecnologias de informação e comunicação proporcionam autonomia comunicacional aos indivíduos com acesso à internet e seus serviços *web*. A indexação social, neste contexto, é um método de representação da informação baseada em linguagem natural, em que o usuário da *web* é o protagonista. No universo dos serviços de redes sociais online, a indexação social pode ser observada sob a forma de *hashtags*, e sua aplicabilidade compreendida como um recurso potencial para promover a visibilidade da informação. Questão que pode contribuir para os propósitos da divulgação científica em redes sociais online. **Objetivo:** Realizar uma análise de caráter quantitativo e qualitativo sobre a utilização de *hashtags* no contexto da divulgação da ciência no TikTok, a fim de identificar as características e estratégias de visibilidade baseadas em indexação social. **Metodologia:** Pesquisa exploratória de caráter qualitativo e quantitativo, realizada a partir de perfis e vídeos de divulgação científica compartilhados no TikTok no ano de 2022. Está dividida em três fases: 1) seleção, cujo objetivo é determinar as estratégias de identificação e parâmetros de seleção dos dois conjuntos de dados (perfis e *hashtags*) analisados neste estudo; 2) coleta, cujo objetivo é coletar as informações necessárias para as análises propostas na terceira fase; 3) análise, cujo objetivo é realizar: i) análises quantitativas da amostra; ii) análises das características das *hashtags* mais populares coletadas; e iii) identificação de possíveis estratégias de visibilidade baseadas em indexação social. **Resultados:** 172 perfis foram coletados por meio de estratégias de pesquisa aplicadas ao *Google Search* e ao TikTok, dos quais 17 foram selecionados para a coleta de *hashtags*. A partir das análises foi possível observar *hashtags* ligadas ao contexto acadêmico, *hashtags* genéricas desvinculadas do universo científico, *hashtags* que identificam ou personalizam a busca por informações veiculadas a um perfil e uma *hashtag* de cunho político. Foi possível observar a utilização de estratégias de visibilidade baseadas em indexação social nos vídeos destinados à divulgação científica no TikTok. No entanto, conclui-se que a indexação social sozinha não consegue promover a visibilidade de conteúdo no que se refere ao TikTok. Isso não anula a importância da representação da informação neste serviço de rede social online. A indexação social deve ser compreendida como uma parte das ações que ajudam a promover a visibilidade da informação científica no TikTok. **Considerações Finais:** Ao iniciar o processo de análise percebeu-se que a indexação social é uma de muitas estratégias e recursos que o algoritmo do TikTok se utiliza para segmentar conteúdo. Por isso, para obter um panorama sobre a visibilidade de conteúdo científico no TikTok é necessário que em trabalhos futuros uma ampliação da observação dos mecanismos que promovem visibilidade da informação no TikTok seja realizada. A partir disso, será possível compreender como o algoritmo se beneficia de outros elementos como: a trilha sonora escolhida, as interações do usuário na interface e outros mecanismos que podem contribuir para um conteúdo ser considerado relevante ou não ao usuário e seja recomendado no *feed for you* deste serviço de rede social online.

Palavras-Chave: Indexação Social; Divulgação Científica; Serviços de Redes Sociais Online.

ABSTRACT

SILVA, Larissa Lima da. **Information visibility based on social indexing on TikTok: an analysis in the context of scientific dissemination.** 2023. Dissertation (Master in Information Science) - Institute of Applied Social Sciences, Federal University of Pará, Belém, 2023.

Introduction: Information and communication technologies provide communication autonomy to individuals with access to the internet and its web services. Social indexing, in this context, is a method of representing information based on natural language, where the web user is the protagonist. In the universe of online social networking services, social indexing can be observed in the form of hashtags, and its applicability understood as a potential resource to promote information visibility. A question that can contribute to the purposes of scientific dissemination on online social networks. **Objective:** To carry out a quantitative and qualitative analysis on the use of hashtags in the context of science dissemination on TikTok, in order to identify the characteristics and visibility strategies based on social indexing. **Methodology:** Exploratory research of a qualitative and quantitative nature, carried out from profiles and scientific dissemination videos shared on TikTok in 2022. It is divided into three phases: 1) selection, whose objective is to determine the identification strategies and selection parameters of the two data sets (profiles and hashtags) analyzed in this study; 2) collection, whose objective is to collect the necessary information for the analyses proposed in the third phase; 3) analysis, whose objective is to carry out: i) quantitative analyses of the sample; ii) analyses of the characteristics of the most popular hashtags collected; and iii) identification of possible visibility strategies based on social indexing. **Results:** 172 profiles were collected through research strategies applied to Google Search and TikTok, of which 17 were selected for hashtag collection. From the analyses it was possible to observe hashtags linked to the academic context, generic hashtags unrelated to the scientific universe, hashtags that identify or personalize the search for information conveyed to a profile and a political hashtag. It was possible to observe the use of visibility strategies based on social indexing in videos intended for scientific dissemination on TikTok. However, it is concluded that social indexing alone cannot promote content visibility with regard to TikTok. This does not negate the importance of information representation in this online social networking service. Social indexing should be understood as one part of the actions that help promote the visibility of scientific information on TikTok. **Conclusion:** When starting the analysis process, it was noticed that social indexing is one of many strategies and resources that the TikTok algorithm uses to segment content. Therefore, in order to obtain an overview of the visibility of scientific content on TikTok, it is necessary for future work to expand the observation of mechanisms that promote information visibility on TikTok. From this, it will be possible to understand how the algorithm benefits from other elements such as: the chosen soundtrack, user interactions on the interface and other mechanisms that can contribute to a content being considered relevant or not to the user and being recommended in the for your feed of this online social networking service.

Keywords: Social Indexing; Science Communication; Online Social Network Services; TikTok.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplo da utilização do recurso “dueto” e “tela verde”, oferecido pelo TikTok..	15
Figura 2 – Espiral da cultura científica	17
Figura 3 – Interesse pelo TikTok nas buscas do Google	25
Figura 4 – Resultado da pesquisa na BRAPCI	28
Figura 5 – Primeira estratégia de busca e quantitativo da pesquisa aplicada ao Portal de Periódicos da CAPES	29
Figura 6 – Busca e quantitativo da pesquisa aplicada ao Portal de Periódicos da CAPES	31
Figura 7 – Estratégia de busca e quantitativo da pesquisa aplicada a BDTD	32
Figura 8 – Estrutura da pesquisa	34
Figura 9 – Resumo do processo de seleção dos perfis do TikTok	40
Figura 10 – Resumo do processo de análise da indexação social	45
Figura 11 – Procedimentos metodológicos da pesquisa	46
Figura 12 – Mapa conceitual do paradigma de <i>Web 4.0</i>	59
Figura 13 – Relação entre a Organização do Conhecimento e da Informação	77
Figura 14 – Exemplo de busca via Google Search + TikTok	90
Figura 15 – Exemplo da diferença entre as informações disponíveis (TikTok <i>versus</i> Instagram)	109
Figura 16 – <i>Feed</i> do TikTok - Para você (<i>for you</i>)	128
Figura 17 – Por que esse vídeo, no TikTok	129
Figura 18 – <i>Hashtag fyp</i> no TikTok Ads	131

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Artigos recuperados na Brapci	28
Quadro 2 – Dissertações recuperadas na BDTD	32
Quadro 3 – Critérios de elegibilidade aplicados aos perfis do TikTok	36
Quadro 4 – Níveis que norteiam a hierarquização do conhecimento, proposto pela CAPES..	37
Quadro 5 – Hierarquização do conhecimento em níveis, proposto pela CAPES	37
Quadro 6 – Dados coletados sobre os produtores de conteúdo	41
Quadro 7 – Dados coletados das postagens do TikTok e suas respectivas definições	42
Quadro 8 – Parâmetros para análise da indexação social	44
Quadro 9 – Desenvolvimento da <i>Web</i> 1.0 à <i>Web</i> 3.0	56
Quadro 10 – Definições na literatura científica para o paradigma da <i>Web</i> 4.0	60
Quadro 11 – Perfis selecionados para a amostra	102

LISTA DE TABELA

Tabela 1 – Quantidades de perfis recuperados por ferramenta de busca	89
Tabela 2 – Quantidade de perfis recuperados por ferramenta e estratégia de busca	91
Tabela 3 – Quantidade de perfis recuperados (amostra) por área do conhecimento	93
Tabela 4 – Origem das fontes de informação do corpus e amostra da pesquisa	94
Tabela 5 – Fontes de informação primárias e secundárias utilizadas	96
Tabela 6 – Categorias utilizadas para a seleção dos perfis	99
Tabela 7 – Currículo Lattes por áreas do conhecimento (corpus)	107
Tabela 8 – Nível de formação por área do conhecimento	112
Tabela 9 – Instituições de ensino vinculadas aos divulgadores científicos	114
Tabela 10 – Quantidade de vídeos da amostra por perfil e áreas do conhecimento	116
Tabela 11 - Quantidade de seguidores e curtidas por perfil da amostra	117
Tabela 12 – Quantitativo de vídeos, suas hashtags, curtidas e comentários da amostra por perfil	119
Tabela 13 – <i>Hashtags</i> mais populares da amostra, ranqueadas conforme o total de frequência $n \geq 100$, por área do conhecimento	122
Tabela 14 – Variedades de <i>hashtags</i> relacionadas ao <i>Feed For You</i> no quantitativo geral da amostra	133

LISTA DE SIGLAS

BRAPCI	Base de Dados em Ciência da Informação
CGEE	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CI	Ciência da Informação
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CSV	<i>Comma-Separeted Values</i>
CT	Ciência e Tecnologia
IA	Inteligência Artificial
IETF	<i>Internet Engineering Task Force</i>
M2M	<i>Machine to Machine</i>
MP3	<i>MPEG-1/2 Audio Layer 3</i>
NASA	<i>National Aeronautics and Space Administration</i>
ONU	Organização das Nações Unidas
RSO	Redes Sociais Online
SRI	Sistemas de Recuperação da Informação
SRSO	Serviços de Rede Social Online
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
USP	Universidade de São Paulo
URL	<i>Uniform Resource Locator</i>
W3C	<i>World Wide Web Consortium</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Universo da pesquisa	14
1.2	Problema de pesquisa	19
1.3	Objetivos	21
1.4	Justificativa	22
1.5	Estrutura do texto e da pesquisa	33
2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	35
2.1	Seleção da amostra	35
2.2	Coleta de dados	40
2.2.1	Processo de coleta de dados: perfis do TikTok e produtores de conteúdo	41
2.2.2	Processo de coleta de dados: postagens	42
2.3	Análise e interpretação dos dados	43
2.3.1	Processo de descrição e análise dos perfis e produtores de conteúdo	43
2.3.2	Processo de descrição e análise das características da indexação social	44
3	SOCIEDADE EM REDE, CIBERCULTURA E SERVIÇOS DE REDES SOCIAIS ONLINE	47
3.1	As revoluções tecnológicas no percurso histórico da humanidade	47
3.2	Sociedade em rede e o desenvolvimento da Internet	51
3.3	Cibercultura	61
3.4	Serviços de Redes Sociais Online	65
4	INDEXAÇÃO SOCIAL	72
4.1	Representação da Informação e Representação do Conhecimento	72
4.1.1	Definição de informação, conhecimento e representação	72
4.1.2	Indexação	74
4.2	Indexação social e Folksonomia	79
4.2.1	Vantagem e Desvantagem da Indexação Social e da Folksonomia	84
4.3	Viabilidade baseada em Indexação Social no TikTok	85
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	89
5.1	Processo de descoberta e seleção dos perfis do TikTok	89
5.1.1	Ferramentas e estratégias de busca	90
5.1.2	Fontes de informação utilizadas para a descobertas de perfis	95
5.1.3	Seleção da amostra para a análise	99
5.2	Vínculo institucional e grau de escolaridade dos produtores de conteúdo	108
5.3	Postagens do TikTok selecionadas para a amostras	117
5.4	Características da indexação social dos conteúdos coletados	122
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	144
	REFERÊNCIAS	150

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento e a popularização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), como a Internet e seus serviços *Web*¹, deram ao cidadão comum acesso a ferramentas de comunicação global que possibilitaram a produção e o compartilhamento de informações de forma mais autônoma (CASTELLS, 2003, 2005). Nesse cenário, os Serviços de Redes Sociais Online (SRSO)² surgem como um conjunto de ferramentas que se desenvolvem visando auxiliar os processos de comunicação e relacionamento entre os indivíduos online, sejam eles pessoas, grupos ou instituições (RODRIGUES; SANT'ANA, 2017, 2019).

Devido à plasticidade na forma do uso, os SRSO assumem um papel significativo na configuração social, principalmente a partir do início do século XXI, onde a utilização da Internet e de aparelhos eletrônicos se mostram consolidados em boa parte das sociedades economicamente desenvolvidas (STATISTA, 2022b). Essa popularidade que as TIC de modo geral ganham na sociedade contribui para o surgimento de uma cultura digital denominada por Lévy (1999) de cibercultura³.

O termo cibercultura visa expressar a interseção entre a tecnologia e a vida em sociedade, assim como comunica a apropriação do espaço virtual como lugar de vivência social e cultural (LEMOS, 2007). Estas vivências virtuais, possibilitadas pelas TIC e seus serviços *Web*, dentre os quais é possível destacar SRSO como: Facebook, Instagram, TikTok, Twitter e o YouTube – alguns dos serviços de inter-relacionamento online mais populares no Brasil – também ressoa na forma de produção e na quantidade de informação compartilhada livremente pelos usuários da *Web*.

A autonomia comunicacional (CASTELLS, 2002) permitiu (e permite) que as informações produzidas e compartilhadas no ciberespaço⁴ obtivessem crescimentos exponenciais à medida que a sociedade foi se apropriando das ferramentas de comunicação disponíveis online (*e.g. Blogs, podcast* e os SRSO).

¹ O termo *Web* corresponde aos serviços de Internet. As características e a sistematização de sua evolução serão abordados com profundidade na terceira seção desta dissertação.

² Nesta dissertação o termo Serviços de Redes Sociais Online e seu acrônimo SRSO é utilizado para se referir especificamente às plataformas de comunicação disponibilizadas por empresas como Meta Platforms. Inc (Facebook e Instagram) ou ByteDance (TikTok), por especificar o caráter de ferramenta de comunicação online, em que é possível que pessoas conectadas formem Redes Sociais de forma Online, ou seja, possibilita que pessoas se conectem online.

³ O tema será abordado com mais profundidade na terceira seção desta dissertação.

⁴ O ciberespaço é um termo criado por William Gibson em seu romance de ficção científica *Neuromante*, e não especifica apenas a uma “[...] infraestrutura material da comunicação digital, mas também ao universo oceânico de informações que ele abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo.” (LÉVY, 1999, p. 17).

Essa nova possibilidade de interação mediada pela tecnologia é um campo de investigação para o qual a Ciência da Informação (CI) tem direcionado seu olhar, tendo em vista que a produção, compartilhamento e a representação de informação são temas sobre os quais ela visa desenvolver conhecimento.

Mediante os novos (mas não tão novos) desafios relacionados ao conhecimento compartilhado online, a CI como uma área interdisciplinar também visa estudar fenômenos ligados à informação no ambiente digital, no qual a representação da informação e do conhecimento fazem parte.

A representação temática da informação de modo geral é um dos fatores que possibilitam a recuperação da informação em Sistemas de Recuperação da Informação (SRI), que no contexto dessa pesquisa podem ser exemplificados pelos SRSO. A representação de conteúdo ou de assunto é estruturada por representações do conhecimento, que nos processos tradicionais estão organizados em Tesouros, por exemplo, mas no contexto dos SRSO são elaborados livremente (sem estruturas rígidas e sistemáticas) e em linguagem natural pelo próprio usuário da *Web*.

As *hashtags* são *tags*, etiquetas ou marcações utilizadas principalmente em SRSO para representar e até categorizar informação na *Web*. Neste processo de representação o protagonista é o próprio usuário, por isso sua presença em fotos, vídeos e textos já caracteriza a comunicação e o compartilhamento de conteúdo no universo das SRSO.

Hashtags, são formadas por palavras ou frases escritas sem o espaço característico da escrita formal, sempre precedidas pelo símbolo # (e.g. #ciência e #aprendanotiktok). Elas se comportam como agregadores de informação. Desta forma, o conteúdo produzido e compartilhado pelos usuários dos SRSO ao receberem uma *hashtag* passa a compor uma coleção de informações unidas por um termo (uma *hashtag*).

Essa coleção é formada por outras publicações ou postagens⁵ que não necessariamente tratam do mesmo assunto, mas que contém o mesmo marcador. Em outras palavras, ao ser adicionada em uma publicação, a *hashtag* sinaliza a que categoria ou assunto aquela informação pertence, ou trata, em um cenário ideal. Isso porque a liberdade que esse processo proporciona também possui ônus, principalmente no que se refere a imprecisão, descontextualização e uma multiplicidade de termos parecidos ou equivalentes elaborados que

⁵ Termo comumente usado por internautas para se referir aos conteúdos compartilhados em suas Redes Sociais Online. Para esta pesquisa os termos: postagem, postagens, publicação e publicações são usados para representar o conteúdo compartilhado no TikTok.

podem gerar mais ruídos e silêncios, como menciona Chaumier (1988), do que de fato uma recuperação eficiente da informação. No entanto, as *hashtags* mesmo com seus pontos negativos podem ser compreendidas como termos que, de modo geral, podem agrupar e representar os conteúdos das publicações onde estão empregadas.

Este processo de representação ou marcação de conteúdo online, recebe diferentes denominações na literatura científica, como: indexação social, folksonomia, classificação social, classificação distribuída, etnoclassificação, etiquetagem, social *bookmarking*, Ontologias Sociais e Taxonomia Dinâmica (MATHEUS, 2004; VOZ, 2007; GUEDES; DIAS, 2010; CATARINO; BAPTISTA, 2009; HOLSTROM, 2018; GOMES *et al.*, 2021).

Mesmo que não sejam claras e estabelecidas as diferenças entre esses termos. O que ambos têm em comum é a natureza das suas representações, cuja base é a linguagem natural empregada pelo usuário da *Web* em seus conteúdos online. Para essa pesquisa o termo indexação social será adotado para representar o processo de indexação realizada pelo próprio usuário da internet nos SRSO. O termo folksonomia também será mencionado como o produto da indexação social.

1.1 Universo da pesquisa

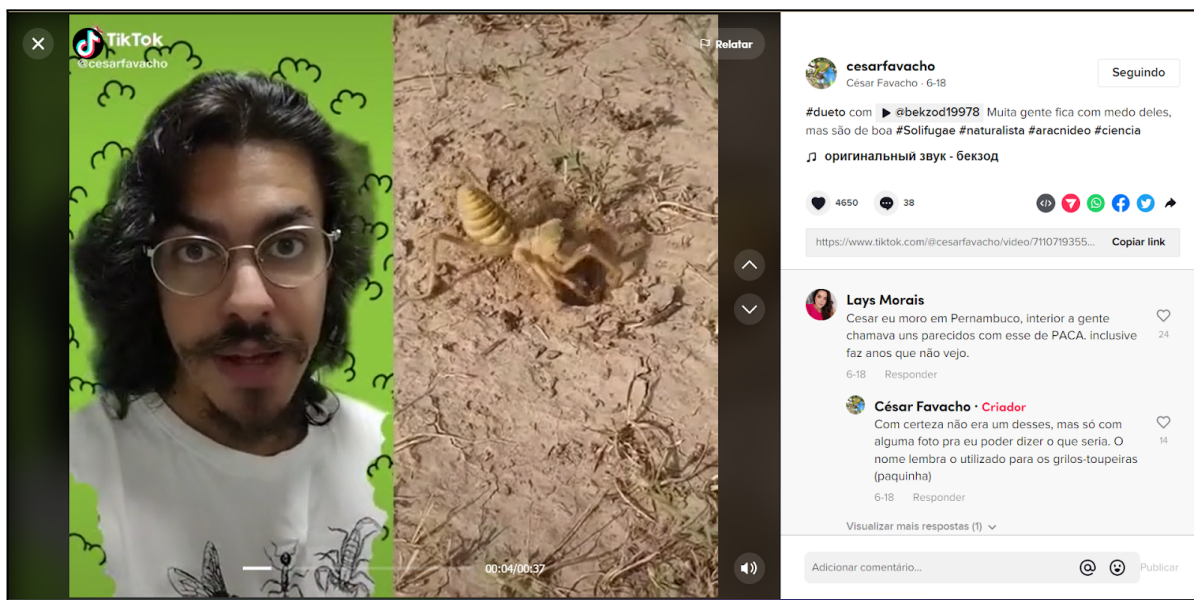
A indexação social nesta pesquisa será analisada no universo dos SRSO, mais especificamente no TikTok. O TikTok é um SRSO de compartilhamento de vídeos curtos, lançado em 2017 pela empresa chinesa de tecnologia *ByteDance*⁶, como uma versão internacional do *Douyin*, que ganhou popularidade global ao adquirir o *Musical.ly*⁷ em 2018 (STATISTA, 2022c).

Trata-se de um SRSO que vem ganhando espaço e apresenta uma proposta de interação diferenciada, quando comparada a outros serviços de SRSO, sobretudo no que se refere ao tempo de duração dos vídeos. Além da possibilidade de interação entre os conteúdos (*e.g.* duetos) e os recursos para a produção dos conteúdos (*e.g.* tela verde), como exemplificado na Figura 1.

⁶ ByteDance ou Beijing ByteDance Technology Co. Ltd. é uma empresa chinesa de tecnologia com sede em Pequim e fundada por Zhang Yiming no ano de 2012 (STATISTA, 2022a).

⁷ O *Musical.ly* foi uma plataforma popular nos Estados Unidos que, assim como o TikTok, disponibiliza vídeos curtos aos seus usuários e a compra da plataforma americana fez com que o TikTok se consolidasse como uma SRSO mundial (STATISTA, 2022c).

Figura 1 – Exemplo da utilização do recurso “dueto” e “tela verde”, oferecido pelo TikTok



Fonte: Favacho (2022, não paginado).

A Figura 1 exhibe a utilização de dois dos recursos oferecidos pelo TikTok para a produção de conteúdo no SRSO. Nela, o divulgador científico César Favacho (@cesarfavacho) utiliza o recurso dueto que possibilita ao usuário do TikTok produzir conteúdo a partir de vídeos de outros usuários. Ele explica o comportamento do aracnídeo da Ordem Solifugae a partir do vídeo compartilhado pelo usuário @bekzod19978. A imagem exemplifica também a utilização do recurso tela verde, no lado direito da figura, que permite que o usuário troque o fundo do vídeo conforme suas necessidades.

Assim como em outros SRSO, o TikTok disponibiliza em sua interface de usuário a possibilidade de representação e organização dos conteúdos gerados para seus usuários, por meio da inserção de textos e a utilização de *hashtags* e músicas (trilha sonora) como recurso para a recuperação de conteúdo. Permite que as publicações sejam organizadas (classificadas) por meio da criação de *Playlists* que podem ou não ser visíveis a outros usuários.

Além de visibilizar as conexões sociais (seguidores e seguindo) – conforme a definição clássica de SRSO de Boyd e Ellison (2007) – o TikTok permite ao usuário tornar público, tanto os conteúdos publicados pelo perfil, quanto os vídeos curtidos e classificados como favoritos. No que se refere a apresentação do conteúdo, a interface do TikTok apresenta três tipos de *feed*:

- i) Música, onde o usuário pode utilizar o aplicativo para ouvir música;
- ii) Seguindo, onde é possível visualizar o conteúdo dos perfis que o usuário segue;

- iii) Para você (*For You*), onde o algoritmo da plataforma apresenta conteúdos ao usuário com base nas suas preferências.

Para Quiroz (2020), diferente do que acontece no YouTube⁸, a disponibilização de vídeos curtos pelo TikTok faz com que a experiência de uso seja viciante. Os recursos de interação com o conteúdo também são ampliados, em relação a outros SRSO. É possível gerar novos vídeos a partir de uma publicação já existente, assim como compartilhar as aplicações e os vídeos sob diferentes formas, inclusive para publicação em outros SRSO e mensageiros instantâneos.

O TikTok oferece aos produtores de conteúdo recursos pré-programados (*e.g.* cenários e trilha sonora) que facilitam a produção de vídeos criativos e interessantes, pois não exige que o usuário possua habilidades técnicas avançadas para produzir conteúdo lúdico (uma das características basilares da autonomia comunicacional possibilitadas com as TIC).

O próprio TikTok se compreende como uma plataforma que disponibiliza ferramentas que facilitam a busca e a produção de vídeos divertidos que tem ajudado a milhões de estudantes, educadores e professores nas suas atividades de estudo e ensino, contribuindo para democratização do acesso a conteúdo educativo na *Web* (TIKTOK, 2021).

Sendo assim, é possível que as características do TikTok, no contexto educativo e da divulgação científica, sejam úteis para ações de difusão do conhecimento na *Web*. O que leva a segunda delimitação de pesquisa proposta para este estudo.

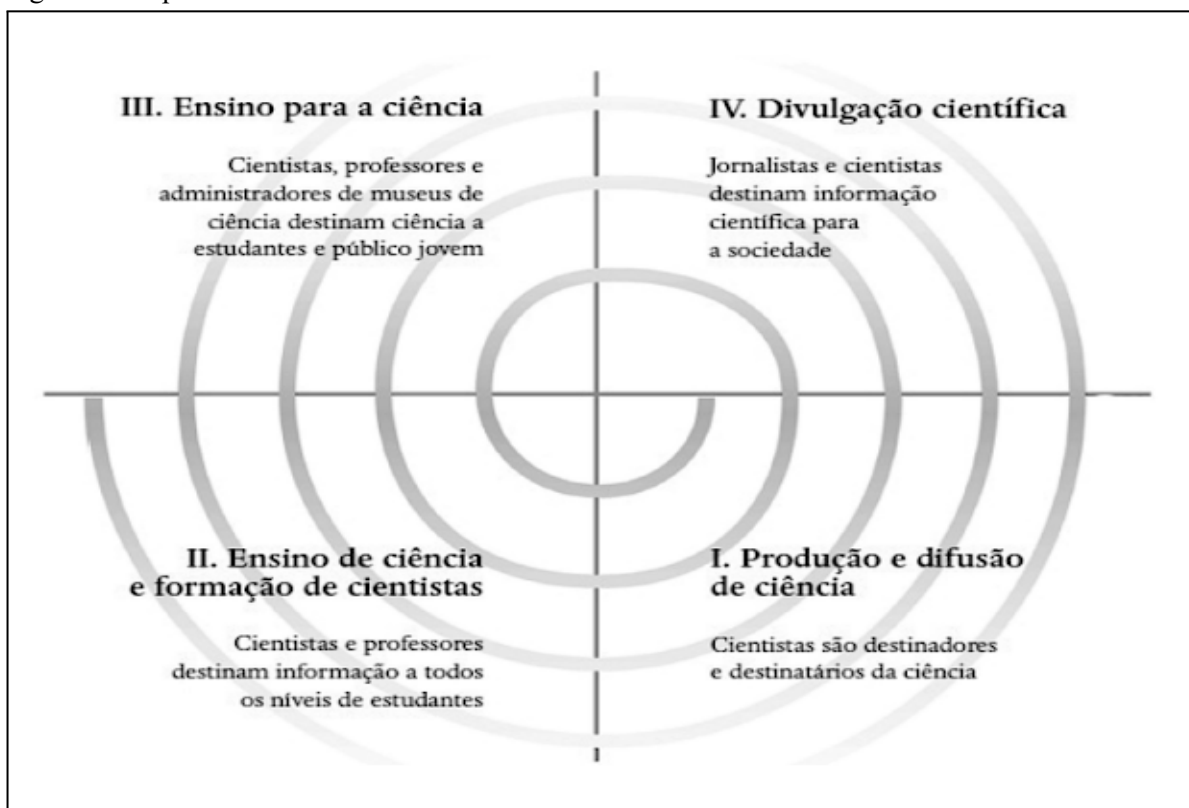
É sabido que com a popularização das TIC e dos SRSO, sistemas formais de comunicação científica (*e.g.* periódicos) passaram a conviver com novas formas de divulgação da ciência, que acabaram ampliando a audiência e alcance dos conteúdos. Isso permitiu com que a informação, antes restrita ao ambiente acadêmico, extrapolasse as fronteiras do público especializado (VALERIO; PINHEIRO, 2008).

A divulgação científica é uma das ações que permitem este extrapolar, citado por Valério e Pinheiro (2008) e visa ultrapassar as fronteiras da comunicação científica (aquela que ocorre entre pares). Trata-se de um processo de popularização da ciência que favorece o compartilhamento de conteúdo científico ao público leigo ou não especializado (MUELLER, 2002).

As diversas formas com que o ser humano atua nos processos de produção, ensino e a divulgação do conhecimento científico possibilitaram o desenvolvimento de uma cultura científica, cuja dinâmica é expressa por Vogt (2011) por meio de uma espiral, ilustrada na Figura 2.

⁸ Plataforma de compartilhamento de vídeo pertencente à Alphabet Inc.

Figura 2 – Espiral da Cultura Científica



Fonte: Vogt (2011, p.10).

A espiral da cultura científica de Vogt (2011) elenca os processos e os atores envolvidos na dinâmica das ações que compõem o processo de ensino e a divulgação do conhecimento científico. Para os fins desta pesquisa destacam-se os quadrantes I e IV (produção e difusão da ciência e divulgação científica, respectivamente) tendo em vista que estes expressam ações que visam a disseminação do saber científico.

A produção e difusão da ciência, tal qual denomina Vogt (2011), é uma ação onde os remetentes e destinatários são os próprios cientistas. Este processo também é denominado na literatura como comunicação científica. Comunicação e divulgação científica são processos que visam a ampla divulgação da ciência, de modo que consigam estabelecer uma interação eficiente com o público (BUENO, 2010; AMARAL; JULIANI, 2020).

Se o objetivo de difundir o conhecimento científico aproxima a comunicação e a divulgação científica, o público a que se destinam distanciam estas duas atividades. Já que por definição, comunicação científica é a comunicação entre pares cujo principal meio de difusão é o periódico científico (BUENO, 2010; PINHEIRO, 2003). Mas não exclusivamente, pois Príncipe (2013) ao tratar da comunicação científica, que se estabelece no ambiente virtual,

demonstra a existência de *blogs* destinados ao fomento e articulação de discussões científicas em rede. No entanto, além de *blogs*, existem também SRSO, tais como o *ResearchGate*⁹.

O *ResearchGate* é um SRSO destinado à comunidade científica. Nele é possível compartilhar artigos acadêmicos, manter e criar conexões com outros cientistas, além de ser repositório online e pessoal de publicação. Ou seja, é destinado à comunidade científica e serve aos propósitos da comunicação da ciência.

A divulgação científica, por sua vez, corresponde ao processo de compartilhamento de conteúdo científico com o público não especializado, ou seja, prioriza a comunicação com o público fora da esfera acadêmica (CANDOTTI, 2002; MULLER, 2002; PINHEIRO, 2003; GONÇALVES, 2012).

A divulgação científica serve aos propósitos da democratização do conhecimento, visto que leva para fora da academia o conhecimento produzido por ela. Pode ser compreendida como o meio pelo qual as instituições conseguem se aproximar da sociedade (SILVA, RODRIGUES, SANT'ANA, 2021).

É definida como um conjunto de recursos, técnicas, processos e produtos destinados à veiculação de informações científicas ao público não especializado. Alguns dos recursos tradicionais desta ação compreende: textos, vídeos, feiras, palestras e exposições em museus. No entanto, no contexto da sociedade em rede surgem novas possibilidades de disseminação de informação que possibilitam alcançar o público leigo¹⁰ ou não especializado (CANDOTTI, 2002; MULLER, 2002; TORRESI; CÓRDOBA; FERREIRA, 2012; BUENO, 2010; GONÇALVES, 2012).

Assim, a emergência de uma sociedade em rede e o estabelecimento de uma cibercultura que se fundamentam nas TIC, representam a conjuntura técnica, social e cultural no qual esta pesquisa está inserida. Dentro deste contexto e tendo em vista as mudanças que este cenário implica nas formas de comunicação e compartilhamento da informação, delimita-se nesta parte introdutória o escopo desta pesquisa.

Como escopo de investigação, destaca-se a indexação social que se dá no âmbito dos SRSO. Apresenta-se como recorte temático as ações de divulgação científica compartilhadas

⁹ *ResearchGate* Inc. (2022). Disponível em: <https://researchgate.net>. Acesso em: 11 ago. 2022.

¹⁰ No contexto da divulgação da ciência, a expressão pública leiga reúne diferentes níveis de formação. Isso significa que, no que diz respeito ao saber científico, não há como dominar todos os aspectos dos fenômenos sociais, culturais, econômicos, biológicos ou informacionais dos quais se ocupa a pesquisa científica. Assim, todos, de alguma forma, dependem de intermediários (pessoas e/ou instituições) que transmitem informação aos mais distintos segmentos sociais, por meio de diferentes canais de comunicação e linguagens (MUELLER, 2002).

no SRSO TikTok, sendo este último o universo de observação para o fenômeno da indexação social. Nas próximas subseções serão apresentados: o problema de pesquisa, os objetivos, a justificativa, bem como a estrutura da dissertação.

1.2 Problema de pesquisa

A autonomia comunicacional e o aumento na produção de conteúdo, disponibilizados por meio da Internet, pode ser observada pela CI sob algumas perspectivas, dentre as quais se destacam aqui duas: a primeira relacionada a verificação da veracidade dos conteúdos compartilhados na *Web*, questão que contribui para a emergência de fenômenos informacionais como a desinformação¹¹. A segunda está ligada à representação dessa informação, bem como sua recuperação.

A presença de conteúdo desinformativo online faz com que ações que a combatam precisem existir. Dentre as medidas de combate a conteúdos desinformativos, o acesso ao conhecimento registrado pode ser considerado uma forma de mitigar os danos causados por conteúdos que não contribuem para o bem-estar social. Tendo em vista que, por meio do compartilhamento de conteúdo científico de forma simples e acessível, é possível que um número crescente de indivíduos obtenha mais ferramentas para desenvolver e aprimorar o senso crítico.

No entanto, o simples compartilhamento de informações relacionadas à ciência não garante que a informação alcance um número significativo de pessoas ao ponto de ser capaz de efetivamente combater a desinformação.

Em outras palavras, para além da elaboração e compartilhamento de conteúdo, é necessário que esta informação seja visualizada. Dentre as muitas formas de promover visibilidade em SRSO, a indexação social, como um recurso capaz de proporcionar organização e representação da informação visando sua recuperação, pode ser uma estratégia nessa questão. Ou seja, o ciberespaço e seus fluxos de informação, bem como a cibercultura e seus meios de propagação e desenvolvimento (como os SRSO) impactam a construção de conhecimentos entre os atores da sociedade em rede.

O entendimento e apropriação da combinação: dispositivo de acesso + conexão com a Internet + SRSO, como via eficiente de comunicação por pessoas e instituições, fez destes espaços virtuais canais que vão além do entretenimento (pelo senso comum, a finalidade mais comumente atribuída aos SRSO) ou mesmo do compartilhamento de conteúdo enganoso, ou

¹¹ A desinformação pode ser definida como uma inverdade contada visando manipular a opinião pública em prol de interesses pessoais de indivíduos e grupos (WARDLE; DERAKHSHAN, 2018; RECUERO; GRUZD, 2019).

informações falsas, pois podem se caracterizar também como lugares virtuais para o aprendizado e democratização do conhecimento.

As TIC possuem potencialidades que podem (e devem) ser aproveitadas para a propagação de conteúdos relevantes para o benefício social. Para Silva, Rodrigues e Sant'Ana (2021) os SRSO são parte integrante de uma força motriz tecnológica, que proporciona interações e contribuem com os propósitos da divulgação científica e cultural em ambientes virtuais. Os autores ressaltam ainda que mesmo que os SRSO tenham destaque em questões ligadas à propagação de notícias falsas, não se pode esquecer que, se bem utilizados, promovem a proximidade entre as instituições científicas e culturais e a sociedade, garantindo desta forma uma participação cidadã no ambiente digital.

A divulgação científica, neste caso, é uma ação que no âmbito científico pode contribuir para a promoção do bem-estar social por meio da informação, sendo uma de suas aplicações práticas a contribuição no esclarecimento de conteúdos desinformativos. No entanto, essa contribuição está condicionada a fatores como: formas de comunicação, visibilidade e alcance dos saberes científicos para a sociedade (CANDOTTI, 2002).

Um dos desafios observados neste contexto é o engajamento social em conteúdo de qualidade, especialmente no que se refere a conteúdos de divulgação da ciência. Na pesquisa sobre a Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil, realizada em 2019 pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) em parceria com Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), cerca de: i) 73% dos participantes consideram que a Ciência e Tecnologia trazem benefícios, ou mais benefícios que malefícios para a sociedade; ii) 19% acreditam que a ciência e tecnologia trazem tanto benefícios quanto malefícios; iii) 4% pensam em mais malefícios que benefícios ou só malefícios; iv) 5 % não souberam ou não responderam essa questão (CGEE, 2019).

Em relação ao interesse sobre o tema, entre os entrevistados, cerca de: i) 13,4% não tem interesse pelo tema; ii) 24,5% tem pouco interesse; iii) 37,1% se interessam; iv) 29,9% se dizem muito interessados por Ciência e Tecnologia (CT); v) 1,1% não souberam responder (CGEE, 2019). Ou seja, a partir dos dados desta pesquisa a maioria dos entrevistados possuem interesse sobre o assunto.

Outro ponto importante da pesquisa está relacionado aos meios pelos quais o brasileiro tem acesso a conteúdo científico. Algumas categorias foram criadas para entender o uso dos veículos de comunicação para utilização e acesso de informação sobre CT, são elas: a) Internet e redes sociais; b) Programas de TV; c) Conversa com os amigos; d) Livros, Revistas,

Jornais impressos; e) Programas de rádio; f) Manifestações sobre ciência e tecnologia (CGEE, 2019).

A série histórica da categoria: Internet e redes sociais, apresentada no levantamento de 2019 do CGEE destaca que a utilização desta mídia mostra que seu uso foi mais intenso durante o ano de 2015, com 18,5%. A série histórica completa revela que: em 2006 a utilização de conteúdo de CT por meio da Internet e redes sociais foi de 9%, em 2010 de 13,5%, em 2015 de 18,5% e em 2019 uma queda para 14% (CGEE, 2019). Não há dados recentes sobre a utilização da internet e das redes sociais online para o acesso a conteúdo científico, porém é possível observar que este canal é usado para propagação de informação científica na *Web*.

Desse entendimento surgem os dois primeiros questionamentos da pesquisa: i) é possível encontrar conteúdo científico no TikTok? e ii) o que se pode observar sobre a formação acadêmica dos produtores de conteúdo ligados à ciência no TikTok?

A segunda perspectiva levantada aqui, diz respeito a representação dessa informação e sua recuperação. As possibilidades que a indexação social proporciona no que se refere à visibilidade da informação no contexto digital também pode ser encarada como uma forma de contribuir para o maior alcance da informação científica na *Web*. Neste caso, *hashtags* podem ser compreendidas como termos de indexação que ajudam no processo de recuperação da informação no TikTok. Diante disso, os dois últimos questionamentos que norteiam a pesquisa são: iii) quais são as características da indexação social dos conteúdos científicos no TikTok, e iv) quais as estratégias de visibilidade baseadas em indexação social no TikTok é possível observar?

1.3 Objetivos

O objetivo da pesquisa é realizar uma análise de caráter qualitativo e quantitativo sobre a utilização de *hashtags* no contexto da divulgação da ciência no SRSO TikTok, a fim de identificar as características e estratégias de visibilidade baseadas em indexação social.

Como objetivos específicos, propõe-se:

- a) Situar a Indexação Social no contexto sociotécnico da sociedade em rede e da cibercultura e da Representação da Informação e do Conhecimento;
- b) Desenvolver e aplicar um instrumento de pesquisa para coleta das *hashtags* no SRSO TikTok;
- c) Selecionar perfis brasileiros destinados à divulgação da ciência;

- d) Descrever e analisar as características das *hashtags* mais populares coletadas no TikTok;
- e) Verificar o uso de *hashtags* como estratégias de visibilidade para os conteúdos científicos.

1.4 Justificativa

Uma pesquisa ligada à indexação social se justifica, no contexto da CI, por pelo menos três motivos. O primeiro está relacionado ao seu caráter interdisciplinar e fortemente ligada às questões contemporâneas (SARACEVIC, 1996), pois a CI é um campo que estuda as propriedades, o comportamento e as forças que governam o fluxo da informação e os meios de processá-la com o intuito de otimizar sua acessibilidade e utilização (BORKO, 1968).

Ela, enquanto campo de investigação, se dedica a estudos relacionados à origem, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação, e utilização da informação. Onde estão inseridas pesquisas relacionadas: a) à representação da informação em sistemas naturais e artificiais, b) a utilização de códigos para a transmissão eficiente da mensagem, e c) ao estudo do processamento da informação que se aplica aos computadores e seus sistemas de programação (BORKO, 1968). Em outras palavras, a CI se concentra nos métodos e nos instrumentos desenvolvidos ao longo do tempo para armazenar, descrever, recuperar, preservar, disseminar e compartilhar o conhecimento humano (SANTOS; SANT'ANA, 2013).

Trazer esta afirmação para contemporaneidade é explorar a temática dos SRSO, que se conecta a CI. Tudo isso a partir do entendimento de seu caráter sociocultural, que expande seu campo de investigação a domínios diferenciados e de objetos não convencionais que passam a ser fonte de informação e assim objeto de estudo pertinente à área (BEZERRA *et al.*, 2019). Neste sentido, podemos considerar o estudo da representação da informação que se manifesta de forma espontânea nos SRSO como temática pertinente à CI.

Le Coadic (2004), ao definir a informação como um conhecimento registrado para além dos moldes tradicionais do impresso, considera o meio digital e as formas de comunicação oral ou audiovisual como meios pelos quais a informação se propaga, caracterizando assim como passíveis de estudo pela CI.

As TIC e a emergência dos SRSO, contribuíram para a modificação de aspectos relacionados à comunicação e inter-relacionamento social (RECUERO, 2020). Dão base para o fortalecimento da cibercultura expressa por meio da indexação social. Nesse sentido, estudos que contribuam com a construção do conhecimento sobre a indexação social e seu

papel no contexto da *Web* podem auxiliar na formação de *corpus* de pesquisas cada vez mais completos no que diz respeito à representação da informação na *Web*.

Os estudos relacionados à representação e organização têm nos SRSO um nicho de investigação que se forma com a ascensão da *Web 2.0*, pois a partir das possibilidades de comunicação que estes serviços proporcionam, novos modelos de indexação de conteúdos digitais surgem, diferentes de sistemas de organização da informação tradicionais, baseados em classificações hierárquicas e elaboradas por especialistas (SILVA; SABBAG, 2019; VIANA; DAL'EVEDOVE; GRACIOSO, 2019). Portanto, estudar a indexação social é parte integrante da CI por serem processos que contribuem para a representação e recuperação de conteúdo na *Web* e possibilita ao próprio usuário identificar o conteúdo por meio da construção de *tags*.

O segundo motivo se relaciona a relevância social que a divulgação científica possui e consequentemente os estudos voltados de alguma forma para esse processo. Para Jorente, Santo e Vidotti (2009), a presença da tecnologia no cotidiano das pessoas impactam no processo de formação da opinião. Isso implica na criação de necessidades específicas na busca por informação, que acabam determinando comportamentos do usuário da tecnologia. O que torna a investigação dessa temática, no contexto da CI, importante para a formação de pessoas capazes de refletir sobre o uso de recursos informacionais disponíveis nos mais diversos suportes e ambientes.

A razão de ser da divulgação da ciência é transpor fronteiras (CANDOTTI, 2002; MULLER, 2002; PINHEIRO, 2003; GONÇALVES, 2012), sejam elas linguísticas (neste contexto a utilização de termos e conceitos especializados na comunicação) ou caráter pessoal expresso por meio de reprodução de preconceitos e estereótipos relacionados ao universo da ciência e assuntos relevantes na pauta mundial (e.g. vacinação, pandemia e o desmatamento). Daí sua relevância social.

No entanto, comunicar a ciência para o público não especializado é um desafio que a cultura científica tradicional procura contornar há mais de 50 anos. Contudo, é possível que a relevância da ampla divulgação de descobertas e fazeres da ciência seja um objetivo cujo caminho se enxergue com mais clareza na contemporaneidade (CANDOTTI, 2002).

Para Bueno (2010) estaria sob a responsabilidade da divulgação científica promover a democratização ao conhecimento científico, sendo uma ponte entre ciência, sociedade e democracia. Candotti (2002) observa que as práticas de divulgação da ciência têm papel fundamental na manutenção da democracia e para o próprio reconhecimento social da importância e valor da pesquisa científica.

Para Valentim, Orrico, Pires (2021) no contexto educacional, a divulgação científica:

- a) possibilita que o público não especializado tenha seus conhecimentos ampliados a respeito dos processos científicos;
- b) informa e apresenta um caráter prático da ciência;
- c) traz esclarecimento e apresenta soluções a partir de fenômenos já cientificamente estudados;
- e d) estimula a curiosidade científica, que na perspectiva cultural esse processo se entrelaça com a educação científica.

Em uma perspectiva cívica, a divulgação científica se relaciona a transmissão da informação científica voltada ao fortalecimento da conscientização dos indivíduos a respeito de questões sociais, econômicas e ambientais. E qualifica a participação da sociedade para processos decisórios (VALENTIM; ORRICO; PIRES, 2021). Para Muller (2022) o conhecimento científico distribuído à sociedade por meio da divulgação científica é um recurso necessário ao cidadão comum.

Para Barros (2002) seu objetivo não está restrito a públicos alfabetizados ou que já possuem algum tipo de conhecimento prévio sobre ciência, mas busca a todos os públicos sem distinção de gênero, idade ou poder aquisitivo, revelando sua importância social. Há muito a ser desenvolvido no âmbito da divulgação da ciência brasileira. Embora haja novas ações e meios de propagar o conhecimento científico, os esforços no país ainda se mostram insuficientes, no que se refere a qualidade e o alcance amplo da sociedade brasileira (MASSARANI; MOREIRA; BRITO, 2002).

O desenvolvimento da divulgação da ciência possui desafios que vão da qualidade na formação de profissionais da área de comunicação da ciência até a reorganização do que se entende por divulgação científica e seus objetivos. Isso significa que a divulgação da ciência por vezes é concebida como uma atividade voltada puramente ao *marketing* científico ou ainda como uma tarefa missionária de alfabetização de indivíduos encarados como recipientes vazios que precisam ser preenchidos. Assim, a revisão constante do papel e dos caminhos da divulgação científica é um desafio permanente (MASSARANI; MOREIRA; BRITO, 2002).

Neste sentido, é possível observar que as práticas de divulgação da ciência, ao incorporar ações mediadas por meios de comunicação de massa (revistas, TV e posteriormente a Internet), acompanham as possibilidades tecnológicas disponíveis à sua atuação. A Agência Aeroespacial dos EUA (NASA), por exemplo, utiliza o *microblog* Twitter para divulgar informações, às vezes, antes mesmo do que em outros meios de comunicação (VALENTIM; ORRICO; PIRES, 2021).

O contexto desinformativo que se instaurou durante a pandemia de COVID-19, fez com que o Instituto Nacional de Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia

(INCT-CPCT)¹² sediado na Casa Oswaldo Cruz/Fiocruz e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) se juntassem para a criação de perfis de divulgação científica sobre a COVID-19 nos mais populares SRSO (Facebook¹³, Twitter¹⁴, Instagram¹⁵ e YouTube¹⁶) e em seu site¹⁷. A ação colaborativa encerrou suas atividades em março de 2022, mas destaca que cerca de 5 milhões de pessoas foram alcançadas no período entre abril de 2020 e março de 2022 a partir dos 396 conteúdos publicados.

No que diz respeito ao universo da pesquisa (o SRSO TikTok), a sua escolha se justifica a partir de alguns pontos:

1) O TikTok é um SRSO em ascensão e é possível observar um aumento crescente pelo termo nas pesquisas via Google, desde seu lançamento (2017) até o início de setembro de 2022 (Figura 3).

Figura 3 – Interesse pelo TikTok nas buscas do Google



Fonte: Google Trends (2022, não paginado).

¹² “[...] tem como objetivo investigar, desenvolver, aplicar e testar um conjunto de metodologias, instrumentos e ações relacionados com a divulgação científica [...]. Visa, ainda, fornecer subsídios para o aprimoramento de políticas públicas [...] promovendo a formação e qualificação de pessoas capacitadas para atuar em pesquisa e atividades da área.” (INCT-CPCT, [202-?], não paginado).

¹³ Perfil do COVID-19 Divulgação científica no Facebook. Disponível em: <https://www.facebook.com/coronavirusdc>. Acesso em: 16 ago. 2022.

¹⁴ Perfil do COVID-19 Divulgação científica no Twitter. Disponível em: https://twitter.com/covid_19dc. Acesso em: 16 ago. 2022.

¹⁵ Perfil do COVID-19 Divulgação científica no Instagram. Disponível: https://www.instagram.com/covid_19dc/.

¹⁶ Perfil do COVID-19 Divulgação científica no YouTube. Disponível em: <https://www.youtube.com/covid19divulgacaocientifica>. Acesso em: 16 ago. 2022.

¹⁷ Perfil do COVID-19 Divulgação científica no Site). Disponível em: <http://coronavirusdc.com.br/2022>. Acesso em: 16 ago. 2022.

