

A VIGILÂNCIA TECNOLÓGICA NA BASE SCOPUS: MÉTRICAS DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA, RELAÇÕES NA BIBLIOMETRIA

TECHNOLOGICAL SURVEILLANCE AT THE SCOPUS DATABASE:
METRICS OF SCIENTIFIC PRODUCTION, RELATIONS IN BIBLIOMETRICS

VIGILANCIA TECNOLÓGICA EN LA BASE DE SCOPUS:
MÉTRICAS DE PRODUCCIÓN CIENTÍFICA, RELACIONES EN BIBLIOMETRÍA

Marcelo Calderari Miguel¹, Meri Nádia Marques Gerlin², Rosa da Penha Ferreira da Costa³

RESUMO

Introdução: a vigilância tecnológica e suas interfaces rege uma área emergente dentro da ciência da informação, situando territórios ainda pouco explorados no Brasil, mas com grandes potencialidades no âmbito das funções regulatórias da informação e de auditoria de entidades públicas e empresas privadas. **Método:** a pesquisa tem por objetivo delinear mapeamento da produção científica, por meio de uma proposta de mineração de documentos, sob a temática da vigilância tecnológica, que permite o estudo de textos científicos disponibilizados na base de dados Scopus (Elsevier). **Resultados:** a base Scopus é assinalada por preceitos bibliométricos, pretende-se alcançar alguns aspectos sobre o mapeamento da produção científica no âmbito das Ciências Sociais Aplicadas, seja por critérios previamente estabelecidos, seja por recortes do conjunto de 1.020 publicações sobre a esfera temática. Os indicados quantitativos alcançados trazem indicações acerca das categorias com: o maior número de publicações, o ano 2021; o periódico *Surveillance & Society* com maior quantidade de documentos indexados; os autores com sete ou mais publicações M. Cayford e Y. Khudyako; a instituição de ensino Queen's University, o país Estados Unidos e a área de assunto Ciências Sociais como campos que destacam a temática. **Conclusão:** enfatiza-se que a vigilância tecnológica e suas interfaces regem uma área emergente dentro da Ciência da Informação, situa um território ainda pouco explorado na América Latina e com grandes potencialidades diante as funções regulatórias e de auditoria em entidades públicas e empresas privadas.

PALAVRAS-CHAVE: Monitoramento Tecnológico. Ciência da Informação. Indicadores científicos. Educação Vigjada. Tecnologia. Economia da informação.

¹ Mestrando em Ciência da Informação - Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Vitória, ES - Brasil. Especialista em Educação Científica - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte, MG - Brasil. **E-mail:** marcelocalderari@yahoo.com.br

² Doutora em Ciências da Informação - Universidade de Brasília (UnB). Brasília, DF - Brasil. Professora - Departamento de Biblioteconomia - Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Vitória, ES - Brasil. **E-mail:** meri.gerlin@edu.ufes.br

³ Doutora em Ciência da Informação - Universidade de Brasília (UnB). Brasília, DF - Brasil. Professora adjunta e Coordenadora - Mestrado em Ciência da Informação - Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Vitória, ES - Brasil. **E-mail:** rosa.costa@edu.ufes.br

Submetido em: 28/07/2022 - **Aceito em:** 31/03/2023 - **Publicado em:** 08/04/2024

ABSTRACT

Introduction: technological surveillance and its interfaces govern an emerging area within information science, situating territories that are still little explored in Brazil, but with great potential in the scope of regulatory functions of information and auditing of public entities and private companies. Method: the research aims to outline the mapping of scientific production, through a document mining proposal, under the theme of technological surveillance, which allows the study of scientific texts available in the Scopus database (Elsevier). Results: the Scopus database is marked by bibliometric precepts, it is intended to reach some aspects about the mapping of scientific production within the scope of Applied Social Sciences, either by previously established criteria, or by excerpts from the set of 1,020 publications on the thematic sphere. The quantitative indications reached bring indications about the categories with: the largest number of publications, the year 2021; the journal *Surveillance & Society* with the highest number of indexed documents; authors with seven or more publications M. Cayford and Y. Khudyako; the educational institution Queen's University, the country United States and the subject area Social Sciences as fields that highlight the theme. Conclusion: it is emphasized that technological surveillance and its interfaces govern an emerging area within Information Science, placing it in a territory that is still little explored in Latin America and with great potential in the face of regulatory and audit functions in public entities and private companies.

KEYWORDS: Technological Monitoring. Information Science. Scientific indicators. Supervised Education. Technology. Information economy.

RESUMEN

Introducción: la vigilancia tecnológica y sus interfaces gobiernan un área emergente dentro de las ciencias de la información, situando territorios aún poco explorados en Brasil, pero con gran potencial en el ámbito de las funciones de regulación de la información y fiscalización de entidades públicas y empresas privadas. Método: la investigación tiene como objetivo delinear el mapeo de la producción científica, a través de una propuesta de minería de documentos, bajo el tema de la vigilancia tecnológica, que permite el estudio de los textos científicos disponibles en la base de datos Scopus (Elsevier). Resultados: la base de datos Scopus está marcada por preceptos bibliométricos, se pretende alcanzar algunos aspectos sobre el mapeo de la producción científica en el ámbito de las Ciencias Sociales Aplicadas, ya sea por criterios previamente establecidos, o por extractos del conjunto de 1.020 publicaciones sobre la temática. esfera. Los indicios cuantitativos alcanzados traen indicaciones sobre las categorías con: el mayor número de publicaciones, el año 2021; la revista *Surveillance & Society* con el mayor número de documentos indexados; autores con siete o más publicaciones M. Cayford e Y. Khudyako; la institución educativa Queen's University, el país Estados Unidos y el área temática Ciencias Sociales como campos que destacan la temática. Conclusión: se destaca que la vigilancia tecnológica y sus interfaces gobiernan un área emergente dentro de las Ciencias de la Información, ubicándola en un territorio aún poco explorado en América Latina y con gran potencial para funciones de regulación y fiscalización en entidades públicas y empresas privadas.

PALAVRAS-CLAVE: Monitoreo Tecnológico. Ciencias de la Información. Indicadores científicos. Educación supervisada. Tecnología. Economía de la información.

1 INTRODUÇÃO

A Vigilância Tecnológica (VT) vem atraindo olhares, os mais diversos, nos meios da informação, com especial contundência nas dimensões acadêmicas e governamentais. Do ponto de vista educacional, pode-se destacar a criação de inúmeros cursos voltados à área da segurança informacional, incluindo atividades de inovação e extensão em diferentes campos do saber.

Sob o prisma governamental, evidencia-se o acirramento direcionado para a legislação que surge como iniciativa impulsionadora do setor e de outras agendas políticas. Sabe-se que as organizações públicas e privadas desenvolvem suas atividades buscando antecipar as consequências que venham a ser negativas, visando a uma melhoria dos resultados. Desta forma, Dal Bello (2011) explana que é plausível e natural retomar as discussões de Foucault (2007) sobre a visibilidade compulsória e o princípio da vigilância – sobretudo quando Mark Zuckerberg avoca que a incumbência do *Facebook* (atual *Meta Platforms*, mídia e rede social virtual, lançada em fevereiro de 2004) é tornar o mundo ‘mais aberto e conectado’ – uma vez que tais plataformas consolidam um “rentável modelo de negócio baseado em visibilidade, vigilância, identidade e indexação” (Dal Bello, 2011, p. 147).

Nesse contexto, entende-se que em tempos de alta tecnologia, diversas áreas de conhecimento e instituições procuram adequar-se às necessidades atuais para melhor desenvolver os seus processos. Dentro da Ciência da Informação (CI) não é diferente, a tecnologia e as instituições (arquivos, bibliotecas, centros de documentação, museus, casas com memórias) sempre foram aliadas da competência material e das práticas de difusão informacional. Assim, o panorama da VT situa práticas em prol da implantação de ferramentas de sistemas da informação e segurança, aliadas a estratégias e a Política de Comunicação de cada área, considerando suas deficiências e suas potencialidades estruturais.