No que diz respeito à faixa etária e gênero, cerca de 23,8% dos usuários são mulheres entre os 18 e 24 anos, 17,9% são homens na mesma faixa etária (STATISTA, 2022d).

2) O TikTok é um SRSO que possui uma estratégia de longo prazo para o fortalecimento do universo educativo e vem sendo usado como ferramenta de mediação. Iniciativas como o lançamento de campanhas: #AprendaNoTikTok, que tem em vista acelerar a criação de conteúdos educacionais na plataforma e a #AgoraVocêSabe, criada em comemoração ao Dia Nacional da Educação do Brasil, são exemplos de ações ligadas ao compartilhamento de conteúdo ligado à aprendizagem. Vale ressaltar que o uso das *hashtags* #AprendaNoTikTok e #AgoraVocêSabe não estão limitadas ao conteúdo da educação formal.

A #AprendaNoTikTok faz parte do programa de aceleração do TikTok iniciado em setembro de 2021 e já possui 8,9 bilhões de visualizações¹⁸. Na área onde é possível explorar os resultados dos conteúdos indexados é possível identificar a diversidade de conteúdos indexados no TikTok a partir da *hashtag* do programa.

Outro exemplo de divulgação científica no TikTok é a campanha chamada *Limit Less* que foi idealizada pelo Instituto de Física do Reino Unido em 2020. A iniciativa visava inspirar jovens de grupos sub-representados a estudar física no nível A (principal qualificação utilizada pelas universidades do Reino Unido na seleção de alunos para cursos de graduação) (THORNTON, 2022).

O público-alvo foi escolhido segundo os dados do relatório da *Limit Less* que mostrou que muitos jovens recebem informações incorretas de pessoas que confiam (pais e professores) a respeito do estudo e das profissões ligadas à física, por meio de afirmações que reforçam estereótipos e segregação como: “a física é chata”, “não é criativa”, “exige um genialidade”, “precisa ser uma pessoa solitária”, ou mesmo que “a física não é para mulheres negras e pobres” (THORNTON, 2022).

A estratégia do Instituto de Física do Reino Unido para chamar a atenção dos jovens (público-alvo da campanha) foi usar *TikTokers* influentes, que realizaram experiências científicas com princípios simples e utilizaram na postagem a *hashtag* #IOPLimitLess. O Instituto de Física do Reino Unido diz que houve aumento na procura pelo site e o engajamento da companhia no TikTok foi acima do esperado. O objetivo principal da campanha é converter essa visibilidade em novos físicos no futuro, sendo esta uma meta de longo prazo (THORNTON, 2022).

Para a Organização das Nações Unidas (ONU) o TikTok é uma plataforma que permite realizar o compartilhamento de informações sérias e relevantes de forma criativa e

¹⁸ TikTok. Inc. Disponível em: <https://www.tiktok.com/tag/aprendanotiktok>. Acesso em: 16 ago. 2022.

envolvente (ONU, 2020), por isso, a ONU a utilizou em suas ações de combate a desinformação durante o período de pandemia de COVID-19, por meio da *hashtag* #EquipeHalo (#TeamHalo). O objetivo da ação foi reunir cientistas de diferentes países para a divulgação de informações sobre o desenvolvimento das vacinas, dentre eles alguns cientistas brasileiros (USP, 2020).

Temos feito parcerias com instituições educacionais, figuras públicas e especialistas para trazer mais vídeos educativos para a plataforma e oferecer uma opção de aprendizagem criativa para a comunidade. Também investiremos e ofereceremos mais recursos para apoiar o conteúdo educativo e os criadores. Quando falamos em educação, podemos dizer que o TikTok se tornou um grande “hub” mundial de conteúdo e que tem democratizado o aprendizado na comunidade digital, apoiando os usuários e fornecendo acesso a conteúdo de alta qualidade, com alcance de milhões de usuários ávidos em aprender (TIKTOK, 2021, não paginado).

Essas ações de divulgação ilustram o objeto de estudo desta dissertação e demonstra que a *Web* é um meio de divulgação científica pertinente que reúne recursos de hipermídia, hipertexto e ferramentas colaborativas. A partir deste pressuposto, as características e o desenvolvimento do TikTok como um SRSO popular e de entretenimento, é possível compreender o TikTok como propício para a observação da indexação social no contexto da divulgação científica. Tendo em vista que vem sendo utilizado para a disponibilização de conteúdo de cunho educacional, sob diferentes perspectivas e áreas do conhecimento.

3) O TikTok vem sendo estudado sob diferentes enfoques e seu estudo sob a perspectiva da CI no âmbito da divulgação científica contribui com a literatura já existente sobre o tema. Isso porque acrescenta o estudo de mais uma SRSO sob a perspectiva da indexação social, o que pode colaborar com estudos comparativos no futuro.

Uma busca preliminar¹⁹ na Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI)²⁰ obteve três resultados. A pesquisa foi realizada a partir do termo TikTok e algumas variações de grafia (uso de minúsculas e maiúsculas e o uso, ou não, de espaço entre as palavras) e um filtro de busca que orienta a pesquisa em todo o documento.

A recuperação de três documentos, em uma base brasileira e especializada em CI, demonstram que, pelo menos no âmbito da CI brasileira, é possível que o SRSO TikTok ainda seja um tema pouco explorado. A Figura 4, exemplifica a estratégia e os resultados obtidos.

¹⁹ Pesquisa realizada em 26 de julho de 2022.

²⁰ Base de Dados em Ciência da Informação - BRAPCI.. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/>. Acesso em: 26 jul. 2022.

Figura 4 – Resultado da pesquisa na BRAPCI

BRAPCI home sobre índices login

Delimitação
 Delimitação da busca: 1972 2022
 Ordernar: Relevância Mais novos Mais antigos

Selecionar Página | Selecionar Tudo Total 3

1

☐ **O TikTok como ferramenta de inovação em serviços de informação em bibliotecas** 2022
 FONSECA, Diego Leonardo de Souza; FONSECA, Maria Gabriella Flores Severo
 Em Questão, n. online, 2022. (Artigo) 16.1976

☐ **Pildoras audiovisuales y enseñanza universitaria en Comunicación. Ruptura de la brecha digital y nuevas competencias** 2021
 FERNÁNDEZ, Eglée Ortega; CASTILLO, Graciela Padilla; DOMÍNGUEZ, Enrique Vaquerizo
 Bibliotecas. Anales de Investigación (Cuba), v. 17, p. 105-123, 2021. () 9.7828

☐ **Inovação, aprendizagem e extensão universitária em rede social online** 2021
 SILVA, Alzira Karla Araújo; TELMO, Flávia de Araújo; ARAÚJO, Joana Ferreira de; DOMICIANO, Damaris Queila Paredes Oliveira
 Revista Folha de Rosto, n. 2, v. 7, p. 156-174, 2021. (Artigo) 7.5865

historic_search

Data/Hora	Consulta	Tipo	Ordem	Total
2022-07-26 17:13:39	TIKTOK	todos	Relevância	3
2022-07-26 17:13:29	TIK TOK	todos	Relevância	0

Fonte: BRAPCI (2022, não paginado).

Nota-se que se trata de pesquisas recentes, publicadas entre os anos de 2021 e 2022, sendo uma delas escrita em espanhol e as outras duas em português. No Quadro 1, são apresentados os principais metadados destas publicações (autores, título, periódico de publicação, volume, número, ano e resumo).

Quadro 1 – Artigos recuperados na Brapci

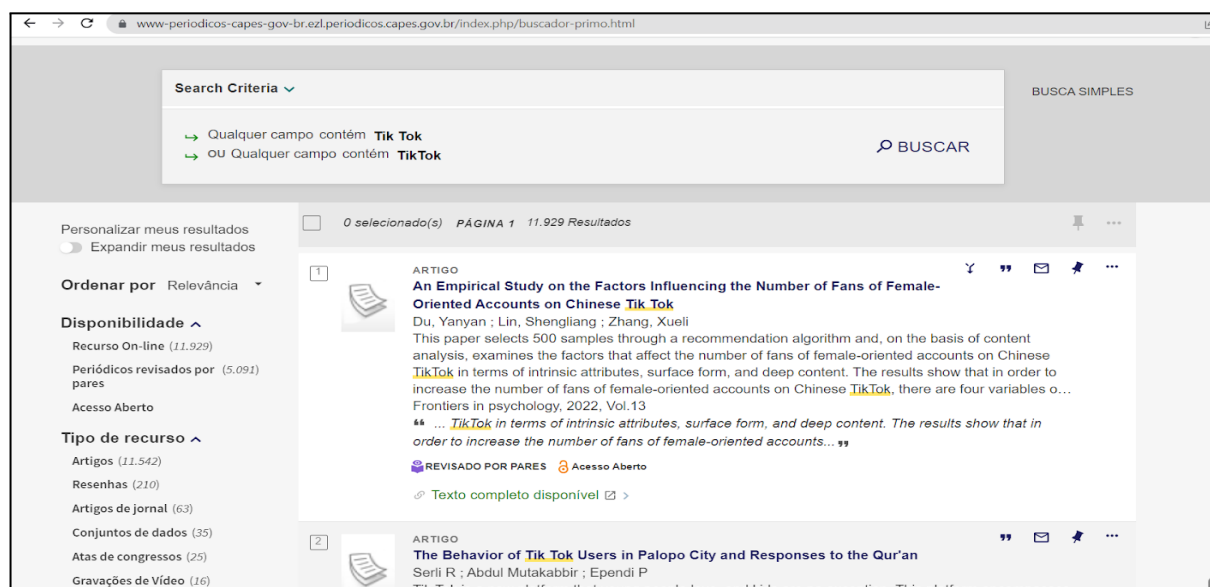
#	Autores	Título	Periódico	Vo-lume	Nú-mero	Ano	Resumo
1	FONSECA, D.L.S; FONSECA, M, G, F, S.	O TikTok como ferramenta de inovação em serviços de informação em bibliotecas	Em Questão	28	2	2022	O estudo tem como objetivo analisar o posicionamento digital de algumas bibliotecas na rede social TikTok, observando o uso dessa plataforma como estratégia de inovação em serviços na perspectiva das novas tendências de consumo da informação.

#	Autores	Título	Periódico	Volume	Número	Ano	Resumo
2	SILVA, A. K. A. <i>et al.</i>	Inovação, aprendizagem e extensão universitária em rede social online	Folha de Rosto	7	2	2021	O estudo mapeou as ações de inovação e aprendizagem por meio das redes sociais online dos projetos de extensão do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal da Paraíba.
3	FERNÁNDEZ, E. O; CASTILLO, G. P.; DOMÍNGUEZ, E. V.	Píldoras audiovisuales y enseñanza universitaria en Comunicación. Ruptura de la brecha digital y nuevas competencias	Bibliotecas. Anales de investigación	17	4	2021	O estudo foca nos desafios e oportunidades que os SRSO TikTok e Instagram, possuem para a atualização do professor e para a motivação e desenvolvimento de portfólios profissionais para os alunos.

Fonte: Autora (2023).

No Portal de Periódicos da CAPES²¹, uma busca simples, replicando a estratégia aplicada a BRAPCI – a partir do recurso de busca integrada²² da CAPES – recuperou 11.929 resultados (Figura 5).

Figura 5 – Primeira estratégia de busca e quantitativo da pesquisa aplicada ao Portal de Periódicos da CAPES



Fonte: Capes (2022, não paginado).

²¹ O Portal de Periódicos da CAPES é uma Biblioteca Virtual que disponibiliza produções científicas internacionais. Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez3.periodicos.capes.gov.br/>. Acesso em: 26 jul. 2022.

²² Ferramenta que permite a pesquisa simultânea em diversas coleções.

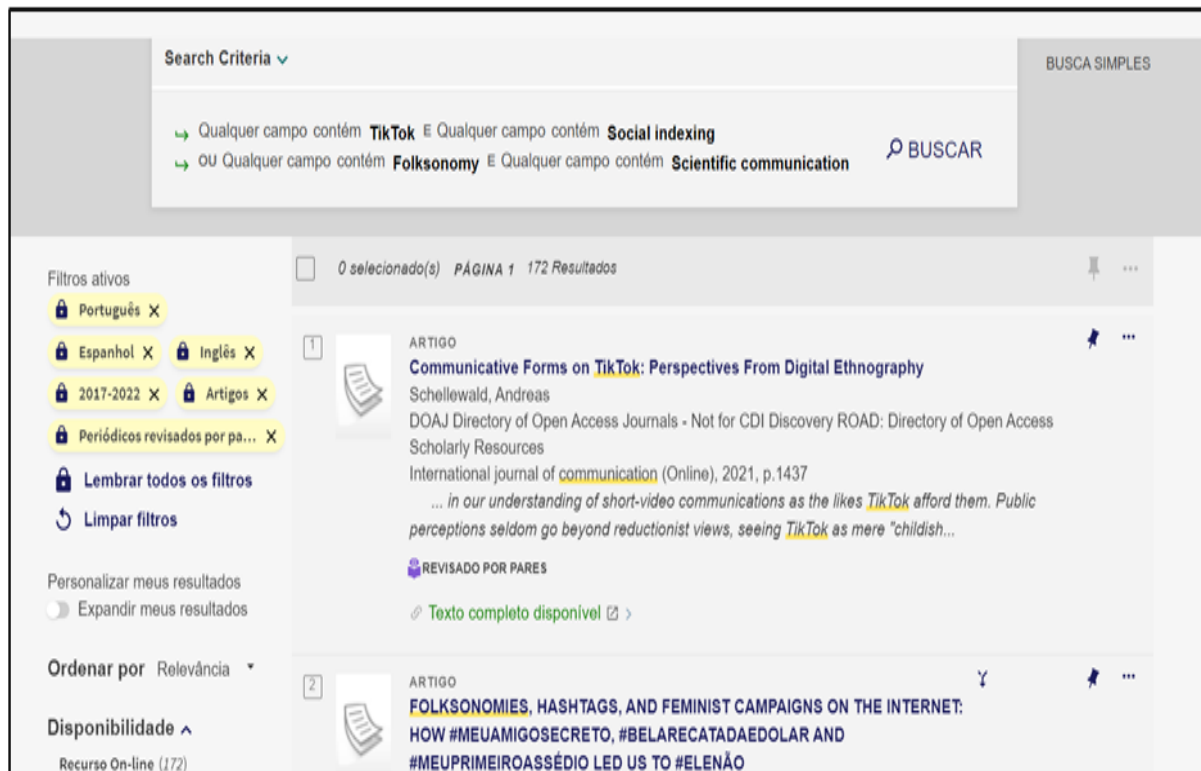
Assim como na BRAPCI, não foram aplicados filtros para data, tipo ou idioma de publicação, sem fazer distinção também entre áreas do conhecimento. O resultado reflete o quantitativo geral de publicações que tratam, sob algum aspecto, o tema TikTok.

A partir dessa pesquisa é possível observar que o TikTok é um SRSO estudado sob diferentes perspectivas. Por exemplo, a pesquisa de Fajardo, Alguacil e López-Carril (2021) explora o impacto educacional do TikTok como ferramenta de aprendizado e inovação educacional para um curso de expressão corporal. Os autores afirmam que o TikTok pode criar um ambiente de aprendizado mais motivador para os alunos, além de aumentar a criatividade e curiosidade. Concluíram que o movimento, a música e o ritmo podem ser usados de forma pedagógica por meio do TikTok.

Sun *et al.* (2021) estudou a possibilidade de influência que TikTok tem sobre a percepção e consciência no uso de cigarros eletrônicos entre adolescentes. Ao analisar 808 vídeos relacionados a cigarros eletrônicos presentes no TikTok, observaram que as publicações com conteúdo com apologias ao uso de cigarros eletrônicos e *vaping*, são disponibilizadas sem restrições de faixa etária pelo TikTok. Concluíram que restrições são necessárias para reduzir a potencial exposição de adolescentes a vídeos que retratam o *vaping* positivamente.

Em uma segunda verificação do tema TikTok, mas agora relacionando-o a indexação social e a divulgação científica, por meio da estratégia de pesquisa: TikTok *AND* (*Social indexing OR Folksonomy*) *AND* *Scientific communication*, e os filtros: revisados por pares, tipo de publicação (artigos), idiomas (inglês, espanhol e português) e o recorte temporal de 5 anos (2017 a 2022, sendo 2017 o ano de lançamento internacional do TikTok), o resultado foi de 172 publicações (Figura 6).

Figura 6 – Busca e quantitativo da pesquisa aplicada ao Portal de Periódicos da CAPES



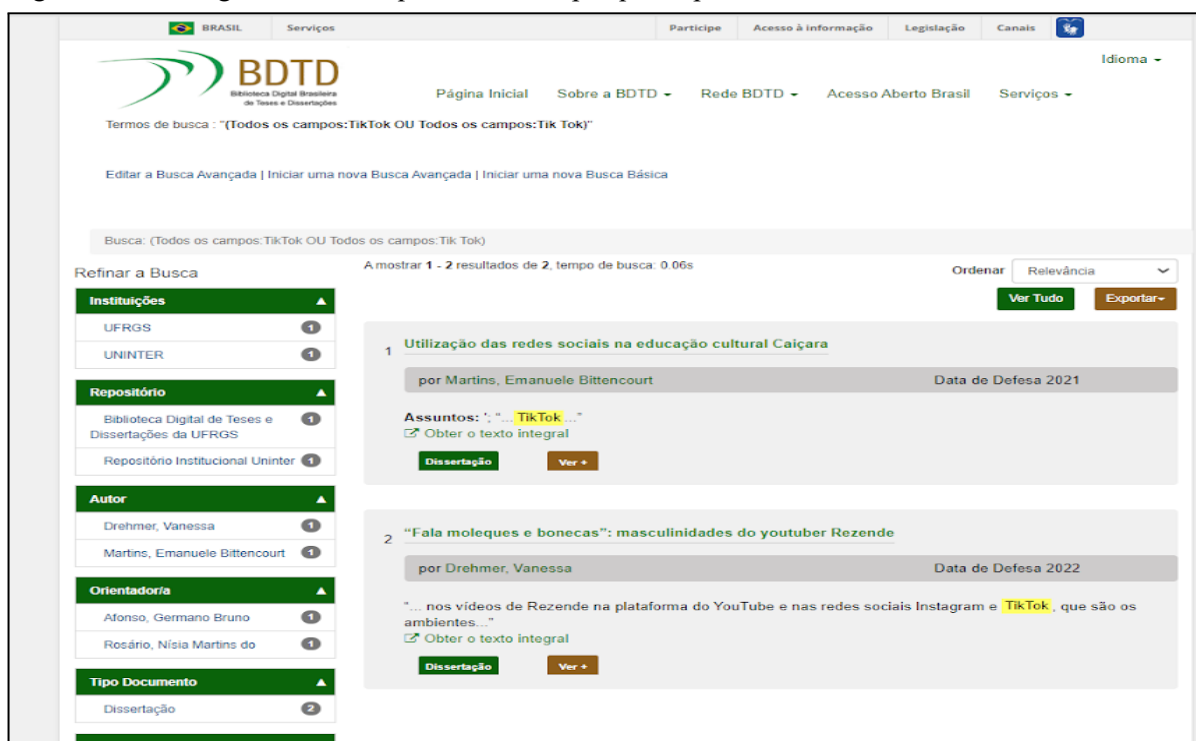
Fonte: CAPES (2022, não paginado).

Deste total, tomando por base a leitura dos resumos, não foi possível identificar uma pesquisa voltada ao estudo da indexação social no âmbito da divulgação científica no TikTok, até a data da pesquisa.

Na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)²³, a busca pelo termo TikTok obteve apenas dois resultados (Figura 7).

²³ Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Disponível em: <http://bdtd.ibict.br/vufind/>. Acesso em: 29 jul. 2022.

Figura 7 – Estratégia de busca e quantitativo da pesquisa aplicada a BDTD



Fonte: BDTD (2022, não paginado).

No Quadro 2, são apresentados os enfoques e os principais metadados das dissertações (autores, título, instituição, ano e resumo).

Quadro 2 – Dissertações recuperadas na BDTD

#	Autores	Título	Instituição	Ano	Resumo
1	MARTINS, E.B.	Utilização das redes sociais na educação cultural Caiçara	UNINTER	2021	Tem como objetivo mostrar como as redes sociais podem ser utilizadas como dinamizadoras de aprendizagem significativa para crianças /adolescentes/estudantes para o repasse das lendas e folclore da Cultura Caiçara. Busca estruturar um protótipo de aplicabilidade pedagógica para a utilização do TikTok como fonte de divulgação educacional do universo caiçara.
2	DREHMER, V.	Fala moleques e bonecas”: masculinidades do youtuber Rezende	UFRGS	2022	Estuda a construção das masculinidades e os padrões de comportamento masculino que se apresentam nos vídeos de Rezende na plataforma do YouTube e nas redes sociais Instagram e TikTok, que são os ambientes virtuais onde o youtuber se faz mais presente.

Fonte: Autora (2023).

Conclui-se com base nas três bases pesquisadas que até a data das respectivas buscas o tema TikTok ainda figura como um tema pouco abordado no Brasil, porém bastante estudado

internacionalmente, portanto, abre-se a possibilidade de estudos sob a perspectiva da indexação social e divulgação científica no escopo da CI.

Pesquisas voltadas à indexação social no SRSO TikTok, mais especificamente, aquelas encontradas no universo da divulgação da ciência, é um tema aderente à CI e contribui com o campo, ao se lançar na investigação de uma plataforma popular e em ascensão. Contribui com a literatura já existente sobre a indexação social ao documentar e possibilitar estudos comparativos sobre o tema em SRSO no futuro. Além de relevante do ponto de vista social, ao estudar e contribuir com a visibilidade – por meio da pesquisa acadêmica – de ações de divulgação da ciência no SRSO TikTok.

Assim, essa pesquisa se justifica pelo fato da indexação social em SRSO ser um tema pertinente à CI e pouco explorado no contexto do TikTok, além de estar relacionado a divulgação científica e visibilidade dessa informação na *Web*.

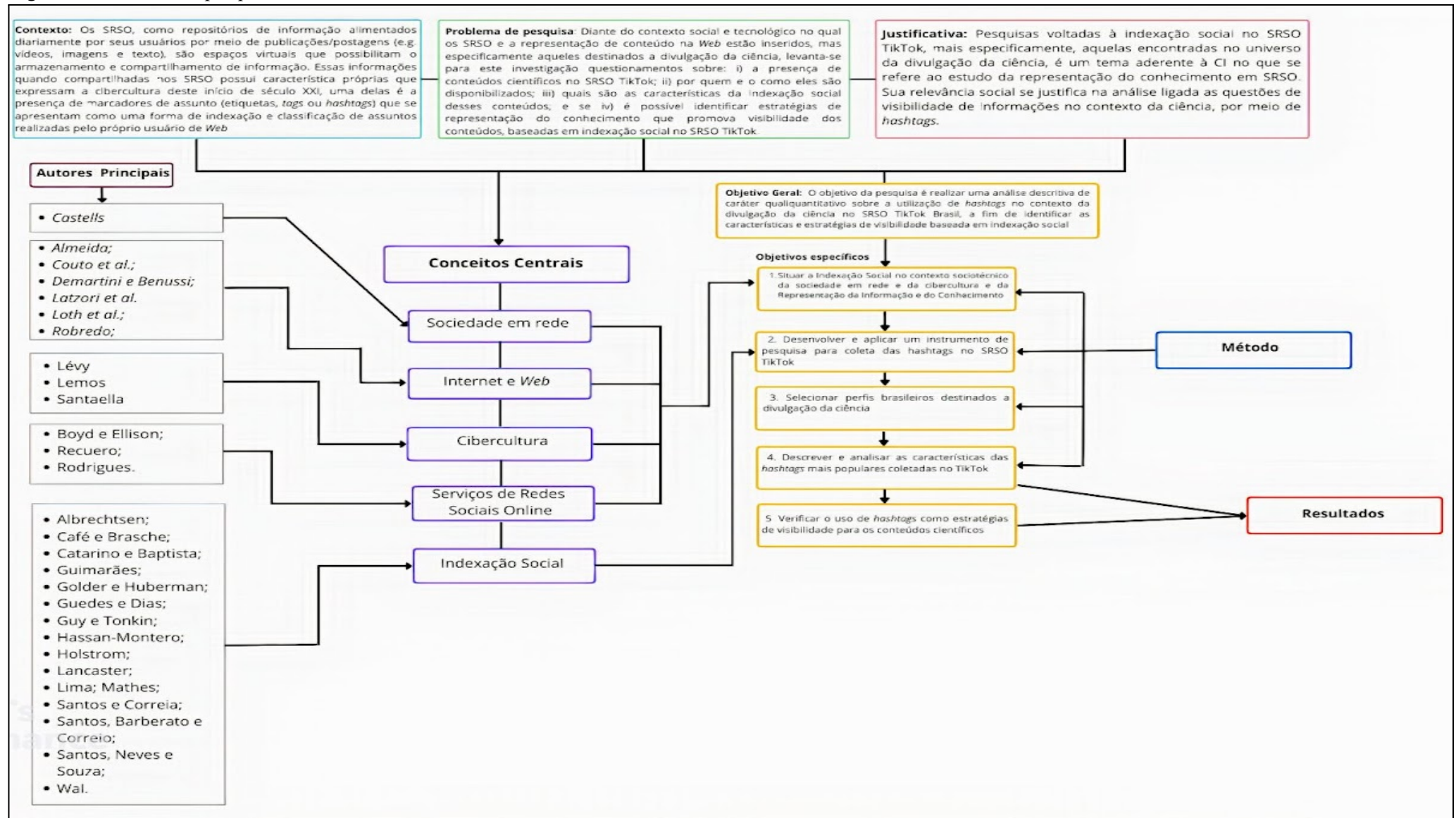
1.5 Estrutura do texto e da pesquisa

O texto desta pesquisa está dividido em seis seções. A segunda seção descreve os procedimentos metodológicos para a seleção, coleta e análise dos dados. A terceira e quarta seção destinam-se a apresentação do referencial teórico dos temas centrais do estudo.

A terceira seção trata do percurso histórico da evolução da tecnologia que possibilita a formação de uma sociedade em rede que se expressa por meio de uma cibercultura, como fenômenos importantes para o surgimento da indexação social, assim como, para a emergência dos SRSO como lugares virtuais que permitem a produção e visibilidade da informação.

A quarta seção apresenta os conceitos relacionados à indexação social no contexto da Representação da Informação e do Conhecimento. A quinta seção é destinada à apresentação dos resultados obtidos por meio da coleta de dados dos perfis e *hashtags*, realizadas no TikTok. A sexta seção apresenta as considerações finais da pesquisa. A estrutura da pesquisa está esquematizada na Figura 8.

Figura 8 – Estrutura da pesquisa



Fonte: Autora (2023).

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este é um estudo descritivo e exploratório de caráter qualitativo e quantitativo, que não se propõem validar métodos de análise já existentes e aplicados a outros SRSO, mas desenvolver uma estratégia metodológica ajustada às características do SRSO TikTok, universo de observação da indexação social nesta pesquisa.

A pesquisa está dividida em três fases: 1) seleção da amostra, tanto de perfis quanto das *hashtags* do TikTok; 2) coleta da amostra, tanto de perfis quanto das *hashtags* do TikTok; 3) análise da amostra, tanto de perfis quanto das *hashtags* do TikTok.

A amostra a ser analisada é composta por um perfil de divulgador científico para cada uma das nove grandes áreas do conhecimento e suas ações de divulgação científica (conteúdo científico) no TikTok, compartilhadas no SRSO no ano de 2022.

No contexto desta pesquisa, compreende-se como conteúdo científico publicações e postagens produzidas e compartilhadas no SRSO TikTok por instituições científicas e culturais, pesquisadores acadêmicos e especialistas graduados em alguma área do conhecimento, que se propõe divulgar em linguagem popular para um público não especializado informações provenientes de comunicações científicas (*e.g.* artigos científicos).

Ou ainda, conteúdo baseado em sua experiência enquanto pesquisador, adquiridas em atividade de ensino, pesquisa e extensão em instituições científicas, assim como jornalistas científicos, caso seja possível atestar sua atividade como profissional.

2.1 Seleção da amostra

O objetivo da primeira fase da pesquisa é determinar as estratégias de identificação e parâmetros de seleção dos dois conjuntos de dados a serem analisados neste estudo: a) perfis do TikTok (destinados ao compartilhamento de conteúdo científico) e b) suas postagens e atributos de descrição e indexação.

O processo de seleção da amostra se subdivide em três etapas: i) identificação dos perfis de divulgadores científicos no SRSO TikTok; ii) compilação e tabulação dos perfis encontrados; e iii) verificação da pertinência dos perfis listados para pesquisa. Detalhadamente, as três etapas têm as seguintes características:

1) Identificação de perfis: a primeira etapa da Fase 1 será realizada via buscador Google (em inglês, *Google Search*)²⁴ por meio de uma pesquisa orientada pelas frases:

²⁴ Google Search é uma marca registrada do Google LLC, empresa do grupo Alphabet Inc. O serviço de busca está disponível em <https://google.com>.

divulgadores científicos do TikTok; divulgadores científicos do TikTok Brasil e Ciência no TikTok e outras estratégias de busca elaboradas conforme a necessidade da pesquisa.

As fontes de pesquisa nesta etapa são: fontes secundárias (textos em *Web sites* e *blogs* que se proponham à divulgação de perfis de conteúdo científico no TikTok). Este é um ponto de partida para o processo de descoberta de perfis (*profile discovery*), tendo em vista que o SRSO TikTok consegue sugerir (por meio de seu algoritmo) perfis semelhantes que podem ser pertinentes à pesquisa. Assim, também poderão compor a amostra perfis descobertos em segundo grau, ou seja, outros perfis sugeridos pela plataforma.

2) Compilação e tabulação dos dados: os resultados da pesquisa (via Buscador Google), serão reunidos e organizados em planilha eletrônica²⁵. Trata-se de uma tabulação composta pelos campos: nome do perfil, área do conhecimento (conforme identificada na fonte de pesquisa), nome da fonte de informação, natureza da fonte de informação (*e.g.* Grupos jornalísticos, Instituição científica e o TikTok) e suas *Uniform Resource Locator* (URL).

3) Verificação dos perfis coletados: é destinada à verificação da elegibilidade dos perfis identificados na coleta da etapa anterior. Para este processo foram determinados cinco critérios de elegibilidade para os perfis coletados, apresentados de forma crescente conforme o peso que cada um possui para seleção dos perfis, conforme o Quadro 3.

Quadro 3 – Critérios de elegibilidade aplicados aos perfis do TikTok

Ordem	Critério de elegibilidade	Objetivo	Justificativa
1	O perfil utiliza a indexação social.	O critério visa selecionar os perfis com maior abundância de indexação social, ou seja, os perfis com maior número de <i>hashtags</i> .	Aplicado para garantir que os perfis selecionados possuam material para análise da indexação social.
2	O perfil tem como objetivo principal a produção de conteúdo destinado à divulgação científica.	O critério visa selecionar perfis ou produtores de conteúdo comprometidos com a divulgação científica.	Aplicado para excluir usuários com postagens esporádicas sobre o tema.
3	O perfil pertence a um(a) especialista ou instituição científica da área do conhecimento abordado nas postagens.	O critério visa selecionar perfis especializados.	Aplicado para analisar postagens com o máximo de respaldo científico.
4	O perfil possui alcance (seguidores) na plataforma.	O critério visa selecionar os perfis populares. Sendo este também um critério de	Aplicado para analisar os perfis mais populares, tendo em vista que a popularidade

²⁵ As informações sobre a planilha são apresentadas no Apêndice A

Ordem	Critério de elegibilidade	Objetivo	Justificativa
		desempate para os casos de perfis inseridos na mesma área do conhecimento, que possuem autoridades com o mesmo nível de formação.	pode ser um fator que indica maior número de postagens.
5	O perfil está situado claramente em uma área do conhecimento apresentada no Quadro 5.	O critério visa nortear a sistematização da amostra, considerando o objetivo específico c, exposto na subseção 1.2.	Aplicado para selecionar perfis especializados para cada uma das grandes áreas do conhecimento.

Fonte: Autora (2023).

Para nortear o critério número 5, exposto no Quadro 3, toma-se por base a hierarquização do conhecimento proposta pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que está dividida em quatro níveis, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – Níveis que norteiam a hierarquização do conhecimento, proposto pela CAPES

Nível	Nome	Descrição
1º	Grande Área	Aglomeração de diversas áreas do conhecimento, em virtude da afinidade de seus objetos, métodos cognitivos e recursos instrumentais, refletindo contextos sociopolíticos específicos.
2º	Área do Conhecimento (Área Básica)	Conjunto de conhecimentos inter-relacionados, coletivamente construídos, reunidos segundo a natureza do objeto de investigação, com finalidades de ensino, pesquisa e aplicações práticas.
3º	Subárea	Segmentação da área do conhecimento (ou área básica) estabelecida em função do objeto de estudo e de procedimentos metodológicos reconhecidos e amplamente utilizados.
4º	Especialidade	Caracterização temática da atividade de pesquisa e ensino. Uma mesma especialidade pode ser enquadrada em diferentes grandes áreas, áreas básicas e subáreas.

Fonte: Elaborado a partir de CAPES (2021, não paginado).

Os níveis apresentados no Quadro 4 estão organizados do geral ao mais específico, onde as grandes áreas se dividem em áreas mais específicas que se agrupam em áreas do conhecimento (áreas básicas), subdivididas em subáreas e especialidades (CAPES, 2021), conforme apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 – Hierarquização do conhecimento em níveis, proposto pela CAPES

Nível 1: Grande Área	Nível 2: Área do Conhecimento	Nível 3: Subárea
Ciências Exatas e da Terra	Matemática / Probabilidade e Estatística	Matemática
		Probabilidade e Estatística
	Ciência da Computação	Ciência da Computação
	Astronomia / Física	Astronomia

Nível 1: Grande Área	Nível 2: Área do Conhecimento	Nível 3: Subárea
		Física
	Química	Química
	Geociências	Geociências
Ciências Biológicas	Ciências Biológicas I, II e III	Biologia Geral
		Morfologia
		Fisiologia
		Bioquímica
		Biofísica
		Farmacologia
		Imunologia
		Microbiologia
		Parasitologia
		Ecologia
	Biodiversidade	Oceanografia
		Botânica
		Zoologia
Engenharias	Engenharias I, II, III e IV	Engenharia Civil
		Engenharia Sanitária
		Engenharia de Transportes
		Engenharia de Minas
		Engenharia de Materiais e Metalúrgica
		Engenharia Química
		Engenharia Nuclear
		Engenharia Mecânica
		Engenharia de Produção
		Engenharia Naval e Oceânica
		Engenharia Aeroespacial
		Engenharia Elétrica
		Engenharia Biomédica
Ciências da Saúde	Medicina I, II e III	<i>Sem descrição específica para este nível</i>
	Nutrição	Nutrição
	Odontologia	Odontologia
	Farmácia	Farmácia
	Enfermagem	Enfermagem
	Saúde Coletiva	Saúde Coletiva
	Educação Física	Educação Física
		Fonoaudiologia
Ciências Agrárias	Ciências Agrárias I, II e III	Fisioterapia e Terapia Ocupacional
		Agronomia
		Recursos Florestais e Engenharia Florestal
	Zootecnia / Recursos Pesqueiros	Engenharia Agrícola
		Zootecnia
		Recursos Pesqueiros e Engenharia De Pesca
	Medicina Veterinária	Medicina Veterinária
Ciências Sociais Aplicadas	Ciência de Alimentos	Ciência e Tecnologia de Alimentos
	Direito	Direito

Nível 1: Grande Área	Nível 2: Área do Conhecimento	Nível 3: Subárea
	Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo	Administração
		Turismo
	Economia	Economia
	Arquitetura, Urbanismo e Design	Arquitetura e Urbanismo
		Desenho Industrial
	Planejamento Urbano e Regional / Demografia	Planejamento Urbano e Regional
		Demografia
	Comunicação e Informação	Ciência da Informação
		Museologia
Comunicação		
Serviço Social	Serviço Social	
Ciências Humanas	Filosofia	Filosofia
	Teologia	Teologia
	Sociologia	Sociologia
	Antropologia / Arqueologia	Antropologia
		Arqueologia
	História	História
	Geografia	Geografia
	Psicologia	Psicologia
	Educação	Educação
Ciência Política e Relações Internacionais	Ciência Política	
Linguística, Letras e Artes	Letras / Linguística	Linguística
		Letras
	Artes / Música	Artes
Multidisciplinar	Interdisciplinar	Interdisciplinar
	Ensino	Ensino
	Materiais	Materiais
	Biotecnologia	Biotecnologia
	Ciências Ambientais	Ciências Ambientais

Fonte: Elaborado pela autora a partir de CAPES (2017).

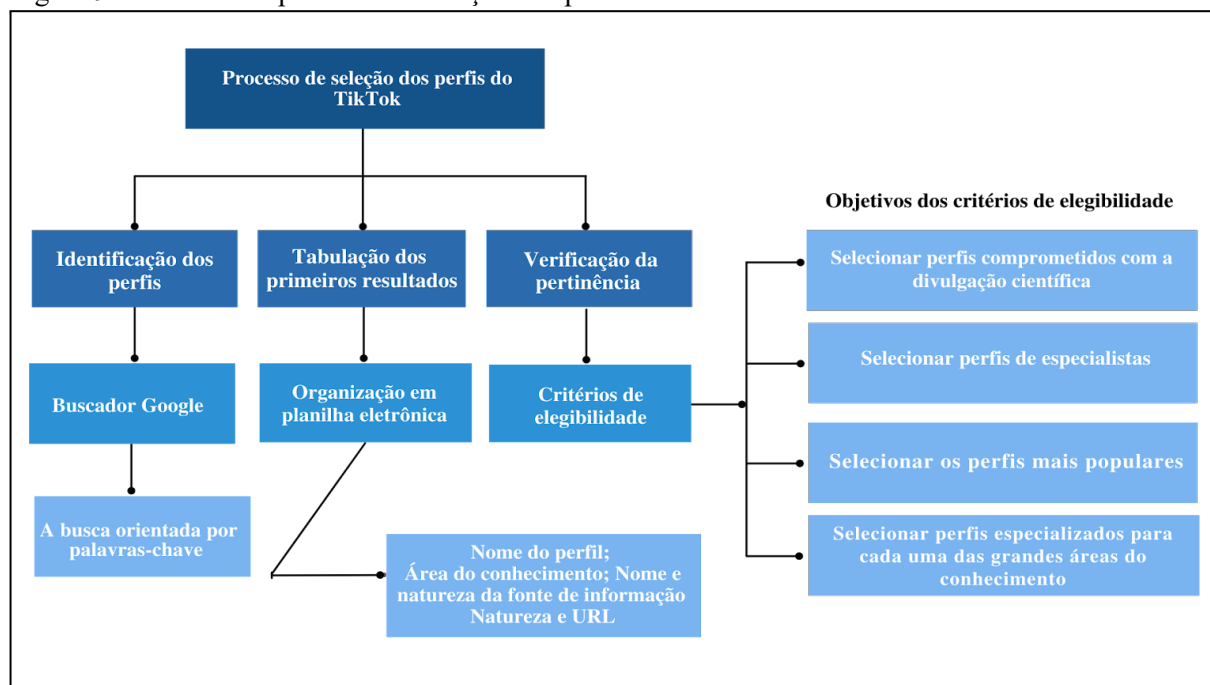
Vale ressaltar que a última grande área do conhecimento, denominada Multidisciplinar, apresentada no Quadro 5, será apresentada por perfis de divulgação científica que possuam mais de uma área de interesse e abordem temas transversais.

Essas informações norteiam a classificação dos perfis coletados na primeira etapa estabelecida para a Fase 1. Assim, o corpo de análise escolhido é um conjunto de perfis contendo pelo menos 1 e no máximo 2 perfis destinado à divulgação científica para cada uma das nove grandes áreas do conhecimento, conforme a subdivisão proposta pela CAPES (Quadro 5, coluna de Nível 1: Grande Área).

É importante frisar que o 4º nível (especialidade) descrito pela CAPES não será considerado norteador para este estudo, pois não é objetivo desta pesquisa coletar e analisar perfis para cada uma das especialidades das áreas do conhecimento, mas coletar e analisar

representantes das nove grandes áreas, sem a responsabilidade de cobrir integralmente os níveis posteriores. A Figura 9 resume as etapas da fase de seleção dos perfis do TikTok para esta pesquisa.

Figura 9 – Resumo do processo de seleção dos perfis do TikTok



Fonte: Autora (2023).

Para o processo de seleção das postagens (ou publicações) há apenas um critério de elegibilidade e está relacionado ao recorte temporal adotado para a coleta, o ano de 2022. Com base na observação e execução prática, o critério de elegibilidade relacionado a seleção de perfis de instituições científicas e/ou produtores de conteúdo verificados pelo SRSO TikTok foi retirado. Isso porque se mostrou irrelevante a verificação da legitimidade dos perfis (propósito do critério), tendo em vista que é possível verificar por meio dos vídeos e das fotos do pesquisador, apresentadas nos Currículos Lattes, que se trata de um conteúdo produzido por ele.

2.2 Coleta de dados

O objetivo da segunda fase da pesquisa é coletar as informações necessárias para as análises propostas na terceira fase. Uma vez finalizada a fase de identificação, compilação e seleção dos perfis, a segunda fase de pesquisa se encaminha à coleta dos dados no SRSO TikTok. Nesta fase, três níveis de coleta são necessários: i) metadados dos perfis, ii) metadados dos produtores de conteúdo e iii) metadados das postagens.

A coleta ocorreu entre os meses de outubro e novembro de 2022, de forma manual. Ou seja, foram realizadas operações manuais de coleta e os metadados organizados em planilha eletrônica (*Google Sheet*).

2.2.1 Processo de coleta de dados: perfis do TikTok e produtores de conteúdo

O processo de coleta de dados dos perfis dos produtores de conteúdo científico representa o primeiro nível de coleta. A elaboração dos atributos de coleta será baseada nas informações disponíveis na interface do TikTok, mas não exclusivamente.

Por exemplo, informações ligadas à atuação profissional, nível de formação e vínculo institucional, não são passíveis de coleta na interface do TikTok. Assim, tendo em vista o terceiro critério de elegibilidade proposto no Quadro 3 (Critérios de elegibilidade aplicados aos perfis do TikTok, p. 36 – 37), a Plataforma Lattes (por meio do Currículo Lattes²⁶) também é adotada como fonte de informação para os dados a serem coletados.

Os atributos que compõem as planilhas eletrônicas relacionadas aos produtores de conteúdo e suas respectivas descrições são apresentados no Quadro 6.

Quadro 6 – Dados coletados sobre os produtores de conteúdo

Classe	Origem dos dados	Atributo	Descrição do Valor Esperado
Identificação do produtor de conteúdo	TikTok	Nome	Identificação do produtor de conteúdo.
		Nome do usuário	Nome de usuário ou apelido usado no TikTok.
		Pronomes	Pronomes pelos quais os usuários preferem ser chamados.
		Descrição	Descrição do perfil fornecida pelo usuário no TikTok.
Identificação acadêmica	Plataforma Lattes	Biografia	Descrição de atuação profissional disponível na Plataforma Lattes.
		Nível de formação	Grau de instrução do produtor de conteúdo.
		Vínculo institucional	Identificação de vínculo institucional produtor de conteúdo (quando disponível).
	TikTok	Área do conhecimento abordada	Identificação da área do conhecimento abordada no perfil do TikTok.
Interação com outros SRSO		Integração do canal do YouTube	Identificação de outros possíveis canais de divulgação da ciência.

²⁶ O Currículo Lattes tem por objetivo reunir informações profissionais e acadêmicas da comunidade científica brasileira por meio da Plataforma Lattes, que está ligada ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), subordinado ao Ministério de Ciência e Tecnologia brasileiro (PLATAFORMA LATTES, 2022).

Classe	Origem dos dados	Atributo	Descrição do Valor Esperado
		Integração do perfil do Instagram	Identificação de outros possíveis canais de divulgação da ciência.
Interação e popularidade		Seguidores	Quantidade de pessoas que seguem o perfil.
		Curtidas	Número de interações positivas expostas no perfil.
Organização		<i>Playlists</i>	Listas de reprodução elaboradas pelo autor.
Acesso		URL do perfil	Endereço eletrônico do perfil do TikTok
	Plataforma Lattes	URL do Currículo Lattes	Endereço eletrônico do Currículo Lattes.

Fonte: Autora (2023).

Estes dados foram coletados, mas parcialmente analisados. Apenas as informações relacionadas a identificação do produtor de conteúdo (perfil e informações acadêmicas serão apresentados nos resultados), as demais informações coletadas farão parte de pesquisas futuras.

2.2.2 Processo de coleta de dados: postagens

Para o segundo nível de coleta serão documentados os atributos e dados quantitativos das postagens, apresentados pela interface do TikTok. Os campos e suas respectivas descrições são apresentados no Quadro 7.

Quadro 7 – Dados coletados das postagens do TikTok e suas respectivas definições

Classe	Atributo	Descrição do Valor Esperado
Atributos da descrição e indexação dos conteúdos	Texto de descrição da publicação	Texto elaborado pelo autor sobre a publicação.
	<i>Hashtags</i>	Folksonomias usadas nas postagens.
	Trilha sonora	Tipo de áudios inseridos na publicação.
Interação e popularidade	Curtidas	Número de interações positivas da publicação.
	Comentários	Número de comentários da publicação.
	Compartilhamento	Quantidade de compartilhamento externo do conteúdo.
Acesso	URL da postagem	Endereço da postagem coletada.

Fonte: Autora (2023).

Os atributos coletados nesta etapa da pesquisa são as principais informações para a análise da indexação social e dos recursos de indexação observados na interface do TikTok. No entanto, o texto de descrição das publicações e a trilha sonora, que podem ser

considerados prática de indexação de conteúdo no TikTok, não serão analisadas nesta dissertação, mas farão parte de análises futuras.

2.3 Análise e interpretação dos dados

O objetivo da terceira fase da pesquisa é analisar os dois conjuntos de dados coletados na Fase 2: i) perfis dos divulgadores científicos e ii) indexação social presentes nos vídeos coletados.

Para isso, esta fase da pesquisa caminha conforme os objetivos apresentados na subseção 1.2 e se subdivide em três etapas: i) descrição e análise dos perfis selecionados para a amostra; ii) descrição e análise das características da indexação social coletada; iii) análise da presença de estratégia de visibilidade baseada em indexação social na amostra.

2.3.1 Processo de descrição e análise dos perfis e produtores de conteúdo

Essa etapa da pesquisa visa detalhar por meio do cruzamento das informações coletadas no TikTok e Currículo Lattes as características acadêmicas e profissionais dos produtores de conteúdo científico que compõem a amostra.

Assim, com base na categoria de coleta denominada Identificação acadêmica e profissional, apresentadas no Quadro 6 (Dados coletados sobre os produtores de conteúdo, p. 41), a análise visa verificar se estes produtores de conteúdo do TikTok são pesquisadores acadêmicos ligados às respectivas áreas nas quais se propõem a compartilhar informação. Bem como, se estão ligados a instituições científicas e culturais. No caso de informações positivas neste aspecto, identificar seu nível de formação (Doutores/Doutorandos, Mestres/Mestrando e Graduados/Graduandos) nas instituições.

Para a categoria de coleta denominada Interação com outros SRSO como Instagram e YouTube, a análise visa verificar se o produtor de conteúdo possui outros canais de divulgação científica e no caso de respostas afirmativas neste aspecto, identificar esses canais (essa dimensão de análise será realizada em pesquisas futuras).

A categoria denominada “Interação e popularidade” visa mensurar por meio do número de curtidas e seguidores esses atributos e obter informações sobre o alcance potencial que esses perfis podem possuir (essa dimensão de análise será completamente realizada em pesquisas futuras).

A categoria denominada “Organização” possibilita mais duas dimensões de análise ligadas: i) ao uso de *Playlists* para a classificação dos conteúdos e; ii) as características dessa classificação (termos utilizados, dimensão social e coerência com os conteúdos listados). A

primeira dimensão de análise (classificação dos conteúdos) está relacionada à presença ou não dos recursos das *Playlists* dos perfis. A segunda dimensão de análise (características da classificação), por sua vez, se refere às características dessa classificação e por isso sua análise pertence à etapa posterior ligada a descrição e análise das características da indexação social coletadas no TikTok (essas dimensões de análise serão completamente realizadas em pesquisas futuras).

2.3.2 Processo de descrição e análise das características da indexação social

Nesta fase as *hashtags* serão descritas a partir de seus atributos quantitativos, relacionados à quantidade de indexação social coletada, por área, perfis e vídeos e o contexto de utilização das *hashtags*. Os parâmetros de análise estão elencados no Quadro 8.