Para Arellano-Rojas (2018, p.9) o profissional da informação é, então, o “ator fundamental na prática efetiva da vigilância. É aquele que recupera e oferece, em pouco tempo, as informações necessárias”. Nessa via, a vigilância, a ética, o poder, os riscos e as ameaças são os protagonistas de uma modernidade líquida e, afirmam Pérez, Pino, Borges e Moura (2021), os observatórios sociais (OS) transcenderam como inestimáveis recursos informacionais que contribuem para o processo de democratização da informação.

Todavia, o objetivo da pesquisa descrita neste artigo, com efeitos potencializados na arte da mineração de textos (*text mining*) científicos na base de dados *Scopus* (da *Elsevier*, grupo especializado em conteúdo científico, técnico e médico), por meio de abordagem bibliométrica, a fim de extrair indicadores métricos sobre as comunicações científicas indexadas na temática VT, com um recorte temporal direcionado aos aspectos que se entrosarem no decorrer das duas primeiras décadas do século XXI. A análise pautou-se em aspectos tais como a quantificação de produção anual, a rede de autoria, as instituições envolvidas.

O enfoque do diagnóstico conta com as recomendações de Santos (2002) – para o qual a ciência envolve o rigor das medições e, uma vez que não fosse possível quantificar, qualquer outra produção seria considerada cientificamente irrelevante. Logo, este estudo se justifica em função das contribuições teóricas e práticas, tendo secundárias finalidades, como: a) aferir a evolução da temática VT, b) sondar quais os periódicos que abrem mais espaço/chamada para a questão da VT, e c) diagnosticar as atividades e as ferramentas aplicadas na VT para o contexto da CI.

Diante do exposto, a pesquisa versa sobre o mapeamento da produção científica no domínio da VT, por meio de uma proposta de mineração de textos, que se mostram como alternativa viável para o entendimento da crescente produção textual disponibilizada na *Scopus*, abalizada em torno da abordagem bibliométrica. Além do mais, o estudo destaca a fusão de elementos diversos que formam um todo (amálgama) ao se mapear e gerar diferentes indicadores de tratamento e gestão da informação e do conhecimento servindo à análise da base de dados no período compreendido entre os anos de 2010 a 2021. Esse recorte para a contagem e quantificação dos artigos, dispõe-se a construir indicadores e identificar construtos (ano, título de periódico, autor, instituição de origem, país e área de assunto) sobre o tema. Entenda-se que as tendências em pesquisa e publicação científica evoluem constantemente, no mesmo sentido em que avançam as ferramentas de avaliação. Ademais, as métricas para avaliar títulos científicos são cada vez mais procuradas, criando a necessidade de demonstrar (e o debate em torno da VT não é algo recente), quantitativamente, o movimento de diferentes modelos de panoramas e indicadores.

Chapain e Comunian (2011) reportam que não cabe – pelo menos nesses primeiros momentos – uma discussão acirrada buscando consolidar um modelo definitivo; basta, apenas, deixar que o tempo se encarregue de estabelecer uma definição mais concreta. Levando em consideração essa premissa, este estudo estrutura-se da seguinte forma: após a introdução, na seção 2, disserta-se sobre a VT, buscando fundamentar seu conceito. Continuando, na seção 2, discorre-se sobre os construtos e itens que circundam a VT e, portanto, presentes nos raciocínios dedutivos e indutivos, estruturando-se uma revisão

bibliográfica em torno das obras de Ocáriz e Arruza (2004), Kanashiro (2009), Sandoval-Almazán e Díaz (2012), Mueller e Kuehn (2013), Silvina (2019) e Rojas e Vera (2022). Na sequência, a seção 3 visa a demonstrar o método que nos permite chegar aos resultados pretendidos pelo estudo. A seção 4, evidencia os resultados da investigação, destacando-os por meio de gráficos demonstrativos, isto é, pelo corpus material do diagnóstico. No encerramento, formam-se algumas considerações e outras provocações sobre a abrangência dessa temática e aponta-se para o fato de que a VT impacta no modo de produzir conhecimento e incrementa vários campos de estudos nas primeiras duas décadas do século XXI de forma mais acentuada.

2 VIGILÂNCIA TECNOLÓGICA: ENTRE AS INFORMAÇÕES DE CONTAS SATÉLITES E OS DESAFIOS DE SE OPERACIONALIZAR A TRANSVERSALIDADE DA MEMÓRIA

Nos fins e meados da década de 1990 o Departamento de Cultura, Mídia e Esportes (DCMS - sigla em inglês) do Reino Unido lançou um mapeamento da vigilância tecnológica, cunhando, assim, um novo conceito, e demonstrando que determinadas empresas podem ir além de seu papel cultural e adentrar na esfera mercadológica, gerando valores consideráveis. Em suma, o DCMS definia as indústrias criativas como sendo “[...] aquelas indústrias que têm a sua origem na criatividade intelectual, na habilidade e no talento e que possuem um potencial para geração de riqueza e de trabalho através da geração de exploração da atividade intelectual” (DCMS, 2001, p. 1).

Lyon (2018) argumenta que o fato de o conceito de ‘cultura da vigilância’ enfatizar o estado de exposição/transparência não é mais apenas algo externo que se impõe em nossa vida. É algo que os cidadãos comuns aceitam (deliberada e conscientemente, ou não) e que negociam, ou seja, é um repertório de práticas cotidianas e de transformação no meio, legitimando uma ‘observação oficial’, que claramente mostra:

[...] as novas práticas de vigilância, baseadas no processamento de informações e não nos discursos que Foucault tinha em mente, permitem uma nova transparência, em que não somente os cidadãos, mas todos nós, por todo o espectro dos papéis que desempenhamos na vida cotidiana, somos permanentemente checados, monitorados, testados, avaliados, apreciados e julgados. Mas, claramente, o inverso não é verdadeiro. À medida que os detalhes de nossa vida diária se tornam mais transparentes às organizações de vigilância, suas próprias atividades são cada vez mais difíceis de discernir. À proporção que o poder se move à velocidade dos sinais eletrônicos na fluidez da modernidade líquida, a transparência simultaneamente aumenta para uns e diminui para outros (Bauman; Lyon, 2013, p. 19).

Como o uso da vigilância tecnológica vem ganhando uma significativa visibilidade no Brasil, é relevante entender como ela é abordada no ambiente acadêmico. Partindo dos pressupostos que norteiam a VT, este estudo institui-se como uma importante ferramenta de conhecimento do desenvolvimento de produções acadêmicas a respeito da vigilância na ambiência (tangível e intangível) das Tecnologias da informação e comunicação (TICs), além de examinar quais assuntos (estudos relacionados a imagem e som) são abordados dentro desse tema:

[...] o monitoramento desses dados não é algo que disponha de uma neutralidade, ou que possua uma finalidade específica. A compreensão da vigilância digital só é alcançada com base na sua efetiva operacionalização, [...] Os debates em torno do tema da vigilância ganharam força no Brasil após a divulgação, amplamente noticiada pelos veículos de comunicação, de práticas de espionagem perpetradas pela Agência Nacional de Segurança dos EUA (NSA, na sigla em inglês), tendo como foco o acesso a mensagens que circulam pela internet e o armazenamento de metadados - e possivelmente de dados - de comunicações entre cidadãos, governos e empresas. [...] Estamos diante de um novo regime de mediação da informação. Como efeito imediato das configurações desse novo regime, é possível destacar a constante vigilância de todos os nossos passos virtuais (seja para fins econômicos ou políticos) e a personalização da experiência da navegação digital (Bezerra, 2017, p.1).

A VT, alegam Ocariz e Arruza (2004), Kanashiro (2009) e Rojas e Vera (2022), se apropria dos espaços e das possibilidades sócio-cibernéticas para consolidar uma nova lógica de controle, firmada em torno da apropriação massiva dos dados disponíveis nas estruturas digitais. Trata-se da construção de um novo e peculiar ‘modelo econômico’ – a que Shoshana Zuboff alcunhou como “capitalismo da vigilância” (Zuboff, 2018, p.48).