Quadro 8 – Parâmetros para análise da indexação social

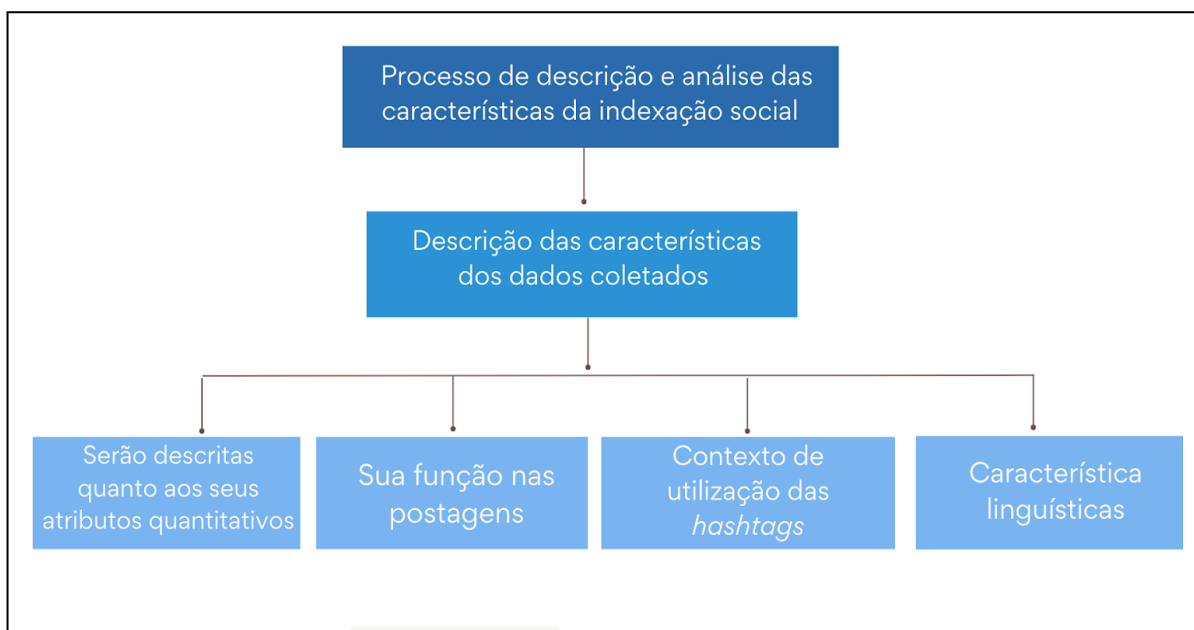
Classe	Atributo	Valor	Descrição do Valor Esperado
Parâmetros numéricos	Número de <i>hashtags</i> usadas nos vídeos	<i>Hashtags</i> usadas em vídeos, por grande área do conhecimento e posteriormente entre áreas do conhecimento.	Comparar a quantidade de <i>Hashtags</i> por vídeo e posteriormente por grande área.
	Frequência de uso de <i>hashtags</i>	Número de vezes que uma <i>hashtag</i> aparece nas áreas do conhecimento.	Identificar as <i>hashtags</i> mais utilizadas no TikTok, no contexto da divulgação científica.
			Identificar <i>hashtags</i> que transitam entre áreas do conhecimento e comparar os totais entre as grandes áreas do conhecimento.
	Quantidade de vídeos por período	Quantidade de postagens realizadas pelos perfis no recorte temporal estabelecido pela amostra.	Comparar a produção de conteúdo entre perfis e grandes áreas do conhecimento.
Parâmetros de análise das propriedades da indexação	<i>Hashtags</i> fora do contexto acadêmico	Identificar e isolar, incluindo os totais, as <i>hashtags</i> que estão fora do contexto acadêmico.	Verificar o uso de <i>hashtags descontextualizadas</i> e comparar os totais entre as grandes áreas do conhecimento.
	<i>Hashtag</i> que representam assuntos gerais	Identificar e isolar, incluindo os totais, <i>hashtags</i> com significados genéricos. e.g. #ciência, #informação e #conhecimento.	Verificar o uso de <i>hashtags</i> generalistas.
	<i>Hashtags</i> que representam assuntos específicos	Identificar e isolar, incluindo os totais, as <i>hashtags</i> com significados específicos.	Verificar o uso de <i>hashtags</i> com significados com poder de especificidade e comparar os totais

Classe	Atributo	Valor	Descrição do Valor Esperado
		<i>e.g</i> #BiodiversidadeAmazônica #Neurociência e #Nikolastesla.	entre as grandes áreas do conhecimento.
Parâmetros de análise de aspectos linguísticos e discursivo	<i>Hashtags</i> que representam especificidades do perfil ou áreas do conhecimento	Identificar padrões linguísticos. <i>e.g</i> : regionalismos, termos técnicos e jargões de uma área.	Verificar padrões linguísticos e comparar os totais entre as grandes áreas do conhecimento.
	<i>Hashtags</i> que possuem erros de digitação e abreviaturas	Identificar a ocorrência da utilização de <i>hashtags</i> com algum tipo de erro gramatical e abreviações.	Verificar a ocorrência e comparar os totais entre as grandes áreas do conhecimento.

Fonte: Autora (2023).

A Figura 10 resume as etapas da fase de análise das hashtags para esta pesquisa.

Figura 10 – Resumo do processo de análise da indexação social



Fonte: Autora (2023).

A Figura 11 apresenta de forma geral as fases e os passos dos procedimentos metodológicos propostos para esta dissertação.

3 SOCIEDADE EM REDE, CIBERCULTURA E SERVIÇOS DE REDES SOCIAIS ONLINE

Para compreender as mudanças que ocorreram – e ocorrem – no âmbito comunicativo e informacional no século XXI, é preciso entender o processo de desenvolvimento vivenciado pela humanidade no seu percurso histórico.

O desenvolvimento da tecnologia possui marcos simbólicos que apontam a períodos de significativos progressos técnicos²⁷, tecnológicos²⁸ e informacionais que proporcionaram transformações no modo de vida da humanidade. Serão apresentados os fatores que contribuíram para a estruturação de uma sociedade em rede e a emergência da Internet por meio destes aspectos históricos do desenvolvimento tecnológico, bem como os desdobramentos culturais da popularização da tecnologia que se expressam por meio da cibercultura. Os SRSO também serão abordados a partir de uma perspectiva conceitual, bem como algumas das abordagens do tema na literatura.

3.1 As revoluções tecnológicas no percurso histórico da humanidade

A capacidade de influenciar os padrões da ação humana fez da tecnologia um guia de mudanças sociais e elemento fundamental no percurso histórico do desenvolvimento humano (ROPOHL, 1999; SILVA, 2007; SANTOS JÚNIOR, 2021).

Nesta perspectiva, vale ressaltar que reconhecer a importância do desenvolvimento da tecnologia para as transformações sociais, culturais e políticas da história da humanidade não imprime aqui um pensamento orientado a um determinismo tecnológico²⁹, tendo em vista que o ser humano consegue adaptar-se às mudanças técnicas ao mesmo tempo que interfere no processo e progresso da tecnologia (CASTELLS, 2002; LEMOS, 2007; HAYNE; WYSE, 2018).

Castells (2005, p.17) ressalta ainda que “[...] a tecnologia não determina a sociedade: é a sociedade. A sociedade é que dá forma à tecnologia de acordo com as necessidades, valores e interesses das pessoas que utilizam as tecnologias”.

²⁷ Progressos técnicos, correspondem ao progresso da técnica – do grego *Tekhnè*, que significa a arte de fazer, ou do saber fazer – que designa o processo prático e aplicado do conhecimento humano, e busca diferenciar o fazer humano do fazer da natureza (LEMOS, 2007).

²⁸ Progressos tecnológicos, correspondem ao progresso da tecnologia, e por tecnologia entende-se, o que é formado a partir da técnica (LEMOS, 2007). Ex: a escrita e eletroeletrônicos.

²⁹ “O determinismo tecnológico é [...] a representação da ideologia capitalista, onde os detentores dos meios de produção determinariam o comportamento da sociedade, a partir das relações sociais geradas pelas forças produtivas, em um ambiente onde o lucro capitalista seria o estímulo principal não só de empresas, mas do próprio Estado” (HAYNE; WYSE, 2018, p. 39).

Cada época possui sua própria cultura técnica (LEMOS, 2007). O estudo de Hayne e Wyse (2018)³⁰, ao sistematizar o desenvolvimento da tecnologia, o divide em cinco fases: a) tecnologia primitiva e de subsistência (Pré-História); b) tecnologia artesanal ou de manufatura (Idade Antiga e Idade Média); c) tecnologia mecanizada ou industrial (Era moderna); d) tecnologia de automação ou de ponta, e; e) tecnologia ética ou de sustentabilidade (Contemporaneidade), cuja pesquisa permite visualizar os processos históricos e a evolução da tecnologia na sociedade.

No entanto, esses marcos históricos não serão debatidos nesta seção, apenas apontados até as transformações oriundas das TIC. Voltando o olhar para as transformações contemporâneas possibilitadas pela tecnologia, o século XX é marcado por significativos progressos tecnológicos, sobretudo por ocasião de seus conflitos mundiais, como as duas grandes guerras.

As inovações tecnológicas provenientes do período da Segunda Guerra Mundial, nos campos da engenharia eletrônica, dos sistemas de controle, da inteligência artificial ou mesmo das TIC, posteriormente passaram a ser utilizadas nas universidades e em âmbito comercial e doméstico, sendo a Internet um dos exemplos mais visíveis e populares do uso civil de tecnologia militar (BEZERRA, 2019).

[...] Isso vale tanto para os conceitos de algoritmo e computação do matemático inglês Alan Turing, criador da máquina utilizada para descriptografar mensagens cifradas da frota naval alemã, quanto para a tecnologia de cartões perfurados da IBM, que foi fundamental para a organização e catalogação da informação nos campos de concentração de judeus durante o holocausto conduzido pelo regime nazista (BEZERRA, 2019, p. 18).

A partir da segunda metade do século XX, o capitalismo pós-industrial passou a se impor como um novo padrão para o desenvolvimento da tecnologia, dando início à fase das tecnologias de automação ou de ponta. Esta fase se caracteriza pela busca e valorização do progresso tecnológico e se estende ao contexto social, econômico e cultural, tornando a tecnologia o centro das atenções em empresas, governos e sociedades (HAYNE; WYSE, 2018).

A partir da década de 1940, o desenvolvimento de novos domínios científicos dá origem a microinformática que influencia o surgimento da cibernética (1948), dos primeiros passos de inteligências artificiais (1956), da teoria dos sistemas (década de 1960), e o

³⁰ Adota-se aqui uma divisão eurocêntrica na pesquisa. Entende-se que existem outras abordagens sobre estes períodos, mas apresenta-se esta forma pela Europa acabar influenciando as Américas, especialmente os Estados Unidos da América, país mais importante no desenvolvimento das TIC.

surgimento da comunicação de massa como o rádio, a televisão e os telefones (1950) (LEMOS, 2007).

Na chamada “Era de ouro” – intervalo entre o Pós-Segunda Guerra Mundial (1945) e as crises políticas e econômicas observadas a partir da década de 1970 – ocorre um aumento significativo nos investimentos em ciência e tecnologia, sendo este um fator fundamental para as nações ao redor do mundo alcançarem o almejado crescimento econômico, tendo em vista que neste contexto, o desenvolvimento em ciência e tecnologia representava (e representa) vantagens para as economias de mercado desenvolvidas em detrimento às demais (em desenvolvimento ou emergentes) (BEZERRA, 2019).

A tecnologia passa ser fator determinante para o desenvolvimento e o subdesenvolvimento, ou seja, o aumento da capacidade científica e tecnológica se tornou imprescindível às nações que desejam ser desenvolvidas, caracterizando-se como agentes de mudanças significativas na sociedade (KEIL, 2007; HAYNE; WYSE, 2018).

Nesta perspectiva, o Estado tem um papel ativo no desenvolvimento da tecnologia, e pode ser o agente principal na promoção de inovação tecnológica e seu afastamento – ou incapacidade de fomentá-la – implica na estagnação da capacidade de criação e aplicação da tecnologia (CASTELLS, 2002).

Este desenvolvimento tecnológico (décadas de 1960 e 1970) está relacionado à criação de minicomputadores (1960), caracterizados como estruturas centralizadas e restritas às universidades e à pesquisa militar, os microcomputadores e das redes (1970) (LEMOS, 2007), que representam o início do processo de desenvolvimento e popularização da tecnologia.

O uso do computador começa a dominar como as pessoas criam, gerenciam e usam a informação, no entanto, “[...] somente em meados da década de 1980 os computadores tornam-se amplamente disponíveis e poderosos o suficiente para dedicar memória e processamento para dar suporte à interação.” (GRUDIN, 2011, p. 371, tradução nossa).

Uma nova era para a comunicação é inaugurada, com a possibilidade de transmissão de dados eletrônicos por meio dos primeiros satélites, lançados a partir de 1965, assim como a apresentação do primeiro telefone celular em 1977, o surgimento do primeiro navegador de *hipertexto* pensado para a Internet, disponibilizado em 1991. O crescimento exponencial da Internet, a popularização dos arquivos no formato *MPEG-1/2 Audio Layer 3* (MP3) no final da década de 1990 e o início da era dos *Smartphones* nos anos 2000, são alguns dos avanços técnicos que pavimentaram o caminho para a ampliação dos processos comunicativos (SOARES; BEZERRA, 2017). Trata-se de transformações que se estabelecem nas práticas sociais e nas formas de produzir e consumir a informação (LEMOS, 2015).

A última fase do desenvolvimento tecnológico – tecnologia ética ou de sustentabilidade – coexiste com as tecnologias de ponta e seus desdobramentos. E está orientada a busca por alternativas de desenvolvimento tecnológico que se harmonizem com o meio ambiente (HAYNE; WYSE, 2018).

A observação e preocupação com as questões ambientais marcam o início da fase da tecnologia limpa ou de sustentabilidade. No final dos anos 1960 e início dos anos 1970, “[...] as diferentes ideias sobre progresso, sustentabilidade, crescimento e desenvolvimento que se formaram ao longo de muitos anos, começou a indicar uma nova direção, o desenvolvimento sustentável” (DU PISANI, 2006, p. 89).

Neste ponto, a informação e a disseminação do conhecimento por meios das ferramentas de comunicação baseadas em TIC são estratégias pertinentes para alcançar um desenvolvimento tecnológico harmônico com as questões ambientais, ainda que essa relação pareça paradoxal diante do impacto que o desenvolvimento tecnológico já causou e ainda causa no meio ambiente. No entanto, a disfunção e o aprimoramento do conhecimento já existente podem se beneficiar da rapidez nas trocas de informação que as TIC já conseguem de promover.

Esse novo contexto comunicacional, mais orientado às redes virtuais de comunicação e mercado global, possibilita a formação de um momento sociocultural, técnico e informacional que passa a ser estudado sob diferentes perspectivas e enfoques na literatura acadêmica. Castells (2002, 2005), denomina essa nova estrutura social, que se estabelece com a popularização das TIC, como sociedade em rede. Lèvy (1999) e Lemos (2007, 2015) chamam a atenção para a criação do ciberespaço e da cibercultura.

O percurso histórico exposto até aqui, traz um panorama do papel do progresso tecnológico nas transformações sociais e técnicas, que caracterizam a sociedade contemporânea. É possível observar o alcance histórico que o termo tecnologia consegue obter.

A tecnologia apresenta um percurso evolutivo que se inscreve junto ao desenvolvimento da humanidade, dos primórdios da civilização primitiva à contemporaneidade. Se observa a relação direta entre o desenvolvimento tecnológico e o progresso social, econômico e cultural. O progresso tecnológico de cada fase se desdobra a partir das demandas do contexto social de cada época, ao mesmo tempo que consegue transformá-lo (CASTELLS, 2002, 2005; HAYNE; WYSE, 2018). E sua abordagem nesta dissertação se justifica por proporcionar contextualização, pois para Marteleto (2007), a contextualização das noções de conceitos representativos (*e. g.* informação e tecnologia) é um

exercício necessário que evita a naturalização e a associação equivocada destes conceitos a fenômenos exclusivamente contemporâneos.

3.2 Sociedade em rede e o desenvolvimento da Internet

Dentro deste contexto da evolução tecnológica, e para os fins desta pesquisa, a fase da tecnologia de automação ou de ponta – de onde emergem os fenômenos informacionais e comunicativos diretamente ligados ao objeto de investigação desta pesquisa (indexação social nos SRSO) – receberá enfoque nas perspectivas da sociedade em rede, da Internet e a da cibercultura.

O final do século XX e início do século XXI é marcado pela popularização das TIC. Essa difusão tecnológica provocou transformações significativas na organização social e cultural, assim como nas relações comerciais e políticas. A formação de uma sociedade globalizada fez com que novos paradigmas comunicacionais e informacionais surgissem, modificando como a informação é produzida, consumida e comunicada na contemporaneidade (CASTELLS, 2002, 2005).

Diferente de outras revoluções tecnológicas, a revolução que dá origem e mantém a configuração social deste início de século XXI está diretamente ligada à emergência das TIC. E corresponde a um novo paradigma técnico que possibilita a formação de uma nova estrutura social, denominado por Castells (2002, 2005) de sociedade em rede. Este paradigma tecnológico se fundamenta e se estrutura a partir do estabelecimento de TIC, redes digitais e, conseqüentemente, dos desdobramentos da ciência e da tecnologia (CASTELLS, 2002, 2005).

A estrutura da sociedade em rede está fundamentada na troca de informações, que se dá a partir de seus agentes sociais denominados de nós da rede, que se interligam por meio de uma estrutura sociotécnicas, ou seja, que reúne aspectos intrínsecos ao relacionamento social humano e as possibilidades de contato remoto e global, fundamentada e proporcionada na microeletrônica³¹ (CASTELLS, 2002, 2005).

A rede tem a informação como operador da relação nas estruturas sociais e também nos aparatos tecnológicos informacionais da transferência (ambientes digitais, estruturas de produção, tratamento, armazenamento e reprodução de recursos ou mensagens, produção de novos sistemas e modelos de armazenagem e acesso à informação, entre outros) (JORENTE; SANTOS; VIDOTTI, 2009, p. 10).

³¹ “A microeletrônica é uma área da eletrônica voltada para a integração e para a miniaturização de componentes eletrônicos em geral. Esta área constitui hoje o principal insumo do ‘novo paradigma técnico-econômico’, por ser capaz de gerar progresso técnico de forma generalizada em toda cadeia produtiva” (CETENE, 2022, não paginado).

Trata-se de uma comunicação mediada pela tecnologia (RECUERO, 2020). No entanto, o que é novo, neste processo de trocas informacionais, é a sua base tecnológica, que dá novas capacidades à forma tradicional de organização social: as redes (CASTELLS, 2002, 2005).

A sociedade em rede do século XXI é global, transcende fronteiras geográficas e possui na comunicação digital sua principal sustentação, tal qual a eletricidade foi para a sociedade industrial. Alcança países de todo mundo e se difunde por meio da integração possibilitada por suas redes globais de capital, bens, serviços, comunicação, informação, ciência e tecnologia (CASTELLS, 2002, 2003, 2005).

Seu caráter global, faz com que sua lógica e relações de poder acabem por influenciar de alguma forma a toda a humanidade. No entanto, não se pode afirmar que as redes globais e sua organização social sejam hegemônicas e toquem de forma igualitária a população mundial (CASTELLS, 2005). No Brasil, em uma pesquisa realizada em 2021 pelo CGI-BR, entre os indivíduos que declaram nunca ter utilizado a Internet, cerca de 20%³² apontam como principal motivo o custo financeiro do acesso (CGI.BR, 2022b). Este é um quantitativo expressivo na lógica informacional do século XXI, cada vez mais orientada à conectividade e prestação de serviços pela *Web*.

Dentro deste percentual de indivíduos que declaram nunca ter utilizado a Internet no Brasil, a região com maior índice de exclusão pelo valor do serviço de Internet é a região Norte (26%), seguida por Nordeste (23%), Sudeste (21%), Sul (15%) e Centro-Oeste (10%). Entre as mulheres, cerca de 26% dizem que o valor do serviço da Internet é o principal motivo para não utilizá-lo, contra 14% de homens que deram a mesma resposta. Pessoas pretas (23%) também figuram entre as que mais fazem essa declaração, seguido por pessoas brancas (22%), pardas (20%), indígenas (19%) e amarelas (8%) (CGI.BR, 2022b).

Os dados estatísticos do CGI-BR (2021), além de revelar nichos sociais mais sensíveis na questão do acesso à Internet, corroboram a contradição da sociedade globalizada destacada por Castells (2002, 2005). Embora a sociedade em rede não seja hegemônica do ponto de vista de acesso e uso da TIC, não é possível ignorar o maior fluxo de informações, produtos e serviços, que ela proporciona. Seus atributos comunicativos transformam a sociabilidade no século XXI, sendo descrita por Castells (2002, 2005) como uma sociedade hipersocial e não de isolamento.

³² Os percentuais apresentados na pesquisa CGI.BR (2021) não possuem casas decimais.

Parte deste processo de transformação comunicacional se dá pelo deslocamento da centralidade e monopólio exercido pela mídia tradicional (cultura de massa). A cultura de massa – período que antecede a revolução proporcionada pelas TIC (revolução digital) – se caracterizava pela produção unilateral de conteúdo, ou seja, sistema “um para-todos” onde poucos produziam e muitos consumiam sem que estes pudessem interferir na mensagem (simbologias) que consumiam (CASTELLS, 2002; SANTAELLA, 2003; COUTO *et al.* 2008).

O surgimento de redes horizontais de comunicação, que despontam de forma independente da mídia tradicional e dos governos, possibilitam o surgimento de um sistema de comunicação todos-para-todos³³. Trata-se de um sistema caracterizado pela independência comunicativa do cidadão comum tem que se torna protagonista no processo de produção e disseminação de conteúdo na *Web* (LÉVY, 1999; CASTELLS, 2002, 2005; SANTAELLA, 2003; COUTO *et al.*, 2008).

A Internet é uma das mais sofisticadas TIC disponíveis à sociedade (LOTH *et al.* 2019). Possibilita a criação de um novo sistema de comunicação global e horizontal que limita o monopólio da comunicação unilateral exercida pela mídia tradicional permitindo que as pessoas se comuniquem entre si com mais autonomia (CASTELLS, 2002, 2005).

[...] a internet originou-se de um esquema ousado, imaginado na década de 1960 [...] [pela] Agência de Projetos de Pesquisa Avançada do Departamento de Defesa dos Estados Unidos [...] (DARPA) para impedir a tomada ou destruição do sistema norte-americano de comunicações pelos soviéticos, em caso de guerra nuclear.[...].O resultado foi uma arquitetura de rede que, como queriam seus inventores, não pode ser controlada a partir de nenhum centro e é composta por milhares de redes de computadores autônomos com inúmeras maneiras de conexão, contornando barreiras eletrônicas. [...] ARPANET [...], tomou-se a base de uma rede de comunicação horizontal global composta de milhares de redes de computadores (CASTELLS, 2002, p. 44).

A principal característica da Internet é a conectividade, e seus atributos, tal qual se conhece e se explora, de forma cada vez mais facilitada, também passaram por processos evolutivos de desenvolvimento. Até o momento em que a Internet realmente conseguiu modificar significativamente as relações sociais e as trocas de informação, ela passou – e vem passando – por modificações que trazem consigo novas necessidades de adaptação e novas possibilidades de comunicação e disseminação de informação.

³³ O termo também é utilizado na língua inglesa, porém como muitos-para-muitos (*many-to-many*).

A popularização do uso dos computadores e da acessibilidade à Internet produziu uma enorme mudança na forma e na intensidade de como usamos a informação. De portais informativos e páginas estáticas, a Internet evoluiu para uma proposta de participação humana na criação do seu conteúdo, permitindo a maior interatividade dos usuários (LOTH *et al.* 2019, p. 39).

Como ferramenta popularizada e de significativo impacto social e cultural na sociedade em rede, no decorrer de seu desenvolvimento a Internet agora é objeto de estudo da academia e de empresas ligadas à comunicação e a tecnologia. A partir disso, formas de sistematizar e diferenciar seus processos de evolução agora figura na literatura especializada e acadêmica, de onde emergem termos como *Web 1.0*, *Web 2.0*, *Web 3.0* e mais recentemente a *Web 4.0*.

A evolução da *Web* se sustenta pelo rápido e contínuo desenvolvimento da tecnologia e caracteriza como um canal de rápida difusão informacional e conhecimento, que repercute na eficiência e na oferta de produtos e serviços (ALMEIDA, 2017).

O termo *Web*, corresponde aos serviços disponíveis pela Internet que são os grandes responsáveis pela popularização da Internet (LOTH *et al.* 2019). A primeira geração dos serviços de Internet, chamada posteriormente de *Web 1.0*, mesmo representando um avanço significativo na década de 1990, proporciona um ambiente de comunicação virtual ainda estático e unilateral, de muitas limitações e poucas opções de navegação e interação, além de altos custos para seus usuários (CASTELLS, 2003; ROBREDO, 2010; DEMARTINI; BENUSSI, 2017; ALMEIDA, 2017; ATZORI *et al.*, 2020).

Com a segunda geração destes serviços, denominada como *Web 2.0* por O'Reilly³⁴ (2005), as trocas de dados entre sistemas de informação (interoperabilidade) (RODRIGUES, 2017) e serviços centrados no usuário agora são possíveis e viabilizam maior interação social em rede. Além de um ambiente virtual mais colaborativo entre indivíduos e instituições (WILLSON *et al.*, 2011).

A *Web 2.0* passa a se estruturar entre o final da década de 1990 e início da década de 2000. É a *Web* das Redes Sociais Online (RSO), da interatividade que permite aos usuários não técnicos a participação na produção de conteúdo, que agora contribui com o crescimento da *Web* (GONÇALVES, 2012; ALMEIDA, 2017; DEMARTINI; BENUSSI, 2017; ATZORI *et al.*, 2020).

A *Web 2.0* está relacionada à possibilidade de autonomia nos processos de comunicação, proporcionando um ambiente virtual que não exige de seu público

³⁴ Tim O'Reilly é fundador e CEO da empresa O'Reilly Media, *Inc.*, empresa ligada a discussões sobre: software de código aberto, *Web 2.0*, movimento Maker, governo como plataforma ou economia WTF (O'REILLY, 2022).

conhecimento demasiadamente especializados e técnicos para que estes se tornem produtores e disseminadores de conteúdo na Internet. Nesta fase, a interação e a produção de conteúdo não enfrenta barreiras relacionadas a habilidades especializadas e técnicas, tais como: as linguagens de programação e os sistemas gerenciadores de banco de dados (CATARINO; BAPTISTA, 2009; GONÇALVES, 2012; ALMEIDA, 2017; DEMARTINI; BENUSSI, 2017; ATZORI *et al.*, 2020).

Esse cenário, menos técnico e mais orientado a criação de conteúdo, refletiu na explosão de *blogues*, *vlogues* (vídeo-blogues), *streaming* e outras formas de comunicação (e.g. SRSO e *podcasts*) que elevaram o alcance da mensagem de grupos e de indivíduos desvinculados a veículos tradicionais de comunicação, tais como: os jornais impressos e as redes de televisão e o rádio (CASTELLS, 2003, 2005; LOTH *et al.*, 2019; ATZORI *et al.*, 2020). É o momento em que surgem serviços como: Wikipedia, Facebook, YouTube, Twitter e Instagram (ALMEIDA, 2017).

O protagonismo do usuário da *Web* (no sentido de produtor de conteúdos) se reflete no aumento do volume de informação digital do ciberespaço, que fez deste espaço um repositório informacional. O cenário que se formou a partir da *Web 2.0* abre caminho para uma terceira fase de desenvolvimento da *Web*. O ciberespaço passou ser visto como um banco de dados que precisava de certa organização, sentido e interoperabilidade, uma *Web 3.0*, baseada no conceito de *Web Semântica*, de aprendizado de máquina e mineração de dados (SHADBOLT; BERNERS-LEE; HALL, 2006; ALMEIDA, 2017; LOTH *et al.*, 2019; ATZORI *et al.*, 2020).

Esta terceira fase da *Web* visa organizar a pesquisa e a visualização de conteúdo do usuário da Internet, por meio de uma personalização e otimização do processo de busca online, tomando por base os interesses do usuário. A *Web 3.0* também recebe o nome de *Web inteligente*, graças a suas funcionalidades que transcendem as possibilidades de recuperação da informação oferecidas pelas buscas tradicionais. Aqui, os anúncios começam a ser personalizados conforme o comportamento de cada usuário (ALMEIDA, 2017).

A *Web Semântica* é uma *Web* de informações-informações acionáveis derivadas de dados por meio de uma teoria semântica para interpretar os símbolos. A teoria semântica fornece uma explicação do “significado” em que a conexão lógica dos termos estabelece a interoperabilidade entre os sistemas (SHADBOLT; BERNERS-LEE; HALL, 2006, p. 96, tradução nossa).

A necessidade de uma semântica na *Web*, fez com que a comunidade de usuários de padrões como a *Internet Engineering Task Force (IETF)*³⁵ e o *World Wide Web Consortium (W3C)*³⁶ trabalhassem na implementação de linguagens de compartilhamento de significado a fim de proporcionar uma base para a interoperabilidade semântica (SHADBOLT; BERNERS-LEE; HALL, 2006).

Em sua essência, a *Web* semântica diz respeito à criação e implementação de padrões tecnológicos que buscam um panorama que facilite as trocas de informações entre os usuários da Internet e principalmente estabeleça uma linguagem consistente para o compartilhamento de dados entre dispositivos e sistemas de informação (interoperabilidade) (SOUZA; ALVARENGA, 2003; RODRIGUES, 2017).

Para Atzori *et al.* (2020) não se trata apenas da melhoria das formas de recuperação de informações, mas da exploração da interoperabilidade para a produção de uma semântica enriquecida a partir de diferentes fontes de informação. A associação de distintas tecnologias (*Web* semântica, busca em linguagem natural, aprendizado de máquina, agentes de recomendação e inteligência artificial) pode ser entendida como uma característica intrínseca ao paradigma da *Web 3.0*. A *Web 3.0*, é a era dos usuários dos SRSO que usam o mundo virtual de forma mais ativa, assim como um período de análises de dados, filtrados por meio de inteligência artificial (NOH, 2015).

O Quadro 9, apresenta o resumo elaborado por Noh (2015) que elenca as principais modificações (ou evolução) dos serviços *Web* através dos tempos. A autora, sistematiza as mudanças destes serviços a partir da primeira geração (*Web 1.0*) até a *Web 3.0* (sua contemporânea). Apresenta esta evolução, elencando: datas, precursores (autores que primeiro ou de forma mais significativa contribuíram para formalização das fases da *Web*), as principais denominações que acolhem a cada fase e as características de cada fase da *Web*.

Quadro 9 – Desenvolvimento da *Web 1.0* à *Web 3.0*

<i>Web 1.0</i>	<i>Web 2.0</i>	<i>Web 3.0</i>
1996	2006	2016
A teia	A rede social	A <i>Web</i> semântica
Tim Berners-Lee	Tim O'Reilly	Tim Berners Lee
<i>Web</i> somente leitura	Ler e escrever <i>Web</i>	Ler, escrever e executar <i>Web</i>

³⁵ *Internet Engineering Task Force (IETF)* é uma “[...]comunidade internacional aberta de designers de rede, operadores, fornecedores e pesquisadores preocupados com a evolução da arquitetura da Internet e o bom funcionamento da Internet.” (IETF, 2022, n.p, tradução nossa).

³⁶ A *World Wide Web Consortium (W3C)* “[...] é uma comunidade internacional onde as organizações membros, uma equipe em tempo integral e o público trabalham juntos para desenvolver padrões da *Web*. Liderada pelo inventor e diretor da *Web* Tim Berners-Lee e pelo CEO Jeffrey Jaffe, a missão do W3C é levar a *Web* ao seu pleno potencial.” (W3C, 2021, n.p, tradução nossa).

Web 1.0	Web 2.0	Web 3.0
Compartilhamento de informações	Interação	Imersão
Milhões de usuários	Bilhões de usuários	Trilhões de usuários
Sistema de eco	Participação	Entendendo a si mesmo
Informações de conexão	Conectar pessoas	Conecte o conhecimento
Cérebro e olhos (= informação)	Cérebro, olhos, ouvidos, voz e coração (= paixão)	Cérebro, olhos, ouvidos, voz, coração, braços e pernas (= liberdade)
A <i>Web</i> de hipertexto/CGI. (o básico)	A <i>Web</i> da comunidade (para pessoas: aplicativos/sites)	A <i>Web</i> semântica (para máquinas)
<i>Web</i> empurrada, flash baseado em texto/gráficos	Páginas da <i>Web</i> bidirecionais, wikis, vídeos, podcasts, sombreamento, publicação pessoal, portais 2D	Portais 3D, representação de avatar, interoperabilidade, ambiente virtual multiusuário (MUVEs), jogos integrados, educação e negócios, todos os fluxos de mídia dentro e fora de mundos virtuais da <i>Web</i>
As empresas publicam conteúdo que as pessoas utilizam (por exemplo, CNN)	As pessoas publicam conteúdo que outras pessoas podem consumir, as empresas criam plataformas que permitem que as pessoas publiquem conteúdo para outras pessoas (Por exemplo: Flickr, YouTube, Adsense, Wikipedia, Blogger, MySpace, RSS, Digg)	As pessoas criam aplicativos com os quais as pessoas podem interagir, as empresas criam plataformas que permitem que as pessoas publiquem serviços aproveitando as associações entre pessoas ou conteúdo especial (Por exemplo: Facebook, Google Maps, My Yahoo!)
Os mecanismos de pesquisa recuperam o conteúdo da macro. A pesquisa é muito rápida, mas muitas vezes os resultados são imprecisos ou esmagadores	Os motores de busca recuperam <i>tags</i> com micro conteúdos (<i>Furl</i> até recuperar <i>tags</i> com micro conteúdos). O processo de marcação é manual, tedioso e cobre porcentagens insignificantes da Internet. A <i>Web 2.0</i> marca tudo: fotos, links, eventos, notícias, blogs, áudio, vídeo e assim por diante. O Google Base ainda recupera textos de micro conteúdo.	Os mecanismos de pesquisa recuperarão textos de micro conteúdo que foram marcados automaticamente. Isso implica traduzir bilhões de macro conteúdos da <i>Web 1.0</i> em micro conteúdos. O resultado poderia ser uma busca mais precisa, pois a marcação pode resolver parte da ambiguidade que homônimos e sinônimos introduzem no processo de busca.
Conteúdo estático, publicação de conteúdo unidirecional sem qualquer interação real entre leitores ou editores ou entre si	Comunicação bidirecional através de redes sociais, blogs, wikis, marcação, conteúdo gerado pelo usuário e vídeo.	A IA e a <i>Web</i> aprendem o que você deseja e oferecem uma experiência personalizada na <i>Web</i> .

Web 1.0	Web 2.0	Web 3.0
A <i>Web</i> no início, quando estava se desenvolvendo	Novos avanços que permitem uma interação muito mais sofisticada do usuário com as páginas da <i>Web</i> — jornalismo cidadão, redes sociais e Wikis	Pensado para ser o futuro, onde a <i>Web</i> é mais interativa com os usuários, levando a uma espécie de inteligência artificial
Sites pessoais	Blogues	Blogs semânticos: SemiBlog, Haystack, Semblog, Blogging Estruturado
Sistema de gerenciamento de conteúdo	Wiki, Wikipédia	Wikis semânticos: Semantic MediaWiki, SemperWiki, Platypus, dbpedia, Rhizome
AltaVista, Google	Google personalizado, DumpFind, Hakia	Pesquisa semântica: SWSE, Swoogle, Intellidimension
Citeseer, Projeto Gutenberg	Google Acadêmico, Pesquisa de Livros	Bibliotecas digitais semânticas: JeromDI, BRICKS, Longwell
Quadros de mensagens	Portais da comunidade	Fóruns semânticos e portais comunitários: SIOC, OpenLink DataSpaces
Listas de amigos, catálogo de endereços Célula vazia	Redes sociais online	Redes sociais semânticas: FOAF, People Aggregator Espaços de informação social semântica: Nepomuk, Gnowsis.

Fonte: Noh (2015, p. 790, tradução nossa).

A *Web 3.0* é considerada a geração de serviços de Internet mais interativo com o usuário, que busca a interoperabilidade e padrões tecnológicos que promovem sentido e significado (*Web* semântica) para a recuperação de informação. É a era de serviços de Internet que visa ler-escrever-executar (SOUZA; ALVARENGA, 2003; SHADBOLT; BERNERS-LEE; HALL, 2006; LOH, 2015; DEMARTINI; BENUSSI, 2017; ATZORI *et al.*, 2020).

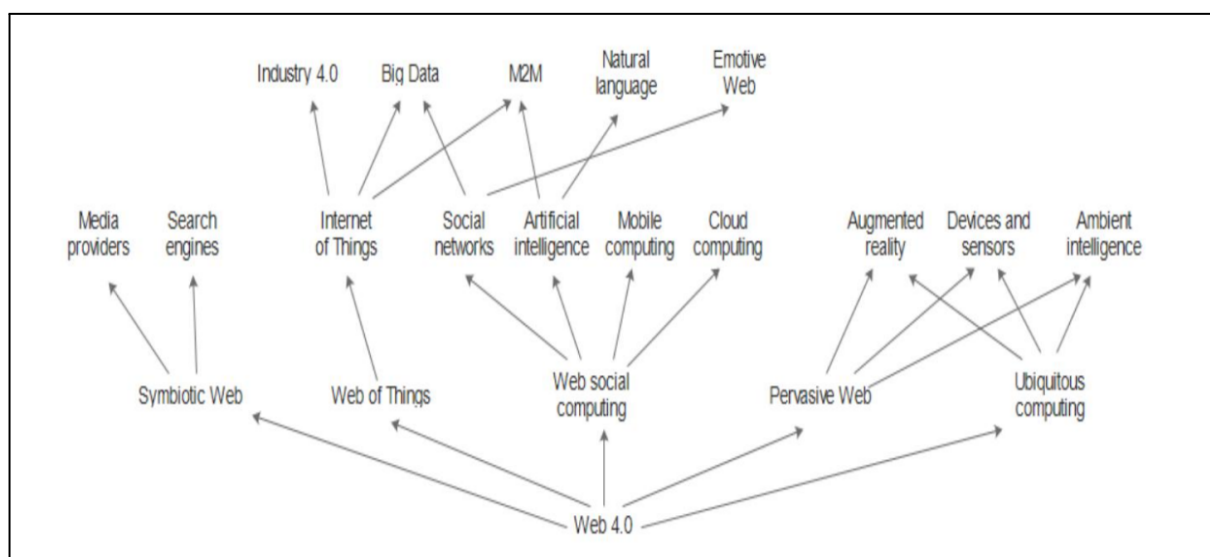
O cenário tecnológico da segunda década do século XXI fez com que surgisse uma nova denominação para os serviços de Internet, *Web 4.0*. Demartini e Benussi (2017) mencionam que uma *Web 4.0* é um esquema de “leitura-gravação-execução-simultaneidade” baseada em uma estrutura da *Web* aberta, em nuvem, que envolve usuários e máquinas em uma relação de simbiose.

A Revisão Sistemática de Literatura (RSL) de Almeida (2017) identifica as dimensões e conceitos empregados sobre a *Web 4.0* entre os anos de 2009 e 2017. E conclui que a *Web 4.0* é uma nova evolução do paradigma da *Web* e está fundamentada em diferentes modelos tecnológicos e relações sociais, mas seu conceito não é totalmente claro e uma unanimidade na literatura acadêmica, tendo em vista suas várias dimensões.

Seis termos são associados ao paradigma da *Web 4.0*: *Ubiquitous computing*³⁷ (35,78%), *Pervasive computing*³⁸ (39,95%), *Web social computing*³⁹ (4,06%), *Web of Things*⁴⁰ (17,83%), *Symbiotic Web*⁴¹ (0,23%) e *Web 4.0* (2,14%). Os termos, *Ubiquitous computing* e *Pervasive computing* são considerados sinônimos, assim como os termos *Web social computing* e a *Web of Things* compartilham similaridades, como: a aplicação de algoritmos de *Big Data* e a comunicações *Machine to Machine* (M2M) relacionadas a Internet das Coisas e a inteligência artificial (ALMEIDA, 2017).

A Figura 12 apresenta um mapa conceitual do paradigma da *Web 4.0*, que está interligado a cinco dimensões mais gerais (*Symbiotic Web*, *Web of Things*, *Web social computing*, *Ubiquitous computing* e *Pervasive computing*) que se interligam a conceitos mais específicos que permite enxergar aplicação da *Web 4.0* em nichos distintos.

Figura 12 – Mapa conceitual do paradigma de *Web 4.0*



Fonte: Almeida (2017, p. 7044).

A partir do mapa conceitual é possível visualizar que no contexto da Indústria 4.0, por exemplo, o serviço de *Web 4.0* se relaciona com a *Web* das coisas. Isso significa que a linguagem entre máquinas promove automação e operações cada vez mais independentes e inteligentes e este cenário está associado ao paradigma da *Web 4.0*.

É possível observar que os SRSO, no contexto da *Web 4.0*, se relacionam com a dimensão da Computação social na *Web* e a conceitos mais específicos como: *Big Data* (que

³⁷ Computação ubíqua (tradução nossa).

³⁸ Computação pervasiva (tradução nossa).

³⁹ Computação social na *Web* (tradução nossa).

⁴⁰ *Web* das coisas ou Internet das coisas (tradução nossa).

⁴¹ *Web* simbiótica (tradução nossa).

compreende o grande volume de dados) e *Emotive Web* (corresponde a utilização da *Web* para o compartilhamento de emoções). Essas relações expressam o lugar dos SRSO no paradigma da *Web 4.0*, como lugares virtuais onde são produzidos grandes volumes de dados, inclusive informações sobre a subjetividade humana (emoções).

O Quadro 10 sistematiza alguns dos conceitos, definições e projeções para a *Web 4.0* presentes na RSL de Almeida (2017), elencados na ordem que aparece no texto. São apresentados: autores, ano da publicação e as suas respectivas definições, conceitos e projeções para a *Web 4.0*.

Quadro 10 – Definições na literatura científica para o paradigma da *Web 4.0*

Autores	Ano de publicação	Conceitos e definições
Davis, M.	2010	Prevê que a <i>Web 4.0</i> reunirá todos os aspectos da <i>Web 2.0</i> e da <i>Web 3.0</i> para se tornar verdadeiramente onipresente.
Khoo, B.	2010	A <i>Web 4.0</i> é sinônimo de <i>Web das Coisas</i> – um subconjunto do conceito geral de Internet das Coisas.
Perera, C. <i>et al.</i>	2014	
White, B.	2015	
Polanska, K.	2014	Prevê que a <i>Web 4.0</i> será baseada em uma personalidade Web universal de cada usuário, onde o fluxo de informações será altamente personalizado. Ela também espera que o anonimato do usuário seja impossível na <i>Web 4.0</i> .
Kambil, A.	2008	<i>Web 4.0</i> é um espaço móvel onde usuários, objetos reais e virtuais são integrados para criar valor.
Weber, S.; Rech, J.	2010	<i>Web 4.0</i> se relaciona com o conceito de realidade aumentada considerando que a evolução desta tecnologia irá enriquecer o mundo real com informação digital e conteúdos multimídia.
Martínez-Lopez, F., <i>et al.</i>	2016	O conceito de <i>Web Emotiva</i> é associado à <i>Web 4.0</i> , onde o usuário compartilha suas emoções online por meio dos SRSO.
Aghaei, S. <i>et al.</i>	2012	O conceito de <i>Web 4.0</i> é associado à <i>Web</i> simbiótica, considerando que indivíduos e empresas comerciais são mutuamente dependentes e associada a agentes eletrônicos ultra-inteligentes e a <i>Web</i> onipresente.
Choudhury, N.	2014	
Bauman, A.	2017	
Parvathi, M.; Mariselvi, R.	2017	Preveem o surgimento da <i>Web 4.0</i> em 2020-2030 e associam quatro tecnologias ao seu conceito: (i) inteligência artificial; (ii) nanotecnologia; (iii) telecomunicações; e (iv) interfaces controladas.
Nath, K.; Iswary, R.	2015	A <i>Web 4.0</i> será baseada em três conceitos principais: (i) técnica de compreensão de linguagem natural (NLU); (ii) novo modelo de comunicação máquina a máquina (M2M); e (iii) novo modelo de interface.

Fonte: Elaborado com base em Almeida (2017, p. 7040-7041, tradução nossa)⁴².

⁴² O Quadro 10 apresenta informações selecionadas e organizadas, a partir da revisão de literatura de Almeida (2017), em forma de quadro para este estudo.

Múltiplas definições já foram sugeridas por distintos autores para o termo Web 4.0, que reflete na falta de um consenso em relação a uma definição consistente, diferente do que ocorre com as definições para *Web 1.0*, *Web 2.0* e *Web 3.0*. A *Web 4.0* abrange um conjunto de múltiplas visões que, ao mesmo tempo, são simultaneamente abrangentes. As RSO, a Internet das Coisas, o *Big Data*, inteligências artificiais e a M2M desempenham um papel fundamental para a implementação da *Web 4.0* (ALMEIDA, 2017).

Todo o percurso das fases e progressos da tecnologia, dos serviços da Internet e a definição da sociedade em rede demonstram uma parte do contexto sociotécnico da pesquisa. A partir da próxima subseção serão abordadas as implicações culturais desse cenário técnico, a cibercultura.

3.3 Cibercultura

A cultura se manifesta por meio de instituições, padrões de pensamento e objetos (*e.g.* linguagem, crenças, costumes e arte). É algo que se aprende, que se adapta ao meio e é variável. Ela representa a adaptação do homem ao meio, assim como a adaptação do meio ao próprio homem, ou seja, a cultura representa o duplo contexto da vivência humana - a natureza (*habitat* natural) e o ambiente social (CUCHE, 1999; SANTAELLA, 2003).

Nas sociedades ocidentais, até meados do século XIX, a cultura estava dividida sob duas perspectivas: erudita (produzida no seio das elites econômicas e intelectuais) e popular (produzida pelas classes dominadas). A cultura de massa, caracterizada pelo surgimento e difusão do jornal, da fotografia e do cinema, e posteriormente (século XX) dos meios eletrônicos de comunicação, como: o rádio e a televisão, representa a diluição dessa polarização cultural, ao absorver dentro de si as duas formas de cultura (erudita e popular) (SANTAELLA, 2003).

O rádio e a televisão, como representantes da comunicação e cultura de massa, rompem com a hegemonia da comunicação dominada pela mente tipográfica, relacionada com a difusão de informação realizada essencialmente pela escrita – iniciada com a prensa de Gutenberg⁴³ no século XV (CASTELLS, 2002; COUTO *et al.*, 2008).

O modelo sistemático de valorização da ordem da objetividade do texto impresso cede espaço para o formato radiofônico e posteriormente para o televisivo, que passa a instigar sensações por meio das mídias, proporcionando entretenimento, prazer, diversão e conhecimento (COUTO *et al.*, 2008, p. 109).

⁴³ “A criação da prensa tipográfica, no século XV, ao proporcionar um aumento significativo na circulação de textos e a difusão da alfabetização, corroborou ainda mais com o processo de formação, e consolidação, da mente alfabética: criou a Galáxia de Gutenberg, como escreve Marshall McLuhan” (COUTO *et al.*, 2008, p. 108).

A partir da década de 1980, com surgimentos de novas formas de consumo cultural (fotocopiadoras, videocassetes, locadoras de vídeo, aparelhos para gravação de vídeos, equipamentos do tipo walkman e walktalk, as indústrias do CD e da TV a cabo), há o aparecimento de um novo momento cultural, denominado de cultura das mídias. A cultura das mídias representa a transição entre a cultura de massa e a cibercultura, e corresponde a forma fluida como as informações podem transitar de uma mídia para outra, sem que seja interrompida a sua existência nos meios de comunicação de massa (SANTAELLA, 2003a).

Essas tecnologias, equipamentos e as linguagens criadas para circularem neles têm como principal característica propiciar a escolha e consumo individualizados, em oposição ao consumo massivo. São esses processos comunicativos que considero como constitutivos de uma cultura das mídias. Foram eles que nos arrancaram da inércia da recepção de mensagens impostas de fora e nos treinaram para a busca da informação e do entretenimento que desejamos encontrar. Por isso mesmo, **foram esses meios** e os processos de recepção que eles engendram **que prepararam a sensibilidade dos usuários para a chegada dos meios digitais**, cuja marca principal está na busca dispersa, alinear, fragmentada, mas certamente uma busca individualizada da mensagem e da informação (SANTAELLA, 2003b, p. 27, grifo nosso).

Cada momento de evolução técnica no contexto da comunicação corresponde a um processo de amplificação dos meios de propagação e alcance da informação. Isso não significa que o aparecimento do novo implique na extinção do tradicional, pois embora o rádio e a tv representem a ruptura da hegemonia da comunicação pela palavra escrita, esta última não desapareceu, mas sim ganhou novos meios de difusão.

O mesmo acontece com o surgimento das TIC e suas novas possibilidades tecnológicas e informacionais que fazem com que o som, a imagem e o texto coexistam, se complementem e ganhem maior interatividade no ciberespaço.

Na década de 1990, ocorre o avanço e popularização das tecnologias digitais, a partir do aumento progressivo do acesso ao computador pessoal com acesso à Internet, que causam efeitos significativos e de proporções mundiais nas estruturas da comunicação. A consolidação do ciberespaço corresponde a um novo momento comunicacional, onde os conceitos e teorias clássicas sobre a comunicação não representam mais de maneira pertinente ocorrendo a partir das TIC (COUTO *et al.*, 2008).

Conforme o progresso da tecnologia, a sociedade e, conseqüentemente, suas formas de manifestações culturais se modificam e acabam representando o momento técnico de sua época. Isso significa “[...] extensão e a (re)significação das possibilidades humanas, mediante ondas de rádios, fibras óticas, cabos, plasmas e LCD digitais.” (COUTO *et al.*, 2008, p. 106).

A popularização e o desenvolvimento dos meios de comunicação digital são um dos pontos de consolidação das mudanças culturais provocadas pela apropriação da tecnologia pelo usuário da *Web* (cibercultura). A cibercultura surge da convergência do social e da tecnologia e expressa a mentalidade que se forma a partir desta relação. Se caracteriza pela associação da estrutura técnica e a vivência no espaço virtual, ou seja, se manifesta por meio dos nós da sociedade em rede e da forma como estes agora existem neste contexto tecnológico (LÉVY, 1999; CASTELLS, 2002, 2005; LEMOS, 2007).

A cibercultura especifica um “[...] conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (LÉVY, 1999, p. 17). É neste início de século XXI uma cultura digital. Na cultura de massa, a participação do indivíduo se limita a recepção crítica da informação veiculada, já na cultura digital a participação do usuário da *Web* é ativa para a produção de conteúdo que circula na rede (COUTO *et al.*, 2008).

A popularização dos computadores pessoais, o aprimoramento dos serviços (*Web 2.0*) e o desenvolvimento de estruturas de rede mais robustas, favorecem a cibercultura. E mostra como as novas tecnologias foram (e estão sendo) utilizadas como uma ferramenta de compartilhamento de emoções, de convívio e formação de comunidades (LÉVY, 1999; LEMOS, 2007).

A cibercultura é caracterizada por uma sociedade estruturada a partir da conectividade (potencializadas pelas TIC) que possibilita a troca de informação. Como característica marcante da cibercultura, essas trocas informacionais passaram a ocorrer por meio de comunidades virtuais eletrônicas que se formam em torno de interesses em comum, sem que as barreiras geográficas se tornem uma limitação (*e.g.* SRSO) (LEMOS, 2007).

A cibercultura compreende a cultura que se manifesta, pelo uso da Internet ou por outras tecnologias, tais como: *smartphone* e o *tablet*, bem como pela indústria do entretenimento, do comércio eletrônico, das comunidades online, dos jogos de multiusuários, dos jogos sociais, das mídias sociais, da realidade aumentada, e de questões relacionadas à identidade, privacidade e formação de redes (LEMOS, 2007, 2015; CUNHA; ALISIGWE; MAGANO, 2019).

No contexto da cibercultura (cultura digital, pós-massiva, sociedade em rede) outro padrão hegemônico é estremecido e está relacionado a autonomia na produção e compartilhamento de seus produtos e serviços. A partir das possibilidades das TIC (*e.g.* Internet e SRSO) profissionais com pouca ou nenhuma expressão pública – ou seja, que estão fora das grandes mídias e instruídas – e que se dedicam às mais distintas atividades, como:

músicos, escritores, fotógrafos, pesquisadores e estudantes, têm a possibilidade de divulgarem seus trabalhos a partir dos serviços *Web* (COUTO *et al.*, 2008; JENKINS; GREEN; FORD, 2014).

Teoricamente, todos podem e devem criar, publicar, comercializar, consumir, participar. Nos blogs, por exemplo, cada usuário pode escrever sobre o que quiser: rotina diária, receitas, comentários sobre filmes, poemas, crônicas, entre outras. O YouTube, uma febre mundial, dissemina o compartilhamento de vídeos amadores e profissionais: uma infinidade de vontades particulares, dando significado ao caráter múltiplo do mundo digital compartilhado por emoções, sensações, lembranças e criatividade (COUTO *et al.*, 2008, p. 114).

Um caso clássico, que exemplifica as implicações da cibercultura, é a repercussão mundial da primeira apresentação da escocesa Susan Boyle⁴⁴ no programa *Britain's Got Talent*⁴⁵. A apresentação foi vista mais de 77 milhões de vezes no YouTube, sendo um conteúdo que se popularizou a partir de uma ação orgânica dos usuários) (JENKINS; GREEN; FORD, 2014).

O fenômeno dos memes⁴⁶, também são uma expressão da cibercultura. Como recursos comunicativos populares nos SRSO – tendo em vista que as imagens falam, produzem sensações, estímulos e emoções (COUTO *et al.*, 2008) – são utilizados sob diferentes contextos nestes espaços virtuais (brincadeiras, propaganda política ou discurso de ódio). Capazes de penetrar rapidamente o imaginário do usuário da *Web*, são disseminadores eficientes de ideologias, colaborando com a manutenção de relações desiguais de poder (FERREIRA; VASCONCELOS, 2022), mas também como um recurso informativo positivo, pois como qualquer ferramenta os resultados de sua utilização depende de como é manuseada.

As marcações de conteúdos por meio de *hashtags* também representam um desdobramento da cibercultura. O usuário da *Web*, ao se apropriar dos recursos informacionais disponíveis, sobretudo nos SRSO, agora representa seus conteúdos com o auxílio de termos, que funcionam como pistas – referência aos termos remissivos de fichas catalográficas tradicionais – que conseguem agrupar a informação no ciberespaço. É possível entender o uso de *hashtags* como um desdobramento cultural que exemplifica o processo de

⁴⁴“Susan Margaret Boyle é uma cantora escocesa que se tornou célebre por sua participação no programa de calouros britânico, Britain's Got Talent, transmitido pela rede de televisão britânica ITV.” (SUSAN BOYLE, 2022, não paginado).

⁴⁵ *Britain's Got Talent* “[...] é um programa de televisão britânico da ITV com o formato de “*talent show*” (BRITAIN'S GOT TALENT, 2022, não paginado, tradução nossa).

⁴⁶ Meme “[...] é um termo grego que significa imitação. O termo é bastante conhecido e utilizado no ‘mundo da internet’, referindo-se ao fenômeno de ‘viralização’ de uma informação, ou seja, qualquer vídeo, imagem, frase, ideia, música e etc, que se espalhe entre vários usuários rapidamente, alcançando muita popularidade” (MEME, 2022).

autonomia (neste caso ligada à representação da informação na *Web*) que a cultura digital consegue proporcionar.

Assim, as tecnologias digitais ocupam um papel central nas mudanças da vida em sociedade no século XXI, responsáveis pela transformação da cultura de massa em uma cultura interativa colaborativa (cibercultura) que se desdobra em impactos significativos na circulação de informação (CASTELLS, 2002, 2005; LÉVY, 1999; LEMOS, 2007, 2015; FRAGOSO, 2020; RECUERO, 2020). Isso significa que a emergência de uma nova cultura que a “[...] mediatização infocomunicacional na era digital, acelera as mudanças sociais promovidas pela globalização da cultura digital e realiza criativamente novos modos de ser e viver.” (COUTO *et al.*, 2008, p. 116-117).

Os SRSO, no contexto da cibercultura, são as mais populares ferramentas de trocas informacionais da sociedade em rede, onde é possível observar a cibercultura acontecendo e se desdobrando. Motivo pelo qual o SRSO TikTok representa o universo de observação desta pesquisa.

3.4 Serviços de Redes Sociais Online

Os SRSO são serviços disponibilizados por empresas, acessíveis por meio da *Web* ou aplicativos, que visam auxiliar o processo de comunicação e o inter-relacionamento na Internet, onde os indivíduos participantes das redes recebem a denominação de usuários (RODRIGUES, 2017).

Os SRSO possibilitam a formação de RSO⁴⁷ que são estruturas sociais interconectadas por um conjunto de nós, que podem ser individuais ou em grupo, ligados por um ou mais tipos de relacionamentos. Por meio de seus perfis, que podem ser públicos, semipúblicos ou privados, os SRSO possibilitam o estabelecimento de relações horizontais que permitem um trabalho colaborativo entre os usuários (BOYD; ELLISON, 2007; JORENTE; SANTOS; VIDOTTI, 2009). A apropriação desses espaços virtuais adaptaram como que a sociabilidade no ciberespaço agora ocorre. Isso significa que a conexão entre indivíduos (pessoas e instituições), neste início de século, ganhou novas dimensões a partir dos SRSO.

Os SRSO possibilitam o compartilhamento de forma instantânea e sem barreiras geográficas (característica da *Web*) de hábitos, linguagem, pontos de vista e ciência, de modo que permitiu manter contato com um número crescente de indivíduos que partilham interesses

⁴⁷ Se refere a redes sociais online, ou seja, aquelas que se estabelecem a partir dos serviços de redes sociais.

em comum. Em outras palavras, as redes ou círculos sociais ganham novas possibilidades com TIC.

Se caracterizam também como serviços adaptativos que se moldam a partir de novas possibilidades, interações e demandas de seus usuários. Além disso, é possível perceber a preocupação desses serviços em dispor de novas possibilidades de interação e geração de conteúdo, pois como serviços os SRSO só ganham vida a partir de seus usuários. Por isso, não raro SRSO já consolidados incorporam a suas interfaces originais funcionalidades presentes em outros serviços mais jovens.

Os SRSO são uma rica fonte de pesquisa que possibilita inúmeras investigações em seu domínio, pois se caracteriza como os grandes nichos sociais do ciberespaço. Por isso, pesquisadores de nível acadêmico de diferentes áreas do conhecimento têm explorado os SRSO como objeto de estudo.

Uma das perspectivas abordadas, por exemplo, é o entendimento das práticas sociais, suas implicações, a cultura que se forma nestes espaços virtuais e significado que estes sites (ou aplicativos) possuem, assim como o papel (ou o envolvimento) dos usuários com as RSO (BOYD; ELLISON, 2007).

Os SRSO estão no cerne de discussões de relevância social, tais como: i) a desinformação – fruto da propagação de informações falsas, geradas com intuito de manipular a opinião pública na direção dos interesses pessoais de indivíduos e grupos (RECUERO; GRUZD, 2019); ii) a privacidade de dados – relacionada a “[...] análise de aspectos de privacidade de dados compartilhados a terceiros” (RODRIGUES, 2017, p. 14); iii) a fronteira entre a liberdade de expressão e discurso de ódio (SARLET, 2019) e iv) representação e organização do conhecimento em SRSO (GOMES *et al.* 2020), entre outros temas.

Recuero e Gruzd (2019) estudaram a desinformação de cunho político, propagada por meio do SRSO Twitter. Analisaram as *fake news* que circularam durante o julgamento e a prisão do ex-presidente Luiz Inácio Lula da Silva (Lula) em 2018, por meio de Análise de Redes Sociais (ARS). As métricas de análise de nós, ou seja, a verificação dos atores mais centrais (mais relevantes) no contexto das redes que se formaram em torno do assunto no Twitter.

Os nós de uma rede online pode ser estudada a partir alguns parâmetros: *Indegree* (grau de entrada) – que representa o número de conexões diretas que um nó recebe de outros atores da sua rede; *Outdegree* (grau de saída) – é o número de conexões que o nó faz com os demais atores da rede (*e. g* menções e *retweets*); e *Betweenness* (centralidade de intermediação) – que se refere ao número de vezes em que um determinado nó atua como

intermediário ou ponte entre outros nós que pertencem a *clusters* (grupos) diferentes (RECUERO; GRUZD, 2019; RECUERO, 2020). Essas são apenas algumas das métricas que podem ser usadas para analisar a interação social em SRSO.

Como resultado, Recuero e Gruzd (2019) observam que as *fake news* que circularam no Twitter na ocasião da prisão e julgamento do ex-presidente Lula ficaram restritas a seus *clusters* de origem, ou seja, não ultrapassaram a sua bolha, alcançando grupos de posicionamento ideológico contrário. Isso significa que os conteúdos falsos circularam numa rede específica e contribuíram como reforço do pensamento predominante do grupo.

Rodrigues (2017), na perspectiva da privacidade de dados pessoais no universo dos SRSO, propõe um modelo para a análise e identificação de potenciais ações que comprometem a privacidade dos usuários dos SRSO. Não se trata de recomendações de segurança contra invasores de perfis (roubo de contas), mas de um estudo que toma por base os Termos de Uso (que a grande maioria da população concorda sem prestar muita atenção nos tipos de permissão concedida) e os tipos de dados que podem ser coletados dos usuários via *Application Programming Interfaces* (API).

O estudo de Rodrigues (2017) envolve a análise dos SRSO: Facebook, Twitter e LinkedIn – serviços que utilizam API como recurso de interoperabilidade de conteúdos e que possibilitam a raspagem de dados por terceiros. Neste caso, a interoperabilidade entre sistemas representa uma vulnerabilidade potencializada pelo ambiente complexo dos Termos de Uso dos SRSO, que ofusca de seus usuários o que está permitindo que os SRSO colem.

Sarlet (2019) aborda a temática dos SRSO sob a perspectiva da Liberdade fundamental de expressão e a proteção da dignidade humana e seus direitos de personalidade. Cita como exemplo o julgado caso *Belkacem vs. Belgium* (de 27/06/2017), que trata da legitimidade da condenação criminal em 2012 do belga Belkacem – líder e porta-voz da organização *Sharia4Belgium*⁴⁸, condenado a pena de dois anos de prisão. O crime denunciado foi a postagem de vídeos de cunho ofensivo que incitava à discriminação de pessoas não-muçumanas, no SRSO YouTube. Neste caso, foi configurado o abuso no exercício da liberdade, dado o caráter ofensivo, discriminatório e violento do conteúdo dos vídeos postados (SARLET, 2019).

A propagação do ódio não é um fenômeno que surge com a sociedade em rede e a cibercultura, mas que, assim como outros fenômenos sociais, foram potencializados pelas TIC – manifestações e ações de caráter xenófobo e racista, violência moral e física motivadas por

⁴⁸ Organização islâmica dissolvida em 2012.

intolerância religiosa e por discriminações, que consideram a orientação sexual ou o gênero. Na lógica dos SRSO “[...] o discurso de ódio envolve todos os casos que expressam manifestações voltadas para a cultura da humilhação, englobando ações como *cyberbullying*, *revenge porn* e o assim chamado linchamento virtual” (SARLET, 2019, p. 1208).

Sarlet (2019) conclui que a criação de um modelo de controle social exercido pelos próprios usuários dos SRSO é desejável, desde que não implique em censura, de modo que promova o silenciamento da liberdade de expressão na rede. No entanto, quando se trata de atores sociais influentes (do ponto de vista tecnológico e econômico) a ausência de medidas reguladoras que visem coibir o discurso de ódio, implica na violação dos deveres de proteção por parte do Estado e acima de tudo da dignidade das pessoas.

Inserida no campo da organização do conhecimento registrado, mas especificamente no paradigma da organização e representação de conteúdos disponíveis no ambiente digital, realizada pelos próprios usuários do *Web*, a pesquisa de Gomes (*et al.* 2020) analisa as características da indexação social em anúncios de vendas de frutas amazônicas, disponíveis no Marketplace do Facebook. Investiga a atribuição de *tags* no contexto específico das frutas amazônicas e visa investigar se a indexação social é uma prática identificável no contexto do comércio de frutas amazônicas em SRSO, mais especificamente no SRSO Facebook. Além disso, visa compreender as características da utilização das tags neste contexto.

Como resultado, a pesquisa identificou a indexação social como uma prática observável na venda de frutas amazônicas no Facebook, em que cerca de 18% dos anúncios apresentaram *tags* na descrição de seus produtos. No entanto, a pesquisa observou a ausência de títulos representativos, uma dificuldade para a recuperação dos anúncios. “Os resultados mostraram que 65% dos anúncios não tinham títulos representativos ao conteúdo do recurso, isto poderá implicar que sem uma estrutura textual mínima o resultado da busca pode ser inconsistente” (GOMES *et al.* 2020, p. 521).

Os autores concluem ser possível verificar a utilização de *tags* e assim caracterizar a indexação social em anúncios do Marketplace do Facebook voltada a venda de frutas amazônicas. Evidenciam que em um SRSO “[...] a autonomia do usuário em atribuir *tags* na venda das frutas amazônicas é uma das características de destaque da indexação social.” (GOMES *et al.* 2020, p. 521).

Sousa e Benitti (2016) exploram a indexação social no Skoob, um SRSO brasileiro utilizado para a troca de informações sobre livros que permite a seus usuários organizar suas estantes virtuais por meio de *tags*. Analisam as *tags* e os conceitos que expressam para compará-las aos conceitos encontrados nas resenhas escritas pelos leitores. Ou seja, a

pesquisa visa verificar se a indexação realizada pelos usuários corresponde aos assuntos tratados na publicação. Os resultados da pesquisa mostram que de modo geral os termos (*tags*) utilizados para descrever os livros no Skoob, na ocasião da pesquisa, diferem, ou seja, a indexação social realizada pelos usuários nem sempre refletem o conteúdo que representam.

É possível conceber, a partir destes exemplos pontuais, que os SRSO podem ser hoje um dos maiores campos de observação⁴⁹ de fenômenos sociais, culturais e informacionais na lógica da sociedade em rede e da cibercultura. Embora os SRSO assumam um papel de destaque na sociedade, como empresas que investem em inovação e enfrentam concorrências, os SRSO nascem e desaparecem como qualquer outro serviço ofertado. Não são perenes ou unanimidade entre os usuários da *Web*, embora seja de modo geral comprovadamente popular.

Estes espaços virtuais permanecem em evolução, sobretudo no que diz respeito às possibilidades de interação nas redes, que pode ser atribuída pela sofisticação dos algoritmos que tornam a programação dos SRSO mais atuais. Em 2022, figuram entre os mais populares SRSO no Brasil: Facebook, Instagram, Kwai, LinkedIn, Twitter, YouTube e TikTok, este último o mais recente serviço em ascensão.

Retomando a ideia do mapa conceitual de Almeida (2017) (subseção 3.2. Figura 12 – Mapa conceitual do paradigma da *Web* 4.0, p. 59), embora o mapa não faça uma relação horizontal entre os SRSO e a Inteligência Artificial (IA), a aplicação da IA no contexto dos SRSO é cada vez mais significativa. É possível observar que as bases fundamentais dos SRSO (relacionamento entre indivíduos em redes) estão se modificando, graças a utilização de algoritmos que entregam conteúdo especializado ao usuário e personalizam (ao mesmo tempo que limitam) a experiência do indivíduo nos SRSO.

Promove personalização, ao permitir que o usuário seja alcançado por conteúdos especializados escolhidos pelo algoritmo conforme seus interesses, e limita pelo mesmo motivo ao favorecer a formação de bolhas ou câmaras de eco que reforçam pensamento e crenças, com é possível observar a partir das pesquisas de Recuero e Gruzd (2019), daí o seu caráter também limitante. As bolhas possuem a capacidade de deformar a percepção da realidade do usuário da *Web* que se revertem em custos culturais (PARISER, 2012).

[...] os filtros de personalização servem como uma espécie de autopropaganda invisível, doutrinando-nos com as nossas próprias ideias, amplificando nosso desejo por coisas conhecidas e nos deixando alheios aos

⁴⁹ Os SRSO contam com cerca de 4.62 bilhões de usuários pelo mundo, e no contexto brasileiro alcançam cerca de 79,9% da população (175.5 milhões de indivíduos) (KEMP, 2022), sendo espaços virtuais povoados e por isso ricos em fenômenos sociais, informacionais e outros.

perigos ocultos no obscuro território do desconhecido. Na bolha dos filtros, há menos espaço para os encontros fortuitos que nos trazem novas percepções e aprendizados. A criatividade muitas vezes é atíada pela colisão de ideias surgidas em disciplinas e culturas diferentes. (PARISER, 2012, p. 15).

É possível que a nova geração dos SRSO (e isso inclui as transformações e reformulações de SRSO já consolidados) não sejam mais lugares virtuais apenas de relacionamento social (pessoa-pessoa), mas se caracterizem cada vez mais como espaços virtuais orientadas ao consumo de informação e venda de serviços (indivíduo-conteúdo) de forma cada vez mais personalizada.

Dentro desta perspectiva, é possível que o TikTok (universo desta pesquisa) seja o mais recente SRSO abertamente orientado à relação indivíduo-conteúdo. Mas o que isso significa? A pesquisa Bhandari e Bimo (2022) buscou compreender o que há de novo no TikTok e por que as pessoas estão usando esse SRSO. Para os pesquisadores, o elemento-chave que diferencia o TikTok de outros SRSO semelhantes como: Facebook, Instagram e YouTube é seu algoritmo.

Isso porque ele centraliza de forma única (até o momento⁵⁰) a experiência de seus usuários por meio da personalização de conteúdos nos seus *feeds*, chamado pelos pesquisadores de “*algorithmized self*” (eu-goritimização, tradução livre) (BHANDARI; BIMO, 2022). Isso significa que o acesso aos conteúdos no TikTok são propositalmente personalizados e acabam refletindo seus usuários e criando uma experiência na *Web* pautada na auto-representação.

Outro ponto relevante, que vale uma observação mais aprofundada em pesquisas futuras, está relacionado à coleta de dados realizada no TikTok. Isso porque, a partir da compreensão que a operação do TikTok está baseada na personalização ou no espelhamento de preferências, é possível inferir que o TikTok dá um passo além no quesito coleta de dados, pois armazena mais do que dados relacionados a endereços de e-mail, telefone e nome, por exemplo, ele passa a coletar informações também sobre as preferências do usuário. Já que, até o momento, o TikTok é o SRSO que centraliza de forma única seu modo de operação nas experiências e interação do usuário com os conteúdos de seus *feeds*.

⁵⁰ Mesmo que a utilização de algoritmos não seja uma exclusividade do TikTok, e que de modo geral, no contexto dos SRSO, o algoritmo esteja se tornando cada vez mais presente em outras plataformas, SRSO mais antigos ainda utilizam o algoritmo apenas um "elemento" (ou aprimoramento) de uma experiência ao usuário. O TikTok é o único a posicionar seu algoritmo no centro da experiência que proporciona na *Web*, sendo o principal fator de seleção de conteúdo dos vídeos direcionados ao usuário (BHANDARI; BIMO, 2022).

Segundo o TikTok, suas recordações de vídeos estão baseadas em alguns fatores que se dividem em três categorias: interação, informação e configuração. Na categoria interação, dados como: a) interações do usuário como o conteúdo que gosta ou compartilha, b) a interação com as contas que segue, c) interação por meio de comentários e d) tipo de conteúdo que cria, orientam o algoritmo para sugestão de vídeos (TIKTOK, 2020).

Na categoria informação, o algoritmo se orienta pelas informações inseridas pelos usuários em seus vídeos: legendas, sons e *hashtags*. Neste caso, explorar *hashtags*, sons, efeitos e tópicos de tendências na guia descobrir orientam o algoritmo para sugestão de vídeos. Na categoria configuração, informações do dispositivo e da conta, suas preferências de idioma, país e tipo de dispositivo, são os dados que orientam o algoritmo para sugestão de vídeos (TIKTOK, 2020a).

Um paralelo possível, tendo em vista os objetivos desta pesquisa, se dá entre os sistemas de organização da informação e do conhecimento. Uma vez que, segundo o TikTok (2020a) seu algoritmo se molda ao comportamento de seus usuários, incluindo suas buscas por: legendas (descrição dos vídeos), sons e *hashtags*, que neste contexto pode ser compreendido como formas de representação do conteúdo para a recuperação, inseridos no TikTok.

4 INDEXAÇÃO SOCIAL

A popularização das TIC e a autonomia comunicacional (CASTELLS, 2002, 2005), já mencionada nas seções anteriores, possibilita que o usuário da *Web* atue ativamente na representação dos conteúdos disponíveis no ciberespaço. A indexação social é um método de representação da informação baseada na linguagem do próprio usuário da *Web*, facilmente observada em publicações presentes em SRSO em forma de *hashtags*.

Para compreender suas características como um termo de indexação, no contexto dos SRSO, esta seção é dividida em três partes. A primeira apresenta conceitos que norteiam a compreensão da indexação social e da folksonomia no contexto do tratamento temático da informação. A segunda trata das particularidades da indexação social e da folksonomia e a terceira trata da visibilidade por meio de indexação social.

4.1 Representação da Informação e Representação do Conhecimento

A elaboração de representações pode ser abordada sob três perspectivas: a) criação profissional, b) criação autoral e c) criação pelo usuário. A criação de representações elaboradas por profissionais é aquela que ocorre em bibliotecas e/ou instituições a partir de vocabulários controlados complexos e estruturados. A representação autoral está relacionada às representações criadas pelo próprio autor de um documento. Por fim, as representações criadas pelos usuários correspondem às marcações elaboradas por pessoas que utilizam um sistema (MATHES, 2004).

Neste contexto, a indexação social é um tipo de representação elaborada pelos usuários de um sistema que, assim como, as representações elaboradas por profissionais pode ser situada no universo do tratamento temático da informação. Diante disso, o foco desta subseção é apresentar alguns pressupostos teóricos que subsidiam o entendimento da indexação social como uma forma de representação temática dentro da lógica da organização da informação.

4.1.1 Definição de informação, conhecimento e representação

Informação é um conhecimento inscrito, gravado ou registrado em meios físicos, ou digitais que possui elementos de sentido e detém uma mensagem (LE COADIC, 2004). Conhecimento é o resultado da reflexão e síntese da informação na mente humana. O conhecimento é a informação que ganha contexto, significado e interpretação que se constrói e se reconstrói na mente humana (DAVENPORT, 1998). Quando registrado e/ou

compartilhado, o conhecimento transforma-se em matéria-prima para a formação de novos conhecimentos, tornando-se, assim, informação.

O conhecimento compreende também o conjunto de saberes que crescem sendo socializados na ciência ou em áreas da atuação humana (LIMA; ALVARES, 2012). Tanto os processos de absorção de informação pelo ser humano, quanto a reunião da informação gerada a partir do conhecimento podem ser compreendidos como conhecimento. O primeiro de âmbito pessoal e o segundo relacionado ao que se conhece sobre uma área.

Para que o ciclo que dá origem à produção de informação e conhecimento se complete, a socialização do conhecimento precisa acontecer. Dessa necessidade surgem os processos de organização e representação da informação e do conhecimento.

A Organização da Informação se ocupa de questões ligadas ao conteúdo e forma dos documentos. Visa proporcionar acesso ao conhecimento contido nos objetos informacionais por meio das atividades de representação (descritivas e temáticas). Corresponde à descrição dos atributos de um objeto informacional específico por meio de uma linguagem de símbolos. Seu objetivo é ajudar a suprir a necessidade informacional de uma determinada comunidade de usuários por meio do acesso à informação (CAFÉ; BRASCHE, 2008; GUIMARÃES, 2009; NOVO, 2013; LIMA, 2020).

As etapas e processos da Organização da Informação contribuem para a formação dos SRI. Os SRI podem ser definidos como ações realizadas em sequência para encontrar informação importante em um acervo ou base de dados, bem como armazenar e tornar disponível a informação (PIEDEDE, 1983; CESARINO, 1985; LANCASTER, 2004).

Em outras palavras, eles contribuem para a socialização e disseminação do conhecimento, por meio de seus processos de recuperação da informação, fundamentado sob os alicerces da organização, representação e armazenamento do conhecimento registrado. Isso significa que para uma informação ser recuperada ela precisa estar organizada e armazenada em algum lugar e um dos seus processos de organização é a representação.

A representação é um conceito utilizado em diferentes processos e contextos, sendo definida, pelo dicionário Aurélio de língua portuguesa, como “[...] ser a imagem ou a reprodução de algo, [...] figurar como símbolo [...]” (REPRESENTAR, 1975, p. 1231). De modo geral, a essência da representação é realizar substituições por meio de símbolos (*e.g.* palavras, imagens, esquemas), de modo que não haja prejuízo ou perda do sentido (LIMA; ALVARES, 2012).

A representação é um dos paradigmas da CI, que compreende que o conhecimento é um processo mental baseado em representações, cuja assimilação permite a comunicação do

conhecimento a outras mentes e/ou seu armazenamento e processamento (CAPURRO, 1999). O paradigma da representação se preocupa com as formas pelas quais ocorrem os processos de representação (de substituição) da informação (LIMA; ALVARES, 2012).

A representação ocorre em diferentes momentos e está presente na produção dos registros de conhecimento, na sua organização em sistemas de informações e no processo de acesso às informações realizadas pelos usuários (ALVARENGA, 2003).

A representação pode ser dividida em dois tipos de processos cognitivos: primário e secundário. Os registros do pensamento, os quais são frutos da identificação, interpretação, reflexão e codificação do mundo e seus fenômenos naturais e sociais em um suporte documental por meio da linguagem, são representações primárias (ALVARENGA, 2003; GUEDES; DIAS, 2010).

A representação secundária ocorre quando o conhecimento registrado compõe um acervo tendo sido representado novamente, mas agora com o propósito de ser recuperado (ALVARENGA, 2003; GUEDES; DIAS, 2010). É dentro desse processo que a atividade de indexação acontece, independentemente se segue padrões tradicionais ou não.

4.1.2 Indexação

A indexação é um método de representação que visa auxiliar na recuperação de informações (GUIMARÃES, 2009). Faz parte de um processo maior que envolve a organização e representação do conhecimento e da informação que, no contexto da cibercultura, ganham novos contornos e aplicabilidades que extrapolam os ambientes tradicionais de informação (*e.g.* bibliotecas e arquivos), sejam eles físicos ou digitais.

No universo da representação temática da informação, a indexação destaca-se pelas duas dimensão que permeiam seu universo, o documento e o usuário. Preocupa-se com o alinhamento entre o documento e o termo que o representa para auxiliar a recuperação da informação, sua perspectiva está centrada no usuário (GUIMARÃES, 2009).

A indexação é um método de representação baseado no processo de substituição (utilização de termos que representam a essência de um documento) instrumentalizada por sistemas de organização do conhecimento (SOC)⁵¹, estruturados sob diferentes níveis e

⁵¹ Os SOC compreendem todos os tipos de esquemas para organizar a informação e visam promover a gestão do conhecimento. Isso significa que esquemas de classificação que organizam os livros nas estantes de uma biblioteca (*e.g.* CDD e CDU), cabeçalhos de assunto e de autoridades, que possibilitam acesso mais detalhado a arquivos (*e.g.* nomes geográficos e nomes de pessoas), que controlam variantes destes termos são exemplos de SOC. Incluem, ainda, esquemas menos tradicionais, como redes semânticas e ontologias (ANSI/NISO Z39.19, 2010).

abordagens que a partir de uma visão teórica e metodológica podem atender objetivos variados (*e.g.* taxonomias⁵², tesauros e ontologias⁵³) (CAFÉ; BRASCHE, 2008; SANTOS; NEVES; SOUZA, 2019; LIMA, 2020),

A indexação é um método de representação temática (GUIMARÃES, 2009) (ou essência) de um documento por meio de termos (conceitos⁵⁴). Seu principal objetivo é construir representações para um recurso a ser etiquetado (FUJITA, 2003; LANCASTER, 2004; VOS, 2007; GUEDES; DIAS, 2010). Ela é compreendida como uma das etapas mais importantes em um sistema de recuperação de informação cujo principal objetivo é promover acesso à informação (CHAUMIER, 1988).

A norma ANSI/NISO Z39.19 (2010), que dispõe sobre as diretrizes para a construção, formato e gerenciamento de vocabulários controlados monolíngues, definida indexação como um método utilizado para seleção de termos ou cabeçalhos de assunto de um vocabulário controlado, para fins de representação de conceitos ou atributos de objetos e conteúdo.

A mesma normativa define o que é um termo de indexação ou descritor. Um termo, é “[...] a representação de um conceito em uma linguagem de indexação, geralmente na forma de um substantivo ou frase nominal. Termos, títulos de assunto e combinações de títulos e subtítulos são exemplos de termos de indexação” (ANSI/NISO Z39.19, 2010, p. 6, tradução nossa).

A indexação se divide em duas fases: análise e tradução de conceitos. A análise conceitual é um processo de identificação que visa decidir qual é o recurso e sobre o que ele trata (ALBRECHTSEN, 1993; LANCASTER, 2004). Já a tradução, seguindo os moldes tradicionais aplicados em instituições, consiste na conversão dos termos extraídos em linguagem natural do documento para a linguagem documentária presente nos índices de assuntos (LANCASTER, 2004). De maneira geral, a indexação pode ser compreendida como

⁵² Taxonomia, são compreendidas como a classificação de diferentes tipos de elementos (CAMPOS; GOMES, 2007). No contexto da CI e da representação do conhecimento, taxonomia é definida como uma coleção de termos de vocabulário controlado apresentados de forma organizada e hierárquica que obedecem uma ordem pai/filho, ou seja, do mais amplo para o mais específico (ANSI/NISO Z39.19, 2010).

⁵³ A ontologia compreende uma área da filosofia, constituída pelos entes sobre os quais se reflete, se expressa e se desenvolve uma concepção. Trata-se do conjunto de todos os seres concretos e abstratos que existem no universo (ALVARENGA, 2003). A ontologia é a especificação de um conceito e suas relações, ou seja, a ontologia de algo pode ser representada por um conjunto de termos representacionais ou capazes de expressar sua essência (GRUBER, 1993).

⁵⁴ O conceito é “[...] uma unidade de pensamento, formada pela combinação mental de algumas ou todas as características de um objeto concreto, ou abstrato, real ou imaginário.” (ANSI/NISO Z39.19, 2010, p. 4, tradução nossa).

um processo de escolha dos termos representativos mais apropriados para um determinado conteúdo (VOS, 2007).

Neste contexto, tanto os termos estruturados de um vocabulário controlado, quanto os elencados em uma lista de *Trending Topics* em um SRSO podem ser considerados instrumentos para tradução de conceitos. Um exemplo da aplicação básica de um processo de tradução em SRSO é a procura por uma *hashtag* já existente para representar um conteúdo, ou ainda, a escolha por *hashtags* populares ou em alta no momento. Ambos são critérios para a escolha de uma representação. No entanto, no processo de indexação social o usuário também é livre para criar sua própria representação.

Em outras palavras, um dos fatores que possibilitam a recuperação da informação é a indexação. Ela precisa de uma estrutura conceitual prévia que oriente a escolha dos termos ou palavras-chave. Essas estruturas podem ser hierárquicas e controladas, tal como ocorre nos tesouros, ou podem ser estruturas conceituais mentais que se expressam na atribuição de *hashtags* em SRSO.

Albrechtsen (1993), discute a natureza da análise de assuntos e sugere três concepções para essa atividade: simplista, orientada ao conteúdo e orientada às necessidades. A concepção simplista compreende que os assuntos são entidades simples e absolutas que surgem de uma representação linguística do documento, ou seja, se refere a informação explícita extraída do mesmo.

A concepção orientada para o conteúdo compreende a uma interpretação que vai além das estruturas de linguagem (léxico e gramatical), mas preocupa-se em atribuir contexto usando uma representação mais indireta do documento, ou seja, o indexador situa a informação para além do contexto explicitamente apresentado (ALBRECHTSEN, 1993).

Na concepção orientada pela demanda o assunto é compreendido sob uma perspectiva de transferência do conhecimento. Neste caso, os documentos são criados para a transferência de conhecimento e por isso deveriam ser tratados como instrumentos que transmitem informações às pessoas interessadas. Em outras palavras, ao analisar um documento, o indexador não deve se limitar-se a representar apenas a informação explícita no documento; mais do que isso, deve perguntar-se: como eu poderia tornar esse conteúdo, ou parte dele, visível para o usuário (ALBRECHTSEN, 1993).

A concepção orientada pela demanda exige do indexador um olhar atento e responsável, pois por meio de suas representações (ao julgamento) é que os documentos serão direcionados aos usuários potenciais. No contexto desta pesquisa e em condições ideais, a indexação realizada pelo divulgador científico no TikTok (indexação social), poderia ser

considerada como orientada pela demanda, considerando o objetivo implícito da divulgação científica que é levar o conhecimento científico para a sociedade de modo geral. Assim, as estratégias de visibilidade elaboradas por meio de *hashtags* seriam o resultado de uma indexação orientada pela demanda.

A indexação reúne em seus processos tanto a Representação da Informação quanto a do Conhecimento. O modelo conceitual de Lima (2020), apresenta de forma sistemática a por meio da relação entre a Organização do Conhecimento e Organização da Informação o lugar que a indexação ocupa no processo de disponibilização da informação em SRI tradicional (Figura 13).

Figura 13 – Relação entre a Organização do Conhecimento e da Informação



Fonte: Lima (2020, p. 64).

Em suma, a Organização do Conhecimento se estrutura a partir da representação do conhecimento, registradas em recursos informacionais, utilizadas nos processos de Representação da Informação (Classificação, Catalogação e Indexação) por meio de símbolos que potencializa a Organização da Informação em um SRI, contribuindo para a recuperação da informação pelo usuário.

O usuário, de posse da informação, tem a chance de gerar novos conhecimentos, registrá-los e contribuir com o desenvolvimento científico, social e cultural. Esse é o objetivo dos processos de organização e Representação da Informação e do Conhecimento, cada um com suas funções e processo distinto, mas todos sob o mesmo objetivo. O que demonstra a importância social de estudos voltados à representação da informação e do conhecimento.

Dentro deste entendimento geral, tal qual a indexação que ocorre no SRI tradicional, a indexação que se realiza pelo usuário da *Web* pode ser compreendida como um processo que visa auxiliar a recuperação da informação.

Tanto a indexação realizada em unidades de informação tradicionais, quanto a indexação realizada em ambientes digitais, como os SRSO (*e.g.* TikTok), são instrumentalizadas de alguma forma pela representação do conhecimento. O primeiro é estruturado por processos mentais registrados e organizado de forma hierárquica e controlada em instrumentos físicos ou digitais (*e.g.* Tesouros), enquanto o segundo, também como um processo cognitivo, é aplicado de forma livre e elaborada conforme o critério de cada indexador. No segundo caso, o indexador é o próprio autor do texto, foto e vídeo, que recebe as *hashtags*. Ele realiza uma indexação social.

4.2 Indexação social e Folksonomia

A indexação social é um fenômeno estudado sob diferentes perspectivas e representa um campo de investigação proeminente no contexto da *Web*, sobretudo no que se refere aos SRSO, sendo estes um dos principais espaços virtuais para a observação do fenômeno da indexação social.

Como uma manifestação cultural, cada vez mais orientada ao estreitamento das relações entre o ser humano e a tecnologia, a indexação social corresponde a uma forma de representação que pode contribuir tanto para promover certa ordenação e possibilidade de recuperação da informação, quanto expressar as características de seus autores, por meio de atribuição de *hashtags*.

A indexação social nesta pesquisa é compreendida como o método de representação da informação no contexto na *Web*, aplicado (consciente ou inconscientemente) pelos usuários dos SRSO em suas publicações pessoais. Já a folksonomia é compreendida como o resultado do processo de indexação social. Em outras palavras, a indexação social é o processo de representação que inclui a tomada de decisão e a análise conceitual para representação de assuntos, enquanto as folksonomias (*hashtags*) são o resultado desse processo (os termos de indexação).

Algumas definições para indexação social a compreendem como um modelo de indexação ou representação social, que tem na linguagem natural do usuário a sua base para uma representação da informação. Essa forma de representar o conhecimento se distancia em alguns aspectos dos processos tradicionais da indexação de assuntos, geralmente realizados por profissionais da informação (HASSAN-MONTERO, 2006; GUEDES; DIAS, 2009;

HOLSTROM, 2018; VIANA; DAL'EVEDOVE; GRACIOSO, 2019). Trata-se da dinâmica criação de representações por profissionais *versus* criação de representações pelo usuário (MATHES, 2006).

Não há conceitualização e dominação hegemônica na produção acadêmica no contexto da CI a esse respeito, o que pode comprometer o entendimento de suas características e finalidade, sobretudo no contexto da organização e representação (SANTOS; CORRÊA, 2017).

Algumas das diferentes denominações que a representação da informação na *Web* encontradas na literatura são: etiquetagem (*tagging*), indexação social, indexação manual, folksonomia, classificação social, classificação distribuída, etnoclassificação, social *bookmarking*, *Collaborative tagging*, Ontologias Sociais e Taxonomia Dinâmica (MATHES, 2004; GUY; TONKIN, 2006; HASSAN MONTERO, 2006; VOZ, 2007; CATARINO; BAPTISTA, 2009; GUEDES; DIAS, 2010; HOLSTROM, 2018; GOLDER; HUBERMAN, 2006).

O que há em comum entre as definições é a compreensão que o fenômeno surge e é responsabilidade do público não especializado. Ou seja, o princípio básico e comum entre essas denominações diz respeito a quem compete a indexação de assuntos (usuários da *Web* vs. especialistas) e o caráter dinâmico com que as *tags* atribuídas são exibidas na *Web* (VOZ, 2007).

De modo geral, as etiquetas (ou *tags*) se comportam como os descritores e as palavras-chave do processo de indexação tradicional, praticado por bibliotecas e centros de documentação. Esse processo de indexação livre é uma prática da qual não há uma visão completa de seus benefícios e contribuições (VIANA; DAL'EVEDOVE; TARTAROTTI, 2019). Essa característica faz com que a atribuição de *tags* no contexto da *Web* (dentre suas inúmeras denominações) receba o nome de indexação social, dado o seu caráter social e colaborativo.

Seu caráter social pode ser observado a partir das possibilidades de livre expressão que a construção livre de etiquetas oferece a seus usuários. Trata-se de uma representação colaborativa, ao permitir que os termos criados possam ser compartilhados e utilizados nos mais diversos contextos. Nessa representação social e colaborativa, quaisquer usuários do serviço pode indexar conteúdo, sem considerar relações de hierarquia entre conceitos, seus relacionamentos associativos e/ou de equivalência, como observado em SOC tradicionais (VIANA; DAL'EVEDOVE; GRACIOSO, 2019).

Guedes e Dias (2010) compreendem a indexação social como uma ação de cunho colaborativo e democrático, partindo do pressuposto que os indivíduos possuem o mesmo valor e peso no sistema. Uma abordagem linguística (pragmática) desse modelo de indexação pode ser observada na pesquisa de Viana, Dal'Evedove e Gracioso (2019) que trata das dimensões pragmáticas do processo de representação da informação a partir da pragmática de Wittgenstein (1994) e a Teoria dos Atos de Fala, de Austin (1990).

Compreendem que a relação da abordagem dos atos de fala (performativa) de Austin e a pragmática de Wittgenstein no contexto da indexação social pode ser observada nos estudos do comportamento dos usuários ao indexar um recurso informacional na *Web* (VIANA; DAL'EVEDOVE; TARTAROTTI, 2019).

Tais manifestações foram observadas em ambientes virtuais: Flickr e LibraryThing. A partir desta observação, as autoras concluem que a pragmática é um importante suporte teórico ao processo e estudos da indexação social. Isso porque permitir compreender aspectos sociais, culturais e cognitivos do usuário no ato de indexar recursos na *Web*, tendo em vista que as *tags* podem revelar aspectos implícitos aos indivíduos que a produzem (VIANA; DAL'EVEDOVE; TARTAROTTI, 2019).

Destaca ainda que a concepção linguística não se restringe a análise da representação do conteúdo pelo sujeito é correta ou não, mas procura o entendimento da significação atribuída e compreendida pelo usuário na ação da construção de *tags* (VIANA; DAL'EVEDOVE; GRACIOSO, 2019).

As *hashtags* são recursos de representação que, assim como termos estruturados e hierarquizados presentes em tesauros, tem o objetivo de representar conteúdos por meio de conceitos para fins de recuperação (VIANA, 2019). A partir disso, é possível inferir que a indexação social também está inserida nas discussões sobre organização do conhecimento. A distinção está na forma de elaboração, sistematização e no ambiente onde ambos são aplicados (*e.g.* Biblioteca *versus* SRSO).

A folksonomia está fundamentada na participação ativa do usuário na produção e na representação de conteúdos digitais, ligada também à reconfiguração do papel e da apropriação das TIC por estes indivíduos (CATARINO; BAPTISTA, 2009).

Folksonomia é um dos termos mais populares utilizados para representar a representação na *Web*. Folksonomia é uma denominação criada por Thomas Vander Wal em 2004, que surge da junção da palavra *folk* (povo, pessoas) e *taxonomy* (taxonomia) resultante no termo *Folksonomy* (CATARINO; BAPTISTA, 2009; VIANA; DAL'EVEDOVE; GRACIOSO, 2019).

A folksonomia surge da observação da utilização de *tags* em serviços como *Furl*, *Flickr*⁵⁵ e *Del.icio.us* com intuito de organizar e compartilhar informação. Essa observação gerou o questionamento sobre como denominar essa atividade no ambiente virtual. As denominações iniciais atribuídas foram: classificação social informal e classificação popular. Posteriormente chamada folksonomia (WAL, 2007).

A folksonomia representa o resultado da utilização da marcação pessoal e livre de informações e objetos (qualquer coisa com uma URL) utilizado para fins de recuperação (WAL, 2007). É uma representação realizada pelas pessoas que geram e utilizam a informação no ambiente *Web* (WAL, 2007; CATARINO; BAPTISTA, 2009).

A principal característica das folksonomias, diz respeito a sua elaboração a partir de termos que estão fora de uma hierarquia (relacionamento pai/filho ou irmão diretamente especificado) entre esses termos. O que existe são *tags* que se relacionam sendo geradas de forma automática e que agrupam *tags* com base em URL comuns. Diferente do que ocorre com taxonomias formais onde existem vários relacionamentos (termo gerais, amplos, específicos, relacionados) explícitos entre os termos. As folksonomias são, portanto, o conjunto de termos não predeterminados com os quais um grupo de usuários marca (representa) seus conteúdos (MATHEUS, 2004).

A folksonomia é o resultado do processo de atribuição de *tags*, ou seja, palavras-chave, que se formam por meio de linguagem natural em ambientes colaborativos (e.g. SRSO) visando a recuperação da informação. Isso significa que ela dispensa a utilização de vocabulários controlados (MATHES, 2004; SANTOS; CORRÊA, 2017). A possibilidade de criar etiquetas que representam os conteúdos produzidos e disseminados na *Web* de modo que esses possam ser recuperados por seus produtores ou por outros usuários do sistema com interesses em comum é outra característica da folksonomia (SANTARÉM SEGUNDO; VIDOTTI, 2011). A folksonomia são metadados criados a partir da relação entre os conceitos presentes na mente do usuário dos serviços de *Web* e os recursos online.

Além da divergência de terminologias, a compreensão da natureza (produto vs. processo) da representação da informação de recursos *Web* também apresenta divergência na literatura. Catarino e Baptista (2009) dividem os autores em dois grupos: i) aqueles que compreendem a folksonomia como um produto – como o resultado de um processo ou

⁵⁵ “*Flickr* é um sistema de armazenamento de fotos online que permite que os usuários identifiquem suas fotografias por meio de um conjunto de tags. Cada site pode ser consultado ou pesquisado por recursos que correspondam a uma determinada *tag*” (GUY; TONKIN, 2006, não paginado, tradução nossa).

método; e ii) aqueles concebem a folksonomia como sistema, metodologia, abordagem, ou mesmo o próprio processo.

A partir das pesquisas de Catarino e Baptista (2009) e Santos e Corrêa (2017) é possível observar que o termo folksonomia é empregado para designar diferentes ações e processos, sendo considerada: um fenômeno, uma inovação, um sistema, uma classificação, um vocabulário, uma taxonomia, um método ou até mesmo um resultado de um processo.

Mas onde a indexação social se encaixa na perspectiva da organização e representação do conhecimento e da informação? Partindo do pressuposto, que a indexação social caracteriza um ponto de mudança na posição dos atores no contexto informacional, onde o usuário da *Web* assume o papel de produtor, disseminador e em certa medida organizador de seus conteúdos online, uma postagem (produção de *hipertexto*, vídeos ou imagens) em um SRSO pode ser compreendida como um registro primário de conhecimento que ao ser compartilhado, pode ou não, receber descritores que farão com que esse conteúdo se interligue a outros com a mesma marcação.

Esse processo de representação, realizada pelo usuário da *Web* é caracterizada no contexto do SRSO pelo uso de *hashtags*, pode ser observado sob duas perspectivas: a ação (atribuição de *hashtags*) e a produção (processos de elaboração e escolha de termos).

Desta forma, a indexação social se enquadra no processo de representação da informação quando serve aos propósitos da recuperação da informação. Ou seja, pode ser compreendida como uma forma de indexar conteúdos por meio da atribuição de *tags*. Se enquadra no contexto da Representação do Conhecimento, quando é estudada do ponto de vista do uso e construção de terminologias provenientes da análise de assuntos.

4.2.1 Vantagem e Desvantagem da Indexação Social e da Folksonomia

A indexação social possui vantagens e desvantagens em sua aplicação. Como vantagens é possível citar: a) o seu caráter colaborativo no sentido de possibilitar que os usuários compartilhem suas *tags*; b) a formação de grupos sociais a partir de interesses em comum; e c) é uma indexação livre onde o usuário expressa sua visão de mundo (possibilita liberdade de expressão) sobre o conteúdo compartilhado (VIANA; DAL'EVEDOVE; GRACIOSO, 2019; CATARINO; BAPTISTA, 2009).

Não passam despercebidas as possibilidades que a indexação social e a folksonomia apresenta. Para Van den Berg (2014) as *hashtags* tornam-se populares graças às suas funcionalidades, no que diz respeito à possibilidade de classificar e selecionar informações a partir de temas, no contexto dos SRSO. Golder e Huberman (2006) compreendem que a

marcação de conteúdo com termos descritivos (palavras-chave ou *tags*), é uma forma comum de organizar conteúdos para fins de navegação, filtragem e pesquisa.

Outro ponto positivo da indexação social é sua contribuição com a Organização da Informação e do Conhecimento, pois por meio dos modelos tradicionais, o tratamento da informação disponível na *Web* é algo impraticável (GUEDES; DIAS, 2010).

A liberdade que a folksonomia dá ao usuário exemplifica a liberdade comunicacional das TIC. Trata-se da liberdade de expressão que possibilita que várias formas de ver um mesmo conteúdo possa ser observado.