Os capitalistas de vigilância exploram de forma hábil um lapso na evolução social, uma vez que o rápido desenvolvimento de suas habilidades de vigiar para o lucro em muito suplantou a compreensão pública e o eventual desenvolvimento de leis e regulamentações legais” (Zuboff, 2018, p.48).

Para Deheinzelin (2011) a VT compreende uma economia baseada em recursos intangíveis, já que sua principal matéria-prima é a ideia. Para a autora, nunca chegaremos, inclusive, a uma real definição da área e estaremos, sempre, em uma 'versão Beta'. Contudo, assinalam os trabalhos de Sandoval-Almazán e Díaz (2012) e Mueller e Kuehn (2013), não se possuir um conceito definitivo e absoluto pode, de alguma forma, ser benéfico pois, neste caso, cada local adequa-se à significação que mais convém à VT. No “[...] embate entre a vigilância feita pelo Estado e a defesa social da esfera pública, aparece o espaço macropolítico dos modos de pensar a sociedade em foco abrangente” reportam Braga e Calazans (2017, p.380). Destarte, a seguir, o Quadro 1, sintetiza alguns entendimentos sobre o conceito de VT, vejamos:

Quadro 1 - Definições para o conceito (vigilância tecnológica)

DEFINIÇÃO	REFERÊNCIAS
O modelo foi desenvolvido na Espanha por Palop e Vicente e propõem as redes de observação – há a delimitação da hierarquia dos temas a serem vigiados e objetivos, seguidos pela identificação dos recursos informacionais, pela definição do plano de vigilância, na sequência o treinamento do pessoal envolvido e, por fim, pelo funcionamento da VT. A vigilância sinaliza o sistemático e organizado esforço para se recuperar as informações sobre os fatos do ambiente econômico, tecnológico, social ou comercial para a tomada de decisão.	Palop e Vicente (1999).
VT é um processo organizado, seletivo e permanente de captar informações do exterior e da própria organização sobre ciência e tecnologia, selecionando-as, analisando-as, divulgando-as e comunicando-as, convertendo-as em conhecimento para tomar decisões com menor risco e viabilizando a capacidade de antecipar as mudanças. A informação pode vir da análise de concorrentes, comerciais, fornecedores, bancos de dados, imprensa, etc. Mas sua captura, análise e exploração de resultados deve ser sistemática.	Norma UNE 166006: Sistema de vigilância tecnológica e inteligência competitiva (AENOR, 2011)
VT está relacionada à facilidade de detecção de tecnologias e inovações emergentes e da evolução das tecnologias que dão origem a interesse especial em um campo específico selecionado.	Callon, Courtial e Penan (1995).
VT surge como uma ferramenta de gestão estratégica de inovação que permite, através de pesquisa e análise sistemáticas, decidir a melhor estratégia de negócio. A vigilância é encarada como uma forma organizada, seletiva e permanente de captar informação tecnológica e/ou de mercado. Deve ser analisada e convertida em conhecimento para diminuir o risco na tomada de decisão ou antecipar possíveis mudanças.	Ferreira (2021).

<p>VT também chamada de Inteligência Tecnológica ou Inteligência Competitiva Tecnológica, é uma prática empresarial, pois reúne distintas técnicas e modelos analíticos. O mecanismo de busca da plataforma pode ser automatizado e consiste em no rastreamento e na mineração de informações digitais. Envolve um processo sistemático e estável de busca, captura, coleta, análise e divulgação de informações públicas estratégicas no ambiente interno e externo.</p>	<p>Wikipedia (2021).</p>
<p>Não existe uma definição única de VT mas múltiplos campos de aplicação (tecnológica, competitiva, econômica, estratégica, prospectiva, fatores críticos entre outros). A VT é uma função chave da gestão tecnológica e organizacional, pois deve ser um processo sistemático e visam ajudar a antecipar mudanças e tendências, reduzir riscos na gestão de projetos, localizar oportunidades de inovação e nichos de negócios para melhorar a estratégia de negócios e facilitar oportunidades de cooperação e colaboração com parceiros. Para conseguir isso, existem três questões-chave – a Observação, a Análise e o Uso (sendo esse seu propósito).</p>	<p>Universidade de Alicante – Observatório Virtual de Transferência de Tecnologia (MOOCVT, 2022).</p>

Fonte: os autores, com base em pesquisa documental e sondagem bibliográfica, jul. 2022.

A VT é uma prática de observação periódica, organizada e seletiva do meio ambiente-tecnologia cujo objetivo é a busca, seleção e análise de informações sobre tecnologia para transformá-lo em conhecimento que apoiará a tomada de decisões (AENOR, 2011). Entende-se que a VT é essencial para os sistemas de gestão de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação – visa a melhoria no acesso e na gestão do conhecimento tecnocientífico (o contexto de aplicação), juntamente com a compreensão oportuna para a tomada de decisões (aprimorar produtos, serviços, mediação ou processos) nas organizações. Nessas vias, entende-se que:

Há aqueles que sustentam, de modo bastante categórico, que as tecnologias de vigilância são hoje um dos modos privilegiados de exercício do poder e do controle, constituindo-se em dispositivos oniscientes e onipresentes, responsáveis pela configuração de uma era de visibilidade máxima, com conseqüente desaparecimento da esfera da privacidade. Há, no entanto, os que veem nessas tecnologias, não um poder que controla e viola a privacidade, mas um recurso através do qual nos visibilizamos com alguma garantia de segurança e controle de nossa privacidade, estando o risco articulado à existência de espaços não regulados – portanto, não vigiados (Rodrigues; Pedro; 2016; p.296).

Os sistemas de VT, assim, devem englobar (Norma Une 166006:2011): (i) as políticas de acompanhamento definido pelas empresas, com base nos objetivos que se espera obter com a implementação da VT; (ii) o processo de investigação; e (iii) as decisões que são tomadas com base nos resultados jogados no sistema (AENOR, 2011). A pesquisa de Silvina (2019) destaca que a VT promove a captação, análise e difusão seletiva de informações de acordo com os objetivos impostos para sua utilização; as diretrizes da transformação digital colaboram com o desenvolvimento econômico de inúmeras organizações que exploram

nichos de mercados pouco, ou não, explorados.

Em suma, as últimas décadas são demarcadas pelo vertiginoso avanço da informática e da automação em diversas áreas, incluindo novos *Global Navigation Satellite System* (GNSS, Sistemas por Satélite de Navegação Global), mais conhecido como *Global Positioning System* (GPS, Sistema de Posicionamento Global). Essas tecnologias contribuem para uma melhoria das condições de trabalho e promovem a qualidade, a produtividade e a competitividade, além de auxiliar no controle de bens patrimoniais. Ademais, os benefícios e as amarras da VT não são de fáceis mensuração pois levam em conta múltiplas variáveis a serem gerenciadas. Todavia, a VT não pode ser tratada, apenas, como a resolução de problemas tangíveis, visto que a vigilância e a tecnológica envolvem formas de difusão e governança da informação.

No intuito de deixar um pouco menos abstratos os postulados da VT, verifica-se que a indústria de vigilância mostra que os padrões de codificação têm sido uma questão discutida repetidamente. A criação do protocolo *Surveillance Video and Audio Coding* (SVAC), de cancha da China, foi implementado em maio de 2011 e envolve os provedores e setor de vigilância de segurança para a construção de um sistema abrangente de prevenção e controle de segurança social para o desenvolvimento sustentável. O SVAC se destaca por apresentar alta segurança de criptografia e autenticação (garantindo a segurança, integridade e não repúdio dos dados) – o que facilita a interconexão dos sistemas, mantendo a flexibilidade (sem substituir o H.264). Destarte, a seção seguinte objetiva demonstrar os métodos utilizados neste trabalho.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente seção apresenta o percurso metodológico trilhado na realização de um diagnóstico e tratamento bibliométrico. O método científico é um conjunto de procedimentos adotados com o propósito de atingir o conhecimento. Conforme aponta Bunge (1985), o método científico expressa um traço característico da ciência, constituindo-se em instrumento básico que ordena o pensamento em sistemas e traça os procedimentos do cientista ao longo do caminho até atingir o objetivo científico preestabelecido.

O método é também, afirmam Tachizawa e Mendes (2014), a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir um fim dado ou um resultado que é desejado. Para os estudiosos a utilização de revistas e periódicos científicos é de fundamental importância para a formação de um qualificado pesquisador pois, através disso, esse investigador passa a ter contato com a escrita técnico-científica de alto impacto (Tachizawa; Mendes, 2014).

Araújo (2006), Hayashi, Faria, Hayashi (2013) e Silveira, Carvalho, Miguel (2020) citam que a bibliometria é uma ferramenta estatística que possibilita mapear e determinar díspares referentes do tratamento e da gestão do conhecimento e informação. Logo, essa pesquisa metodologicamente utiliza um levantamento quantitativo associado a uma pesquisa bibliométrica e, assim, busca configurar um mapeamento do conhecimento produzido ao levantar indicadores métricos para estabelecer algumas considerações pertinentes a uma temática.

O percurso metodológico situa a busca e recuperação de artigos indexados ao tema “vigilância tecnológica” na base de dados Scopus (*SciVerse Scopus*) que, por sua abrangência e importância na Ciência da Informação, permite inferências consistentes sobre o assunto. A *Scopus* é uma plataforma que emprega 8.700 pessoas, tem a premissa de fazer intersecção entre análise e conteúdo, sendo o lugar onde a informação se torna conhecimento, ativando o ponto em que pesquisa, saúde e tecnologia se unem.

O objeto descritor do estudo também foi pesquisado em inglês, buscando, sobretudo, resultados que direcionassem a uma produção em nível mundial. A escolha do filtro para a pesquisa foi determinada considerando-se fatores como: i) a amplitude de estudos que se pretendia alcançar; e, ii) a necessidade de utilização do termo entre aspas, para não incorrer em materiais que possuíssem as palavras sem o contexto semântico necessário.

Para a coleta dos dados, pesquisou-se na referida base de dados o termo “*surveillance technology*” (entre aspas e, subsequente busca em inglês do termo: *technology watch / technological monitoring*) no campo principal de busca. Assinalou-se como campos de filtragem e recuperação: i) *article title, abstract, keywords* (o termo pesquisado constando no título, no resumo ou nas palavras-chave); ii) *all years refine results* - no campo *published* (publicações ocorridas em entre 2010 a 2021); iii) *all* no campo *document type* (qualquer tipo de documento, desde artigos científicos completos até resumos). Logo, a ilustração a seguir (Figura 1), sinaliza o esquema e a interface do sistema de busca na Base *Scopus*.

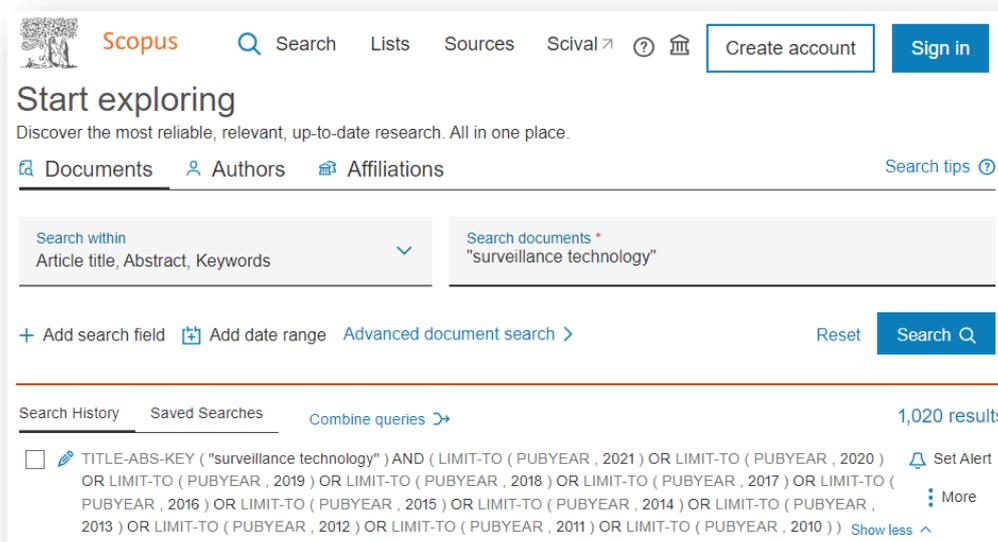


Figura 1 - Coleta dos dados do termo “*surveillance technology*”

Fonte: capturado pelos pesquisadores (SCOPUS, jun. 2022, online)

A escolha da base *Scopus* a ser analisada justifica-se por ser a mesma considerada hoje a maior base de dados multidisciplinar de resumos (internacionalmente reconhecida e revisada por pares), citações e textos completos da literatura científica mundial, lançada pela Editora *Elsevier*, em 2004 (OLIVEIRA; GRÁCIO, 2012). Jacso (2005) afirma que a *Scopus* se encontra, juntamente com o *Google Scholar* e a *Web of Science (WoS)*, entre as maiores bases de dados multidisciplinares. A seção seguinte apresenta os resultados (gráficos elaborados com o ranking de doze anos e a respectiva categoria) do mapeamento bibliométrico realizado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa, que consistia em examinar o termo ‘*Surveillance technology*’ em todos os itens possíveis de busca, apontou, em 30 de junho de 2022, 1.020 resultados. O gráfico a seguir demonstra a publicação anual de trabalhos vinculados ao tema, conforme o recorte temporal adotado nesse estudo. Percebe-se que, em 2021, o número de publicações atingiu seu auge, com o número de 154 produções. Nota-se, que há uma ascendência da temática (Gráfico 1), a média anual estabelecida no período corresponde a 85 itens documentos.

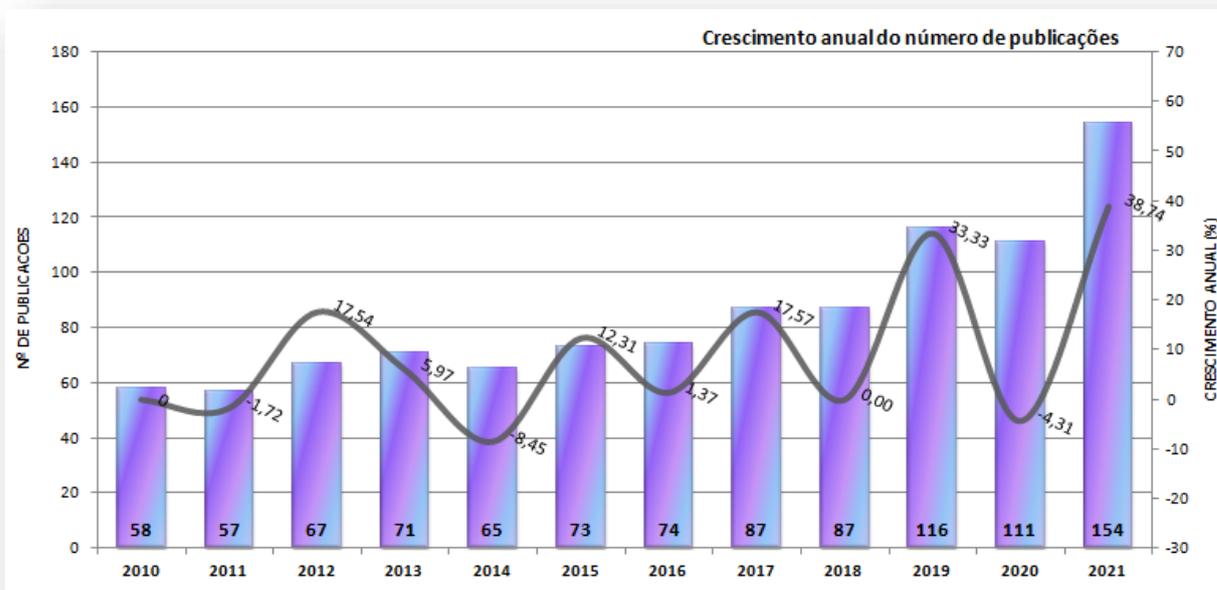


Gráfico 1 – Número de publicações anuais

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores

O crescimento significativo da produção científica sobre a VT reflete o momento atual da área que, anualmente, vem ganhando grande exposição, conforme mencionam os trabalhos de Kanashiro (2009), Silvina (2019) e de Rojas e Vera (2022). A importância social que incrementa essas pesquisas determina que a VT deve ser assumida como uma atividade estratégica para a inovação, na medida em que redireciona novos rumos comunicacionais ao desenvolvimento tecnológico, permitindo a gestão do processo de desenvolvimento de serviços e sobretudo incrementando valorização ao conhecimento que vai sendo gerado.