O processo de representação de assuntos, mesmo nos moldes tradicionais e sistemáticos, é concebido como uma atividade subjetiva influenciada por vários fatores, relacionados a elementos culturais e intelectuais do indexador. No caso das folksonomias, estas diferenças não são abafadas já que não há regras para elaboração de etiquetas para os conteúdos (CATARINO; BAPTISTA, 2009). Ou seja, é possível observar que as folksonomias refletem o vocabulário dos usuários, suas visões de mundo, servem aos propósitos da recuperação da informação no contexto da *Web* (HOLSTROM, 2018).

Em contrapartida, a indexação livre de padrões e controle de vocabulário se mostra como uma das maiores desvantagens da folksonomia, ao corresponder a imprecisão na recuperação (CATARINO; BAPTISTA, 2009), pois qualquer “[...] número de palavras pode ser escolhido, algumas das quais são representações óbvias, outras fazendo menos sentido fora do contexto do autor da tag.” (GUY; TONKIN, 2006, não paginado, tradução nossa).

Tags ambíguas e excessivamente personalizadas e inexatas (marcadores exclusivos), plurais e singulares, palavras conjugadas e palavras compostas compartilhados entre um grupo pequeno de usuários, resulta em um conjunto descontrolado e caótico de termos de marcação que não oferecem suporte à pesquisa de maneira eficaz como vocabulários mais controlados, por isso caracteriza-se como uma desvantagem da folksonomias (GUY; TONKIN, 2006).

Erros ortográficos, regionalismos, inexistência de relações exclusão entre as etiquetas (hiponímia e hiperonímia), no processo de representação e ocorrência de folksonomias que expressam e remetem a conteúdos desinformativos são alguns exemplos das implicações negativas da indexação social (CORREIO, 2021). Como alternativa a essas desvantagens, a educação do usuário da *Web* é apontada como uma alternativa (GUY; TONKIN, 2006; SANTOS; BARBERATO; CORREIO, 2021).

4.3 Viabilidade baseada em Indexação Social no TikTok

De modo geral, no contexto dos SRSO a visibilidade é algo desejável, sobretudo no que tange a divulgação científica. A visibilidade em SRSO corresponde a ser visto, conhecido, relevante. No contexto da comunicação da ciência pode ser medido pelo impacto que causa na comunidade científica, por meio de citações, por exemplo. Um artigo citado indica (em termos gerais) que ele foi lido e considerado pertinente para embasar novas pesquisas. Na divulgação científica que ocorre nos SRSO essa visibilidade pode ser medida por meio do número de visualizações que o vídeo tem, e pelo engajamento que possui com seu público.

O engajamento em SRSO está relacionado às interações apresentadas em forma de curtidas, comentários, compartilhamentos (PARISER, [2012]; PAULINO; VENTURA, 2021). Essas interações no contexto do TikTok treinam o algoritmo para recomendação de conteúdo.

O TikTok é um SRSO baseado na distribuição personalizada de conteúdos aos seus usuários. Seu algoritmo é o grande responsável por uma curadoria que seleciona vídeos para serem recomendados tomando por base os gostos e preferências de seus usuários.

A indexação social e a visibilidade de conteúdo possuem uma relação no TikTok. Suas recomendações para obter visibilidade passa pelo bom aproveitamento de legendas, sons e *hashtags* (indexação social). As *hashtags* no TikTok estão relacionadas com a ideia de se conectar com o público certo.

Pense em adicionar *hashtags* nas legendas que sejam relevantes para os seus vídeos, para que sejam mais propensos a serem encontrados pelo público certo. Considere marcar outro criador cujos vídeos inspiraram os seus ou são identificáveis. Você também pode participar de *hashtags* de tendências que destacam tópicos populares ou desafios de vídeo. Adicionar sons pode ajudar a tornar seus vídeos mais relevantes e compartilháveis. Os sons podem conectar seus vídeos com espectadores que amam as danças e os desafios que acompanham as músicas e sons popularizados no TikTok. O que recomendamos? Experimente, seja criativo e poste diferentes tipos de vídeos para ver quais irão engajar entre seus seguidores! (TIKTOK, 2023a, não paginado).

Diante de tudo que já foi apurado até aqui, é possível constatar que a indexação social é um método de representação que faz parte do processo de recomendação de conteúdo do TikTok. A situação hipotética abaixo exemplifica o processo que se teve em vista representar nesta seção. Uma fotografia armazenada em um banco de imagem extenso e variado, precisará ser classificada quanto aos seus atributos e conteúdo para ser facilmente recuperada em uma busca. Deste modo, o indexador precisará atribuir termos e extrair características

desse arquivo, de modo que seja possível identificá-lo em uma grande coleção de imagens. Isso significa que ele será representado e descrito para ser encontrado.

Uma fotografia que registra o pôr do sol na Universidade Federal do Pará (UFPA), ao ser inserida em um banco de imagens institucional, poderá receber uma classificação a partir de informações de autor, local, data, e até mesmo o formato de arquivo, essa seria uma representação descritiva do objeto informacional.

No que diz respeito ao seu conteúdo ou a sua essência, essa imagem precisa receber termos capazes de representar seu conteúdo, de modo que seja possível identificá-la e se tratando de acervo institucional, a sua representação temática estaria subordinada às políticas e instrumentos de indexação dessa instituição (*e.g.* Tesouro) que também variam conforme o foco da instituição. Ou seja, essa fotografia ao ser incorporada a um banco de imagens ambientais seria indexada ressaltando os aspectos naturais apresentados na imagem. Em contrapartida, a mesma foto indexada em um acervo artístico poderia ser indexada considerando seus atributos técnicos e culturais.

A mesma fotografia, ao ser publicada em um SRSO, também passaria por um processo de indexação⁵⁶, mas agora realizada pelo próprio autor, e ocorreria por meio da atribuição de *hashtags* na sua postagem ou publicação. Diferente do que ocorre nos processos institucionais, a imagem agora recebe descritores que (via de regra) não são extraídos de vocabulários controlados, elaborados com critérios tradicionais.

A fotografia do pôr do sol na UFPA poderia ser apresentada de forma mais livre e pessoal e por meio de diferentes tipos de *hashtags* que, assim como no exemplo das instituições, podem variar conforme a intenção do autor.

Exemplificando a situação hipotética do compartilhamento da fotografia em um SRSO com objetivo pessoal, algumas *hashtags* possíveis nessa publicação seriam: #pordosol, #ufpa, #Sol, #fimdetarde, #natureza, #paisagem, #belem, #para, #lindo, #beautiful, #saudades, #amizade. Além dos atributos básicos, os descritores do usuário podem carregar diferentes tipos de informações sobre a postagem e sobre o próprio autor. Para além do local, do momento que a fotografia captura, a partir das *hashtags*, é possível inferir que a imagem compartilhada também remete a sentimentos do usuário (*e.g.* #lindo, #beautiful, #saudades, #amizade).

Se a mesma fotografia do pôr do sol for compartilhada com objetivos científicos, pois na situação hipotética ela poderia ilustrar algum tipo de alteração no pôr do sol, fruto da

⁵⁶ Os SRSO também realizam classificação e descrição das postagens, mas em um nível computacional que fogem, agora, aos propósitos da pesquisa.

alteração climática causada pela poluição, por exemplo. Neste caso a postagem poderia destacar em suas *hashtags* esse tema.

Algumas *hashtags* possíveis nessa publicação seriam: #Pordosol, #ufpa, #natureza, #belemdopara, #amazonia, #Clima, #mudacasclimaticas, #poluição, #ciência. Mesmo sem ver a imagem é possível, nas duas situações hipotéticas apresentadas, identificar o tema que o usuário aborda ao compartilhar a fotografia. Esses são exemplos da ocorrência de Indexação social como elementos de representação em publicações em SRSO.

Uma terceira situação possível, ainda no contexto da divulgação de conteúdo científico e da fotografia do pôr do sol, está relacionada à utilização das *hashtags*, para além da representação de conteúdo, ao funcionarem também no contexto dos SRSO como estratégias que podem proporcionar maior visibilidade ao conteúdo assim como ao seu produtor.

Uma busca por *hashtags* populares ligadas às mudanças climáticas no Google conseguiu recuperar um conjunto pronto de *hashtags* em alta em SRSO como: Facebook, Instagram e TikTok.

Ao utilizá-las, o divulgador faz com que seu conteúdo chegue mais longe, ao inserir a publicação em diferentes contextos nessas redes. Um exemplo de lista pronta, recuperada como a busca por *hashtags* ligadas às mudanças climáticas, é: #aquecimentoglobal #brasil #vida #natureza #covid #environment #agua #climatechange #sustentabilidade #meioambiente #globalwarming #veganismo #amazonia #ecologia #biologia #floresta #reciclagem #sustentavel #forabolsonaro #clima #pantanal.

Essa lista, quando combina as *hashtags* específicas já atribuídas à fotografia do pôr do sol na UFPA, poderia elevar o alcance da publicação. No entanto, várias *hashtags* da lista⁵⁷ encontrada na *Web* estão fora do contexto ou não apresentam uma relação direta ao tema (*e.g.* #forabolsonaro e #pantanal) a sua utilização e manutenção na postagem é uma estratégia de visibilidade, embora não representem bem seu conteúdo. Essa é uma característica observada na indexação social em SRSO.

Embora a literatura relacionada a Organização do Conhecimento, principalmente no âmbito da CI, se empenhe na formalização e estabelecimento de métodos e normas para melhor representar e organizar o conhecimento registrado, a indexação social se estabelece de forma livre e não padronizada.

⁵⁷ Disponível em: <https://best-hashtags.com/hashtag/aquecimentoglobal/>. Acesso em: 25 fev. 2022.

É possível pensar na indexação social como uma representação do conhecimento que ocorre livremente, no sentido de se formar, circular e se estabelecer, se distanciando das formulações padrão aplicadas à informação organizada em bibliotecas, arquivos e museus. No entanto, não é possível afirmar que toda a indexação social se forma, circula e se estabelece totalmente livre de padrões, pois com o crescimento e monetização dos conteúdos em SRSO a indexação social passou a ser encarada como estratégia de visibilidade. Sendo assim, a observação de *hashtags* e trilhas sonoras populares, por exemplo, são critérios que podem influenciar a escolha do termo ou recurso de indexação.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta os resultados alcançados a partir dos procedimentos metodológicos descritos na segunda seção desta dissertação. Suas subseções expõem a análise dos dados obtidos durante as fases de seleção e coleta de perfis e a análise da indexação social da divulgação científica⁵⁸ no SRSO TikTok.

5.1 Processo de descoberta e seleção dos perfis do TikTok

O primeiro objetivo da pesquisa foi descobrir perfis de divulgação científica no TikTok. O processo de descoberta dos perfis (*profile discovery*) ocorreu no mês de outubro de 2022⁵⁹ a partir de estratégias de pesquisa simples⁶⁰ e combinadas⁶¹ aplicadas ao motor de busca⁶² *Google Search* e ao TikTok⁶³.

Antes de iniciar o processo de descoberta dos perfis definitivamente, uma rodada de teste (seleção, coleta e análise) foi realizada em 3 de outubro de 2022, para validar os métodos e instrumentos de pesquisa, tomando por base a aplicação prática das etapas descritas na seção de procedimentos metodológicos.

Após o teste e validação dos procedimentos de coleta e de análise, o processo de descoberta e coleta dos perfis que compõem o *corpus* de pesquisa foi iniciado em 4 de outubro de 2022 e finalizado em 10 de novembro de 2022. Não foram utilizadas ferramentas de coleta de dados automatizadas. Todo o processo de descoberta foi realizado de forma manual e organizado em planilha eletrônica (*Google Spreadsheets*⁶⁴).

Como resultado geral, a pesquisa obteve o total de 172 (cento e setenta e dois) perfis, quantitativo que representa o *corpus* da pesquisa, de onde foram selecionados os 17 (dezessete) perfis que compõem a amostra.

⁵⁸ Para esta pesquisa, compreende-se como conteúdo científico: publicações e postagens produzidas e compartilhadas na *Web* por instituições científicas e culturais, pesquisadores acadêmicos e especialistas graduados que se propõem divulgar em linguagem popular conhecimentos científicos cujo principal público-alvo são pessoas não especializadas.

⁵⁹ Durante o processo de análise, alguns perfis foram inseridos no *corpus* de pesquisa a partir de sugestões do TikTok.

⁶⁰ Termo usado nesta pesquisa para palavras e frases utilizadas sem recursos de refinamento de resultados como: aspas, asterisco ou indicação específica de um repositório para busca.

⁶¹ Termo usado nesta pesquisa para estratégias de busca que combinam palavras ou frases a recursos de refinamento de resultados (e.g. “Zootecnia” site:tiktok.com).

⁶² Motores de busca são ferramentas que permitem pesquisar e extrair informação da Internet, de uma base de dados, de um conjunto de textos, etc. (MOTOR DE BUSCA, 2021, não paginado).

⁶³ Embora o TikTok seja um SRSO e não se enquadre na definição padrão de um motor de busca, ele permite pesquisas específicas em sua interface (e.g. nome de usuário, *hashtags*, palavras soltas e frases). Por isso, nesta pesquisa o TikTok figura nas tabelas e quadros junto ao motor de busca do Google, sendo estas as ferramentas de busca utilizadas na pesquisa.

⁶⁴ Programa de planilhas *Web* oferecido pelo Google, gratuitamente.

5.1.1 Ferramentas e estratégias de busca

Duas ferramentas de busca foram utilizadas para a realização da pesquisa: *Google Search* e o SRSO TikTok. O quantitativo de perfis recuperados a partir de cada um deles e sua combinação é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Quantidades de perfis recuperados por ferramenta de busca

Ferramenta de busca	Quantidade de perfis
Google Search	41
Google Search + TikTok	29
TikTok	102
Total	172

Fonte: Autora (2023).

Dos 172 (cento e setenta e dois) perfis coletados, um total de 41 (quarenta e um) foram obtidos a partir da pesquisa realizada no *Google Search*. Trata-se de perfis retirados de fontes secundárias de informação – listas compiladas de blogs, sites jornalísticos e artigos publicados por instituições científicas – que citam divulgadores científicos que utilizam o TikTok.

Um total de 29 (vinte e nove) perfis são resultados de buscas realizadas no *Google Search* cujo resultado foram listas de vídeos, perfis e *hashtags* compilados pelo TikTok. Essa ocorrência foi denominada como *Google Search* + TikTok, por fazer referência às listas compiladas pelo TikTok *Discovery*, acessadas via *Google Search*.

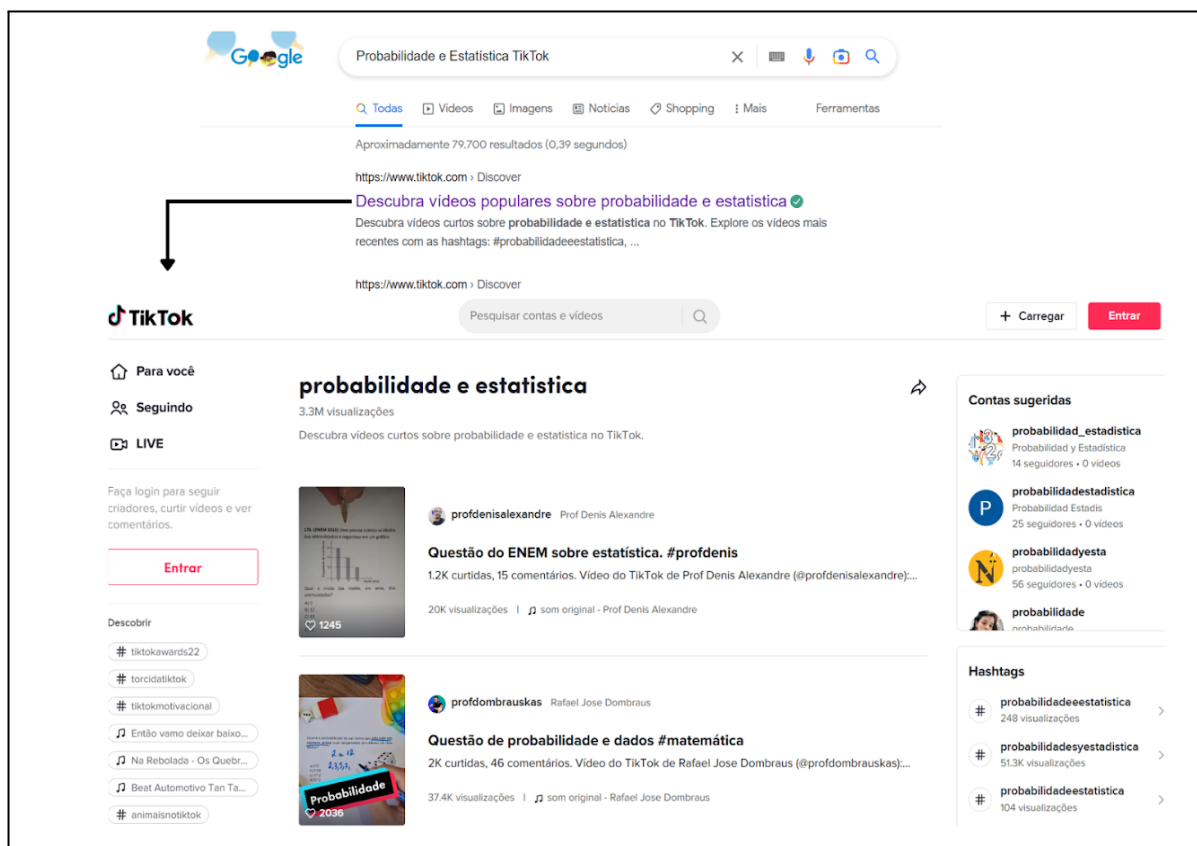
Por meio do TikTok *Discovery* foi possível observar uma das formas de recuperação da informação do TikTok, relacionada à encontrabilidade de conteúdo a partir de termos presentes nas descrições dos vídeos.

Trata-se da observação da prática da indexação social como um recurso de representação que impacta os resultados das pesquisas, pois os termos utilizados pelo usuário em seus vídeos fazem com que suas publicações componham coleções maiores de vídeos que se unem por palavras-chave em comum.

Assim, o conteúdo compartilhado no TikTok e em outros SRSO podem ultrapassar as fronteiras das Redes Sociais Online (RSO) que se formam nestes espaços, ou seja, ser resultado de pesquisa para usuários que não pertencem à rede de relacionamento direta do produtor de conteúdo (*e.g.* seguidores e amigos).

A Figura 14 ilustra o processo de busca e descobrimento dos perfis por meio do *Google Search* + TikTok.

Figura 14 – Exemplo de busca via *Google Search* + TikTok



Fonte: Elaborado pela autora, a partir de *Google Search* e TikTok (2022, não paginado).

Cento e dois (102) perfis foram descobertos por meio de estratégias de buscas aplicadas diretamente no TikTok, que corresponde ao maior quantitativo de perfis recuperados da pesquisa por ferramenta de busca.

Um perfil exclusivo para a pesquisa foi criado no TikTok. Nele as estratégias de busca foram aplicadas e as contas encontradas por meio do *Google Search* e as recuperadas com potencial para atender os objetivos da pesquisa, seguidas⁶⁵. Desta forma, seria possível que o algoritmo entendesse as preferências e pudesse direcionar outros perfis pertinentes à pesquisa.

A Tabela 2 apresenta o número de perfis obtidos para cada estratégia aplicada à pesquisa no *Google Search* e no TikTok, tanto para o *corpus* quanto para a amostra da pesquisa.

⁶⁵ No universo das Redes Sociais Online, seguir significa acompanhar um perfil e os usuários agora recebe conteúdo dos perfis que seguem.

Tabela 2 – Quantidade de perfis recuperados por ferramenta e estratégia de busca

Ferramenta de busca	Estratégia de Busca Aplicada	Quantidade de perfis recuperados	Quantidade de perfis recuperados que compõem a amostra
Google Search	<i>Ciência divertida TikTok</i>	12	0
	<i>Divulgadores científicos do TikTok, Divulgadores científicos do TikTok Brasil e Ciência no TikTok</i>	25	1
	Prêmio TikTok Awards Brasil 2021 categoria #aprendanotiktok	4	0
Google Search + TikTok	"Economia" site:tiktok.com	1	0
	"Engenharia agrícola" site:tiktok.com	1	1
	"Engenharia de Minas" site:tiktok.com	1	1
	"zootecnia" site:tiktok.com	1	0
	Ciência da Computação TikTok	1	0
	Ciência divertida TikTok	5	0
	<i>Probabilidade e Estatística TikTok</i>	6	0
	<i>Sociologia TikTok</i>	6	1
	<i>TikTok e Ciência</i>	6	1
TikTok	Veterinária TikTok	1	0
	Arqueologia	3	0
	<i>Astronomia</i>	14	0
	Ciência da saúde	2	0
	Ciências agrárias	1	0
	Ciências ambientais	2	0
	Ciências biológicas	4	1
	Ciências exatas e da terra	6	1
	Ciências humanas	4	0
	Ciências sociais	1	0
	Engenharia	4	0
	Linguística, Letras e Artes	2	0
	<i>Matemática</i>	19	0
	Museu	9	2
	<i>Não se aplica, conta sugerida pelo TikTok</i>	31	8
Total		172	17

Fonte: Autora (2023).

As estratégias de busca (palavras-chave + *Google Search* e/ou TikTok) tiveram maior resultado quantitativo. Dos perfis que compõem o *corpus* de pesquisa, 141 foram descobertos por meio de estratégias de busca aplicadas ao *Google Search* ou ao TikTok, contra 31 descobertos a partir de sugestões do próprio TikTok (denominada na Tabela 2 como: Não se aplica, conta sugerida pelo TikTok)⁶⁶. Porém, vale ressaltar que, quando observados separadamente, ou seja, caso a caso, os resultados de nenhuma estratégia de busca foram mais

⁶⁶ Estas sugestões de conteúdo oferecidas pelo TikTok são possíveis graças ao processo de personalização que vem se desenvolvendo nas últimas décadas, por meio do aperfeiçoamento de algoritmos capazes de fornecer conteúdos que, cada vez mais, refletem os interesses dos usuários da Web.

bem sucedida quantitativamente do que as sugestões do algoritmo do TikTok. O que reforça a ideia de que a indexação social é um marcador importante para a recuperação da informação no TikTok, pois elas são como pistas que o usuário dá ao algoritmo sobre o assunto tratado nos vídeos.

Acredita-se que as sugestões do TikTok poderiam se tornar cada vez mais precisas, à medida que o perfil criado para a pesquisa fosse mais utilizado, pois um número maior de perfis semelhantes poderiam ser apresentados. Logo, o resultado das sugestões pode estar limitado ao tempo de uso do perfil. Em pesquisas futuras o TikTok pode ser utilizado como única ferramenta de pesquisa, assim, será possível observar melhor o comportamento do algoritmo para sugestões de perfis.

Para esta pesquisa, o *Google Search* foi utilizado como a primeira ferramenta de busca, porque o objetivo era conhecer perfis reconhecidos de divulgação científica. Além disso, os perfis obtidos a partir das estratégias de busca serviram de base para a recuperação de perfis por sugestão do algoritmo (ver subseção 5.1.2 - Fontes de informação utilizadas para a descobertas de perfis).

Dentre as estratégias de busca utilizadas no *Google Search*, a união das frases: divulgadores científicos do TikTok, divulgadores científicos do TikTok Brasil e Ciência no TikTok, obteve o maior resultado com 25 (vinte e cinco) perfis de variadas áreas do conhecimento, deste quantitativo 1 (um) perfil foi selecionado para a amostra a ser analisada.

A frase: Ciência divertida TikTok, é a segunda estratégia mais bem sucedida na descoberta de perfis utilizada no *Google Search*, contribuindo com 12 (doze) perfis para o *corpus* da pesquisa (em destaque na Tabela 2), deste quantitativo nenhum perfil foi selecionado para a amostra a ser analisada.

Três estratégias de busca recuperaram a mesma quantidade de perfis para o *corpus* de pesquisa na categoria *Google Search* + TikTok, foram elas: Probabilidade e Estatística TikTok, Sociologia TikTok e TikTok e Ciência, ambas com seis perfis (em destaque na Tabela 2).

No que se refere a amostra, apenas as estratégias: Sociologia TikTok e TikTok e Ciência, que contribuíram com um perfil cada uma. Nenhum perfil recuperado a partir de: Probabilidade e Estatística TikTok, entrou na amostra. Nas pesquisas realizadas diretamente no TikTok os termos que recuperaram mais perfis foram: Matemática (19 perfis) e Astronomia (14 perfis) (em destaque na Tabela 2).

Algumas formas de refinamento foram aplicadas aos termos utilizados para a busca (uso de aspas e especificação do site para pesquisa). Quando aplicadas, estas estratégias

apresentam resultados limitados, isso porque recursos como as aspas indicam ao motor de busca que o resultado desejado deve corresponder exatamente a grafia da palavra pesquisada (e.g. “Zootecnia”). Esse tipo de estratégia foi utilizado para suprir a falta de resultados em algumas áreas do conhecimento, uma vez que o objetivo era obter pelo menos um perfil para cada uma das nove áreas apresentadas pela CAPES.

Conforme a Tabela 2, dos 17 (dezessete) perfis que compõem a amostra, nove foram incluídos na pesquisa por meio de estratégias de busca realizadas no Google *Search* e TikTok e oito a partir de sugestões do próprio SRSO.

No que se refere a amostra da pesquisa, a diferença entre os resultados alcançados por meio de estratégia de busca e os alcançados a partir da sugestão do TikTok é pequena (1 perfil). Estima-se que a partir do uso contínuo do perfil, criado no TikTok para esta pesquisa, essa diferença poderia ser ainda menor e quem sabe superada.

As estratégias de busca também foram analisadas conforme os resultados por área do conhecimento. A Tabela 3 apresenta os resultados das estratégias de busca por área do conhecimento para a amostra.

Tabela 3 – Quantidade de perfis recuperados (amostra) por área do conhecimento

Ferramenta de busca	Estratégia de Busca Aplicada	Ciências Agrárias	Ciências Biológicas	Ciências da Saúde	Ciências Exatas e da Terra	Ciências Humanas	Ciências Sociais Aplicadas	Engenharias	Linguística, Letras e Artes	Multidisciplinar	Quantidade de perfis recuperados
Google Search	Divulgadores científicos do TikTok, Divulgadores científicos do TikTok Brasil e Ciência no TikTok	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Google Search + TikTok	"Engenharia agrícola" site:tiktok.com	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	"Engenharia de Minas" site:tiktok.com	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	Sociologia TikTok	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	TikTok e Ciência	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
TikTok	Ciências biológicas	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Ciências	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

Ferramenta de busca	Estratégia de Busca Aplicada	Ciências Agrárias	Ciências Biológicas	Ciências da Saúde	Ciências Exatas e da Terra	Ciências Humanas	Ciências Sociais Aplicadas	Engenharias	Linguística, Letras e Artes	Multidisciplinar	Quantidade de perfis recuperados
	exatas e da terra										
	Museu	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
	Não se aplica, conta sugerida pelo TikTok	1	0	1	0	2	2	0	0	2	8
	Total	2	2	2	2	2	2	1	2	2	17

Fonte: Autora (2023).

Analisando a Tabela 3, e tomando por base os resultados por ferramenta de busca, é possível perceber que o *Google Search*, mesmo recuperando o maior quantitativo de perfis para o *corpus* de pesquisa (ver Tabela 1), é responsável por apenas 1 (um) dos resultados aproveitados para a amostra.

Do *Google Search* + TikTok, quatro perfis foram aproveitados. O mesmo ocorreu com as estratégias aplicadas diretamente no TikTok, em que quatro perfis foram aproveitados e oito perfis da amostra são sugestões do TikTok.

Por comparação entre as ferramentas de busca, a amostra segue o padrão de aproveitamento observado no *corpus* de pesquisa, onde as contas sugeridas apresentam resultados quantitativos e qualitativos mais expressivos.

5.1.2 Fontes de informação utilizadas para a descobertas de perfis

As fontes de informação correspondem às páginas da *Web* que são resultados das estratégias de pesquisa utilizadas nas ferramentas de busca. Na Tabela 4 a origem das fontes de informação estão elencadas conforme o número de perfis recuperados para o *corpus* e amostra de pesquisa.

Tabela 4 – Origem das fontes de informação do *corpus* e amostra da pesquisa

Origem da fonte de informação	Quantidade de perfis recuperados	Quantidade de perfis recuperados que compõem a amostra
Grupo Jornalístico	18	0
Instituição Científica	9	0
Portal de Tecnologia	9	2
TikTok	136	15
Total	172	17

Fonte: Autora (2023).

Fazem parte da categoria Grupo Jornalístico (18 perfis) as fontes de informação cuja origem são matérias publicadas por sites como: Giz_br (Giz Brasil)⁶⁷ ou Superinteressante⁶⁸. A categoria Instituições Científicas (9 perfis) corresponde a matérias publicadas em páginas de divulgação de universidade ou centro de pesquisa que buscaram dar visibilidade aos trabalhos de seus pesquisadores ou alunos no TikTok (e.g. Instituto de Ciências Biológicas da UFMG⁶⁹ e Agência Fapesp - UNESP⁷⁰). Não houve aproveitamento de perfis para amostra nessas categorias.

O Portal de Tecnologia (9 perfis), corresponde a plataforma multimídia Canaltech⁷¹, sendo um portal com foco em tecnologia que utiliza texto, vídeo e podcasts para divulgar atualizações sobre os SRSO, curiosidades, ciência, espaço e cultura geek (CANALTECH, 2022). Dois perfis divulgados pelo portal foram aproveitados para a amostra: @cesarfavacho (Ciências Biológicas) e @dralaisprocto (Ciências da Saúde).

O TikTok é a principal fonte de descoberta de perfis e corresponde a origem de 136 (cento e trinta e seis) perfis que compõem o *corpus* da pesquisa, obtidos por meio de sugestões, pesquisa direta no SRSO ou direcionamentos via *Google Search*. Resultado que se repete no quantitativo de perfis da amostra onde o TikTok é a fonte de pesquisa de 15 perfis analisados. A Tabela 5 lista as fontes (primárias e secundárias) utilizadas para compor o *corpus* de pesquisa e seus respectivos quantitativos por área do conhecimento.

⁶⁷ O Giz Brasil, está em funcionamento no Brasil desde julho de 2008. É a versão brasileira de um site de tecnologia norte-americano, alimentado por jornalistas que compartilham informação sobre tecnologia de forma bem humorada (GIZ BRASIL, 2022).

⁶⁸ O site consultado da Superinteressante é um produto online vinculado à Revista Superinteressante. Trata-se de “[...] uma revista brasileira de divulgação científica e cultural, publicada mensalmente pela Editora Abril desde setembro de 1987” (SUPERINTERESSANTE, 2022, não paginado).

⁶⁹ UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Instituto de Ciências Biológicas. Ex-aluna do ICB recebe prêmio por divulgação científica no TikTok. [2021?]. Disponível em: <https://www.icb.ufmg.br/rss-noticias/3122-ex-aluna-do-icb-recebe-premio-por-divulgacao-cientifica-no-tiktok>. Acesso em: 22 dez. 2022.

⁷⁰ Professora da UNESP divulga conteúdo científico no Tik Tok. Agência FAPESP (UNESP), 19 de março de 2021. Disponível em: <https://agencia.fapesp.br/professora-da-unesp-divulga-conteudo-cientifico-no-tik-tok/35441/>. Acesso em: 22 dez. 2022.

⁷¹ O portal Canaltech. Disponível em: <https://canaltech.com.br>. Acesso em: 22 dez. 2022.

Tabela 5 – Fontes de informação primárias e secundárias utilizadas

Fonte de Informação	Grandes Áreas									Total
	Ciências Agrárias	Ciências Biológicas	Ciências da Saúde	Ciências Exatas e da Terra	Ciências Humanas	Ciências Sociais Aplicadas	Engenharias	Linguística, Letras e Artes	Multidisciplinar	
Agência Fapesp - UNESP	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Brasil de Fato (BdF)	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Canaltech	0	2	2	1	0	0	0	0	4	9
Carta Capital	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Comunica - O portal de notícias da Universidade Federal de Uberlândia (UFU)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Divisão de Divulgação Científica da Universidade Federal de Uberlândia (UFU)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Equipe Halo	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
Giz br (Grupo UOL)	0	1	0	2	0	0	0	0	0	3
Instituto de Ciências Biológicas da UFMG	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Mindflow – Falando sobre Comunicação, Mídias Sociais e Divulgação Científica (UNICAMP)	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3
Quero Bolsa	0	1	0	2	1	0	0	3	1	8
Superinteressante	0	3	0	0	0	0	0	0	1	4
TikTok - Contas sugeridas	1	2	1	10	9	2	0	2	5	32
TikTok - Descobrir	3	7	1	7	5	1	2	0	4	30
TikTok - Pesquisa	1	4	4	37	8	0	3	5	8	70
TikTok - Redação (Newsroom)	0	0	0	2	0	0	0	2	0	4
Total	5	24	13	63	23	3	5	12	24	172

Fonte: Autora (2023).

São fontes primárias de informação as páginas do TikTok: redação (*newsroom*), pesquisa (*search*) e descobrir (*discovery*). Fontes secundárias correspondem aos sites e blogs consultados (*e.g.* site da Agência Fapesp - UNESP e o site da revista Superinteressante).

No que se refere aos resultados alcançados no processo de descoberta dos perfis por área do conhecimento da Tabela 5, é possível perceber que, quantitativamente, Ciências Exatas e da Terra (63 perfis) é a área do conhecimento que obteve maior número de perfis encontrados, o que pode apontar uma inclinação maior desses profissionais a divulgação de suas áreas de estudo por meio do TikTok.

Há uma série de fatores que podem influenciar a presença de cientistas ou perfis de ciências nos SRSO, que vão além do compromisso com a popularização da ciência ou

visibilidade acadêmica, que pode se estender a questões sociais e financeiras, pois os SRSO nas primeiras décadas do século XXI se tornaram mais do que canais de comunicação global, mas passaram a ser fonte de renda aos criadores de conteúdo. Essas questões podem ser analisadas com maior profundidade a partir de pesquisas futuras direcionadas a investigação da presença de divulgadores científicos no TikTok, partindo de uma coleta de dados maior e direcionada a esse propósito.

Em uma perspectiva quantitativa, outras duas áreas do conhecimento se destacaram: as ciências biológicas (24 perfis) e as ciências multidisciplinares (24 perfis). Estas foram as áreas de conhecimento que mais apresentaram resultados de pesquisa. Em contrapartida, as três áreas destaca-se pelo menor número de resultados: Ciências Agrárias (5 perfis), Engenharias (5 perfis) e Ciência Sociais Aplicadas (3 perfis).

A mesma perspectiva apresentada se aplica para a área do conhecimento das Ciências Exatas e da Terra (área do conhecimento mais expressiva quantitativamente), que pode ser aplicada aos resultados obtidos para as três áreas do conhecimento destacadas como as menos expressivas no corpus da pesquisa. É possível que estas áreas do conhecimento possuam menos acadêmicos dispostos a divulgar e popularizar o conhecimento por meio do TikTok de forma constante e consistente. Não se trata de premissas validadas, pois tais questionamentos podem ser investigados em pesquisas futuras.

Vale ressaltar que as características de cada SRSO requerem perfis específicos de produtores de conteúdo, pois embora cada um dos SRSO existentes em 2022 possuam características em comum (possibilitam a comunicação e relações sociais online) estes espaços virtuais apresentam linguagem e formas de apresentação próprias.

Ou seja, um conteúdo científico divulgado no Twitter, via de regra, não se apresentará da mesma forma no TikTok, mesmo que o divulgador e o conteúdo sejam os mesmos, a forma de apresentação seguirá as características de cada SRSO. Também é válido citar que é possível observar que os vídeos que nascem no TikTok, por exemplo, ultrapassam as fronteiras deste serviço online e se tornam conteúdo em outros SRSO.

A partir dos dados apresentados até aqui, é possível concluir que o TikTok é a fonte de pesquisa que mais contribui quantitativamente ao *corpus* deste estudo, resultado já esperado, tendo em vista que o TikTok é o universo de observação. No entanto, as fontes secundárias de informação também foram relevantes à pesquisa e cumpriram seu propósito de embasar e iniciar o processo de descobertas de perfis.

5.1.3 Seleção da amostra para a análise

Finalizado o processo de descoberta de perfis, a etapa de análise para a seleção da amostra da pesquisa foi iniciada. A amostra de 17 perfis é composta por dois perfis para cada uma das grandes áreas do conhecimento, conforme as subdivisões usadas pela CAPES⁷², com exceção da área do conhecimento das engenharias em que apenas um dos perfis coletados foi selecionado. Dos cinco perfis que compõem o *corpus* de pesquisa ligados às engenharias, três foram descartados por não serem destinados à divulgação da ciência e um por não ser possível encontrar as informações acadêmicas por meio do Currículo Lattes ou outras fontes.

Os 17 perfis selecionados pertencem a produtores de conteúdo que possuem algum nível de formação ou autoridade nas áreas do conhecimento abordadas nos vídeos. Os perfis destacados para a amostra foram selecionados segundo os critérios de elegibilidade⁷³ estabelecidos na metodologia.

Foram estabelecidos cinco critérios, sendo os três primeiros basilares a pesquisa: a) presença da indexação social; b) conteúdo produzido por especialistas ou instituição científica e cultural; c) perfis que se enquadrem no contexto da divulgação científica.

Os demais critérios, ligados a popularidade e a abordagem de temas diversos, foram utilizados para o desempate, quando necessário. Isso significa que nem sempre os perfis mais populares foram selecionados para compor a amostra, mas sim perfis de divulgação científica produzidos por especialistas de uma área e que possui indexação social para ser analisada.

Embora o *corpus* e a amostra da pesquisa se estruture a partir de perfis que, de algum modo, estão ligados à divulgação de informação científica, é possível perceber não haver uma preocupação geral em apresentar algum tipo de comprovação ou mesmo identificação acadêmica nos perfis.

Alguns divulgadores citam a sua formação sem deixar visível ou facilitar o acesso a essa informação. Outros não fornecem seus nomes e usam pseudônimos ou mesmo repetem a nomenclatura usada no nome de usuário, dificultando a verificação da especialidade ou autoridade desses produtores de conteúdo no assunto que este se propõe divulgar ou ensinar no TikTok.

A Tabela 6 apresenta as categorias utilizadas para a seleção dos perfis. Dez categorias que representam as decisões de seleção foram elaboradas com base nos critérios de elegibilidade estabelecidos na metodologia.

⁷² Ver o Quadro 5 (Hierarquização do conhecimento em níveis, proposto pela CAPES), p. 43.

⁷³ Ver Quadro 3 (Critérios de elegibilidade da amostra), p. 36-37.

Tabela 6 – Categorias utilizadas para a seleção dos perfis

Categorias	Justificativas	Quantidade de perfis
Descarte	Não foi possível identificar e verificar as informações acadêmicas	70
	Optou-se por outro perfil na mesma grande área do conhecimento	30
	O perfil não faz divulgação científica	22
	Pouca Indexação Social	9
	O perfil não tem como objetivo principal a produção de conteúdo destinado à divulgação científica.	8
	Perfil estrangeiro	8
	Perfil desatualizado	5
	O perfil não pertence a um(a) especialista ou instituição científica da área do conhecimento abordado nos vídeos	3
	Total de descartados	155
Seleção	O perfil atende aos critérios de elegibilidade	17
	Total Geral	172

Fonte: Autora (2023).

Esse quantitativo representa a soma dos perfis categorizados na categoria descarte (155 perfis). Deste total, 67 perfis foram descartados por não ser possível identificar e verificar as informações de formação acadêmica dos produtores de conteúdo, pois nem sempre os produtores disponibilizaram dados suficientes para a pesquisa de suas informações acadêmicas. Questão discutida com mais detalhes a frente.

Trinta (30) perfis foram descartados porque se optou por outro perfil na mesma grande área do conhecimento. Essa justificativa foi determinada com o intuito de diminuir a quantidade de perfis a serem analisados. Fazem parte deste grupo perfis que, quando comparados a outros, se tornam menos interessantes ao estudo, tomando por base a indexação social de seus vídeos. No entanto, poderiam compor a análise de uma pesquisa com possibilidades de execução mais abrangentes.

Vinte e dois (22) perfis do *corpus* de pesquisa compõem o grupo de perfis que, embora possuam indexação social ligadas à ciência, não fazem divulgação científica. Esses perfis são direcionados ao ensino para o exame nacional do ensino médio (ENEM), por exemplo.

Nove perfis apresentaram baixa incidência de indexação social, sendo classificados na Categoria 10, relacionada a pouca utilização de indexação social nos vídeos, ou seja, são perfis de divulgadores científicos que não utilizam ou pouco utilizam *hashtags* em suas

postagens. Um exemplo é o perfil de Débora Aladim⁷⁴ (@dedaaladim⁷⁵), bacharel em história e egressa da UFMG que compartilha curiosidades históricas no TikTok, mas que não utiliza frequentemente a indexação social em seus vídeos. Essa verificação foi realizada durante o processo de coleta das informações dos perfis.

Oito perfis não possuíam como objetivo principal a produção de conteúdo destinado à divulgação científica. São produtores de conteúdo que utilizam seu canal para assuntos variados entres conteúdos ligados à ciência. Oito perfis estrangeiros foram descartados devido à delimitação da pesquisa que está restrita a pesquisadores brasileiros.

Cinco perfis foram descartados por estarem desatualizados, ou seja, não possuíam postagens em 2022. Como, por exemplo, o perfil da Doutora em Patologia Humana, Jaqueline Goes⁷⁶ (@drajaquelinegoes⁷⁷), que não atualiza o perfil desde 2021, embora seja um perfil de divulgação científica, não há publicações no período determinado para amostra. Além disso, observa-se que alguns dos pesquisadores que fizeram parte do projeto #EquipeHaloBrasil⁷⁸, dentre os quais se pode citar a pesquisadora Jaqueline Goes, não continuaram com a publicação de vídeos curtos de divulgação da ciência para o TikTok em 2022, até a data da coleta desta pesquisa.

Três perfis foram descartados por não pertencerem a especialistas ou instituições científicas da área do conhecimento abordado nas postagens, como no perfil @mister.emerson⁷⁹. Trata-se de um perfil popular, recuperado a partir de uma fonte secundária de informação (Giz Br⁸⁰), que pertence ao ator Emerson Espíndola. É importante frisar que a

⁷⁴ Plataforma Lattes: Débora Aladim. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/5852030355340056>. Acesso em: 29 dez. 2022.

⁷⁵ TikTok: @dedaaladim. Disponível em: <https://www.tiktok.com/@dedaaladim>. Acesso em: 29 dez. 2022.

⁷⁶ Plataforma Lattes: Jaqueline Goes. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/5852030355340056>. Acesso em: 29 dez. 2022.

⁷⁷ TikTok: @drajaquelinegoes. Disponível em: <https://www.tiktok.com/@drajaquelinegoes>. Acesso em: 29 dez. 2022.

⁷⁸ “Em resposta à pandemia de COVID-19, a Equipe Halo foi criada como parte da iniciativa Verificada das Nações Unidas em parceria com a Purpose e o Projeto de Confiança em Vacinas da Escola de Higiene e Medicina Tropical da Universidade de Londres [...]” (EQUIPE HALO, [2020?], não paginado).

⁷⁹ TikTok: @mister.emerson. Disponível em: <https://www.tiktok.com/@mister.emerson>. Acesso em: 28 dez. 2022.

⁸⁰ GIZ BRASIL. **TikTok está virando um meio importante de divulgação científica.** 2022. Disponível em: <https://gizmodo.uol.com.br/tiktok-esta-virando-um-meio-importante-de-divulgacao-cientifica/>. Acesso em: 28 dez. 2022.

informação sobre a formação e profissão do produtor de conteúdo (*TikToker*) não está presente na descrição do perfil, sendo acessada a partir do seu perfil do Instagram⁸¹.

Os 17 perfis selecionados para a amostra pertencem aos produtores de conteúdo que mais utilizam indexação social e dentro desse grupo os que possuem maior nível de formação. Vale ressaltar que nos casos onde a indexação social aparentemente era equivalente, o nível de formação do divulgador científico foi o critério de desempate.

O Quadro 11 apresenta os perfis selecionados para a amostra por grande área do conhecimento, números de seguidores e curtidas, a instituição responsável pela formação do divulgador científico, seu nível de formação e vínculo institucional atual e os *URL* dos respectivos perfis do TikTok e Currículo Lattes.

⁸¹ Curiosamente, embora o ator Emerson Espíndola possua perfis em outras redes sociais online como: Instagram e YouTube, no TikTok ele não faz link entre suas redes e é possível perceber que o nível de informação sobre o produtor de conteúdo é maior nas outras redes sociais online quando comparado ao TikTok

Quadro 11 – Perfis selecionados para a amostra

Grande área do conhecimento abordada	Perfil	Seguidores¹	Curtidas¹	Instituição	Nível de formação	Vínculo institucional
Ciências Agrárias (Agronomia)	@itamarragro	12.000	129.100	Universidade Federal de Santa Maria	Graduação	Egresso
Ciências Agrárias (Zootecnia)	@professor.branco	2.605	14.700	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Doutorado	Egresso
Ciências Biológicas (Zoologia)	@cesarfavacho	318.500	3.400.000	Universidade Federal do Pará	Doutorado	Discente de Pós-Graduação
Ciências Biológicas (Biologia)	@biafumelli	69.300	1.700.000	Universidade de São Paulo	Doutorado	Discente de Pós-Graduação
Ciências da Saúde (Neurociência)	@ciencia.livre	241.500	1.600.000	Universidade de São Paulo	Mestrado	Discente de Pós-Graduação
Ciências da Saúde	@oficialfiocruz	4.353	31.300	Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)	Não se aplica	Não se aplica
Ciências Exatas e da Terra (Física)	@uaifisica	14.300	294.100	Universidade Federal de Minas Gerais	Doutorado	Discente de Pós-Graduação
Ciências Exatas e da Terra (Física)	@joaojustopires	60.100	1.200.000	Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares	Mestrado	Discente de Pós-Graduação
Ciências Humanas (História)	@odirfontoura	254.000	2.800.000	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Doutorado	Egresso
Ciências Humanas (Geografia)	@eliasjabbourtv	44.400	489.000	Universidade de São Paulo	Doutorado	Egresso
Ciências Sociais Aplicadas (Economia)	@olivia.sensata	459.000	6.200.000	Universidade de Chicago	Mestrado	Egresso

Grande área do conhecimento abordada	Perfil	Seguidores¹	Curtidas¹	Instituição	Nível de formação	Vínculo institucional
Ciências Sociais Aplicadas (Economia)	@jufurno	3.746	20.300	Universidade Estadual de Campinas	Doutorado	Egresso
Engenharias (Eng.Minas)	@gabriel.minera	216	2.224	Universidade Federal de Ouro Preto	Graduação	Egresso
Linguística, Letras e Artes (Artes)	@museucasadeportinari	10.600	49.900	Museu casa de portinari	Não se aplica	Não se aplica
Linguística, Letras e Artes (Artes)	@museudeartessacramt	17.500	177.400	Museu de arte sacra do Mato Grosso	Não se aplica	Não se aplica
Multidisciplinar	@mulheresnaciencia	14.500	85.800	University of Oxford	Doutorado	Egresso
Multidisciplinar	@opedroloos	492.800	7.400.000	Universidade Federal de Santa Catarina	Graduação	Egresso

Nota: ¹ Os valores fornecidos pelo TikTok, relacionados à seguidores e curtidas, não possuem frações numéricas e por isso esses quantitativos estão apresentados como números inteiros.

Fonte: Autora (2023).

Dois perfis foram selecionados para representar as ciências agrárias. O primeiro pertence a Itamar Antonio Natali (@itamarragro) graduado em Agronomia, é egresso da Universidade Federal de Santa Maria (UFMS) no Rio Grande do Sul e utiliza o TikTok para falar sobre assuntos ligados à agricultura. O segundo pertence ao Professor Antonio Ferriani Branco (@professor.branco) doutor em Zootecnia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (FCAV) que utiliza o TikTok para falar sobre agropecuária e nutrição animal.

O perfil de César Augusto Chaves Favacho (@cesarfavacho) e o perfil de Beatriz Fumelli Monti Ribeiro (@biafumelli) foram selecionados para representar as ciências biológicas. César Augusto Chaves Favacho é doutorando em Biodiversidade e Evolução no Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) no Pará, é integrante do Grupo de Estudos de Artrópodes da Amazônia (GEAA).

Sua atuação acadêmica se estabelece principalmente sob os temas: Mantodea (inseto Louva-a-deus), divulgação científica, história natural e etologia (comportamento animal) (FAVACHO, 2022), e o TikTok é um de seus canais de divulgação da ciência. Beatriz Fumelli Monti Ribeiro é doutoranda em Biologia da Universidade de São Paulo (USP) e utiliza o TikTok para falar sobre biologia geral e sustentabilidade.

Os dois perfis selecionados para representar as ciências da saúde foram: @ciencia.livre e @dralaisprocto. O primeiro pertence a Willer Bruno André Silva (@ciencia.livre), biomédico formado pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e mestrando em Neurociências e Comportamento pela Universidade de São Paulo (USP). Sua atuação acadêmica se estabelece principalmente sob os temas: dependência química, comportamento, reatividade emocional, Fissura e Aprendizado (SILVA, 2022). Ele utiliza o TikTok para falar sobre neurociência aplicada ao comportamento.