A seguir, demonstram-se os títulos dos periódicos com maior número de produções relativas à vigilância tecnológica. Destacam-se *International Journal Surveillance And Society* (52), *Proceedings Of SPIE The International Society For Optical Engineering* (13), *Communications In Computer And Information Science* (11), e *Lecture Notes In Computer Science* (10). Cabe salientar que as revistas adentram no âmbito interdisciplinar da CI e apontam-se correlações com a área de Engenharia, Ciência da Computação, Inteligência Artificial, Bioinformática e a Mecânica Aplicada (Gráfico 2).

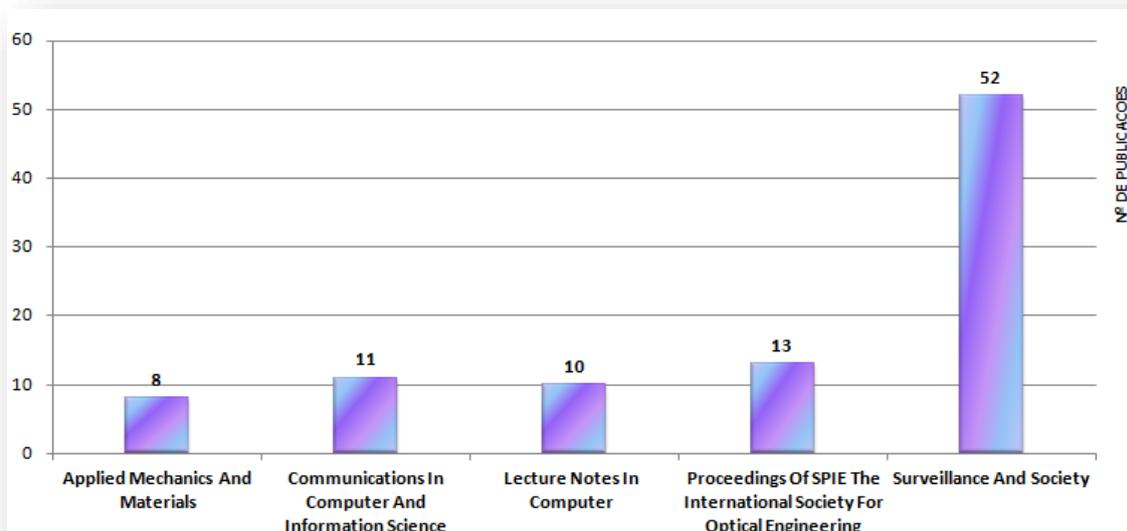


Gráfico 2 – Título da publicação com maior quantitativo de produções

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores

Quanto aos autores que mais publicaram, destacam-se: a) *Michelle Cayford* (sete produções), Professora da *Delft University of Technology*, (TU Delft, Holanda); b) *Yury Khudyakov* (sete produções), líder do Laboratório de Epidemiologia Molecular e Bioinformática ,em Atlanta, EUA; c) *Katrin Arning* (seis produções), Professora da Universidade de Ciências Aplicadas de Ansbach, Alemanha d) *Martina Ziefle* (seis produções), Professora da Universidade Técnica da Renânia do Norte-Vestfália, em Aache, na Alemanha; e) *Michael McCahill* (cinco produções), Professor da *University of Hull*, na Inglaterra, Reino Unido. Esse cenário, oportunamente destaca, que o ramo científico é composto, em sua maioria, por autores que demonstram grande produtividade, contribuindo, assim, para o progresso da área científica (Gráfico 3).

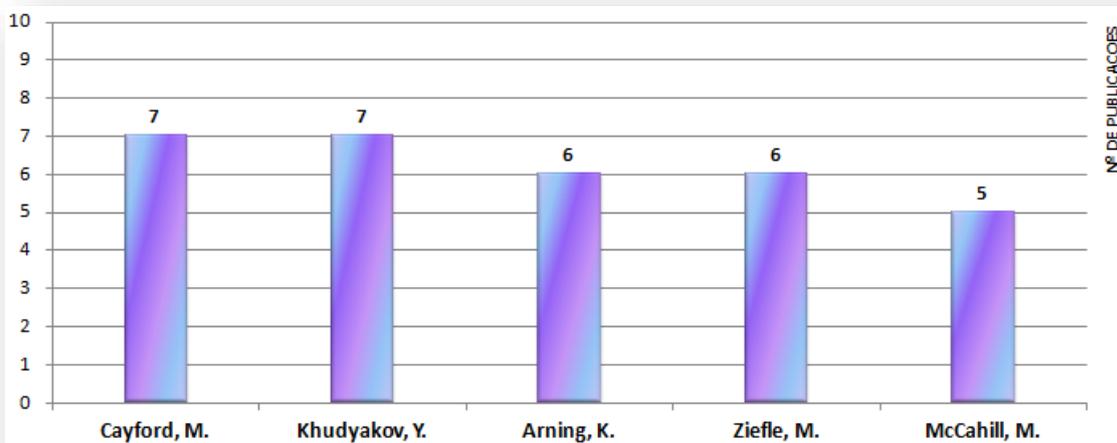


Gráfico 3 – Ranque dos autores com mais publicações (período 2012 a 2021).

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores

No que diz respeito às Instituições de Ensino Superior que mais produziram trabalhos relacionados à vigilância tecnológica (Gráfico 4), podemos citar a *Queen's University* (15 publicações), com uma significativa paridade em relação à segunda colocada, a *Centers for Disease Control and Prevention* (11 publicações). Após, temos a *Delft University of Technology* (10 publicações), Universidade da Califórnia (10 publicações) e Universidade de Oxford (10 publicações).

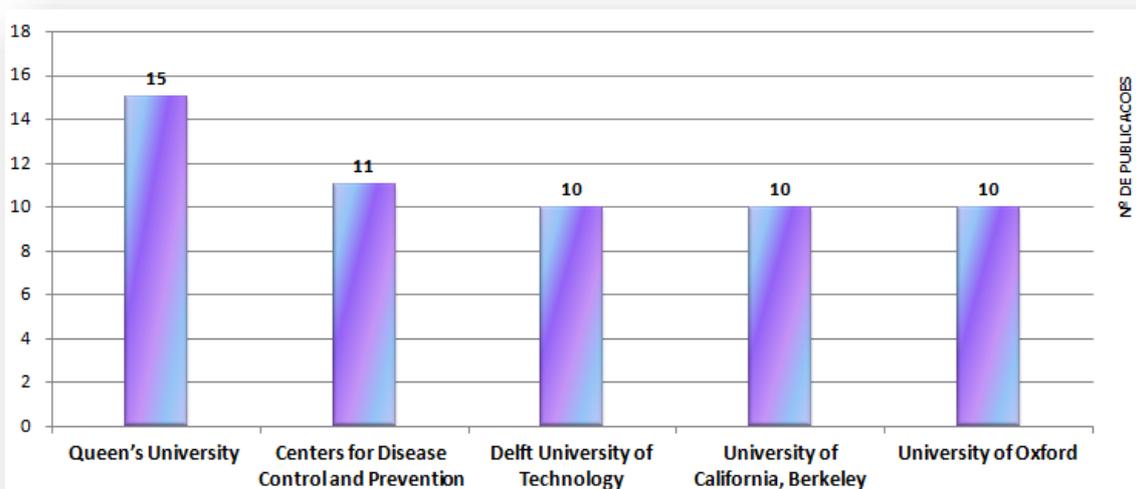


Gráfico 4 – Instituição de origem e seu número de publicações

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores

A figura a seguir (Gráfico 5) demonstra os países que mais produziram publicações sugestivas à Vigilância tecnológica. No topo, estão o Estados Unidos (280 produções); seguido por China (149 produções); Reino Unido (135 produções); Canadá (92 produções) e Austrália (53 itens documentais). Destaca-se, sobretudo, a supremacia estadunidense, que possui um número significativo em relação ao segundo colocado. Os norte-americanos, para Pavelec (2012), perceberam, ao longo dos anos, a real influência que a Vigilância tecnológica possui em um mercado de empresas gigantes de tecnologia, em que o processo de mudança tecnológica avança e cruza os 'limiares tecnoparadigmáticos' a partir de pensamentos e revalorização da ciência, da tecnologia e da inovação (CT&I).

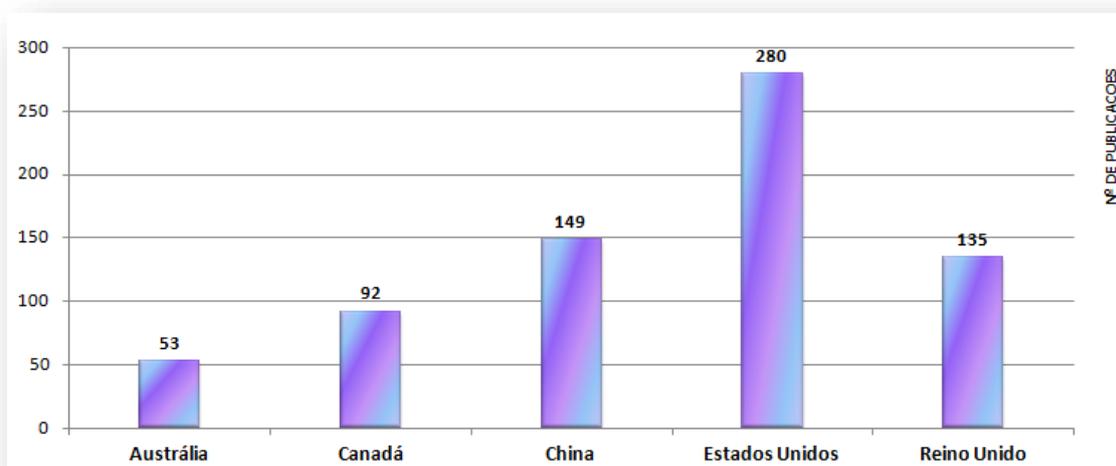


Gráfico 5 – País de origem e seu número de publicações
Fonte: Elaborado pelos pesquisadores

No que tange às áreas que mais produzem estudos vinculados à Vigilância tecnológica, destacam-se (Gráfico 6) os segmentos de Ciências Sociais (463), Ciências Computacionais (333), Engenharias (269), Artes e Humanidades (93) e Medicamento (85). Convém destacar a importância da VT transitar em diferentes áreas, trilhando, assim, caminhos em segmentos variados e proporcionando aos mesmos relevantes trocas de experiências.

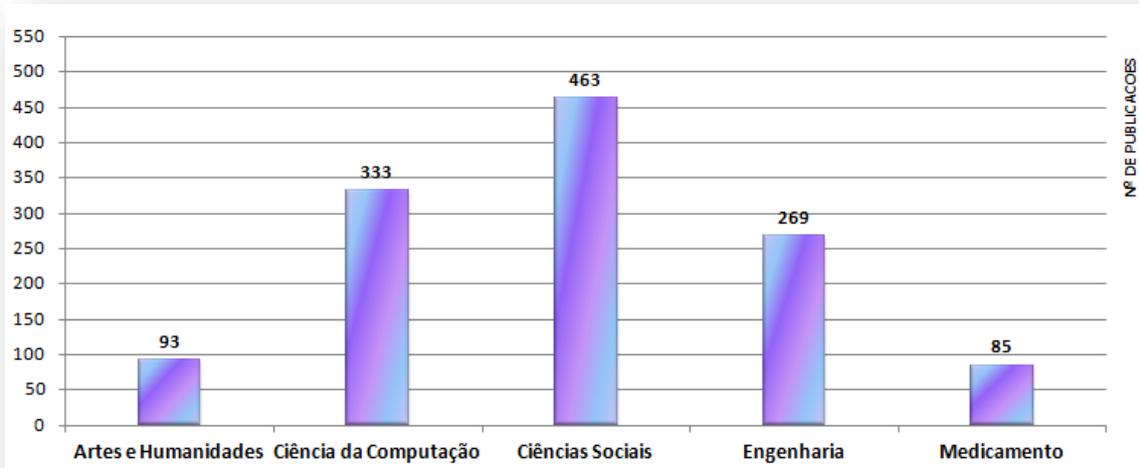


Gráfico 6 – Área de conhecimento e seu número de publicações

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores

O quadro-síntese a seguir demonstra, dentre os itens abordados pela pesquisa, quais são aqueles que, quantitativamente, obtiveram maior relevância, bem como algumas observações (Quadro 2) sobre cada um dos líderes do *ranking*.

Quadro 2 – Quadro-síntese dos resultados

Destaques quantitativos da busca sobre o termo ' <i>Surveillance Technology</i> '			
Ano	2021	154 <i>documents published in</i>	Este ano é o auge das publicações sobre Vigilância tecnológica e uma demonstração de que a produção de conhecimento sobre a área cresce ano após ano.
Periódico	Surveillance And Society	52 publicações	O periódico internacional, interdisciplinar, fundado em 2002, de acesso aberto e revisado por pares de Estudos de Vigilância.
Autor	Cayford, M.	07 publicações	Universidade de Washington , Seattle, Estados Unidos. Id. autor <i>Scopus</i> 56341518500
	Khudyakov, Y.	07 publicações	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i> , Atlanta, Geórgia, nos EUA. Id. autor 7003519249
Instituições de Ensino Superior	Queen's University	15 publicações	Uma universidade pública de pesquisa em Kingston, Ontário, Canadá. Fundada em 16 de outubro de 1841 através de uma carta patente real da Rainha Victoria,.
País	Estados Unidos	280 Publicações	O <i>Centers for Disease Control and Prevention – (CDC)</i> é uma agência dos EUA, sediada na Geórgia, ao campus da <i>Emory University</i> ; atua com informações estratégicas para a tomada de decisão quanto à saúde e a vigilância.
Área	Ciências Sociais	463 Publicações	As Ciências Sociais estão vinculadas a diversos segmentos pertencentes às áreas que compõem a vigilância tecnológica .

Fonte: elaborado pelos pesquisadores, jun. 2022.

Em face da profusão de abordagens e conceitos da VT, chama-se a atenção para a identificação de um ponto nevrálgico relacionado à como seria atender através de informações, classificações e vigilância aos grupos marginalizados, posto que o público-alvo do controle e mapeamento dos dados produzidos pelos diversos instrumentos presentes nos espaços tecnológicos desencadeariam, segundo Castanheira (2011), mudanças em nossas relações perceptuais e cognitivas com o mundo. Assim sendo, na sequência, apresentam-se as considerações finais deste estudo, entendendo-se que a produção científica sobre a VT é um tema crescentemente abordado no ambiente acadêmico. Esse movimento, contudo, mostra que, não existindo um consenso sobre o entendimento desse objeto de estudo, tampouco configura-se a tradição de pesquisa que consolide abordagens e metodologias específicas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa buscou delinear um mapeamento da produção científica com a temática VT por meio de uma proposta de mineração de textos científicos na base de dados Scopus, assinalada por preceitos bibliométricos. O escopo do estudo busca demonstrar, quantitativamente, a circulação de comunicações na área, observando aspectos como: o ano, o título de periódico, a autoria, a instituição de origem, o país e a área de tópica desse assunto. O interesse social dessa temática, em perspectiva holística, considera as crescentes incertezas na Ecologia da Informação (que corresponde ao ambiente informacional, ao organizacional e ao ambiente externo) – demandando-se por respostas mais rápidas nos seus ambientes internos e na transformação digital.