O segundo perfil na área das ciências da saúde pertence à Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) (@oficialfiocruz), instituição centenária que é um dos principais centros de pesquisa e produção de conhecimento do país. Atuante e relevante durante pandemias, como: Influenza (H1N1), Zika, Microcefalia e a Covid-19 (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, [2022?]). Ele utiliza o TikTok, e outros SRSO para divulgar informação científica na *Web*.

Para as Ciências Exatas e da Terra, dois perfis de Física foram selecionados. O primeiro pertence a Filipe Henrique de Castro Menezes (@uaifisica), doutorando em Física na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Sua atuação acadêmica se estabelece principalmente sob os temas da gravitação e relatividade geral.

O segundo perfil pertence ao professor e coordenador do curso de Engenharia da Universidade Paulista (UNIP), João dos Santos Justo Pires (@joaojustopires) mestre em Tecnologia Nuclear pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN) da Universidade de São Paulo (USP). Ambos utilizam o TikTok para realizar divulgação da ciência dentro do campo da física.

Os dois perfis selecionados para representar as ciências humanas pertencem às subáreas da história e da geografia. O primeiro pertence ao professor de história Odir Mauro da Cunha Fontoura (@odirfontoura), doutor em história pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Seus principais campos de pesquisa são: história medieval com ênfase na história da Inquisição do século XV e práticas mágicas e o ensino de história. Pesquisa sobre métodos de ensino da história e sua divulgação na *Web* por meio das SRSO (como o TikTok) (FONTOURA, 2022).

O segundo perfil pertence ao doutor em Geografia (Geografia Humana) pela Universidade de São Paulo (USP) Elias Marco Khalil Jabbour (@eliasjabbourt). Também Professor da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (FCE-UERJ), do Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas (PPGCE-FCE-UERJ) e do Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais (PPGRI-UERJ) (JABBOUR, 2022), que utiliza o TikTok para compartilhar informações sobre geopolítica.

Para as ciências sociais aplicadas, dois perfis que tratam de Economia foram selecionados. O primeiro perfil pertence à economista Olívia Carneiro (@olivia.sensata), graduada pela Universidade de São Paulo (USP), especialista em políticas públicas e mestre em economia pela Universidade de Chicago. O segundo perfil pertence a Juliane da Costa Furno, doutoranda em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Ambas utilizam o TikTok para compartilhar informações sobre economia aplicadas em diferentes contextos.

Para as engenharias, o perfil que compõem a amostra pertence a Gabriel Alves Piuzana Barbosa (@gabriel.minera), engenheiro de Minas formado pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e que compartilha informações sobre mineração.

Para a área do conhecimento, linguística, letras e artes, o perfil de dois museus foram selecionados. O primeiro pertence ao Museu Casa de Portinari (@museucasadeportinari) localizado em Brodowski, São Paulo, na antiga residência de Cândido Portinari, utilizada pelo artista para produção de suas pinturas murais. O Museu Casa de Portinari é uma instituição governamental do Estado de São Paulo administrada pela Secretaria de Cultura e Economia

Criativa do estado e utiliza o TikTok para compartilhar informações sobre as obras de artes presentes no museu (MUSEU CASA DE PORTINARI, 2022).

O segundo perfil é o Museu de arte sacra do Mato Grosso (@museudeartessacramt) que reúne peças da Antiga Catedral do Senhor Bom Jesus e da Igreja de Nossa Senhora do Rosário. Sua missão é preservar e divulgar a memória e a história do acervo, por meio de políticas e ações educativas e pesquisa direcionada ao público. Tudo isso por meio de atividades de extensão cultural, sob a ideia de multidisciplinaridade que envolve educação, lazer, produção e divulgação de conhecimentos (MUSEU DE ARTE SACRA DO MATO GROSSO, 2022).

Para a área do conhecimento denominada pela capes como multidisciplinar, os perfis selecionados foram: @mulheresnaciencia e @opedroloos. O primeiro perfil é um canal de divulgação científica comandado totalmente por mulheres que buscam, dentro de suas respectivas áreas do conhecimento, compartilhar conteúdos científicos de qualidade no TikTok.

Como o Mulheres na Ciência possui diversas colaboradoras, para esta pesquisa buscaram-se as informações acadêmicas da professora e coordenadora do projeto Débora Peres Menezes. Doutora em física pela University of Oxford da Inglaterra e professora titular da Universidade Federal de Santa Catarina, além de atuar como pesquisadora visitante na Universidade de Coimbra em Portugal e no *Laboratoire de Physique Corpusculaire* da França (MENEZES, 2022).

O segundo perfil que representa a área do conhecimento multidisciplinar pertence a Pedro Emílio Niebuhr Loos, graduado em Física pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Embora sua formação seja a física, o conteúdo compartilhado em seu perfil do TikTok utiliza exemplos e conceitos de biologia, física e química para ilustrar fenômenos da natureza, por exemplo. Esses foram os perfis selecionados para compor a amostra analisada.

A partir dos resultados desta subseção o primeiro questionamento apresentado no problema de pesquisa, relacionado à presença de conteúdos científicos no TikTok pode ser respondido, pois a partir do *corpus* e amostra de pesquisa é possível concluir que há conteúdo científico sendo produzido e compartilhado por meio do TikTok.

Pelo menos 48 (quarenta e oito) perfis do *corpus* de pesquisa podem ser considerados canais de divulgação científica conforme os critérios estabelecidos para esta pesquisa, como:

i) O perfil é comprometido com a divulgação científica; ii) O perfil pertence a um(a) especialista ou instituição científica da área do conhecimento abordado nas postagens.

Trata-se da soma dos 31 perfis que compõem a categoria 7 (Optou-se por outro perfil na mesma grande área do conhecimento) presente na Tabela 6 (Categorias utilizadas para a seleção dos perfis), mais os 17 perfis selecionados para a amostra. Totalizando 48 perfis que se propõe divulgar a ciência e que pertencem a especialistas das áreas.

5.2 Vínculo institucional e grau de escolaridade dos produtores de conteúdo

Esta subseção contém as análises das informações quanto ao vínculo institucional e grau de escolaridade dos produtores de conteúdo. Visa responder ao segundo questionamento apresentado no problema de pesquisa, relacionado às informações coletadas sobre os produtores de conteúdo.

A partir das informações presentes no TikTok e Currículo Lattes, as características acadêmicas e profissionais que compõem o *corpus* e a amostra da pesquisa serão apresentadas com base na categoria de coleta: identificação acadêmica. A Tabela 7 apresenta os resultados alcançados quanto à identificação do Currículo Lattes.

Tabela 7 – Currículo Lattes por áreas do conhecimento (*corpus*)

Identificação na Plataforma Lattes	Grande Área									Total
	Ciências Agrárias	Ciências Biológicas	Ciências da Saúde	Ciências Exatas e da Terra	Ciências Humanas	Ciências Sociais Aplicadas	Engenharias	Linguística, Letras e Artes	Multidisciplinar	
Não encontrado	2	9	3	50	5	0	4	5	11	89
Encontrado	3	14	7	12	13	3	1	3	9	65
Não se aplica	0	1	3	1	5	0	0	4	4	18
Total	3	15	10	13	18	3	1	7	13	172

Fonte: Autora (2023).

As informações de alguns perfis foram coletadas excepcionalmente de outras fontes (*e.g.* sites pessoais disponíveis no perfil do TikTok).

Analisando os totais do *corpus* de pesquisa, é possível perceber que o número de perfis cuja informação acadêmica não pode ser encontrada supera os perfis de onde foi possível verificar o nível e áreas de formação dos produtores de conteúdo.

Dos 172 perfis foi possível encontrar informações acadêmicas, via Currículos Lattes, de 65 perfis. Vale ressaltar que nenhum dos perfis apresentaram acesso direto ao Currículo Lattes, mas esses perfis forneceram informações que possibilitaram a pesquisa de suas informações acadêmicas, seja por meio do perfil do TikTok ou por links que direcionam a seus outros SRSO.

Ou seja, é possível que alguns dos perfis que compõem o corpus de pesquisa possuam Currículo Lattes, mas que não poderiam ser encontrados por falta de informações mínimas. Em contrapartida, não foi possível coletar as informações acadêmicas de 89 perfis coletados.

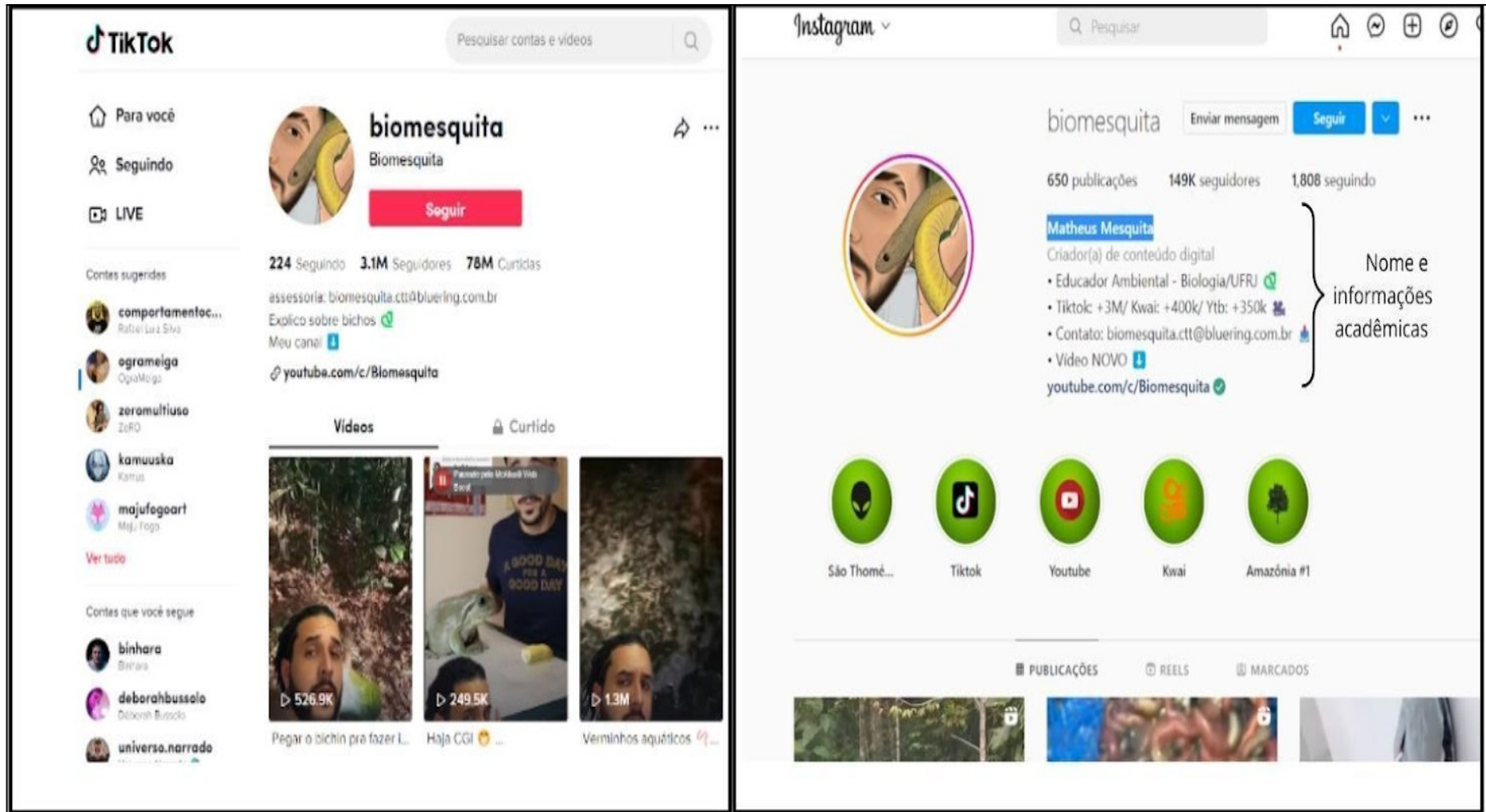
Os fatores que contribuíram para isso foram: a) a falta de informações mínimas em alguns perfis de modo que fosse possível buscar os currículos na Plataforma Lattes, pois nem sempre o nome completo ou a especialidade do produtor de conteúdo estava disponível; e b) a inexistência do cadastro na plataforma Lattes, até a data da coleta.

Alguns casos ligados à falta de informação nos perfis do TikTok foram contornados por meio de informações disponíveis em outros SRSO, que possibilitaram a observação de algumas diferenças na quantidade de informação disponível entre os perfis de um mesmo produtor de conteúdo em SRSO diferentes (*e.g.* TikTok x Instagram).

O perfil do TikTok @biomesquita⁸² pode ilustrar essas ocorrências, ao possuir poucas informações de identificação quando comparado a seu perfil no Instagram. A Figura 15 apresenta um dos casos cuja informação dos produtores de conteúdo foi recuperada a partir de outro SRSO.

⁸² TikTok: @biomesquita. Disponível em: <https://www.tiktok.com/@biomesquita?lang=pt-BR>. Acesso em: 29 dez. 2022.

Figura 15 – Exemplo da diferença entre as informações disponíveis (TikTok versus Instagram)



Fonte: Elaborado a partir de @biomesquita no TikTok e Instagram (2022, não paginado).

A partir da Figura 15 é possível observar que há mais informações na página do Instagram do divulgador científico do que em seu perfil do TikTok. Vale ressaltar que o caminho para chegar às informações de identificação acadêmica do biólogo passou pela exploração do link do YouTube, disponível no perfil do TikTok, que possui links que direcionam aos seus outros SRSO onde as informações são mais bem comunicadas.

Isso significa que há um caminho relativamente longo até as informações do divulgador científico, que dificulta ao usuário conferir a formação acadêmica de quem se propõe realizar a divulgação da ciência no TikTok. Essa diferença entre as informações prestadas em cada SRSO pode estar ligada às características de cada serviço online. Sendo o TikTok um SRSO com características e usos mais descontraídos, é possível que o produtor de conteúdo não sinta a necessidade de se identificar academicamente no TikTok.

Outra hipótese está ligada ao alcance que o perfil tem em cada SRSO. Como um serviço mais novo que o Instagram, é possível que os seguidores de @biomesquira do TikTok cheguem na plataforma por meio do perfil Instagram, que possui um número maior de seguidores.

Por fim, a categoria Não se aplica é composta por 16 perfis. Fazem parte dessa categoria os perfis de instituições científicas, das quais não é possível verificar informações acadêmicas por meio do Currículo Lattes.

Das informações acadêmicas coletadas, é possível observar que o *corpus* de pesquisa possui diferentes níveis de formação entre os produtores de conteúdo científico no TikTok. Bem como que a grande maioria não fornece informações suficientes que permitam conhecer o nível e origem da sua formação daqueles que de algum modo se dispõem a produzir conteúdo inédito e compartilhá-lo por meio do TikTok.

Prosseguindo com as análises quantitativas relacionadas ao vínculo institucional e grau de escolaridade dos produtores de conteúdo, a Tabela 8 apresenta o nível de formação por área do conhecimento. Deste modo, dos 172 perfis que compõem o *corpus* da pesquisa, apenas de 64 foi possível identificar o grau de instrução. Considerando o quantitativo geral dos perfis do *corpus* de pesquisa dos quais foi possível identificar o nível de formação, serão destacados nas descrições da Tabela 8 apenas os quantitativos maiores ou igual a cinco (≥ 5).

Assim, doutores e doutorandos compõem o grupo mais atuante na divulgação científica dentro da *corpus* de pesquisa, com 25 ocorrências. Dentro deste total, seu quantitativo mais expressivo se concentra em apenas uma área do conhecimento: as Ciências

Biológicas, com 9 ocorrências. As demais áreas do conhecimento tem pelo menos um doutor ou doutorando como produtor de conteúdo, exceto a Engenharia.

Graduados é o segundo maior grupo do *corpus* de pesquisa e corresponde ao quantitativo de 20 perfis. Deste total, destacam-se as Ciências Humanas (6 ocorrências) e Ciências Exatas e da Terra (5 ocorrências) como as áreas do conhecimento com maior número de graduados que se propõe compartilhar conteúdos no TikTok.

É possível inferir que entre as áreas do conhecimento do *corpus* de pesquisa, as Ciências Biológicas possuem o maior quantitativo de perfis de doutores e doutorandos para sua divulgação no TikTok. Em contrapartida, as Ciências Exatas e da Terra e as Ciências Humanas é mais divulgada por graduandos.

Entre os perfis gerenciados por pós-graduados, apenas um pertence a um especialista, e sua ocorrência foi observada entre os perfis das Ciências Humanas. Mestres ou mestrandos são responsáveis por 18 perfis. Deste total, Ciências Exatas e da Terra e Multidisciplinar são as áreas do conhecimento com maior número de perfis cujos produtores de conteúdo possuem pós-graduação *stricto sensu* ao nível de mestrado, com 4 ocorrências cada uma. Esses dados, relacionados aos níveis de formação e os quantitativos encontrados no *corpus* da pesquisa por área do conhecimento, estão elencados na Tabela 8.

Tabela 8 – Nível de formação por área do conhecimento

Nível de formação														
Grande Área	Perfis Coletados								Grande Área	Perfis da Amostra				
	Graduação	Mestrado	Doutorado	Especialização	Total de perfis identificação acadêmica	Não se aplica	Não encontrado	Total Geral		Graduação	Mestrado	Doutorado	Não se aplica	Total
Ciências Exatas e da Terra	5	4	3	0	12	1	50	63	Ciências Agrárias	1	0	1	0	2
Ciências Biológicas	2	3	9	0	14	1	9	24	Ciências Biológicas	0	0	2	0	2
Multidisciplinar	3	4	2	0	9	4	11	24	Ciências da Saúde	0	1	0	1	2
Ciências Humanas	6	2	4	1	13	5	5	23	Ciências Exatas e da Terra	0	1	1	0	2
Ciências da Saúde	2	2	3	0	7	3	3	13	Ciências Humanas	0	0	2	0	2
Linguística, Letras e Artes	0	1	1	0	2	4	6	12	Ciências Sociais Aplicadas	0	1	1	0	2
Ciências Agrárias	1	0	2	0	3	0	2	5	Linguística, Letras e Artes	0	0	0	2	2
Engenharias	1	0	0	0	1	0	4	5	Multidisciplinar	1	0	1	0	2
Ciências Sociais Aplicadas	0	2	1	0	3	0	0	3	Engenharias	1	0	0	0	1
Total	20	18	25	1	64	18	90	172	Total	3	3	8	3	17

Fonte: Autora (2023).

Instituições científicas também fazem parte do *corpus* de pesquisa e somam 18 ocorrências. Estão representadas na coluna: Não se aplica, pois desse tipo de perfil não é possível conferir informações por meio do Currículo Lattes. A área do conhecimento com maior quantitativo de perfis que pertencem a instituições científicas é a Ciências Humanas, com 5 ocorrências (*e.g.* @museuhistoriconacional⁸³ e @museuindiavanuire⁸⁴). Não foram encontradas informações acadêmicas de 82 perfis do *corpus* de pesquisa.

No que se refere à amostra de pesquisa – formada pelos perfis selecionados a partir do *corpus* para a análise da indexação social –, o nível de formação foi o segundo critério de seleção adotado, sendo o primeiro a presença de indexação social.

Dos 17 perfis selecionados para amostra, um perfil pertence a um doutor, egresso da University of Oxford (Inglaterra); um graduado, egresso da Universidade Federal de Santa Maria; um doutor, egresso da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; um doutor, egresso da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; um doutor, egresso da Universidade de São Paulo; um mestre, egresso da Universidade de Chicago; um graduado, egresso da Universidade Federal de Ouro Preto; um graduado, egresso da Universidade Federal de Santa Catarina.

São discentes de pós-graduação, um doutorando na Universidade Federal do Pará; um doutorando na Universidade de São Paulo; um doutorando na Universidade Federal de Minas Gerais; um mestrando na Universidade de São Paulo e um mestrando na Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares.

As instituições responsáveis pela formação – concluída ou em andamento – dos produtores de conteúdo estão elencadas na Tabela 9. Considerando o quantitativo geral das instituições que compõem o *corpus* e a amostra de pesquisa, estão destacados em cinza nas descrições da Tabela 9 apenas os quantitativos maiores ou igual a três ($n \geq 3$).

⁸³ “Museu de história do Brasil desde 1922.”(BRASIL, 2022, não paginado)

⁸⁴ “Perfil oficial do Museu Histórico e Pedagógico Índia Vanuíre em Tupã/SP” (MUSEU HISTÓRICO ÍNDIA VANUÍRE, 2022, não paginado).

Tabela 9 – Instituições de ensino vinculadas aos divulgadores científicos (corpus e amostra)

#	Instituições	Total de Perfis Coletados	Total de Perfis da Amostra
1	Universidade de São Paulo	15	3
2	Universidade Federal de Minas Gerais	6	1
3	Universidade Federal do Rio de Janeiro	3	0
4	Universidade Federal de Santa Catarina	3	1
5	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	3	1
6	Universidade Federal de São Carlos	2	0
7	Universidade Federal Fluminense	2	0
8	Universidade Federal do Pará	2	1
9	Centro Universitário La Salle	1	0
10	Centro Universitário Senac / São Paulo	1	0
11	Faculdade de Medicina do ABC	1	0
12	Fundação Oswaldo Cruz/Universidade Federal da Bahia	1	0
13	Pontifícia Universidade Católica de Campinas	1	0
14	Pontifícia Universidade Católica do Paraná	1	0
15	Universidade Católica de Pernambuco	1	0
16	Universidade Católica de Salvador	1	0
17	Universidade de Uberaba	1	0
18	Universidade de Wyoming	1	0
19	Universidade do Vale do Sapucaí Unidade Fátima	1	0
20	Universidade Estadual de Maringá	1	0
21	Universidade Federal da Bahia	1	0
22	Universidade Federal de Goiás	1	0
23	Universidade Federal de Lavras	1	0
24	Universidade Federal de São Paulo	1	0
25	Universidade Federal do Ceará	1	0
26	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	1	0
27	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	1	0
28	Universidade Metodista de Piracicaba	1	0
29	Universidade Nove de Julho	1	0
30	Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares	1	1
31	Universidade de Chicago	1	1
32	Universidade Estadual de Campinas	1	1
33	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	1	1
34	Universidade Federal de Ouro Preto	1	1
35	Universidade Federal de Santa Maria	1	1
36	University of Oxford	1	1
-	Total de Instituições de Ensino	64	14
-	<i>Não encontrado</i>	<i>90</i>	<i>0</i>
-	<i>Não se aplica</i>	<i>18</i>	<i>3</i>
-	Total Geral	172	17

Fonte: Autora (2023).

Trinta e seis instituições de ensino são responsáveis pela formação dos produtores de conteúdo e compõem o *corpus* e a amostra da pesquisa. Destacam-se desse quantitativo como as instituições com maior número⁸⁵ de divulgadores científicos no TikTok: a Universidade de

⁸⁵ Afirmação embasada nos dados coletados para esta pesquisa.

São Paulo (15 perfis), a Universidade Federal de Minas Gerais (6 perfis), e as Universidades Federais do Rio de Janeiro, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, cada uma com 3 perfis. As demais instituições ocorrem na sua grande maioria apenas uma vez na pesquisa.

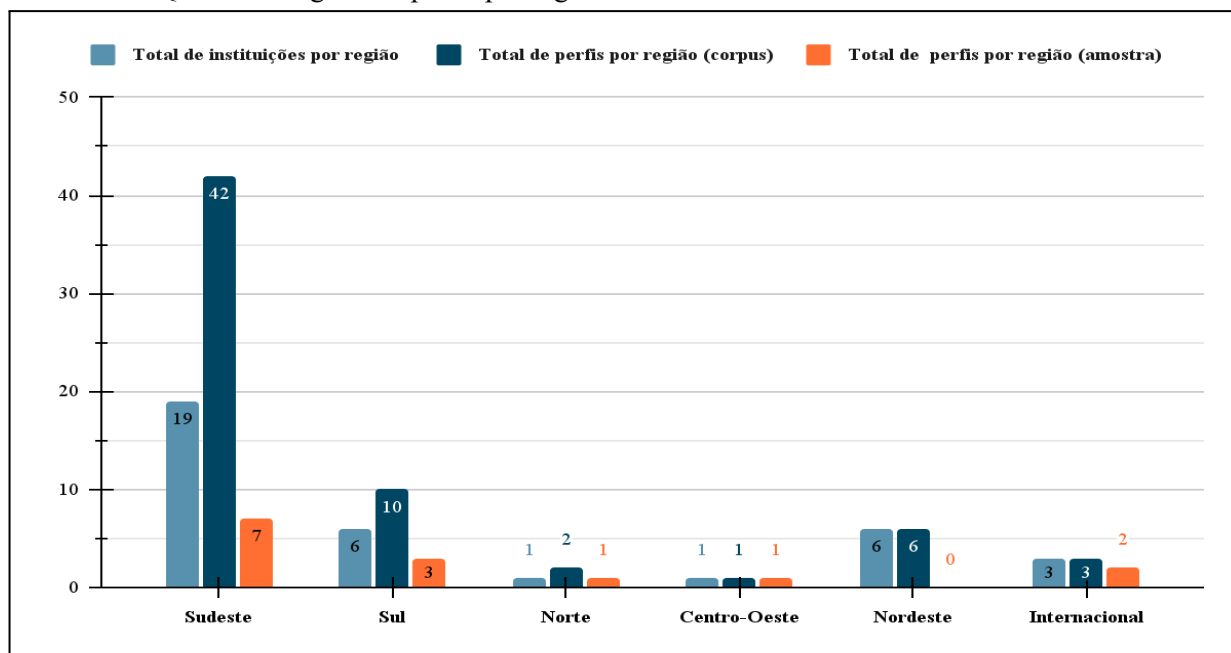
No que se refere a amostra selecionada para a pesquisa, a Universidade de São Paulo com 3 perfis, ainda é a mais expressiva quantitativamente. No entanto, a amostra apresenta maior diversidade de instituições e regiões.

No que se refere às regiões é possível observar que: 19 instituições são da Região Sudeste; 6 instituições da Região Sul; 6 instituições da Região Nordeste; 1 instituição da Região Norte; e 1 instituição da Região Centro-Oeste, e 3 instituições internacionais (América do Norte (Estados Unidos da América) e Europa (Inglaterra)).

Com relação aos perfis que compõem o *corpus*, 42 são da Região Sudeste, 10 perfis são da Região Sul; 2 perfis são da Região Norte, 1 perfil é da Região Centro-Oeste, 6 perfis são da Região Nordeste, 3 perfis internacionais.

Entre os perfis que compõem a amostra, 7 são da Região Sudeste, 3 são da Região Sul, 1 perfil é da Região Norte, 1 perfil Região Centro-Oeste, e 2 perfis internacionais. Nenhum perfil do nordeste compõem a mostra. Essa divisão do *corpus* e amostra de pesquisa por região é apresentada no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Quantitativo geral de perfis por região



Fonte: Autora (2023).

Estes são os resultados alcançados a partir do processo de descoberta e seleção dos perfis. Na subseção posterior serão apresentados os resultados das análises das postagens e sua indexação social.

5.3 Postagens do TikTok selecionados para a amostras

Esta subseção apresenta os resultados obtidos a partir dos dados coletados durante o processo de coleta da indexação social de postagens relacionadas à divulgação da ciência no TikTok. Visa responder aos dois últimos questionamentos apresentados no problema de pesquisa, sobre: i) as características da indexação social dos conteúdos coletados; e ii) a existência de estratégias de visibilidade baseadas em indexação social

De forma introdutória, os dados quantitativos relacionados aos vídeos, aos perfis e *hashtags* serão apresentados. Assim, foram coletadas 1.534 (mil quinhentos e trinta e quatro) postagens, que correspondem ao total de vídeos compartilhados pelos produtores de conteúdo selecionados para compor a amostra. Desse total, foram coletadas as indexações sociais e os dados de interação (*e.g.* curtidas e comentários) presentes nos vídeos no momento da coleta.

Na Tabela 10 estão elencados, de forma decrescente, o quantitativo de vídeos por perfil e área do conhecimento. Os destaques em cinza correspondem aos perfis que compartilharam mais de 100 (cem) vídeos até a data da coleta, e em vermelho o perfil com menor número de vídeos compartilhados.

Tabela 10 – Quantidade de vídeos da amostra por perfil e áreas do conhecimento

#	Área do conhecimento	Perfil	Quantidade de vídeo
1	Ciências Exatas e da Terra (Física)	@joajustopires	295
2	Multidisciplinar	@opedroloos	162
3	Ciências Sociais Aplicadas (Economia)	@olivia.sensata	151
4	Ciências Biológicas (Biologia)	@biafumelli	144
5	Ciências Humanas (História)	@odirfontoura	139
6	Ciências Agrárias (Agronomia)	@itamarragro	137
7	Ciências Humanas (Geografia)	@eliasjabbourtv	118
8	Ciências da Saúde (Neurociência)	@ciencia.livre	69
9	Ciências Biológicas (Zoologia)	@cesarfavacho	62
10	Ciências da Saúde	@oficialfiocruz	41
11	Linguística, Letras e Artes (Artes)	@museudeartessacramt	39
12	Ciências Exatas e da Terra (Física)	@uaifisica	37
13	Linguística, Letras e Artes (Artes)	@museucasadeportinari	36
14	Engenharias (Eng.Minas)	@gabriel.minera	35
15	Ciências Sociais Aplicadas (Economia)	@jufurno	35
16	Multidisciplinar	@mulheresnaciencia	25

#	Área do conhecimento	Perfil	Quantidade de vídeo
17	Ciências Agrárias (Zootecnia)	@professor.branco	9
Total			1534

Fonte: Autora (2023).

Dos 17 (dezessete) perfis selecionados para a amostra, 7 (sete) se destacam pelo quantitativo de vídeos compartilhados até a data da coleta (ver destaques em cinza na Tabela 10). O menos expressivo quantitativamente é o perfil do Professor Antonio Ferriani Branco (@professor.branco), representante das Ciências Agrárias, com apenas 9 postagens (ver destaque em vermelho na Tabela 10).

A Tabela 11 apresenta a quantidade de seguidores e curtidas por perfil da amostra. Os perfis destacados em cinza correspondem aos produtores de conteúdo com maior quantitativo de seguidores e curtidas e em vermelho o produtor com menor quantitativo.

Tabela 11 - Quantidade de seguidores e curtidas por perfil da amostra

#	Área do conhecimento	Perfil	Seguidores	Curtidas
1	Multidisciplinar	@opedroloos	492.800	7.400.000
2	Ciências Sociais Aplicadas (Economia)	@olivia.sensata	459.000	6.200.000
3	Ciências Biológicas (Zoologia)	@cesarfavacho	318.500	3.400.000
4	Ciências Humanas (História)	@odirfontoura	254.000	2.800.000
5	Ciências da Saúde (Neurociência)	@ciencia.livre	241.500	1.600.000
6	Ciências Biológicas (Biologia)	@biafumelli	69.300	1.700.000
7	Ciências Exatas e da Terra (Física)	@joaojustopires	60.100	1.200.000
8	Ciências Humanas (Geografia)	@eliasjabbourtv	44.400	489.000
9	Linguística, Letras e Artes (Artes)	@museudeartessacramt	17.500	177.400
10	Multidisciplinar	@mulheresnaciencia	14.500	85.800
11	Ciências Exatas e da Terra (Física)	@uaifisica	14.300	294.100
12	Ciências Agrárias (Agronomia)	@itamarragro	12.000	129.100
13	Linguística, Letras e Artes (Artes)	@museucasadeportinari	10.600	49.900
14	Ciências da Saúde	@oficialfiocruz	4.353	31.300
15	Ciências Sociais Aplicadas (Economia)	@jufurno	3.746	20.300
16	Ciências Agrárias (Zootecnia)	@professor.branco	2.605	14.700
17	Engenharias (Eng.Minas)	@gabriel.minera	216	2.224

Fonte: Autora (2023).

No que se refere a popularidade, e tomando por base os quantitativos de seguidores e curtidas maiores que 100.000 (cem mil) e 1.000.000 (um milhão), respectivamente, cinco perfis da amostra se destacam: @opedroloos (física), @olivia.sensata (economia), @cesarfavacho (biologia), @odirfontoura (história) e @ciencia.livre (saúde).

Quando comparados os valores da Tabela 10 (que apresenta a quantidade de vídeos coletados por perfil da amostra) com os valores da Tabela 11 (que apresenta a quantidade de

seguidores e curtidas por perfil da amostra) é possível inferir que o perfil que realizou mais postagens no período da coleta não é o mais seguido e curtido.

Ou seja, com 130 vídeos a menos, o primeiro colocado da Tabela 11 (Quantidade de seguidores e curtidas por perfil da amostra) (@opedroloos), supera expressivamente em número de seguidores e curtidas o primeiro colocado da Tabela 10 (Quantidade de vídeos da amostra por perfil e áreas do conhecimento) (@joaojustopires), que na Tabela 11 é o sétimo colocado.

Se mantém na interseção entre os perfis mais populares e os mais ativos apenas os divulgadores científicos: @opedroloos que compartilhou 162 vídeos (segundo colocado na Tabela 10) e possui 492.800 (quatrocentos e noventa e dois mil) seguidores e 7.400.000 (sete milhões e quatrocentos mil) curtidas em seu perfil (1º colocado na Tabela 11); e @olivia.sensata que compartilhou 151 vídeos (terceira colocada na Tabela 10) e possui 459.000 (quatrocentos e cinquenta e noventa mil) seguidores e 6.200.000 (seis milhões e duzentos mil) curtidas em seu perfil.

Analisando apenas as variáveis: quantidade de vídeos x popularidade, é possível inferir que o perfil da amostra com maior número de vídeos (ou o mais ativo) não é o mais popular. O que se pode inferir por meio dos dados apresentados nas Tabelas 10 e 11 é que a quantidade de vídeos não influencia a popularidade, quando os dados quantidade de vídeos, quantidade de seguidores e curtidas por perfil, são cruzados e analisados. Esse é um tema que pode ser explorado com mais profundidade em pesquisas futuras.

A indexação social, expressa nas SRSO por meio da utilização das *hashtags*, é um dos fatores que orientam o algoritmo do TikTok para as recomendações de vídeos aos usuários (TIKTOK, 2020). É possível inferir a partir dessa informação que as *hashtags* são recursos que funcionam como pistas (representações) que permitem ao algoritmo identificar publicações pertinentes.

A partir disso, na Tabela 12 estão elencados os quantitativos de vídeos, suas *hashtags*, curtidas e comentários por perfil, bem como a média encontrada a partir da relação dessas variáveis. Sua análise se dá da esquerda para a direita, a partir dos quantitativos de vídeos (postagens) coletados nos perfis da amostra.

Tabela 12 – Quantitativo de vídeos, suas *hashtags*, curtidas e comentários da amostra por perfil

-	Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3	Coluna 4	Coluna 5	Coluna 6	Coluna 7	Coluna 8
#	Perfil	Quantidade de Postagens por perfil	Total de <i>Hashtags</i> por perfil	Média de uso de <i>Hashtags</i> por Postagem	Total de Curtidas nas postagens	Total de Comentários nas postagens	Média de uso <i>Hashtags</i> por Postagem ÷ Total de Curtidas	Média de uso <i>Hashtags</i> por Postagem ÷ Total de Comentários
1	@uaifisica	37	841	22,73	457597	1401	0,0000497	0,0162239
2	@mulheresnaciencia	25	453	18,12	72229	1764	0,0002509	0,0102721
3	@ciencia.livre	69	556	8,06	814839	12173	0,0000099	0,0006620
4	@professor.branco	9	68	7,56	17265	65	0,0004376	0,1162393
5	@museudeartesacramt	39	284	7,28	96162	1194	0,0000757	0,0060989
6	@eliasjabbourt	118	756	6,41	609864	15744	0,0000105	0,0004069
7	@itamarragro	137	732	5,34	66207	1481	0,0000807	0,0036077
8	@gabriel.minera	35	178	5,09	2235	15	0,0022755	0,3390476
9	@opedroloos	162	820	5,06	8623031	64981	0,0000006	0,0000779
10	@museucasadeportinari	36	179	4,97	5694	18	0,0008732	0,2762346
11	@odirfontoura	139	648	4,66	2258708	55655	0,0000021	0,0000838
12	@cesarfavacho	62	278	4,48	447042	6662	0,0000100	0,0006731
13	@olivia.sensata	151	644	4,26	2734552	84591	0,0000016	0,0000504
14	@jufurno	35	148	4,23	21505	655	0,0001966	0,0064558
15	@oficialfiocruz	41	137	3,34	22381	251	0,0001493	0,0133126
16	@biafumelli	144	474	3,29	825457	15191	0,0000040	0,0002167
17	@joaojustopires	295	910	3,08	1111972	25880	0,0000028	0,0001192
18	Total	1534	8106	-	18186740	287721	-	-
19	Média	-	-	5,28	-	-	0,0000003	0,0000184

Fonte: Autora (2023)

A Coluna 1 apresenta os perfis selecionados para a amostra, dos quais serão analisados os quantitativos das postagens e a utilização de *hashtags*, curtidas e comentários. A Coluna 2 retoma os valores dos quantitativos de postagens por perfis apresentados na Tabela 10.

Essa retomada é útil para a visualização e comparação dos dados obtidos a partir das médias de *Hashtags* divididas pelo total de curtidas e as médias de *hashtags* por postagem divididas pelo total de comentários. Esses valores possibilitam cruzar os dados sobre a utilização de *hashtags* e seu impacto sobre o engajamento⁸⁶ dos perfis apresentados nas Colunas 7 e 8 respectivamente.

A Coluna 3 da Tabela 12 apresenta total de *hashtags* por perfil, e na Coluna 4 a média de *hashtags* utilizadas por postagem. Nas Colunas 5 e 6 são apresentados os dados relacionados a interação (curtidas e comentários) nas postagens.

Dos 1.534 (mil quinhentos e trinta e quatro) vídeos foram coletadas 8.106 (oito mil cento e seis) *hashtags*. Deste total de *hashtags*, @uaifisica é a conta do TikTok com a maior média de utilização de indexação social por postagem, ele utiliza em média 22,73 *hashtags* por postagem (ver destaque em cinza: linha 1 da coluna 4 na Tabela 12), quando a média geral da amostra é de 5,28 *hashtags* por vídeo (ver linha 18 da coluna 4 na Tabela 12).

No entanto, quando observados os quantitativos relacionados às médias de engajamento consideradas para essa pesquisa (comentários e curtidas), o perfil @uaifisica não figura entre os produtores de conteúdo científico com maior engajamento.

O perfil de @gabriel.minera é a conta do TikTok que possui as melhores médias de engajamento nas publicações entre os perfis da amostra, quando relacionados com a quantidade *hashtags* por postagens (ver destaque em cinza: linha 8 das colunas, 7 e 8 na Tabela 12). O perfil do Museu Casa de Portinari (@museucasadeportinari) é a conta do TikTok que possui a melhor média de engajamento nos comentários entre os perfis da amostra (ver destaque em cinza: linha 10 das colunas 8 na Tabela 12).

As menores médias de engajamento encontrada na relação entre *hashtags* por postagem e quantidade de curtidas é de @opedroloos (ver destaque em vermelho, linha 9 da coluna 7 na Tabela 12), e por comentários o perfil de @olivia.sensata (ver destaque em vermelho, linha 13 da coluna 8 na Tabela 12). Esses são os dois perfis mais populares apresentados na Tabela 11 (p. 119), ou seja, são os perfis com o maior quantitativo de seguidores e curtidas por perfil. Resultado que não se repete nas médias de engajamento por postagem, a partir dos dados relacionados a utilização de indexação social.

⁸⁶ Engajamento diz respeito a interação (e.g. curtidas e comentários) em SRSO (PAULINO; VENTURA, 2021).

Sendo assim, é possível observar que o quantitativo de utilização de *hashtags* não é um fator determinante para o engajamento nos conteúdos. Isso porque o melhor resultado observado para o comparativo entre o uso de *hashtags*-comentários-curtidas pertence ao @gabriel.minera, que não figura entre os perfis com a maior médias de utilização de *hashtags*. Em outras palavras, o que se pode inferir até aqui é que a quantidade tanto de vídeos quanto a de *hashtags* não é um fator que, na amostra, é relevante ao engajamento nos perfis e postagens.

5.4 Características da indexação social dos conteúdos coletados

Nesta subseção, a primeira perspectiva de análise está relacionada a frequência de uso de *hashtags*. O intuito é observar quais os termos mais utilizados na amostra de pesquisa e a partir daí descrever as características dessas *hashtags*. A presença de indexação social nas postagens foi o principal critério para a seleção dos perfis, logo há uma grande quantidade de *hashtags* no total da amostra.

Foram coletadas 1.538 *hashtags* diferentes, que somam 8.106 ocorrências de *hashtags* no total. Por isso, considera-se para essa análise geral, um corte de utilização de *hashtags* igual ou superior a 100 *hashtags* ($n \geq 100$). Ou seja, apenas *hashtags* que se repetem mais de 100 vezes na amostra coletada serão analisadas no momento da pesquisa.

A apresentação dos dados quantitativos é a primeira dimensão de análise. A Tabela 13, demonstra as 12 *hashtags* mais populares e seus quantitativos, ranqueados de acordo com sua frequência, por áreas do conhecimento. O que se denomina “*Demais hashtags*” na Tabela 13, representa as *hashtags* com ocorrências menores que o critério adotado. Desta forma, foram desconsideradas 5.845 *hashtags* para esta análise. A segunda perspectiva de análise compreende as características que podem ser observadas nos termos de indexação (*hashtags*) das publicações do TikTok.

Tabela 13 – *Hashtags* mais populares da amostra, ranqueadas conforme o total de frequência $n \geq 100$, por área do conhecimento

#	<i>Hashtags</i>	Ciências Agrárias	Ciências Biológicas	Ciências da Saúde	Ciências Exatas e da Terra	Ciências Humanas	Ciências Sociais Aplicadas	Engenharias	Linguística, Letras e Artes	Multidisciplinar	Total
1	ciencia	0	47	68	252	18	0	0	0	107	492
2	aprendanotiktok	0	47	1	176	45	65	0	0	0	334
3	fyp	1	0	4	153	79	0	0	16	23	276
4	fy	15	0	0	127	74	0	0	18	30	264
5	curiosidades	0	21	41	0	0	1	0	2	61	126
6	agro	122	0	0	0	0	0	0	0	0	122
7	economia	0	0	0	0	14	98	0	0	0	112
8	biologia	0	97	1	0	0	0	0	0	12	110
9	cienciatododia	0	0	0	0	0	0	0	0	109	109
10	leftiktok	0	0	0	0	108	0	0	0	0	108
11	fisica	0	0	1	37	0	0	2	0	67	107
12	econolivia	0	0	0	0	0	101	0	0	0	101
-	<i>Demais Hashtags</i>	662	540	577	1006	1066	527	176	427	864	5845
-	Total	800	752	693	1751	1404	792	178	463	1273	8106

Fonte: Autora (2023).

Como mencionado anteriormente, a Tabela 13 apresenta os dados quantitativos da amostra, eles norteiam a primeira dimensão de análise. A segunda dimensão de análise, relacionada às características observadas nas *hashtags*.

As 12 *hashtags* mais utilizadas da amostra foram analisadas sob duas perspectivas gerais: a) as propriedades observadas quanto a indexação, e b) seus aspectos linguísticos. Se compreende como propriedades da indexação⁸⁷: i) *Hashtags* fora do contexto acadêmico; ii) *Hashtag* que representam assuntos gerais e, iii) *Hashtags* que representam assuntos específicos. Se compreende como aspectos linguísticos: i) *Hashtag* que representam especificidades do perfil ou áreas do conhecimento, ii) *Hashtag* que possuem erros de digitação e abreviaturas, conforme os parâmetros apresentados no Quadro 8 (p. 44-45) da seção de metodologia. Os totais gerais, tanto das *hashtags*, quanto o quantitativo geral de menções estão apresentados na Tabela 13.

Mesmo que a indexação social não se caracterize pela existência de hierarquias formais registradas em SOC, as *hashtags* foram classificadas nesta pesquisa como gerais, específicas e compostas quando observadas considerando a relação entre o assunto que ela representa, a área em que está inserida e suas características gráficas.

O termo geral é aquele que possui outros termos subordinados organizados em uma hierarquia. O termo específico é aquele que é subordinado a outro termo ou a vários termos. O termo composto consiste em mais de uma palavra que representa um único conceito. (ANSI/NISO Z39.19, 2010). Tendo em vista que as *hashtags* podem ser observadas sob diferentes aspectos, os três aspectos citados acima serão os parâmetros de observação para as características da indexação social neste momento.

O aspecto observado no Quadro 12, chamado Fora do Contexto Acadêmico, refere-se às *hashtags* utilizadas que não estão relacionadas à ciência. O aspecto observado, chamado Termo Específico de uma Área, corresponde às *hashtags* que representam um assunto de uma área sendo elaborada de uma forma específica.

Outro aspecto observado no Quadro 12, chamado Possui erro de digitação, está relacionado a características ligadas à linguagem. Ela corresponde a utilização de palavras fora dos padrões do português. O aspecto observado, chamado Linguagem da *Web*, marca as *hashtags* que apresentam características próprias da linguagem utilizada na Internet, como a junção de várias palavras para formação de um único significado.

O aspecto chamado Abreviação visa agrupar as *hashtags* caracterizadas como abreviações. Representa especificidades do perfil ou área do conhecimento, é usado para as *hashtags* que representam características de um perfil ou da área do conhecimento, ou seja,

⁸⁷ Refere-se a função que a *hashtag* desempenha de modo geral nas publicações.

que expressa alguma particularidade que contribui para diferenciar de alguma forma o conteúdo.

Vale ressaltar que a análise realizada aqui são das *hashtags* mais utilizadas na amostra. Num contexto geral, de modo que a descrição de suas características não consideram o contexto em que cada uma delas aparece nas postagens, ou seja, não é possível determinar neste momento a sua posição e aplicação como termos de indexação nas publicações.

O que se apresenta, é a descrição das características dessas *hashtags* que são observáveis a partir da popularidade de sua utilização na amostra e nas métricas do TikTok. Bem como, o que é possível observar em seus aspectos gerais como termos de indexação, e se é possível identificar a utilização dessas *hashtags* como estratégias para a visibilidade de conteúdo pelos divulgadores científicos.

#CIENCIA

A partir dos dados apresentados na Tabela 13 (p.123), é possível perceber que do quantitativo geral de *hashtags*, ranqueado pelo critério ($n \geq 100$), a #ciencia é a mais utilizada por divulgadores científicos na amostra. É mencionada 492 vezes no total, sendo utilizada nos vídeos de áreas do conhecimento como as Ciências Exatas e da Terra (252 ocorrências), Multidisciplinar (107 ocorrências), Ciências da Saúde (68 ocorrências), Ciências Biológicas (47 ocorrências) e Ciências Humanas (18 ocorrências). Não utilizam a #ciencia, áreas do conhecimento como Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias e Linguística, Letras e Artes, conforme apresentado na Tabela 13.

A #ciencia é mais utilizada entre áreas do conhecimento que se ocupam do estudo da natureza (ou do mundo natural) (e.g. o estudo da química, física, astronomia e biologia). Em contrapartida, é menos utilizada ou nunca utilizada por áreas do conhecimento que se dedicam a estudar as relações sociais, a cultura ou a arte.

Nas perspectivas propostas para a análise da indexação social para essa pesquisa, a #ciencia é o termo de indexação social mais mencionado no TikTok, sendo utilizado por 5 das 9 áreas do conhecimento. Pode ser compreendido como um termo geral no contexto acadêmico, por ocorrer na amostra em diversas áreas do conhecimento sem realizar a especificação do tema.

No entanto, na lógica do TikTok, a #ciencia, embora seja um termo geral, tem seu valor de especificidade, pois no amplo universo de informações que é o TikTok, essa *hashtag* pode contribuir com a classificação dos conteúdos os identificando como educacionais ou ligados à ciência.

Além disso, ela representa um aspecto da indexação social e da comunicação presente na cibercultura, relacionada às modificações linguísticas de escrita e fala observadas no ambiente digital, denominado no Quadro 12 como *linguagem da Web*. Por exemplo, a tendência em deixar de lado ou não priorizar a escrita formal e suas regras de apresentação (e.g. a utilização de acentos), observável na #ciencia. Sendo esta liberdade na elaboração dos termos uma característica da indexação social.

Outro ponto observado, está relacionado a popularidade da #ciencia. É possível observar que a sua popularidade na amostra acompanha uma tendência geral do TikTok, pois assim como na amostra de pesquisa, ela é uma das *hashtags* mais populares no Brasil na categoria educação, especialmente entre espectadores de 18 a 24 anos. Entre fevereiro de 2022 e fevereiro de 2023, foi visualizada mais de 2 bilhões de vezes e presente em pelo menos 29 mil postagens (TIKTOK, 2022b). Isso significa, que essa *hashtag* é bastante utilizada por produtores de conteúdo do TikTok que, de alguma forma, buscam identificar seus conteúdos como ligados a ciência.

Quanto aos aspectos linguísticos, ela possui um erro ortográfico recorrente na linguagem da *Web*, neste caso a falta de acento. No que se refere aos aspectos de indexação social observados, a *hashtag* ciencia pode ser considerada um termo geral, ao ser possível pensar em outros termos que poderiam facilmente representar especificações do conceito de ciência.