De um lado a VT avança com advento do Sistema por Satélite de Navegação Global (GNSS, sigla em inglês), conhecido como GPS (Sistema de Posicionamento Global), a partir do ano de 1978 nos Estados Unidos, sendo possível ser acoplado a microprocessadores e realizar o levantamento e processamento de dados. Outro direcionamento, aponta a pesquisa de Cayford e Pieters (2018), mostra que os governos ocidentais (sobre duras críticas) têm superempregado a VT para varrer grandes quantidades de informações – sem evidências de que as tecnologias são eficazes para melhorar a segurança.

A VT impacta no modo de produzir conhecimento e vem sendo marcada pela globalização e por sua lógica de mercado, sendo sinalizada pelo desenvolvimento de tecnologias móveis, como *smartphones* e *tablets*, que facilitam a disseminação e mediação de informações. Mas, de acordo com Palop e Vicente (1999), um conceito fortemente associado à inteligência é a vigilância. Essa é, talvez, a principal alegação que vincula a VT a um esforço sistemático e organizado para se observar, capturar, analisar, disseminar e recuperar informações sobre os fatos da ambiência econômica, social, tecnológica ou comercial, impreterível à estratégia das ameaças e oportunidades nas instituições.

Assim, entende-se que o método de análise quantitativa para a pesquisa científica tem como papel mostrar a seriedade do tema e, ainda, ser capaz de examinar por que os caminhos (ou provações, sentidos) - a temática exerce fascínio sobre a comunidade científica.

Embora a discussão sobre a VT não seja nova, nem tampouco se esgote aqui, há que se constatar que no que remete ao ano, as publicações na área de VT atingiram seu auge em 2021, com 154 itens documentais indexados na *Scopus*. Quanto ao título do periódico, destacam-se o *Surveillance & Society* (ISSN 1477-7487), com 52 publicações – a revista tem a classificação b1 (no quadriênio 2013-2016) na área de avaliação interdisciplinar do Qualis Capes Periódicos.

No que tange aos autores que mais publicaram (2010 a 2021), destacam-se M. Cayford e Y. Khudyakov, com sete itens documentais cada um. Já no que diz respeito às Instituições de Ensino Superior que mais produziram trabalhos vinculados à VT, podemos citar a *Queen's University*, com 15 publicações. Na listagem dos países que mais produziram publicações referentes à VT, estão os Estados Unidos (280 produções) apresentando significativa diferença em relação à segunda colocada, a China (149 publicações), no recorte temporal de 12 anos. Por fim, ao relacionar-se as áreas que mais produziram estudos vinculados à VT, destaca-se o segmento de Ciências Sociais, com 463 publicações.

Com o diagnóstico métrico, pode-se, de forma mais tangível, perceber a produção de conhecimento que cerca a VT, já que, de posse do mapeamento realizado, os estudiosos têm uma maior inteligência sobre a elaboração do material científico produzido na área. Inclusive, como sugestão de novos estudos, pode-se expandir o número de bases utilizadas, não atendo-se somente ao *Scopus*, mas, sim, utilizando plataformas como a *Brapi*, *Proquest*, *Google Scholar* e/ou *Web of Science*. Há, ainda, a possibilidade de vincular ao termo VT as áreas interdisciplinares e multidisciplinares do conhecimento que as compõem, como Sistemas de Informação, Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia, entre outras.

Ao longo das últimas décadas, portanto, a sensibilidade para captar a desordem global da biosfera tem alcançado âmbito mundial. *Grosso modo*, a revolução nos meios de comunicação tem contribuído especialmente na aceleração da sensibilização ambiental global, uma vez que imagens de problemas e desastres ambientais são hoje difundidas ao mesmo tempo para o mundo todo via satélite. Porém, muito ainda há a ser debatido sobre a temática na ação prática e contextual da CI, na educação patrimonial, na capacitação profissional (desenvolver de novas habilidades) e no controle social.

Neste contexto, salienta-se que, para colocar a VT no centro dos processos de informação, é impreterível que esteja inclusa na compreensão do que se pesquisa sobre o tema, como um conhecimento prévio, fazendo um estudo dos assuntos e autores que se abordam para melhor direcionar as investigações que estão por vir, a partir das asserções tratadas e, assim, concluir um melhor direcionamento em prol de avanços da CT&I.

REFERÊNCIAS

AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación). **Norma Española Norma UNE 166006 EX**. Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia Tecnológica e inteligencia competitiva. Madrid: Aenor, 2011.

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, n. 1, v. 12, p. 11-32, 2006. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/10124> . Acesso em: 06-jul.-2022.

ARELLANO-ROJAS, Paulina. Funciones del software libre para la vigilancia tecnológica. **Palabra Clave**, La Plata, v. 8, n.1, 2018. DOI: 10.24215/18539912e055. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/105938> . Acesso em: 05 jul. 2022.

BAUMAN, Zygmunt; LYON, David. **Vigilância líquida**: diálogos com David Lyon. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2013.

BEZERRA, Arthur Coelho. Vigilância e cultura algorítmica no novo regime de mediação da informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 22, n. 4, p. 68-81, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/zxgymJJ9DrB6xCKWtRfNHwq/?lang=pt>. Acesso em: 05 jul. 2022.

BRAGA, José Luiz; CALAZANS, Maria Regina Zamith. Conclusões: Inferências transversais. *In*: BRAGA, José Luiz; CALAZANS, Maria Regina Zamith (org.). **Matrizes Interacionais** : a Comunicação Constrói a Sociedade, Campina Grande: Eduepb (Editora da UFPB), 2017.

BUNGE, Mario. **Racionalidad y realismo**. Madrid: Alianza, 1985.

CALLON, Michel; COURTIAL, Jean-Pierre; PENAN, Hervé. **Cienciometría**: la medición de la actividad científica: de la bibliometría a la vigilancia tecnológica. Gijón, Spain: Trea, 1995. 110 p. (Biblioteconomía y administración cultural; 6) ISBN 9788487733949 (broch.)

CASTANHEIRA, José Cláudio Siqueira. Por uma escuta tecnológica: ambientes digitais e modelos de audibilidades. **C-Legenda**: PPGine da UFF, Niterói, n. 25, v.2, 2011. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ciberlegenda/article/view/36889> . Acesso em: 06 jul. 2022.

CAYFORD, Michelle; PIETERS, Wolter. The effectiveness of surveillance technology: what intelligence officials are saying. **The Information Society**, Bloomington, n.34, v.2, 2018, p. 88-103. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01972243.2017.1414721> Acesso em: 05 jul. 2022.

CHAPAIN, Caroline; COMUNIAN, Roberta. Dynamics and differences across creative industries in the UK: exploring the case of Birmingham. **Redige**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 02, ago. 2011. Disponível em:

https://kclpure.kcl.ac.uk/portal/files/37570005/Chapain_Comunian_Redige.pdf . Acesso em: 05 jul. 2022.

DAL BELLO, Cíntia. Visibilidade, vigilância, identidade e indexação: a questão da privacidade nas redes sociais digitais. **Logos**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, nov. 2011. ISSN 1982-2391.

Disponível em: doi: <https://doi.org/10.12957/logos.2011.1261> . Acesso em: 05 jul. 2022.