É uma *hashtag* ligada ao contexto acadêmico que ajuda a identificar o conteúdo e assim pode aumentar as chances da publicação alcançar seu público-alvo, por isso, pode ser considerada uma estratégia de visibilidade baseada em indexação social. Mesmo que não seja possível afirmar as intenções do produtor de conteúdo ao atribuir uma ou outra *hashtag*, é possível observar sua posição quanto um termo de indexação.

Neste caso, ela se caracteriza como uma estratégia de indexação que pode contribuir para a visibilidade por categorizar o conteúdo como algo ligado a ciência. Assim, seja por uma ação intencional ou uma mera reprodução baseada na observação das *hashtags* utilizadas por outros produtores de conteúdo, sua utilização pode ser compreendida como uma estratégia de visibilidade e não à toa ela é a *hashtag* com maior número de ocorrências.

#APRENDANOTIKTOK

A #aprendanotiktok surgiu visando promover a criação de conteúdos de caráter educativo de diferentes tipos no TikTok, e é a segunda *hashtag* mais mencionada da amostra. Faz referência ao programa de aceleração elaborado pelo TikTok para apoiar a produção de

conteúdo educativo no Brasil, iniciada em setembro de 2021 (TIKTOK, 2021b). Os produtores de conteúdo, a convite e por meio de seleção, participaram de *workshop* voltado ao seu aprimoramento, como uma estratégia do SRSO para capacitar e incentivar a produção de conteúdos educacionais no TikTok.

O TikTok forneceu instruções quanto a forma de produção de vídeos, informações sobre a organização de calendários para as publicações, elaboração de lives, meios de obter lucratividade com os conteúdos e instruções técnicas voltadas à criação audiovisual (e.g. iluminação, efeitos especiais, gravação, câmera e edição) (TIKTOK, 2021b).

A *hashtag* aparece na amostra de pesquisa 334 vezes no total, utilizada em vídeos de áreas do conhecimento como Ciências Exatas e da Terra (176 ocorrências), Ciências Sociais Aplicadas (65 ocorrências), Ciências Biológicas (47 ocorrências), Ciências Humanas (45 ocorrências) e Ciências da Saúde (1 ocorrência). Não utilizam a #aprendanotiktok as áreas do conhecimento: Ciências Agrárias, Multidisciplinar, Engenharias e Linguística, Letras e Artes.

Embora não seja utilizada por todas as áreas do conhecimento, a partir da posição que a *hashtag* ocupa na amostra de pesquisa, é possível inferir que a #aprendanotiktok foi adotada pelos produtores de conteúdo e compreendida como uma estratégia de visibilidade. Prova disso, é a permanência de sua utilização em 2023. Nos últimos 12 meses (fevereiro de 2022 a fevereiro de 2023) a #aprendanotiktok já foi visualizada mais de 8 bilhões de vezes e presente em 188 mil postagens no Brasil (TIKTOK, 2023).

No que se refere a *insights* de público⁸⁸ é possível observar que o maior alcance dessa *hashtag* são pessoas entre 18 e 24 anos que correspondem a 60% do público, seguida de pessoas entre 25 e 34 anos que correspondem a 21% do público e pessoas com mais de 35 anos que correspondem a 19% do público (TIKTOK, 2023).

A #aprendanotiktok alcança majoritariamente um público mais jovem (18 a 34 anos), cuja faixa etária pode ser associada ao período de formação acadêmica, o que para os objetivos da divulgação científica pode ser considerado benéfico ou estratégico. Vale destacar que o TikTok não inclui nestas métricas usuários com menos de 18 anos, logo é possível que pessoas ainda mais jovens sejam alcançadas pelos conteúdos indexados por esta *hashtag*.

Outro ponto importante, é que a divulgação científica não se destina exclusivamente a um nicho específico da sociedade ou uma faixa etária. Seu objetivo é contribuir com a disseminação de conhecimento a sociedade. Reconhecer uma *hashtag* específica relacionada

⁸⁸ Informações sobre os espectadores que assistem a vídeos ligados as *hashtags*.

ao tema e com alcance significativo em um SRSO como TikTok pode contribuir para a visibilidade de conteúdos científicos na *Web*.

Quanto aos aspectos de indexação social observados, a *hashtag* *aprendanotiktok* pode ser considerada um termo composto que reflete uma especificidade da linguagem da *Web*, neste caso a falta de espaço entre as palavras para a formação de uma *tag*. Essa característica também a classifica como um termo composto, tendo em vista que une várias palavras em torno de um sentido específico (e é uma representante da linguagem da *Web* pelo mesmo motivo).

Pode ser considerada uma *hashtag* ligada ao contexto acadêmico, embora sua aplicação não esteja presente apenas em publicações ligadas à ciência, ou seja, não está restrita a um nicho científico, sendo utilizada tanto em vídeos que realizam divulgação científica quanto em vídeos destinados ao ensino de temas diversos (e.g. *maquiagem*⁸⁹).

Embora possa ser considerada uma *hashtag* no contexto acadêmico, ela não representa um tema específico. Neste caso, é possível inferir que sua utilização está diretamente ligada a estratégias de visibilidade. E sua segunda posição na amostra revela que ela é compreendida dessa forma entre os perfis coletados.

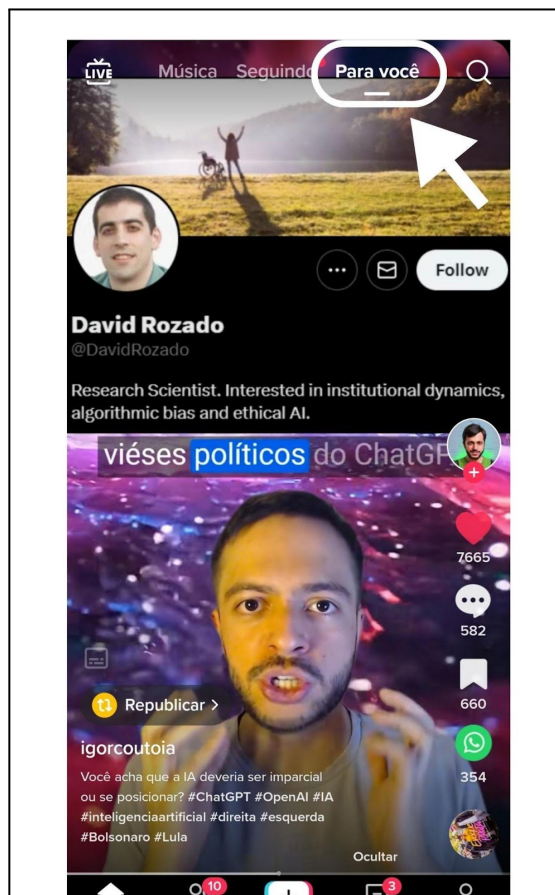
#FY E FYP

A próxima *hashtag* mais frequente, apresentada na Tabela 13 (p.128), é a *#fyp*. Essa é a terceira *hashtag* mais frequente entre os divulgadores científicos que compõem a amostra. No entanto, sua utilização não é homogênea, ou seja, nem todos os representantes selecionados fazem uso dessa *hashtag*. A *#fyp*, foi mencionada 276 vezes no total, e corresponde à abreviação da frase em inglês *for your page* (para sua página). Refere-se a um dos elementos que compõem a interface de usuário do TikTok, exemplificada na Figura 14.

A Figura 16 apresenta o *feed* Para Você (*For You*) do TikTok. Na *For Your*, o algoritmo do TikTok sugere conteúdos a partir de uma seleção (classificação) baseada nas preferências do usuário. Ou seja, a partir do histórico de interação com o aplicativo, o algoritmo realiza recomendações de perfis que o usuário não segue ou não conhecia.

⁸⁹ @bea.zevedo. Disponível em: <https://vm.tiktok.com/ZMYyWWP2U/>. Acesso em: 02 fev. 2023.

Figura 16 – *Feed* do TikTok - Para você (*For You*)



Fonte: Elaborado pela autora, a partir de TikTok (2023).

O vídeo da Figura 16 é uma recomendação do TikTok. Foi produzido pelo *tiktoker* @igorcoutoia⁹⁰ e traz informações sobre o ChatGPT⁹¹ e um enviesamento ideológico nas respostas a temas controversos, observado na IA programada pela empresa OpenIA.

O vídeo é baseado na pesquisa do Dr. David Rozado⁹² intitulada: *El sesgo político de ChatGPT: a la izquierda del centro político*⁹³. Nele @igorcoutoia apresenta os resultados da pesquisa de David Rozado que observou a partir de teste de orientação política, que respostas do ChatGPT possuem um viés ideológico orientado à esquerda. Além de uma representação do *feed For You*, a *postagem* é também um exemplo de divulgação científica no TikTok.

⁹⁰ TikTok. Inc. Disponível em: <https://www.tiktok.com/@igorcoutoia>. Acesso em: 14 fev. 2023.

⁹¹ O ChatGPT é um modelo de Inteligência artificial programado pela empresa OpenIA para fornecer respostas detalhadas de acordo com as instruções de seus usuários. Disponível em: <https://openai.com/blog/chatgpt/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

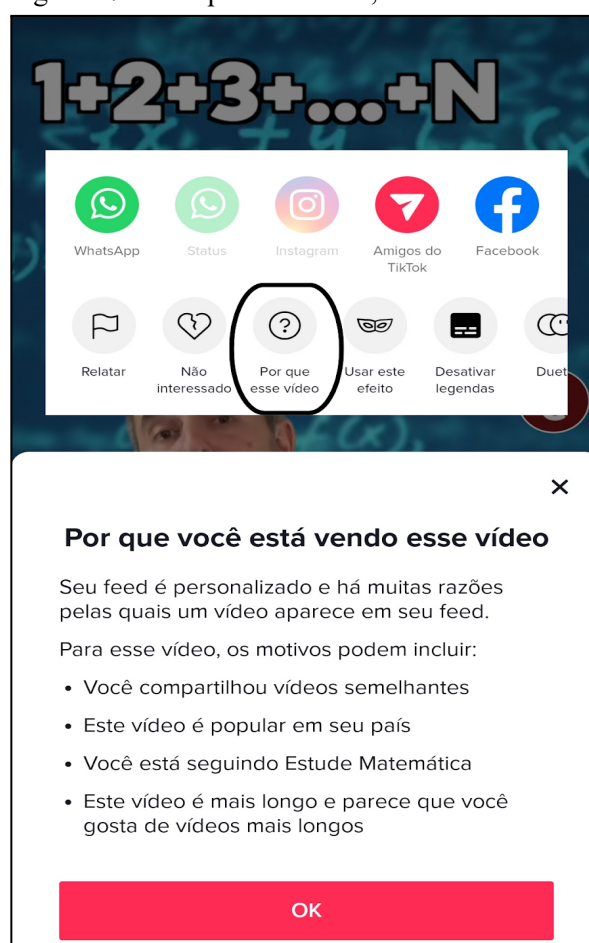
⁹² Doutorado em Ciência da Computação e Professor em Otago Polytechnic. Disponível em: <https://orcid.org/0000-0001-6849-4746>. Acesso em: 14 fev. 2023.

⁹³ Disponível em: <https://davidrozado.substack.com/p/el-sesgo-politico-de-chatgpt>. Acesso em: 14 fev. 2023.

Vale ressaltar que o perfil de @igorcoutoia não faz parte da amostra de pesquisa e nem é um dos perfis seguidos pela conta criada para a descoberta de perfis. Deste modo, compreende-se que a recomendação faz sentido, já que o *feed* pertence ao perfil utilizado para a seleção e coleta das publicações onde foram realizadas buscas por conteúdos ligados à ciência e à educação.

No final de 2022, uma nova funcionalidade pode ser observada no TikTok. Trata-se de um botão que apresenta ao usuário o motivo pelo qual o algoritmo recomendou um determinado conteúdo ao usuário. A Figura 17, exemplifica essa nova função e as informações dadas pela plataforma ao usuário.

Figura 17 – Por que esse vídeo, no TikTok



Fonte: Elaborado pela autora, a partir de TikTok (2023).

É possível observar que os padrões de interação do usuário com a plataforma são realmente utilizados para a sugestão de conteúdos. Neste caso específico, o TikTok sugeriu essa publicação devido às interações relacionadas ao compartilhamento, ao interesse demonstrado pelo conteúdo por meio da opção seguir, interesse em vídeos mais longos e localização do usuário. Este é apenas um exemplo, não há informações se a indexação social

já foi utilizada nesta nova funcionalidade como justificativa para a sugestão de conteúdo. Outro tema que pode ser investigado em pesquisas futuras.

A #fyp pode ser observada em vídeos de áreas do conhecimento como Ciências Exatas e da Terra (153 ocorrências), Ciências Humanas (79 ocorrências), Multidisciplinar (23 ocorrências), Linguística, Letras e Artes (16 ocorrências), Ciências da Saúde (4 ocorrências), Ciências Agrárias (1 ocorrência). Não utilizam a #fyp áreas do conhecimento como: Ciências Biológicas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias.

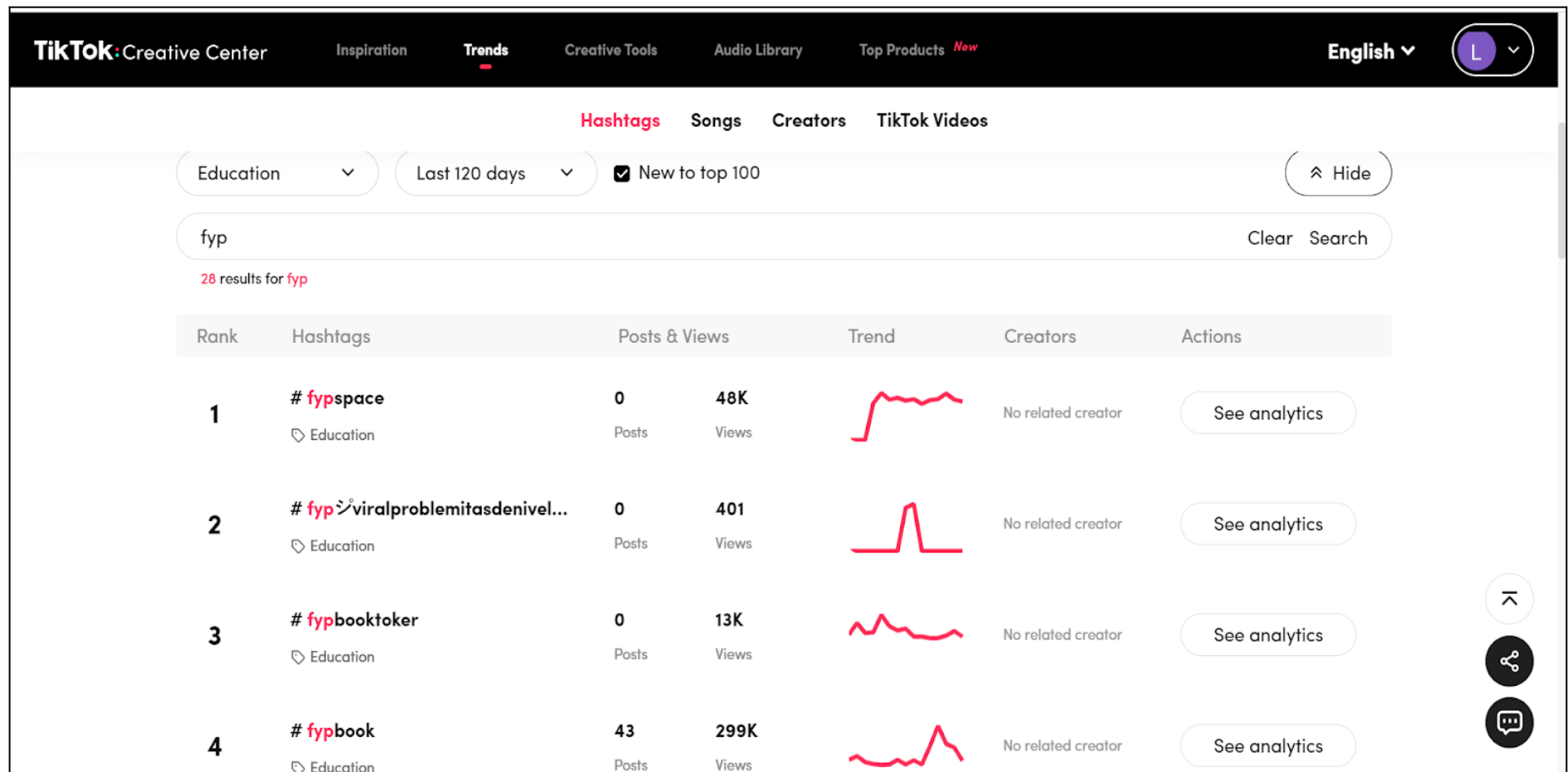
No que se refere a *insights* de público, é possível observar que essa *hashtag* alcança mais espectadores entre 18 e 24 anos (44% do público), seguida de espectadores entre 25 e 34 anos (29% do público) e por último espectadores com mais de 35 anos (27% do público). Sendo visualizada mais de 618 bilhões de vezes e presente em 35 milhões de postagens no Brasil (TIKTOK, 2023).

As #fyp e #fy, são *hashtags* que aparecem na amostra de pesquisa, mas que não pertencem ao contexto acadêmico, ou seja, não conseguem especificar ou situar o conteúdo em grupos de informação relacionados à ciência ou educação. Se caracterizam também como representações típicas da *Web* (Linguagem da *Web*), principalmente do TikTok.

Esta é uma *hashtag* geral e utilizada por todos os tipos de produtores de conteúdo do TikTok, logo seus quantitativos de visualização tendem a ser maiores. Quando pesquisada no TikTok Ads, aplicando o filtro educação, essa *hashtag* não foi encontrada sozinha nos resultados mais populares apresentados. Porém, pode ser visualizada como complemento ou complementada por outros termos. Em outras palavras, a #fyp no contexto das *hashtags* ligadas à educação são elaboradas com termos complementares.

O TikTok Ads é uma ferramenta para gerenciar anúncios no TikTok, que possibilita acesso a métricas de audiência global no TikTok, inclusive das *hashtags*. Na Figura 18, as ocorrências mencionadas acima podem ser exemplificadas, pois é possível observar que temas relacionados ao espaço que utilizam a abreviação #fyp mais a palavra espaço para criar uma representação que siga as tendências do TikTok e represente o tema abordado no vídeo, por exemplo.

Figura 18 – Hashtag fyp no TikTok Ads



Fonte: TikTok.Ads (2023, não paginado).

A #fy é a quarta *hashtag* mais mencionada na amostra. Trata-se da abreviação da frase em inglês *for you* (para você) e assim como a #fyp, mencionada anteriormente, faz referência ao *feed* do TikTok já exemplificado na Figura 16 (*Feed* do TikTok - Para você (*For You*), p. 129).

A #fy é citada 267 vezes na amostra, e assim como #fyp é utilizada pelos usuários do TikTok como uma estratégia de visibilidade para conteúdos. É utilizada 127 vezes em postagens de áreas do conhecimento como Ciências Exatas e da Terra; 74 vezes em postagens das Ciências Humanas; 30 vezes em vídeos da área Multidisciplinar; 18 vezes em postagens na área de Linguística, Letras e Artes; e 15 vezes em postagens das Ciências Agrárias. Nas demais áreas do conhecimento não há ocorrências dessas *hashtags*.

A partir do entendimento que as *hashtags* *fyp* e *fy* são variações da mesma estratégia de visibilidade, sendo utilizadas por serem populares e até mesmo uma característica do TikTok, por meio de uma comparação simples entre as suas ocorrências na amostra apresentadas na Tabela 13, é possível observar que:

- a) Ciências Agrárias utilizam muito mais #fy do que #fyp, sendo esta última mais popular no contexto geral da amostra que a primeira;
- b) Ciências da Saúde utilizam apenas #fyp;
- c) Ciências Exatas e da Terra e Ciências Humanas utilizam mais #fyp, por uma diferença pequena em relação a #fy;
- d) Linguística, Letras e Artes e Multidisciplinar utilizam mais #fy, por uma diferença pequena em relação a #fyp;
- e) As Ciências Biológicas, Ciências Sociais Aplicadas e Engenharias, não utilizam nenhuma das duas.

O fato destas duas *hashtags* estarem entre as cinco *hashtags* mais utilizadas na amostra, aponta para a ideia que os divulgadores científicos utilizam essas *hashtags* que por si só não representam os temas abordados em seus vídeos por considerarem sua utilização uma estratégia de visibilidade que pode impulsionar seus conteúdos para o *feed* com sugestões do algoritmo, a *For You* dos usuários do TikTok.

A Tabela 14 apresenta as variedades de *hashtags* relacionadas ao *feed For You* no quantitativo geral da amostra, e está fora do critério de análise ($n \geq 100$) que orienta a Tabela 13. Ela apresenta as variações de *hashtags* utilizadas nas postagens, com o intuito de direcionar conteúdo para o *feed For You* do TikTok, encontradas na amostra de pesquisa. Foram 5 variações de *hashtags For You* encontradas no total, que somam 631 ocorrências nas postagens entre as nove áreas do conhecimento na amostra coletada.

Tabela 14 – Variedades de *hashtags* relacionadas ao *feed For You* no quantitativo geral da amostra

<i>Hashtags</i>	Ciências Agrárias	Ciências Biológicas	Ciências da Saúde	Ciências Exatas e da Terra	Ciências Humanas	Ciências Sociais Aplicadas	Engenharias	Linguística, Letras e Artes	Multidisciplinar	Total
fyp	1	0	4	153	79	0	0	16	23	276
fy	15	0	0	127	74	0	0	18	30	264
fypシ	1	0	0	24	43	0	0	2	2	72
fypage	1	0	0	6	6	0	0	0	3	16
fypシ viral	0	0	0	1	0	0	0	0	2	3
Total	18	0	4	311	202	0	0	36	60	631

Fonte: Autora (2023).

A partir da Tabela 14 é possível observar que as Ciências Biológicas, Ciências Sociais Aplicadas e as Engenharias realmente não utilizam nenhum tipo de *hashtag* do tipo *For You*". Ou seja, os perfis que compõem a amostra destas áreas do conhecimento não adotam essas *hashtags* em seus conteúdos como estratégias de visibilidade.

No entanto, de acordo com TikTok (2020b) essas *hashtags* não apresentam nenhuma influência especial em relação às demais e por isso não garantem o impulsionamento de publicações. A recomendação do SRSO gira em torno da relevância e da adequação das *hashtags* aos temas dos vídeos e da participação em *hashtags* em alta que se destacam nos *trending topics*. Isso significa que, no que se refere a visibilidade, a utilização de *hashtags* que de fato representem o conteúdo dos vídeos ou populares no momento é bem mais relevante para a visibilidade do conteúdo.

Quanto aos aspectos linguísticos, essas *hashtags* são abreviações populares e podem ser consideradas uma linguagem da *Web*. No que se refere aos aspectos de indexação social observados, as *hashtags* *fyp* e *fy* podem ser compreendidas como termos compostos, embora se apresentem como abreviações. Não é uma *hashtag* ligada ao contexto acadêmico e dentro do contexto já discutido anteriormente pode ser considerada uma estratégia de visibilidade baseada em indexação social na perspectiva dos divulgadores científicos.

#CURIOSIDADES

A *#curiosidades* é a quinta *hashtag* mais popular na amostra. É mencionada 126 vezes no total. Deste total de menções, 21 são em postagens relacionadas às Ciências Biológicas, 41 são em postagens sobre Ciências da Saúde e 61 em postagens multidisciplinares. Nas demais áreas do conhecimento não há ocorrências dessas *hashtags*.

No que se refere a *insights* de público é possível observar que o maior alcance dessa *hashtag* são pessoas entre 18 e 24 anos que correspondem a 58% do público, seguida de pessoas entre 25 e 34 anos que correspondem a 24% do público e pessoas com mais de 35 anos que correspondem a 18% dos espectadores (TIKTOK, 2023).

A *#curiosidades* alcança majoritariamente um público mais jovem (18 a 34 anos). Assim como ocorre com a *#aprendanotiktok*, pode ser útil para os objetivos da divulgação científica, mesmo que em si ela não apresente uma representação do assunto abordado, mas faça apenas uma sugestão que o tema abordado é diferenciado ou curioso. Vale destacar que o TikTok não inclui nestas métricas usuários com menos de 18 anos, logo é possível que pessoas ainda mais jovens sejam alcançadas pelos conteúdos indexados por esta *hashtag*.

No que diz respeito a popularidade, ela já foi visualizada mais de 17 bilhões de vezes e presente em 191 mil postagens no Brasil, entre fevereiro de 2022 a fevereiro de 2023 (TIKTOK, 2023). É uma *hashtag* popular no TikTok, mais popular até que a segunda colocada na amostra (*#aprendranotiktok*), ou seja, é um termo bastante utilizado.

Quanto aos aspectos linguísticos, ela não possui erros ortográficos e nem apresenta algumas características que destacam desvios da norma padrão observados na *Web*. No que se refere aos aspectos de indexação social, a *hashtag* *curiosidades* pode ser considerada um termo geral no contexto do TikTok, por ser possível pensar em outros termos que poderiam facilmente representar especificações (*e.g.* *#curiosidadesdatermodinamica*⁹⁴).

Pode ser considerada uma *hashtag* ligada ao contexto acadêmico, por remeter a curiosidade, um atributo do pesquisador ou de quem quer aprender, mesmo que sua utilização não esteja restrita ao nicho acadêmico, ou seja, representa algo exclusivo e intimamente relacionado à ciência.

Além disso, essa *hashtag* pode ser utilizada pelo produtor de conteúdo do TikTok para ligar seus vídeos a outros com temas interessantes fora do contexto acadêmico. E assim, contribuir para o conteúdo científico chegar para além do público que já tenha interesse por informação científica e por isso sua utilização pode ser considerada uma estratégia de visibilidade baseada em indexação social.

#AGRO

A sexta *hashtag* mais utilizada na amostra de pesquisa é a *#agro*, mencionada 122 vezes apenas nos perfis relacionados às ciências agrárias. Nas demais áreas do conhecimento não há ocorrências dessas *hashtags*.

⁹⁴ Curiosidade sobre o ramo da física que estuda as trocas de calor, a termodinâmica.

Diante disso, podemos considerar que este é um termo de representação próprio de uma área do conhecimento. No entanto, é compreendida nesta pesquisa como uma representação que não remete ao contexto acadêmico, tal qual as *#ciencia*, *#curiosidades* ou *#aprendanotiktok*, embora funcione bem para sua área do conhecimento como um termo genérico, pois se considera esta *hashtag* não consegue especificar um conteúdo ligado a ciência

Quanto aos aspectos linguísticos, não se trata de uma abreviação, mas da escrita incompleta de uma palavra, ou seja, apenas prefixo agro compõem a *hashtag*. É possível inferir que esta *hashtag* seja uma estratégia de indexação social que utiliza um termo genérico para representar uma área do conhecimento específica. Visto que sua utilização favorece a busca por temas como: tóxicos, pecuária, negócio, por exemplo, sendo temas relacionados às ciências agrárias. Nas demais áreas do conhecimento não há ocorrências dessas *hashtags*.

No que se refere a *insights* de público, é possível observar que o maior alcance dessa *hashtag* são de pessoas entre 18 e 24 anos que correspondem a 47% do público, seguida de pessoas entre 25 e 34 anos que correspondem a 27% do público, e pessoas com mais de 35 anos que correspondem a 26% dos espectadores (TIKTOK, 2023). As diferenças entre as faixas etárias são menores quando comparados com os percentuais de outras *hashtags*, por haver um público maior de espectadores entre os 25 e 34 anos e 35 anos ou mais.

No que diz respeito a popularidade da *hashtag*, ela já foi visualizada mais de 6 bilhões de vezes e presente em 419 mil postagens no Brasil, entre fevereiro de 2022 a fevereiro de 2023 (TIKTOK, 2023).

É a principal *hashtag* utilizada nos perfis que representam as ciências agrárias na amostra, pois mesmo característica de uma área do conhecimento específica, as suas ocorrências nas postagens foram consideráveis ao ponto de uma *hashtag* específica, que aparece em apenas uma área, figurar entre as 12 mais populares da amostra

#ECONOMIA

A sétima *hashtag* mais utilizada na amostra de pesquisa é a *#economia*, mencionada 112 (cento e doze) vezes e está presente apenas em duas áreas do conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas (98 ocorrências) e Ciências Humanas (14 ocorrências). Nas demais áreas do conhecimento não há ocorrências dessa *hashtag*.

Economia representa uma área do conhecimento e sua frequência mais expressiva é nas Ciências Sociais Aplicadas e se deve ao perfil selecionado na amostra que trata de

economia. Nas Ciências Humanas sua presença também se justifica pela temática dos perfis que tratam de história e geografia.

Quanto aos aspectos linguísticos, ela não possui erros ortográficos e nem apresenta nenhuma característica que destaca desvios da norma padrão, observados na comunicação na *Web*. No que se refere aos aspectos de indexação social, a *hashtag* economia pode ser considerada um termo geral no contexto do TikTok, por ser possível pensar em outros termos que poderiam representar especificações para o assunto (e.g. #economiademercado). No entanto, representa especificidades do perfil e área do conhecimento.

Um termo geral sozinho não contribui para a recuperação da informação. No contexto do TikTok, onde se produz e se compartilha informação rapidamente, um termo geral sozinho não pode ser considerado uma estratégia de visibilidade eficaz. Tendo em vista que quanto mais se especifica um tema, maior a chance do usuário encontrar o que precisa, e no caso do TikTok do algoritmo reconhecer o que é interessante e recomendar o conteúdo na *For You*.

Em contrapartida, ela pode contribuir para a viabilidade do conteúdo justamente por seu caráter generalista, pois ao expressar o assunto geral do conteúdo pode ligá-lo a outros vídeos que falam sobre o assunto. Desta forma, pode aumentar suas chances de recuperação e sugestão para usuários que tenham interesse em temas ligados à economia. Assim, é possível compreender que *hashtags* gerais devem existir mais precisam de um outras mais específicas para contribuírem com a representação e recuperação dos vídeos.

No que se refere a *insights* de público é possível observar que o maior alcance dessa *hashtag* são pessoas entre 18 e 24 anos que correspondem a 42% do público, seguida de pessoas entre 25 e 34 anos que correspondem a 26% do público, e pessoas com mais de 35 anos que correspondem a 32% dos espectadores. No que diz respeito a popularidade da *hashtag*, ela já foi visualizada mais de 1 bilhão de vezes e presente em 49 mil postagens no Brasil, entre fevereiro de 2022 a fevereiro de 2023 (TIKTOK, 2023).

#BIOLOGIA

A oitava *hashtag* mais utilizada na amostra de pesquisa é a #biologia, mencionada 97 vezes entre as postagens dos perfis das Ciências Biológicas, expressivamente a área do conhecimento que mais utiliza esse termo nas descrições dos vídeos. Entre os vídeos multidisciplinares a *hashtag* é mencionada 12 vezes e nas Ciências da Saúde apenas 1 vez.

No que se refere a *insights* de público, é possível observar que o maior alcance dessa *hashtag* são pessoas entre 18 e 24 anos que correspondem a 77% do público, seguida de

peessoas entre 25 e 34 anos que correspondem a 18% do público, e pessoas com mais de 35 anos que correspondem a 5% dos espectadores (TIKTOK, 2023).

No que diz respeito a popularidade da *hashtag*, ela já foi visualizada mais de 2 bilhões de vezes e presente em 23 mil postagens no Brasil, entre fevereiro de 2022 a fevereiro de 2023 (TIKTOK, 2023).

Quanto aos aspectos linguísticos, ela não possui erros ortográficos e nem apresenta nenhuma característica que destaca desvios da norma padrão, observados na comunicação na *Web*. No que se refere aos aspectos de indexação social, a *hashtag* biologia pode ser considerada um termo geral no contexto do TikTok, por ser possível pensar em outros termos que poderiam representar especificações para o assunto (e.g. #biologiamarinha).

Em termos gerais, é uma *hashtag* ligada ao contexto acadêmico que ajuda a identificar a área de conhecimento no qual o conteúdo do vídeo está inserido, possibilitando segmentar, representar e demarcar o universo a que pertence aquela informação.

Assim como no caso anterior, é possível compreender que essa *hashtag* é importante para a recuperação da informação, mas deve existir acompanhada de outras mais específicas para contribuírem na representação e recuperação de vídeos.

#CIENCIATODODIA

A nona *hashtag* mais utilizada na amostra de pesquisa é a #cienciatododia, mencionada 109 vezes apenas nos perfis relacionados aos perfis da área multidisciplinar. Nas demais áreas do conhecimento não há ocorrências da #cienciatododia.

Segundo o TikTok (2023), é uma das *hashtags* populares no Brasil e em Portugal, cujo criador de conteúdo mais expressivo que a utiliza é @predoloos, um dos perfis que representa a área do conhecimento Multidisciplinar. Sendo visualizada mais de 17, 6 milhões de vezes em postagens entre fevereiro de 2022 e fevereiro de 2023.

No que se refere a *insights* de público, é possível observar que o maior alcance dessa *hashtag* são pessoas entre 18 e 24 anos que correspondem a 65% do público, seguida de pessoas entre 25 e 34 anos que correspondem a 20% do público, e pessoas com mais de 35 anos que correspondem a 15% dos espectadores (TIKTOK, 2023).

Diante disso, podemos considerar que este é um termo de representação próprio de um perfil de divulgador científico, sendo compreendida nesta pesquisa como uma representação que está ligada ao contexto acadêmico.

Quanto aos aspectos de indexação social observados, a *hashtag* cienciatododia pode ser considerada um termo composto porque une várias palavras em torno de um sentido

específico, e uma representante da linguagem da *Web* pelo mesmo motivo. É possível inferir que esta *hashtag* seja uma estratégia de indexação social, pois houve a criação de uma identidade, ou seja, se criou um termo que diferencia o seu conteúdo, o especifica. No entanto, ela não imprime uma representação do tema abordado nos vídeos, a não ser a marcação do conteúdo como científico.

A *#cienciatododia* pode ser considerada personalizada ou um marcador exclusivo. Por apresentar essa característica, de acordo com Guy e Tonkin (2006), ela seria um termo de marcação que não oferece suporte à pesquisa de maneira eficaz. Contudo, no contexto do TikTok, é possível que essa personalização seja útil ao divulgador científico, pois considerando como o TikTok autocompleta buscas a *hashtags* pode ser um marcador que relaciona o conteúdo ao assunto ciência. Contudo, a relação entre termos excessivamente personalizados e as particularidades do TikTok podem ser aprofundadas futuramente.

#LEFTIKTOK

A décima *hashtag* mais utilizada da amostra é a *#lefttiktok* (TikTok à esquerda). Trata-se de uma *hashtag* que representa não só a temática dos vídeos, mas também um contexto sócio-político, por estar relacionada à polarização (popularmente conhecida como direita x esquerda) observada em 2022 (ano de eleições no Brasil).

Sendo o TikTok um SRSO baseado em recomendações a partir das interações do usuário com o conteúdo (*algorithmized self*⁹⁵), essa *hashtag* pode ser considerada um termo específico, que posiciona o conteúdo no espectro político progressista (à esquerda) e funciona também como uma sinalização ideológica. Embora não apareça na amostra de pesquisa, sua *hashtag* de oposição também existe, pois conteúdos posicionados num espectro político à direita também recebem a uma *hashtags* características, a *#righttiktok* (TikTok a direita).

A *#righttiktok* no TikTok, já foi visualizada mais de 8 milhões de vezes no Brasil, entre fevereiro de 2022 a fevereiro de 2023. A partir dos *insights* de público do TikTok, é possível observar que o maior alcance dessa *hashtag* são pessoas entre 18 e 24 anos que correspondem a 87% do público, seguida de pessoas entre 25 e 34 anos que correspondem a 9% do público, e pessoas com mais de 35 anos apenas a 4% dos espectadores (TIKTOK, 2023).

A *#lefttiktok* no TikTok, já foi visualizada mais de 685 milhões de vezes e está presente em 22 mil postagens no Brasil, entre fevereiro de 2022 a fevereiro de 2023. Além

⁹⁵ Ou eu-goritimização (tradução livre) que se refere a personalização que o algoritmo do TikTok promove (BHANDARI; BIMO, 2022).

disso, é apontada como extremamente popular no país nos últimos 122 dias (entre 2022 e 2023) e atingiu 88% de pico de audiência no TikTok, neste período (TIKTOK, 2023).

Assim como na #righttiktok, a partir dos *insights* de público do TikTok, é possível observar que o maior alcance da #lefttiktok são pessoas entre 18 e 24 anos que correspondem a 67% do público (TIKTOK, 2023). No entanto, a porcentagem dos espectadores dessa *hashtag* entre jovens de 18 a 24 anos é menor quando comparada com os conteúdos indexados à direita (#righttiktok).

Mais pessoas entre 25 e 34 anos visualizam vídeos com #lefttiktok, cerca de 17% do da audiência da *hashtag*, o mesmo é observado entre pessoas com mais de 35 anos, que correspondem a 16% dos espectadores (TIKTOK, 2023).

Quando comparados os *insights* de público das duas *hashtags*, é notável que os conteúdos indexados com a #righttiktok possui uma audiência majoritária de jovens de 18 a 24 anos. Enquanto a audiência da #lefttiktok, por comparação, possui percentagens menos discrepantes entre as faixas etárias de sua audiência. Em contrapartida, a quantidade visualizações e postagens com a #lefttiktok é consideravelmente maior.

No que se refere a sua presença na amostra de pesquisa, a #lefttiktok é mencionada 108 vezes na amostra, exclusivamente em postagens da área do conhecimento das Ciências Humanas. Isso revela que os divulgadores científicos estão atentos a tendências no TikTok, e pode demonstrar o viés ideológico dos perfis da amostra.

A #lefttiktok, no entanto, pode ser compreendida como um bom termo para representação de conteúdo, por ajudar pessoas interessadas no tema a terem uma probabilidade maior de encontrar vídeos pertinentes sobre o assunto. No entanto, no contexto do TikTok pode servir também como barreira para a divulgação do conhecimento, por acabar *linkando* seus conteúdos sob um viés ideológico específico e circular em nichos fechados. Em outras palavras, pode estar contribuindo para a formação de bolhas, o que se contrapõem aos objetivos da divulgação da ciência.

Quanto aos aspectos de indexação social observados, a *hashtag* lefttiktok, pode ser considerada um termo composto que reflete uma especificidade da linguagem da *Web*, ou que possui um poder especificidade. Não pode ser considerada uma *hashtag* ligada ao contexto acadêmico, pois sua função é demarcar conteúdo político.

#FISICA

A décima primeira *hashtag* mais utilizada na amostra de pesquisa é a #física, mencionada 107 vezes na amostra. Deste total, aparece em 67 postagens multidisciplinares e 37 vezes entre as postagens das Ciências Exatas e da Terra. No que se refere a *insights* de público, é possível observar que o maior alcance dessa *hashtag* são pessoas entre 18 e 24 anos que correspondem a 76% do público, seguida de pessoas entre 25 e 34 anos que correspondem a 16% do público, e pessoas com mais de 35 anos que correspondem a 8% dos espectadores (TIKTOK, 2023).

No que diz respeito a popularidade da #física, ela já foi visualizada mais de 543 milhões de vezes e presente em 16 mil postagens no Brasil, entre fevereiro de 2022 a fevereiro de 2023. Essa *hashtag* é apontada como extremamente popular no Brasil nos últimos 34 dias (entre janeiro e fevereiro de 2023) atingindo, 104% de pico de audiência nas métricas do TikTok (TIKTOK, 2023).

Quanto aos aspectos linguísticos, ela possui um erro ortográfico recorrente na linguagem da *Web*. Quanto aos aspectos de indexação social, a *hashtag* física pode ser considerada um termo geral no contexto do TikTok por ser possível pensar em outros termos que poderiam representar especificações para o assunto (e.g. #fisicadepartículas).

É uma *hashtag* ligada ao contexto acadêmico que ajuda a identificar o conteúdo e assim pode aumentar as chances da publicação alcançar seu público-alvo e por isso pode ser considerada uma estratégia de visibilidade baseada em indexação social. Neste caso, ela se caracteriza como uma estratégia de indexação, que pode contribuir para a visibilidade. Por expressar o assunto geral do conteúdo e conseguir ligá-lo a outros vídeos que falam do assunto e assim aumentar suas chances de recuperação e sugestão para usuários, que tenham interesse em temas ligados à física, é possível compreendê-la como estratégias de visibilidade.

No entanto, assim como nos casos anteriores (e.g. biologia e economia) essa *hashtag* é importante para a recuperação da informação, mas deve existir acompanhada de outras mais específicas para contribuírem na representação e recuperação de vídeos.

#ECONOLIVIA

A décima segunda *hashtag* mais utilizada na amostra de pesquisa é a #econolivia. Ela aparece 101 vezes na amostra, utilizada exclusivamente pelas áreas do conhecimento Ciências Sociais Aplicadas. Quanto aos aspectos linguísticos, não se trata de uma abreviação, mas da junção do tema principal do perfil (economia) e o nome da produtora de conteúdo (Olivia).

Trata-se de uma *hashtag* personalizada criada pelo canal da @olivia.sensata. No que diz respeito a popularidade, já foi visualizada mais de 26 milhões de vezes e está presente em apenas 121 postagens no Brasil, entre fevereiro de 2022 a fevereiro de 2023 (TIKTOK, 2023).

No que se refere a *insights* de público é possível observar que o maior alcance dessa *hashtag* são pessoas entre 18 e 24 anos que correspondem a 38% do público, seguida de pessoas entre 25 e 34 anos que correspondem a 35% do público e pessoas com mais de 35 anos que correspondem a 27% dos espectadores (TIKTOK, 2023). Essa *hashtag* possui uma audiência mais equilibrada por ser possível observar que diferente das *hashtags* mais populares da amostra, seu público não está concentrado majoritariamente entre os mais jovens, mas apresenta um quantitativo mais consistente de espectadores mais velhos.

É categorizada no TikTok.Ads como uma *hashtag* ligada a serviço financeiro e já foi visualizada pelo menos 5 milhões de vezes e presente em 106 postagens no Brasil, entre fevereiro de 2022 a fevereiro de 2023 (TIKTOK, 2023).

Quanto a sua função nas postagens, é possível inferir que essa *hashtag* é um termo de representação relacionado ao produtor de conteúdo. Não é considerado uma representação que remete ao contexto acadêmico, tal qual as #ciencia, #curiosidades ou #aprendanotiktok, embora funcione bem como um termo que representa uma especificidade do perfil.

O fato dessa *hashtag* ser personalizada (um marcador exclusivo). Por apresentar essa característica, para Guy e Tonkin (2006), ela seria um termo de marcação que não oferece suporte à pesquisa de maneira eficaz. No contexto do TikTok, é possível que essa personalização seja útil ao divulgador científico, pois considerando a pesquisa no TikTok, a *hashtags* é mais um marcador que relaciona o conteúdo com o assunto economia. Contudo, a relação entre termos excessivamente personalizados e as particularidades do TikTok podem ser aprofundadas futuramente.

A partir da análise das 12 *hashtags* mais populares ou mais utilizadas no contexto geral da pesquisa, é possível observar que existe a preocupação por parte dos divulgadores científicos da amostra em utilizar *hashtags* de forma estratégica para visibilidade. No entanto, outras dimensões de análise são necessárias para o entendimento mais consistente das características e processos que podem auxiliar divulgadores científicos a promoverem seus conteúdos informacionais em um SRSO como o TikTok. Os resultados e análise apresentado até aqui são parciais e não correspondem a todos os passos e análises propostas na seção destinada à metodologia de pesquisa.

Porém, no que se refere ao TikTok, é possível inferir até aqui que as *hashtags* são relevantes no processo de classificação das informações neste SRSO. Isso graças ao seu

potencial de representação de assuntos, bem como a capacidade de interligar publicações entre si e a assuntos do momento. Bem como a coleção de vídeos populares ou ainda em coleções de vídeos que pertencem a seus nichos específicos. Em outras palavras, as *hashtags* atuam na dupla função de identificar e reunir publicações em uma coleção ou grupos de informações de conteúdos semelhantes, assim como, conseguem ligar um vídeo a assuntos do momento.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tecnologia como marco evolutivo do desenvolvimento da civilização demonstra sua relação direta com o progresso social, econômico e cultural. A emergência de uma cultura baseada na inter-relação homem e tecnologia é o ponto de partida para a mudança do papel do usuário da *Web* no contexto informacional.

A possibilidade de autonomia comunicacional e informacional proporcionada ao usuário não especializado da *Web* impactam as pesquisas relacionadas à Representação da Informação e a Representação do Conhecimento no contexto da CI. Isso porque, um padrão diferenciado da atividade de representação e da elaboração de representações baseada em linguagem natural passou a ser observado, principalmente em SRSO.

Os SRSO como ferramentas de sociabilidade online possibilitam que a informação circule e se reproduza com maior facilidade e rapidez no ciberespaço, colaborando para o aumento de conteúdo disponível na *Web*. Nesse contexto, a indexação social passa a ser observada nos SRSO como ferramentas de representação da informação que circula no ambiente digital, que em termos gerais pode contribuir para a recuperação da informação na *Web*.

Em um SRI as representações existem para promover acesso à informação armazenada em um repositório. O mesmo pensamento pode ser aplicado às *hashtags* utilizadas em textos, imagens e vídeos compartilhados em SRSO. Tendo isso em vista, a sua utilização em conteúdos voltados à divulgação da ciência pode ser pensada como uma estratégia para promover a visibilidade de informações científicas na *Web*.

Neste ponto a relevância social de pesquisas voltadas à visibilidade de conteúdo científico na *Web* se apresenta, pois a prática da divulgação científica serve aos propósitos da democratização do conhecimento, e por si só já carrega consigo o objetivo de compartilhar conhecimento para além dos limites da academia. Sabendo que os SRSO são espaços virtuais populares e dinâmicos, que de modo geral estão disponíveis a um número elevado de pessoas, é possível inferir que a divulgação da ciência ao se apropriar dos SRSO como canais de propagação podem alcançar uma quantidade maior de pessoas.

Cada SRSO possui particularidades quanto a distribuição de conteúdos a seus usuários. O TikTok, universo de pesquisa, baseia-se na personalização, ou seja, na coleta de informações sobre as preferências do usuário. Neste combo de informações coletadas, que visam orientar o algoritmo TikTok está a utilização das *hashtags*, ou seja, ela faz parte do processo de recomendações de conteúdo no contexto do TikTok.

Sabendo que a indexação social pode ser considerada um recurso potencial para a representação e visibilidade de conteúdo no contexto dos SRSO, quatro questionamentos nortearam a execução da pesquisa, assim como representam o problema de pesquisa, que gira em torno da visibilidade de informação científica na *Web*, observadas sob a perspectiva da Representação da Informação no SRSO TikTok, são elas: i) é possível encontrar conteúdo científico no SRSO TikTok? ii) o que se pode observar sobre os produtores de conteúdo ligados à ciência no TikTok? iii) quais são as características da indexação social desses conteúdos? e iv) é possível identificar estratégias de visibilidade baseadas em indexação social no TikTok?

A partir dos dados obtidos na primeira fase da pesquisa, relacionada ao processo de descoberta e seleção dos perfis do TikTok, foi possível responder as duas primeiras perguntas de pesquisa, ligadas à presença de conteúdos científicos no TikTok e seus divulgadores, respectivamente.

Por meio de estratégias de pesquisa aplicadas ao *Google Search* e ao TikTok, 172 perfis foram coletados, destes, 17 compõem a amostra selecionada para a coleta de *hashtags* (pelo menos um para cada área do conhecimento). Dos 172 perfis coletados, foi possível encontrar informações acadêmicas de 64 perfis via Currículo Lattes.

Por meio de estratégias de pesquisa aplicadas ao *Google Search* e ao TikTok, 172 perfis foram coletados, destes, 17 foram selecionados para a coleta de *hashtags* (pelo menos um para cada área do conhecimento). Dos 172 perfis coletados, 155 foram descartados e destes 22 foram classificados como não pertinentes à pesquisa, pois não realizavam divulgação científica. Os demais perfis descartados foram eliminados por não possuírem, ou possuírem menos, *hashtags* do que os outros perfis selecionados, ou ainda, por não oferecerem possibilidades de verificação da formação do produtor de conteúdo na área na qual se propõe divulgar a ciência.

Foi possível observar que a grande maioria dos produtores de conteúdo não se preocupa em visibilizar suas informações acadêmicas ou mesmo informações pessoais (*e.g.* nomes e sobrenomes) em seus perfis do TikTok. Desta forma, não foi possível coletar informações de 89 dos perfis coletados que pertencem a pessoas físicas. Além dos 18 perfis de instituições científicas e culturais dos quais não é possível realizar a verificação via Currículo Lattes.

Dos perfis cujas informações acadêmicas foram encontradas e coletadas, foi possível observar que doutores e doutorandos são os mais atuantes na divulgação de conteúdo científico, seguidos por pessoas graduadas e por último mestres e mestrandos. Foi possível

observar, ainda, que a grande maioria dos produtores de conteúdo são da região sudeste, cuja instituição com maior número de representantes é a USP.

Isso significa que pelo menos 150 perfis que compõem o *corpus* de pesquisa podem ser considerados canais que compartilham informações ligadas à ciência no TikTok, dos quais 64 são gerenciados por pessoas com formação acadêmica nas áreas que se propõe realizar divulgação científica.

Logo, é possível afirmar que informações científicas têm sido compartilhadas por meio do TikTok no ano de 2022 (ano referência para a coleta de dados) e que a maioria dos produtores de conteúdo não se preocupam em disponibilizar suas informações acadêmicas no perfil, de modo que seja possível facilmente conferir sua formação. Além disso, doutores e doutorandos da região sudeste é o grupo mais ativo no TikTok, considerando os parâmetros desta pesquisa e a amostra coletada. Essas informações respondem às primeiras duas perguntas de pesquisa.

As perguntas de pesquisa três e quatro, estão relacionadas às características da indexação social e a identificação de estratégias de visibilidade baseadas em indexação social nos vídeos do TikTok, respectivamente. Os resultados alcançados a partir destas perguntas foram obtidos dos 1.534 vídeos coletados, dos quais foram extraídas 1.538 *hashtags* diferentes, cujas ocorrências somadas resultaram em 8.106 *hashtags* no total. Deste total, apenas as *hashtags* mencionadas mais de 100 vezes na amostra foram consideradas para a análise geral proposta, onde 12 *hashtags* se destacaram.

A partir da análise das 12 *hashtags* mais populares no contexto geral da pesquisa, foi possível observar existência de a) *hashtags* ligadas ao contexto acadêmico como #ciencia, #biologia, #economia e #fisica; b) *hashtags* genéricas desvinculadas do universo científico, no entanto, populares no TikTok como as #fy e #fyp; c) *hashtags* que podem ser vinculadas ao universo acadêmico como #agro (como uma representação característica de uma área) e #aprendanotiktok (como uma *hashtag* criada para prover o conteúdo educacional) e #curiosidades; d) *hashtags* que identificam ou personalizam a busca por informações veiculadas a um perfil como #cienciatododia e #econolivia; e) *hashtags* de cunho político como #lefttiktok.

Foram observados desvios na utilização padrão do português, algo já esperado visto que a comunicação na *Web* apresenta particularidades na escrita como, por exemplo, os estrangeirismos, as abreviaturas e a falta de pontuação e acentos gráficos. No entanto, isso não representa um problema no contexto da *Web*, por ser possível que o público-alvo também procure por conteúdo utilizando esse tipo de grafia.

Das *hashtags* analisadas, duas apresentaram erros ortográficos: #ciencia e #fisica; duas são abreviações: #fy e #fyp, e quatro representam uma das apresentações clássicas das *hashtags* em SRSO relacionadas a ausência de espaço dentre as palavras como ocorrem em #aprendanotiktok, #cienciatododia, #leftoktok e #econolivia.

Quantitativamente as *hashtags* que mais se destacam são: #ciencia, #aprendanotiktok, #fyp e a #fy. A #ciencia é o termo que mais se repete na amostra (492 vezes no total). É mais utilizada entre áreas do conhecimento que se ocupam do estudo da natureza e menos utilizada ou nunca utilizada por áreas do conhecimento que se dedicam a estudar as relações sociais, a cultura ou a arte. Mesmo popular na amostra, essa *hashtag* apresenta-se como característica de um determinado segmento das áreas do conhecimento.

Por meios dos dados quantitativos, foi possível observar que *hashtags* características do TikTok como: #fyp, #fy e a #aprendanotiktok – esta última relacionada diretamente aos conteúdos educacionais – são utilizadas como estratégias de visibilidade, ou seja, os produtores de conteúdo estão atentos às tendências do TikTok para aumentar a popularidade de seus conteúdos.

Em outras palavras, a presença de *hashtags* como #fy, #fyp e #aprendanotiktok entre as mais utilizadas na amostra aponta para a ideia que os divulgadores científicos utilizam essas *hashtags*, que por si só não representam os temas abordados em seus vídeos, por considerarem sua utilização uma estratégia que pode impulsionar seus conteúdos para o *feed for you* dos usuários do TikTok.

No entanto, é importante frisar que essas *hashtags* não apresentam nenhuma influência especial em relação às demais, ou seja, sua utilização não é garantia de visibilidade ou impulsionamento de publicações. A recomendação do TikTok aponta para a relevância e adequação das *hashtags* aos temas dos vídeos, ou seja, para uma indexação social que represente bem os conteúdos compartilhados. Além disso, recomenda ainda a participação em *hashtags* em alta e que se destacam nos *trending topics* do TikTok.

No contexto da indexação social e no que se refere a visibilidade dos conteúdos no TikTok, a utilização de *hashtags* que representem de fato o tema dos vídeos e a observação de *hashtags* em alta são práticas recomendadas e podem possibilitar visibilidade dos conteúdos. No TikTok.Ads é possível identificar ranking de *hashtags* inclusive por categoria (e.g. educação). Vale ressaltar que as *hashtags* fazem parte de um sistema mais amplo de classificação do TikTok que considera múltiplas variáveis para recomendar conteúdo. Desta forma, sozinhas as *hashtags* não garantem a visibilidade e engajamento dos vídeos.

A indexação social, embora faça parte desse processo, representa apenas uma das

dimensões de análise considerada pelo algoritmo do TikTok para as recomendações de vídeos aos usuários. Isso porque, o algoritmo também se baseia nas interações do usuário com o conteúdo, assim como no tipo de conteúdo que o usuário produz.

É possível considerar que as *hashtags* são relevantes no processo de curadoria realizada pelo algoritmo do TikTok, graças ao seu potencial de representação de assuntos, bem como a possibilidade de ligar as publicações a assuntos do momento, a coleções populares e em coleções de nichos específicos como o científico, por exemplo. Em outras palavras, as *hashtags* atuam na dupla função de identificadoras de assuntos e tendências e agregadoras de informação capazes de reunir publicações em uma coleção⁹⁶.

Então, com base na análise das 12 *hashtags* mais populares na amostra, é possível observar que há utilização de estratégias de visibilidade baseada em indexação entre produtores de conteúdo no TikTok, considerando o contexto geral da pesquisa. No entanto, conclui-se também que a indexação sozinha não consegue promover a visibilidade de conteúdo no que refere ao TikTok. No entanto, isso não quer dizer que a representação da informação neste SRSO deve ser descartada, mas sim encarada como uma parte das ações que promovem visibilidade da informação científica no TikTok.

Ao iniciar o processo de análise percebeu-se que a indexação social é uma de muitas estratégias e recursos que o algoritmo do TikTok se utiliza para segmentar conteúdos. Por isso, para obter um panorama sobre a visibilidade de conteúdo científico no TikTok é necessário que em trabalhos futuros uma ampliação da observação dos mecanismos que promovem visibilidade da informação no TikTok seja realizada, a fim de entender como o algoritmo se beneficia de outros elementos como: a trilha sonora escolhida, as interações do usuário na interface e outros mecanismos, podem contribuir para um conteúdo ser considerado relevante ou não ao usuário de modo que seja recomendado no *feed for you* desse RSO.

Além disso, propõe-se para a continuação dessa pesquisa a finalização das análises propostas na seção de metodologia, ligadas a interação com outros SRSO, bem como a finalização da análise da indexação social por meio da análise comparativa entre áreas do conhecimento.

Outra perspectiva de estudo pertinente envolvendo o TikTok que merece uma observação aprofundada em pesquisas futuras se refere à coleta de dados realizada neste SRSO. A partir da compreensão que a operação do TikTok está baseada na personalização ou

⁹⁶ Refere-se à reunião organizada de itens para um propósito. No caso do TikTok, as *hashtags* formam coleções de vídeos que se interligam com outras, que formam uma teia de informações conectadas por meio de termos.

no espelhamento de preferências, é possível inferir que o TikTok dá um passo além no que se refere a coleta de dados. Isso significa que pode armazenar mais do que dados pessoais (*e.g.*, conexões, localização, e-mail) conhecendo também personalidade, estado emocional e preferências do usuário. Tendo em vista que a personalização que caracteriza o TikTok só é possível porque seu algoritmo consegue interpretar seus usuários a partir de suas intenções com os vídeos.

Mesmo que a utilização de algoritmos não seja uma exclusividade do TikTok, e que no contexto dos SRSO, o algoritmo esteja se tornando cada vez mais presente, SRSO mais antigos ainda utilizam o algoritmo apenas um “elemento” (ou aprimoramento) de uma experiência ao usuário. O TikTok é o único a posicionar seu algoritmo no centro da experiência que proporciona na *Web* (BHANDARI; BIMO, 2022). Diante disso, compreende-se que estudos voltados a esse SRSO e suas características, sobre tudo as ligadas ao tema informação podem ser pertinente tanto para a CI e quanto para a sociedade.

REFERÊNCIAS

- ALBRECHTSEN, H. Subject analysis and indexing; from automated indexing to domain analysis. **The Indexer**, London, v. 18, n. 4, p. 219-224, 1993. Disponível em: <https://www.liverpooluniversitypress.co.uk/doi/epdf/10.3828/indexer.1993.18.4.3>. Acesso em: 26 fev. 2023.
- ALMEIDA, F. L. Conceito e Dimensões da Web 4.0. **Revista Internacional de Computadores & Tecnologia**, [S. l.], v. 16, n. 7, p. 7040 - 46, 2017. Disponível em: <https://rajpub.com/index.php/ijct/article/view/6446>. Acesso em: 5 ago. 2022.
- ALVARENGA, L. Representação do conhecimento na perspectiva da ciência da informação em tempo e espaço digitais. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, [S. l.], v. 8, n. 15, p. 18-40, 2003. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2003v8n15p18>. Acesso em: 25 jul. 2022.
- ALVES, H. A. **Ontologias folksonomizadas**: uma abordagem para fusão de ontologias e folksonomias. 2012. 123 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Computação, Campinas, 2012. Disponível em: <https://lis-unicamp.github.io/wp-content/uploads/2014/09/Ontologias-Folksonomizadas.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2022.
- AMARAL, F. V.; JULIANI, J. P. Diálogo entre comunicação e divulgação científica: reflexões para o desenvolvimento de habilidades em competência crítica da informação. **Biblos**: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação, Rio Grande, v. 34, n. 1, jan./jun. 2020. p. 06-18. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/biblos/article/view/11284/7873>. Acesso em: 10 ago. 2022.
- ANSI / NISO Z39.19. Organização Nacional de Padrões de Informação, 2010. Diretrizes para a construção, formatação e manejo de vocabulários monolíngues controlados. Baltimore: NISO Press, 2010. 41 págs. Disponível em: <https://www.niso.org/publications/z39.19>. Acesso em: 23 fev. 2023.
- ATZORI, M. *et al.* Data Exploration in the Web 3.0 age. **Future Generation Computer Systems**, v. 112, nov. 2020. p. 1177-1179. Disponível em: <https://www.sciencedirect.ez3.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0167739X20324171?via%3Dihub>. Acesso em: 03 ago. 2022.
- BARROS, H. L. A Cidade e a Ciência. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. (org.). **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, 2002. Disponível em: https://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Educacao/PDFs/cienciaepublico.pdf. Acesso: 16 ago. 2022.
- BHANDARI, A.; BIMO, S. Why's Everyone on TikTok Now? The Algorithmized Self and the Future of Self-Making on Social Media. **Social Media + Society**, v.8, n.1 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/20563051221086241>. Acesso em: 15 jan. 2023
- BEZERRA, A. C. Teoria Crítica da Informação: proposta teórico-metodológica de integração entre os conceitos de regime de informação e competência crítica em informação. In:

- BEZERRA, A. C. *et al.* **iKritika**: estudos críticos em informação. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2019. Disponível em: https://www.garamond.com.br/wp-content/uploads/2020/06/iKr%C3%ADtika_Livro.pdf?thwepof_product_fields=. Acesso em: 27 jun. 2022.
- BEZERRA, B. L. *et al.* A música na Ciência da Informação: uma análise de domínio da temática no Brasil no período de 1972 a 2018. *In*: CONGRESSO ISKO, 4. 2019. Disponível em: <https://zenodo.org/record/3743354#.Yx1dYHbMK3A>. Acesso em: 11 set. 2022.
- BOYD, D. M.; ELLISON, N. B. Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. **Journal of computer-mediated communication**, v. 13, n. 1, p. 210–230, out. 2007. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x>. Acesso em: 01 nov. 2021.
- BORKO, H. Information Science: What indexação socialit? **American Documentation**, v.19, n.1, p.3-5, Jan. 1968. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2532327/mod_resource/content/1/Oque%C3%A9CI.pdf. Acesso em: 06 fev. 2020.
- BRITAIN'S GOT TALENT. *In*: WIKIPÉDIA, 2022. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Britain's_Got_Talent. Acesso em: 10 set. 2022.
- BUENO, W. C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Inf. Inf.**, Londrina, v. 15, n. esp., 2010. Disponível em: <https://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/14078>. Acesso em: 10 ago. 2022.
- CANDOTTI, E. Ciência na Educação Popular. *In*: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. (org.). **Ciência e público**: caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, 2002. Disponível em: https://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Educacao/PDFs/cienciaepublico.pdf. Acesso: 09 ago. 2022.
- CAFÉ, L; BRASCHE, M. Organização da Informação ou Organização do Conhecimento? *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9., 2008. São Paulo, **Anais** [...]. São Paulo: USP, 2008 Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/176536>. Acesso em: 14 ago. 2022.
- CAMPOS, M. L. A.; GOMES, H. E. Taxonomia e classificação: a categorização como princípio. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 8., 2007. Salvador, **Anais** [...]. Salvador: [S. n.], 2007. Disponível em: <http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT2--101.pdf> Acesso em: 18 jan. 2023.
- CANALTECH. **Quem Somos**. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://canaltech.com.br/sobre/>. Acesso em: 28 dez. 2022.
- CAPES. Tabela de Áreas de Conhecimento/Avaliação 2021. [2021]. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/instrumentos/documentos-de-apoio-1/tabela-de-areas-de-conhecimento-avaliacao>. Acesso em: 07 jun. 2022.
- CAPES. Tabela de Áreas do Conhecimento (planilha). 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/instrumentos/documentos-de-apoio-1/tabela-de-areas-de-conhecimento-avaliacao>

[os/documentos-de-apoio-1/tabela-de-areas-de-conhecimento-avaliacao](#). Acesso em: 07 jun. 2022

CAPURRO, R. **Foundations Of Information Science: Review and Perspectives**. 1999. Disponível em: <http://www.capurro.de/tampere91.htm>. Acesso em: 17 jan. 2023.

CAPURRO, R.; HJORLAND, B. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, [S. l.], v. 12, n. 1, nov. 2007. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/54/47>. Acesso em: 08 maio 2022.

CASTELLS, M. **A Galáxia da Internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar Editor, 2003.

CASTELLS, M. **A Sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

CASTELLS, M. A Sociedade em rede: do Conhecimento à Política. In: CASTELLS, M.; CARDOSO, G. (org.). **A sociedade em rede do Conhecimento à Ação Política**. [S. l.]: Imprensa Nacional, 2005. Disponível em: https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/a_sociedade_em_rede_-_do_conheciment_o_a_acao_politica.pdf. Acesso em: 03 jun. 2021.

CASTELLS, M. A. **Redes de indignação e esperança: Movimentos sociais na era da internet**. 2 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2017. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=X3PTDwAAQBAJ>. Acesso em: 09 set. 2022.

CATARINO, M. E.; BAPTISTA, A. A. Folksonomias: características das etiquetas na descrição de recursos da Web. **Informação & Informação**, Londrina, v. 14, n. 1 esp., p. 46-67, dez. 2009. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/45658>. Acesso em: 15 jun. 2022.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). Percepção pública da C&T no Brasil - 2019. Resumo executivo. Brasília: CGEE, 2019. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/CGEE_resumoexecutivo_Percepcao_pubCT.pdf. Acesso em: 16 jun. 2022.

CENTRO DE TECNOLOGIA ESTRATÉGICA DO NORDESTE (CETENE). **Microeletrônica**. 2022. Disponível em: <https://antigo.cetene.gov.br/index.php/area-de-atuacao/microeletronica/#:~:text=A%20microe letr%C3%B4nica%20%C3%A9%20uma%20%C3%A1rea,generalizada%20em%20toda%20cadeia%20produtiva>. Acesso em: 09 set. 2022.

CHAUMIER, J. Indexação: Conceito, Etapas e Instrumentos. **R. bras. Bibliotecon. e Doe**, São Paulo, v. 21, n. 1/2, p. 63-79, jan./jun. 1988. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/viewFile/388/362#page=67>. Acesso em: 28 set. 2022.

COUTO, E. S. *et al.* Da cultura de massa às interfaces na era digital. Salvador, n.14, p.105-118, jul./dez. 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/1185/1/2657.pdf>. Acesso em: 10 set. 2022.

CUCHE, D. **A noção de cultura nas ciências sociais**. Bauru: EDUSC, 1999. Disponível em: <https://docs.google.com/file/d/0B3RkPYvqxuMNDIyMWY2MjgtM2RmNi00YWZjLWExNjgtZmI2NWJiMjE2YTZz/edit?resourcekey=0-fj1sGctW7A6exIxMAFzdPw>. Acesso em: 06 ago. 2022.

DEMARTINI, C; BENUSSI, L. Do Web 4.0 and Industry 4.0 Imply Education X.0, **IT Professional**, v.19, n. 3, 2017. p. 4-7 Disponível em: <https://ieeexplore-ieee-org.ez3.periodicos.capes.gov.br/document/7945196>. Acesso em: 03 ago. 2022.

DU PISANI, J. A. Sustainable development: historical roots of the concept. **Environmental Sciences**, v. 3, n. 2, p. 83-86, jun. 2006. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15693430600688831>. Acesso em: 09 set. 2022.

EQUIPE HALO. [Sobre a Equipe Halo]. Londres: [s.n], [2020?]. Disponível em: <https://teamhalo.org/pt-br/>. Acesso em: 29 dez. 2022.

FAJARDO, P. E.; ALGUACIL, M.; LÓPEZ-CARRIL, S. Incorporating TikTok in higher education: Pedagogical perspectives from a corporal expression sport sciences course. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, [S.l.], v. 28, jun. 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1473837621000034>. Acesso em: 03 maio 2022.

FAVACHO, C. A. C. [Texto inicial ou resumo do Currículo Lattes]. [Brasília], 18 maio 2022. Plataforma Lattes: César Augusto Chaves Favacho. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/6056871547484131>. Acesso em: 30 dez. 2022.

FERREIRA, D. M. M.; VASCONCELLOS, M. A. Discurso de memes: (Des)memetizando ideologia antifeminista. Bakhtiniana, **Rev. Estudo Discurso**, v.14, n. 2 São Paulo, apr./june 2019, Epub Apr 15, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/bak/v14n2/2176-4573-bak-14-02-0044.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2022.

FONTOURA, O. M. C. [Texto inicial ou resumo do Currículo Lattes]. [Brasília], 8 dez. 2022. Plataforma Lattes: Odir Mauro da Cunha Fontoura. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/6529198658955222>. Acesso em: 30 dez. 2022.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. História. [2022?]. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/historia>. Acesso em: 03 jan. 2023.

FRAGOSO, S. [Apresentação do livro Redes Sociais na Internet]. In: RECUERO, R. **Redes sociais na internet**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2020.

GIZ BRASIL. Quem Somos. 2022. Disponível em: <https://gizmodo.uol.com.br/quem-somos/>. Acesso em: 22 dez. 2022.

GOLDER, S. A.; HUBERMAN, B. A. The structure of collaborative tagging systems. **Journal of Information Science**, [S.l.], v. 32, n. 2, p. 198-208, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/1958429_The_Structure_of_Collaborative_Tagging_Systems. Acesso em: 16 jun. 2022.

GOMES, A. G. ; RODRIGUES, F. A. ; REDIGOLO, F. M. ; FUJITA, M. S. L. Análise de Tags na Venda de Frutas da Amazônia Brasileira em Rede Social. **Informação & Informação**, [S.l.] v. 26, p. 499-525, 2021. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/165622>. Acesso em: 09 set. 2022.

GONÇALVES, M. Contribuições das mídias sociais digitais na divulgação científica. In: PINHEIRO, L. V. R.; OLIVEIRA, E. C. P. (org.). **Múltiplas facetas da comunicação e**

divulgação científica: transformações em cinco séculos. Brasília: IBICT, 2012. Disponível em: <http://www.ibict.br>. Acesso em: 14 maio 2022.

GOOGLE TRENDS. TikTok, 2022. Disponível em: <https://trends.google.com/trends/explore?date=today%205-y&q=tiktok>. Acesso em: 12 set. 2022.

GRUBER, T. R. A Translation Approach to Portable Ontology Specifications. **Knowledge Acquisition**. v. 5, n. 2. p.199-220, 1993. Disponível em: <https://tomgruber.org/writing/ontolingua-kaj-1993>. Acesso em: 17 jan. 2023.

GRUDIN, J. Human-Computer Interaction. Annual review of information science and technology, v. 45, p. 369-430, 2011.

GUEDES, R. M; DIAS, E. J. W. Indexação social: abordagem conceitual. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v. 15, n. 1, p. 39- 53, jan./jun. 2010. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/686>. Acesso em: 12 ago. 2022.

GUIMARÃES, J. A. C. Abordagens teóricas de tratamento temático da informação (TTI): catalogação de assuntos, indexação e análise documental. **Ibersid: revista de sistemas de información y documentación**, v. 3, p. 105-117, 2009. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/167276>. Acesso em: 09 abr. 2023.

GUY, M.; TONKIN, E. Folksonomies: tidying up tags?. **D-Lib Magazine**, v. 12, n. 1, Jan. 2006. Disponível em: <https://www.dlib.org/dlib/january06/guy/01guy.html>. Acesso em: 15 ago. 2022

HASSAN-MONTERO, Y. Indización Social y Recuperación de Información. **No Solo Usabilidad Journal**, Granada, n. 5 nov. 2006. Disponível em: http://www.nosolousabilidad.com/articulos/indizacion_social.htm. Acesso em: 08 mar. 2023.

HAYNE, L.A.; WYSE, A.T. S. Análise da evolução da tecnologia: uma contribuição para o ensino da ciência e tecnologia. **R. bras. Ens. Ci. Tecnol**, Ponta Grossa, v. 11, n. 3, p. 37-64, set./dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/5947>. Acesso em: 16 jul. 2022.

HOLSTROM, C. Social Tagging: Organic and Retroactive Folksonomies. In: ACM/IEEE ON JOINT CONFERENCE ON DIGITAL LIBRARIES, 18., 2018, Fort Worth, TX, USA, **Anais**. Fort Worth, TX, USA, 2018. Disponível em: <https://dl-acm-org.ez3.periodicos.capes.gov.br/doi/pdf/10.1145/3197026.3197065>. Acesso em: 30 set. 2022.

INTERNET ENGINEERING TASK FORCE (IETF). **Who We Are**. 2022. Disponível em: <https://www.ietf.org/about/who/>. Acesso em: 03 ago. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (INCT-CPCT). [Sobre o] INCT-CPCT, [202-?] Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/inct-cpct>. Acesso em: 10 set. 2022

JABBOUR, E. M. K. [Texto inicial ou resumo do Currículo Lattes]. [Brasília], 16 dez. 2022. Plataforma Lattes: Elias Marco Khalil Jabbour. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/2048876117893026>. Acesso em: 30 dez. 2022.

JENKINS, H.; GREEN, J.; FORD, S. **Cultura da conexão**: criando valor e significado por meio da mídia propagável. São Paulo: Aleph, 2014. p.403.

JORENTE, M. J. V.; SANTOS, P. L. V. A. C.; VIDOTTI, S. A. B. G. Quando as Webs se encontram: social e semântica - promessa de uma visão realizada?. **Informação & Informação**, v. 14, n. 1 esp, p. 1-24, 2009. DOI: 10.5433/1981-8920.2009v14n1esppl Acesso em: 07 ago. 2022.

KEIL, I. Do capitalismo industrial ao pós-industrial Reflexões sobre trabalho e educação. *Educação Unisinos*, v. 11, n. 1, jan./abr. 2007. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/5681>. Acesso em: 25 jul. 2022.

KEMP, S. Digital 2022: Global Overview Report. **DataReportal**, 2022. Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2022-global-overview-report>. Acesso em: 10 fev. 2022.

KIU, C. C.; TSUI, E. TaxoFolk: A hybrid taxonomy: folksonomy classification for enhanced knowledge navigation. **Expert systems with applications**, v. 38, n. 5. 2011. p. 6049 -6058. Disponível em: <https://www-sciencedirect.ez3.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0957417410012510?via%3Dihub>. Acesso em: 16 jun. 2022.

LANCASTER, F. W. **Indexação e resumos**: teoria e prática. 2. ed. rev. atual. Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros, 2004. Disponível em: <https://bibliotextos.files.wordpress.com/2014/07/livro-indexac3a7c3a3o-e-resumos-teoria-e-prc3a1tica-lancaster.pdf>. Acesso: 29 set. 2022.

LE COADIC, Yves-François. **A Ciência da informação**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2004.

LEMOS, A. A crítica da crítica essencialista da cibercultura. **Matrizes**, [S. l.], v. 9, n. 1, 2015. p. 29-51. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/matrizes/article/view/100672>. Acesso em: 19 jun. 2022.

LEMOS, A. Cibercultura e Mobilidade: a Era da Conexão. **Razón y Palabra**, Atizapán de Zaragoza, n. 41, out./nov. 2004. Disponível em: <https://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/cibermob.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2022

LEMOS, A. **Cibercultura, Tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIMA, G. A. Organização e representação do conhecimento e da informação na web: teorias e técnicas. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 25, p. 57-97, fev. 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/135734>. Acesso em: 09 set. 2022.

LOTH *et al.* As tendências e desafios da Web 3.0 à luz da Gestão do Conhecimento. **RISUS - Journal on Innovation and Sustainability**, v. 10, n. 1, p. 37-47. mar./maio 2019. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/risus/article/download/41810/27983>. Acesso em: 03 ago. 2022.

MARTELETO, R. Teoria e metodologia de redes sociais nos estudos da informação: cruzamentos interdisciplinares. **Informação & Informação**, v. 12, n. 1 esp., p. 3-7, 2007. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/31706>. Acesso em: 07 ago. 2022.

MATHES, A. Folksonomies - cooperative classification and communication through shared metadata. Computer Mediated Communication – LIS590CMC, Urbana. University of Illinois, 2004. Disponível

em: <https://adammathes.com/academic/computer-mediated-communication/folksonomies.html>. Acesso em: 17 ago. 2022.

MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. Caminhos e veredas da divulgação científica no Brasil. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. (org.). **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, 2002.

Disponível em:

https://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Educacao/PDFs/cienciaepublico.pdf. Acesso: 09 ago. 2022.

MEME. In: Significados, 2022. Disponível em: <https://www.significados.com.br/meme/>. Acesso em: 05 ago. 2022.

MENEZES, D. P. [Texto inicial ou resumo do Currículo Lattes]. [Brasília], 7 dez. 2022.

Plataforma Lattes: Débora Peres Menezes. Disponível em:

<http://lattes.cnpq.br/4521038966994688>. Acesso em: 31 dez. 2022.

MOTOR DE BUSCA. In: Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2021. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/motor%20de%20busca>. Acesso em: 18 dez. 2022.

MUELLER, S. Popularização do conhecimento científico. **DataGramZero**, v. 3, n. 2, 2002. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/5354>. Acesso em: 24 jul. 2022.

NOH, Y. Imagining Library 4.0: Creating a Model for Future Libraries. **The Journal of Academic Librarianship**. v. 41, n.6, nov. 2015, p. 786-797. Disponível em:

<https://www-sciencedirect.ez3.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0099133315001780?via%3Dihub>. Acesso em: 03 ago. 2022.

NOVO, H. F. Representação do Conhecimento ou representação conceitual? Uma Investigação Epistemológica no Âmbito da Ciência da Informação e da Filosofia nas considerações de Deleuze e Guatarri. **PontodeAcesso**, Salvador, v.7, n.3, dez. 2013.

Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/9328/6939>. Acesso em: 17 ago. 2022.

OLIVEIRA, R. A.; VITAL, L. P. Análise e indexação de imagens na rede Flickr. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 21, n. 2, p. 7-30, maio/ago. 2015. Disponível em:

<http://dx.doi.org/10.19132/1808-5245212.7-30>. Acesso: 15 jun. 2022.

O'REILLY, T. **Whatindexação social Web 2.0**: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. /S. I/: O'Reilly, 2005. Disponível em:

<https://www.oreilly.com/pub/a/Web2/archive/what-is-Web-20.html>. Acesso em: 07 maio 2022.

O'REILLY, Tim O'Reilly. 2022. Disponível em: <https://www.oreilly.com/tim/>. Acesso em: 16 jun. 2022

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Entenda a infodemia e a desinformação na luta contra a COVID-19. Kit de ferramentas de transformação digital. Página informativa n. 5, 5 p. 2020. Disponível em: Disponível em:

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52054/Factsheet-Infodemic_por.pdf?sequence=16. Acesso em: 20 fev. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. 2020. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/10/1730482>. Acesso em: 16 jun. 2022.

PARISER, E. **O filtro invisível**. [S. l]: Zara, [2012]. Disponível em: <https://lereumvicio.files.wordpress.com/2016/06/o-filtro-invisivel-eli-pariser.pdf>. Acesso em: 30 set. 2022.

PAULINO, R. C. R.; VENTURA, M. P. O engajamento no Twitter: Métodos de análise para #Somos70porcento. **Cuad.inf.**, Santiago, n. 49, p. 51-71, 2021. Disponível em: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-367X2021000200051&lng=pt. Acesso em: 05 dez. 2021

PESSONI, A.; SANTOS, R. C. D. A presença social dos deputados federais do Grande ABC no Facebook. **Comunicação & Sociedade**, São Bernardo do Campo, v. 40, n. 2, p. 83-111, maio/ago. 2018. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/CSO/article/view/7485/6417>. Acesso em: 09 set. 2022.

PIEDADE, M. A. R. **Introdução à teoria da classificação**. 2.ed., rev. e aum. Rio de Janeiro: Interciência, 1983. 221 p.

PINHEIRO, L.V.R. Comunidades científicas e infra-estrutura tecnológica no Brasil para uso de recursos eletrônicos de comunicação e informação na pesquisa. **Ciência da Informação**. Brasília, v.32, n.3, p.62-73, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/h6P7hVkJMrxRtqTYfRQQGd6t/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 24 jul. 2022.

PLATAFORMA LATTES. Disponível em: <https://lattes.cnpq.br/>. Acesso em: 07 jun. 2022.

PRÍNCIPE, E. Comunicação científica e redes sociais. In: ALBAGLI, S. **Fronteiras da Ciência da Informação**. Brasília, DF: IBICT, 2013. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/handle/1/1020/>. Acesso em: 17 ago.2022.

POSTAGEM. In: Significados, 2022. Disponível em: <https://www.significados.com.br/postagem/>. Acesso em: 13 set. 2022.

RECUERO, R. **Redes Sociais na Internet**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2020.

RECUERO, R.; GRUZD, A. Cascatas de *Fake News* Políticas: um estudo de caso no Twitter. **Galáxia**, São Paulo, 2019, n. 41, pp. 31-47. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gal/a/Kvxg4btPzLYdxXk77rGrmJS/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 31 out. 2021

RECUERO, R.; ZAGO, G.; BASTOS, M. T. O discurso dos #ProtestosBR: análise de conteúdo do Twitter. **Galáxia**, São Paulo, v. 14, n. 28, p. 199–216, dez. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gal/a/qqn8tdz3Nfxs3GvjtfkcdS/?lang=pt>. Acesso em: 09 set. 2022.

REPRESENTAR. In: FERREIRA, A. B. H. **Novo dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975. 1497 p.

ROBREDO, J. Ciência da informação e Web semântica: linhas convergentes ou linhas paralelas?. In: ROBREDO, J.; BRÄSCHER, M. (org.). **Passeios pelo bosque da informação: estudos sobre a representação e organização da informação e do conhecimento**. Brasília: IBICT, 2010. p. 2-40. Disponível em: <http://www.ibict.br/publicacoes/eroic.pdf>. Acesso em: 20 maio 2011.

ROSA, M. G. **Modelo empírico para analisar a robustez de redes semânticas**. 2016. 135 f. Tese (Doutorado Multidisciplinar e Multi-institucional em Difusão do Conhecimento) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016. Disponível em: <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/21237>. Acesso em: 22 fev. 2023.

RODRIGUES, F. A. **Coleta de dados em redes sociais: privacidade de dados pessoais no acesso via Application Programming Interface**. 2017. 679 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/149768>. Acesso em: 06 jun. 2022.

RODRIGUES, F. A.; SANT'ANA, R. C. G. Ficção científica e realidade da coleta de dados em Redes Sociais Online: análise de um episódio do seriado Black Mirror. In: MORAES, J. A.; RODRIGUES, F. A.; PANTALEÃO, N. C. (org.). **Tecnologias e Sociedade Discussões Contemporâneas**. São Paulo: FiloCzar, 2019. Disponível em: encurtador.com.br/blyFO. Acesso em: 29 maio 2021.

RODRIGUES, F. A.; SANT'ANA, R. C. G. Contextualização de conceitos teóricos no processo de coleta de dados de Redes Sociais Online. *Informação & Tecnologia, Marília/João Pessoa*, v.5, n.1, jan./jun. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/itec/article/view/38077>. Acesso em: 07 mar. 2022.

ROPOHL, G. Philosophy of Socio-Technical Systems. **PHIL & TECH**, [S. l.], v. 4, n. 3, Spring, 1999. Disponível em: <https://scholar.lib.vt.edu/ejournals/SPT/v4n3/pdf/ROPOHL.PDF>. Acesso em: 18 jun. 2022.

ROURKE, L.; ANDERSON, T.; GARRISON, D.; ARCHER, W. Assessing Social Presence In Asynchronous Text-based Computer Conferencing., n. 14, v. 2, 2001. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/58774853.pdf>. Acesso em: 09 set. 2022.

SALES, R.; CAFÉ, L. Diferenças entre Tesouros e Ontologias. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.14, n.1, p.17-98, 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/23585/19048>. Acesso em: 17 jan. 2023.

SANTAELLA, L. **Cultura e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura**. São Paulo: Paulus, 2003a.

SANTAELLA, L. Da cultura das mídias à cibercultura: o advento do pós-humano. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, n. 22, dez. 2003b. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/download/3229/2493/>. Acesso em: 06 ago. 2022.

SARACEVIC, T. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 1, n. 1, 1996. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/37415>. Acesso em: 06 abr. 2023.

SANTAREM SEGUNDO, J. E.; VIDOTTI, S. A. B. G. Representação iterativa e folksonomia assistida para repositórios digitais. **Liinc em Revista**, v. 7, n. 1, p. 283-300, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/114930>. Acesso em: 15 ago. 2022.

SANTOS, R. F.; BARBIRATO, L.; CORREIO, T. N. O. Hibridização da folksonomia com instrumentos de controle terminológico em sistemas colaborativos: enfoques e perspectivas de estudos nacionais. **Inf. Prof.**, Londrina, v. 10, n. 2, p. 68 – 88, maio/ago. 2021. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/infoprof/>. Acesso em: 16 jun. 2022.

SANTOS, R. F.; CORRÊA, R. F. Conceituando Folksonomia: análise e síntese dos diversos usos do termo na literatura de Ciência da Informação. In: CONGRESSO BRASILEIRO EM ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO, 5., 2017, Belém, **Anais[...]**. Belém: ISKO Brasil, 2017. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/121673>. Acesso em: 09 set. 2022.

SANTOS, R. F.; NEVES, D. A. B.; SOUZA, E. D. A Organização do Conhecimento como domínio de estudo da Ciência da Informação: uma reflexão a partir dos aspectos epistemológicos. In: BARROS, T.H.B; TOGNOLI, N.B. **Organização do Conhecimento responsável: promovendo sociedades democráticas e inclusivas**. Belém: EdUFPA, 2019. p. 77-83. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/352029420_Organizacao_do_Conhecimento_responsavel_promovendo_sociedades_democraticas_e_inclusivas/link/60b63b8d299bf106f6ef2cd4/download. Acesso em: 13 abr. 2022.

SANTOS, P. L. V. A. C.; SANT'ANA, R. C. G. Dado e Granularidade na perspectiva da Informação e Tecnologia: uma interpretação pela Ciência da Informação. **Ciência da Informação**, [S. l.], v. 42, n. 2, 2015. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1382>. Acesso em: 13 jan. 2023.

SANTOS JUNIOR, R. Identificação das principais temáticas de pesquisa ligadas à interação humano-computador discutidas na Ciência da Informação brasileira. **Pesquisa brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, João Pessoa, v. 21, n.1, p. 1-27, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1981-0695.2021v16n1.56132>. Acesso em: 20 ago. 2021.

SARLET, I. W. Liberdade de Expressão e o problema da regulação do discurso do ódio nas mídias sociais. **Revista Estudos Institucionais**, v. 5, n. 3, p. 1207-1233, set./dez. 2019. Disponível em: <https://estudosinstitucionais.emnuvens.com.br/REI/article/view/428>. Acesso em: 01 jun. 2022.

SHADBOLT, N.; BERNERS-LEE, T. HALL, W. The Semantic Web Revisited. **IEEE Intelligent Systems**, v. 21, n. 3, p. 96-101, Jan./Feb, 2006. Disponível em: <https://ieeexplore-ieee-org.ez3.periodicos.capes.gov.br/document/1637364>. Acesso em: 03 ago. 2022.

SILVA, A. M. Ciência da informação e sistemas de informação: (re)exame de uma relação disciplinar. **Prisma.com** (Portugual), n. 5, p. 2-46, 2007. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/70366>. Acesso em: 18 jun. 2022.

SILVA, W. B. A. [Texto inicial ou resumo do Currículo Lattes]. [Brasília], 05 maio 2022. Plataforma Lattes:Willer Bruno André Silva. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/1435810390349271>. Acesso em: 30 dez. 2022.

SILVA, B. D. O.; SABBAG, D. M. A. Organização da informação em repositórios de fanfictions: subsídios teóricos para uma indexação participativa. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO*, 20., 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/123789>. Acesso em: 16 jun. 2022.

SILVA, L. L.; RODRIGUES, F. A.; SANT'ANA, R. C. G. Divulgação Científica e Cultural em Serviços de Redes Sociais Online: Análise do Festival Online MuseumWeek. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO*, 21., 2021. Rio de Janeiro, *Anais [...]*. Rio de Janeiro: IBICT, UFRJ, 2021. Disponível em: <https://enancib.ancib.org/index.php/enancib/xxienancib/paper/view/384>. Acesso em: 16 jun. 2022.

SILVA; T. SILVA, S.; CASTRO, C. Divulgação científica no instagram: instrumento de sensibilização para preservação de espécies de primatas do litoral norte da paraíba. **Educação Ambiental em ação**. v. 21, n. 74, 2021. Disponível em: <https://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=4106>. Acesso em: 16 ago. 2022.

SILVEIRA, J. Análise discursiva da hashtag #onagagné: entre a estrutura e o acontecimento. *In. SEMINÁRIO DE ESTUDOS EM ANÁLISE DO DISCURSO 1983-2013 MICHEL PÊCHEUX: 30 ANOS DE UMA PRESENÇA*, 6., 2013, Porto Alegre, *Anais [...]*. Porto Alegre: UFRGS, 2013. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/analisedodiscurso/anaisdosead/6SEAD/SIMPOSIOS/AnaliseDiscursivaDaHashtag.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2022.

SOARES, M. N; BEZERRA, E. V. Revolução tecnológica, redes sociais e desafios contemporâneos para efetivação da ciberdemocracia e dos direitos do e-cidadão: uma proposta para referendun de questões políticas importantes. **Rev. de Direitos Humanos e Efetividade**, Maranhão, v. 3, n. 2, p. 01-18, jul./dez. 2017. Disponível em: <https://indexlaw.org/index.php/revistadhe/article/view/2294>. Acesso em: 09 set. 2022.

SOUZA, R. R; ALVARENGA, L. A Web Semântica e suas contribuições para a ciência da informação. *Ciência da Informação*. v. 33, n. 1. 2004, p. 132-141. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652004000100016>. Acesso em: 04 ago. 2022.

SOUSA, R. J. P. L.; BENETTI, M. Indexação social no skoob: a descrição do livro “o mundo de sofia” a partir de tags e resenhas. **Informação & Informação**, v. 21, n. 1, p. 520-541, 2016. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/35329>. Acesso em: 16 jan. 2023.

STATISTA. **Annual revenue generated by ByteDance from 2019 to 2021**. 2022a. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/1285540/annual-bytedance-revenue/>. Acesso em: 05 maio 2022.

STATISTA. **Global digital population as of April 2022**. 2022b. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/>. Acesso em: 01 jun. 2022.

STATISTA. **TikTok - Statistics & Facts**. 2022c. Disponível em: <https://www.statista.com/topics/6077/tiktok/>. Acesso em: 03 maio 2022.

STATISTA. **Distribution of TikTok users worldwide as of April 2022, by age and gender**. 2022d. Disponível em:

<https://www.statista.com/statistics/1299771/tiktok-global-user-age-distribution/>. Acesso em: 23 jul. 2022.

STATISTA. **Principais aplicativos de mídia social em todo o mundo em 2022, por downloads**. 2022e. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/1284900/top-social-media-apps-worldwide-by-downloads/>. Acesso em: 08 ago. 2022.

STATISTA. **Number of TikTok monthly active users (MAU) via iOS worldwide from January 2019 to January 2022**. 2022f. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/1090767/tiktok-mau-worldwide-ios/#statisticContainer>. Acesso em: 08 ago. 2022.

STATISTA. **Most popular social networks worldwide as of January 2022, ranked by number of monthly active users**. 2022g. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>. Acesso em: 08 ago. 2022.

STATISTA. **Most-used hashtags on TikTok worldwide as of January 2022, by post views**. 2022h. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/1299851/tiktok-top-hashtags-by-post-views/#statisticContainer>. Acesso em: 31 jan. 2023.

SUN, T. *et al.* Vaping on TikTok: a systematic thematic analysis. **Tob Control**. 2021 Disponível em: <https://tobaccocontrol.bmj.com/content/early/2021/07/14/tobaccocontrol-2021-056619>. Acesso em: 5 maio 2022.

THORNTON, J. TikTok for physics: influencers aim to spark interest in science. *Nature*. 2022. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d41586-022-00680-9>. Acesso: 15 ago. 2022.

TIKTOK. **Desenvolvendo a sua estratégia de conteúdo**. [2023a]. Disponível em: <https://www.tiktok.com/creators/creator-portal/pt-br/tiktok-content-strategy-pt-br/desenvolvendo-a-sua-estrategia-de-conteudo/> Acesso em: 08 mar. 2023.

TIKTOK. **Diretrizes da Comunidade**. Segurança de menores. 2022a. Disponível em: https://www.tiktok.com/community-guidelines?lang=pt_BR#31. Acesso em: 09 set. 2022

TIKTOK. **How TikTok recommends videos #ForYou**. 18 jun. 2020a. Disponível em: <https://newsroom.tiktok.com/en-us/how-tiktok-recommends-videos-for-you/>. Acesso em: 15 jan. 2023.

TIKTOK. **5 tips for TikTok creators**. 30 jun. 2020b. Disponível em: <https://newsroom.tiktok.com/en-us/5-tips-for-tiktok-creators>. Acesso em: 15 jan. 2023.

TIKTOK. **TikTok lança campanha para apoiar conteúdo educativo no Brasil**. 27 abr. 2021a. Disponível em: <https://newsroom.tiktok.com/pt-br/tiktok-lanca-campanha-para-apoiar-conteudo-educativo-no-brasil>. Acesso em: 5 maio 2022.

TIKTOK. **TikTok dá início ao Programa de Aceleração para apoiar conteúdo educativo no Brasil**. 24 ago. 2021b. Disponível em: <https://newsroom.tiktok.com/pt-br/aprenda-no-tiktok-educacao-escolar>. Acesso: 13 fev. 2023.

TIKTOK. **Trends**. 2023. Disponível em: <https://ads.tiktok.com/business/creativecenter/inspiration/popular/hashtag/pc/en>. Acesso em: 06 fev. 2023.

TORRESI, S. I. CÓRDOBA, P.; VERA, L.; FERREIRA, V. F. Sociedade, divulgação científica e jornalismo científico. **Química Nova**, v. 35, n. 3, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-40422012000300001>. Acesso: 16 ago. 2022.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. ONU lança ação global no TikTok com os bastidores da busca por vacinas contra a COVID-19. 2020. <https://ww3.icb.usp.br/onu-lanca-acao-global-no-tiktok-com-os-bastidores-da-busca-por-vacinas-contr-a-covid-19/>. Acesso em: 16 jun. 2022.

VALENTIM, A. P. S.; ORRICO, E. G. D.; SILVA, E. P. Memória e discurso de divulgação científica em mídias contemporâneas: um olhar sobre a cultura da convergência. **Revista P2P e INOVAÇÃO**, v. 7, p. 88-111, 2021. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/157883>. Acesso em: 10 ago. 2022.

VALÉRIO, P. M.; PINHEIRO, L.V. R. Da comunicação científica à divulgação. **TransInformação**, Campinas, v. 20, n. 2, p. 159-169, maio/ago. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/jXWggxgBhXfsT57JDVbghp/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 24 jul. 2022.

VAN DEN BERG, J. A. The story of the hashtag(#): A practical theological tracing of the hashtag(#) symbol on Twitter', *HTS Theologiese Studies/Theological Studies*, v. 70, n. 1, 2014. Disponível em: <https://hts.org.za/index.php/hts/article/view/2706/4858>. Acesso em: 29 set. 2022.

VIANA, J. Q. **A recuperação da informação em redes sociais: o uso e aplicação das hashtags#**. 2019. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação, 2019. Disponível em: <https://shre.ink/z0DFug>. Acesso em: 05 maio 2022.

VIANA, J. M. A.; DAL'EVEDOVE, P.R.; GRACIOSO, P. S. Observações Pragmáticas na Indexação Social. In: BARROS, T.H.B; TOGNOLI, N.B. **Organização do Conhecimento responsável: promovendo sociedades democráticas e inclusivas**. Belém: EdUFPA, 2019. p. 77-83. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/352029420_Organizacao_do_Conhecimento_responsavel_promovendo_sociedades_democraticas_e_inclusivas/link/60b63b8d299bf106f6ef2cd4/download. Acesso em: 13 abr. 2022.

VIANA, J. M. A.; DAL'EVEDOVE, P. R.; TARTAROTTI, R. C. A inserção da Folksonomia nos Programas de Pós-graduação em Ciência da Informação no Brasil. In: BARROS, T.H.B; TOGNOLI, N. B. **Organização do Conhecimento responsável: promovendo sociedades democráticas e inclusivas**. Belém: EdUFPA, 2019. p. 321-330. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/352029420_Organizacao_do_Conhecimento_responsavel_promovendo_sociedades_democraticas_e_inclusivas/link/60b63b8d299bf106f6ef2cd4/download. Acesso em: 12 abr. 2022

VICENTINI, A. L.C. Ranganathan, filósofo da classificação científica da Biblioteconomia. **Ci. Inf.**, Rio de Janeiro, v.1. n. 2. p.113-114, 1972. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/14/14>. Acesso em 24 jan. 2023.

VOGT, C. De ciências, divulgação, futebol e bem-estar cultural. In: PORTO, C. M. ANTONIO BROTAS, M. P.; BORTOLIERO, S.T. (orgs.). **Diálogos entre ciência e divulgação científica**: leituras contemporâneas. Salvador : EDUFBA, 2011. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/y7fvr/pdf/porto-9788523211813.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2022.

VOS, J. Tagsing, Folksonomy & Co - Renascimento da Indexação Manual?. 2007. Disponível em: https://rnp-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/vsvpiv/TN_cdi_arxiv_primary_cs_0701072. Acesso em: 10 set. 2022.

WAL, T. V. Folksonomy Definition and Wikipedia. 2005. Disponível em: <https://vanderwal.net/random/category.php?cat=153>. Acesso em: 25 fev. 2023

WAL, T. V. Folksonomy. 2007. Disponível em: <https://vanderwal.net/folksonomy.html>. Acesso em: 10 set. 2022.

WARDLE, C.; DERAKHSHAN. H. Reflexão sobre a “desordem da informação”: formatos da informação incorreta, desinformação e má-informação. In: IRETON, C.; POSETT, J. **Jornalismo, Fake News & Desinformação**: Manual para Educação e Treinamento em Jornalismo. [S l]: UNESCO, 2019. p. 42-58. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368647>. Acesso em: 09 maio 2022.

WEBER, M. **General Economic History**. New York: Collier Books, 1961. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1790999/mod_resource/content/1/MaxWeber-General Economic History %281961%29.pdf. Acesso em: 15 ago. 2022.

WEITZEL, S. R. O desenvolvimento de coleções e a organização do conhecimento: suas origens e desafios. **Perspect. cienc. inf.**, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 61 - 67, jan./jun. 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/download/23411/18886/66740>. Acesso em: 10 jan. 2023.

WILKE, V. C. L. Vivendo com coisas, não coisas e com sono: aspectos da vida humana no início do século XXI. In: MORAES, J. A. de; RODRIGUES, F. A.; PANTALEÃO, N. C. A. (org.). **Tecnologias e Sociedade Discussões Contemporâneas**. São Paulo: FiloCzar, 2019

WILLSON, D.W. *et al.* Web 2.0: a definition, literature review, and directions for future research. In: PROCEEDINGS OF THE SEVENTEENTH AMERICAS CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 17., 2011, Detroit, Michigan. **Anais [...]**. Detroit, Michigan: AMCIS, 2011. Disponível: https://aisel.aisnet.org/amcis2011_submissions/368/. Acesso: 15 jun. 2022.