DEHEINZELIN, Lala. Economia criativa e métodos para dar uma mão ao futuro. **Redige**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 343-360, ago. 2011. Disponível em:

<https://xdocs.com.br/doc/economia-criativa-e-metodos-para-dar-uma-mao-ao-futuro-jovr3rwkx2nv> . Acesso em: 05 jul. 2022.

DCMS: DEPARTMENT FOR CULTURE, MEDIA AND SPORT. Creative industries mapping document - CITF 2001. London: GOV.UK, Department of Culture - UKGLF, **Media & Sports**, 2001. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/creative-industries-mapping-documents-2001> . Acesso em: 15 jul. 2022.

FERREIRA, Antônio. **Inovação- Vigilância Tecnológica** [página do LinkedIn]. LinkedIn, dez. 2021. Disponível em:

https://www.linkedin.com/pulse/inova%C3%A7%C3%A3o-vigil%C3%A2ncia-tecnol%C3%B3gica-antonio-ferreira?trk=articles_directory&originalSubdomain=pt . Acesso em: 06 jul. 2022.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 24. ed. Rio de Janeiro: Graal, 2007.

HAYASHI, Maria Cristina Piumbato Innocentini; FARIA, Leandro Innocentini Lopes de; HAYASHI, Carlos Roberto Massao. **Bibliometria e cientometria**: estudos temáticos, São Carlos, 2013.

JACSO, Peter. As we may search – Comparison of major features of the Web of Science, Scopus and Google Scholar citation-based and citation-enhanced databases. **Current Science**: Current Science Association, Bengaluru, v. 89, n. 9, p. 1537-1547, nov. 2005.

KANASHIRO, Marta Mourão. Mobilidade como foco das tecnologias de vigilância. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**: RBCS na Anpocs, São Paulo, v.24, n.71, 2009. ISSN 0102-6909. Disponível em: <http://old.scielo.br/pdf/rbcsoc/v24n71/v24n71a04.pdf> . Acesso em: 05 jul. 2022.

LYON, David. Cultura da vigilância: envolvimento, exposição e ética na modernidade digital. *In*: BRUNO, Fernanda, *et al.* **Tecnopolíticas da vigilância**: perspectivas da margem. São Paulo: Boitempo, 2018.

MOOCVT. **Introducción a la vigilancia tecnológica para emprender en red**. Curso de la vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva para emprender - #MoocVT 1: Comunidad de aprendizaje en vigilância tecnológica para Iberoamérica. [Sant Vicent del Raspeig], Universidad de Alicante: OVTT UA, 2021. Disponível em: <https://moocvt.ovtt.org/moocs/course/view.php?id=2> . Acesso em: 7 jul. 2022.

MUELLER, Milton; KUEHN, Andreas. Einstein on the breach: Surveillance technology, cybersecurity and organizational change. In: 12th Workshop on the Economics of Information Securit. **Anais [...]** WEIS, 2013, Georgetown University, Washington, jun. 2013. WEIS 2013 workshop. Disponível em: <https://econinfosec.org/archive/weis2013/papers/MuellerKuehnWEIS2013.pdf> . Acesso em: 05 jul. 2022.

OCÁRIZ, Sonia Saénz de Lacuesta Sáez de; ARRUZA, Maitane Bilbao. Integración de agentes regionales de innovación y prestación de servicios avanzados de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva para pymes: el caso zaintek. **Scire**: representación y organización del conocimiento, v. 10, n. 2, p. 167-172, 2004. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/167246> . Acesso em: 05 jul. 2022.

OLIVEIRA, Ely Francina Tannuri de; GRÁCIO, Maria Claudia Cabrini. Visibilidade dos pesquisadores no periódico Scientometrics a partir da perspectiva brasileira: um estudo de cocitação. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 18, p. 99-113, dez. 2012. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/33044> . Acesso em: 04 jul. 2022.

PALOP, Fernando; VICENTE, Jose Manuel Martinez. Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, su potencial para la empresa española. **Cotec Estudios**: Fundación Cotec para la innovación tecnológica, Madrid, v. 15, n. 11, 1999. Disponível em: http://www.delfos.co.cu/boletines/bsa/PDF/potencial_vtec.pdf . Acesso em: 23 jun. 2022.

PAVELEC, Sterling. “The Inevitability of the Weaponization of Space: Technological Constructivism Versus Determinism”. **Astropolitics**: The International Journal of Space Politics & Policy, v.10, n.1, p. 39-48, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/14777622.2012.647392> . Acesso em: 05 jul. 2022.

PÉREZ, Lisandra Guerrero; PINO, Omar Vidal; BORGES, Mônica Erichsen Nassif; MOURA, Maria Aparecida. Observatorios sociales y dromocracia cibercultural: relaciones, dominios y estados de coexistencia. **Ponto de Acesso**, Salvador, v. 15, n. 1/2, 2021. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/168895> . Acesso em: 05 jul. 2022.

RODRIGUES, Ana Paula da Cunha; PEDRO, Rosa Maria Leite Ribeiro. Google e linkedin: algumas questões articulando visibilidade, vigilância e subjetividade. **Liinc em revista**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, 2016. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/90872> . Acesso em: 05 jul. 2022.

ROJAS, Paulina Antonieta Arellano; VERA, Maria José Navarrete. Vigilância tecnológica como programa de capacitação dirigido a empresários da Organização Municipal de Capacitação Técnica (OTEC) de Quillota. **Revista F@ro**, Valparaíso, v. 2, n.34, 2022. Disponível em: <http://revistafaro.cl/index.php/Faro/article/view/643> . Acesso em: 05 jul. 2022.

SANDOVAL-ALMAZÁN, Rodrigo; DÍAZ, María del Rocío Gómez. Un analisis exploratorio del uso de las redes sociales en internet como herramienta para la gestión del conocimiento. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, Curitiba, v. 11, n. 1, p. 1-25, 2012. Disponível em: <http://www.periodicosibepes.org.br/index.php/reinfo/article/view/1018> . Acesso em: 05 jul. 2022.

SANTOS, Boaventura de Souza. **A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

SILVEIRA, Rogério Zanon da; CARVALHO, Sandra Maria Souza de; MIGUEL, Marcelo Calderari. Risco de Auditoria a partir do Mapeamento Bibliométrico na Base Referencial de Dados Elsevier Scopus. **Revista de Tecnologia Aplicada**, Campo Limpo Paulista, v. 9, n. 3, p. 20-32, 2020. Disponível em: <https://www.cc.faccamp.br/ojs-2.4.8-2/index.php/RTA/article/view/1555/737> . Acesso em: 04 jul. 2022.

SILVINA, Luani Back. **Modelo de vigilância tecnológica de eventos agropecuários para promoção da transferência de tecnologias**. 2019. 122 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2019. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/3978> . Acesso em: 07 jul. 2022.

SURVEILLANCE & SOCIETY. University of North Carolina at Charlotte, Chapel Hill: NCSU, 2002-. ISSN 1477-7487. Disponível em: <https://ojs.library.queensu.ca/index.php/surveillance-and-society/> . Acesso em: 6 abr., 2021.

TACHIZAWA, Takeshy; MENDES, Gildásio. **Como fazer monografia na prática**. 9. ed. -. Rio de Janeiro: Ed. da FGV, 2014. 146 p. (Coleção FGV prática).

WIKIPEDIA: VIGILÂNCIA TECNOLÓGICA. In: WIKIPÉDIA®: a enciclopédia livre (wikipedia.org): Apresenta conteúdo enciclopédico. [São Francisco, CA: Fundación Wikimedia, Inc.], 2021. Disponível em https://es.wikipedia.org/wiki/Vigilancia_tecnol%C3%B3gica . Acesso em: 6 jul. 2022.

ZUBOFF, Shoshana. Big other: Capitalismo de vigilância e perspectivas para uma civilização de informação. In: BRUNO, Fernanda *et al.* **Tecnopolíticas da vigilância: perspectivas da margem**. São Paulo: Boitempo, 2018.

Revisão gramatical realizada por Maria Lúcia Kopernick
Endereço eletrônico: Kopernick.kopernick@gmail.com