

Análise de repositórios institucionais brasileiros por meio da webometria

Analysis of Brazilian institutional repositories using webometrics

Análisis de los repositorios institucionales brasileños mediante webometría

Renata Ivone Garcia

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil

Márcio Matias

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil

ORIGINAL

Resumo

Objetivo. Analisar o cenário dos repositórios institucionais brasileiros, por meio da aplicação de um conjunto de instrumentos e indicadores webométricos, sob uma perspectiva quantitativa; e reconhecer possíveis relações entre esses indicadores webométricos. **Método.** Descritiva e quantitativa, com uso da correlação linear de Pearson. Foram mensurados nove indicadores em repositórios brasileiros. **Resultados.** Re却itórios com reduzido número de menções web, o que demanda atenção, considerando que a Ciência Aberta almeja a democracia no acesso, com diálogo em espaços que também não são tradicionalmente acadêmicos. Com a correlação linear de Pearson, foi observado que a indexação em buscadores aparenta ser mais influente na visibilidade web de re却itórios do que a própria quantidade de itens depositados. **Conclusões.** A partir do uso de indicadores e recursos webométricos, em contextos acadêmicos e amplos, bem como externa e internamente a instituição mantenedora, foi possível realizar uma análise mais abrangente, contextualizada e acessível do re却itórios institucionais brasileiros.

Palavras-chave: re却itórios institucionais, webometria, menções web, acesso aberto, ciência aberta

Abstract

Objective. To analyze the scenario of Brazilian institutional repositories, through the application of a set of webometric instruments and indicators, from a quantitative perspective; and to recognize possible relationships between these webometric indicators. **Method.** Descriptive and quantitative, using Pearson's linear correlation. Nine indicators were measured in Brazilian repositories. **Results.** Repositories with a low number of web mentions, which demands attention, considering that Open Science aims for democracy in access, with dialog in spaces that are not traditionally academic. Pearson's linear correlation showed that indexing in search engines appears to be more influential in the web visibility of repositories than the number of items deposited. **Conclusions.** Through the use of webometric indicators and resources, in academic and broader contexts, as well as externally and internally to the host institution, it was possible to carry out a more comprehensive and accessible analysis of Brazilian institutional repositories.

Keywords: institutional repositories, webometrics, web mentions, open access, open science

Resumen

Objetivo. Analizar el escenario de los repositorios institucionales brasileños aplicando un conjunto de instrumentos e indicadores webométricos desde una perspectiva cuantitativa; y reconocer posibles relaciones entre estos indicadores webométricos. **Método.** Descriptiva y cuantitativa, utilizando la correlación lineal de Pearson. Se midieron nueve indicadores en repositorios brasileños. **Resultados.** Re却itórios con bajo número de menciones en la web, lo que exige atención, considerando que la Ciencia Abierta busca la democracia en el acceso, con diálogo en espacios no tradicionalmente académicos. La correlación lineal de Pearson mostró que la indexación en los motores de búsqueda parece ser más influyente en la visibilidad web de los re却itórios que el número de ítems depositados. **Conclusiones.** Mediante el uso de indicadores y recursos webométricos, en contextos académicos y más amplios, así como externos e internos a la institución anfitriona, fue

possible realizar un análisis más completo y accesible de los repositorios institucionales brasileños.

Palabras clave: repositorios institucionales, webometría, menciones web, acceso abierto, ciencia abierta

1 Introdução

O movimento em prol da Ciência Aberta é constante e vem sendo ampliado progressivamente, incorporando novas abordagens e frentes à sua agenda. No entanto, a sua base conceitual nuclear é de um movimento que incentiva a transparência da pesquisa científica desde a concepção da investigação, tendo por objetivos disponibilizar abertamente conhecimento científico multilíngue e abrir os processos de criação, avaliação e comunicação do conhecimento científico a atores da sociedade, além da comunidade científica tradicional (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura [UNESCO], 2022; Silva & Silveira, 2019).

Nesse contexto, tem-se a taxonomia do domínio da Ciência Aberta, elaborada com o intuito de oferecer uma representação detalhada dos conceitos relacionados a esse movimento, sendo de interesse e enfoque para esta pesquisa as abordagens do Acesso Aberto, especificamente os Re却itórios Institucionais (RIs), e da Webometria (Silveira et al., 2023).

Em fevereiro de 2002 foi publicada a Declaração de Budapeste, que trouxe a primeira definição do Acesso Aberto, ao entendê-lo como a disponibilidade da produção científica de maneira gratuita na web, permitindo que qualquer usuário acesse ou crie links para os textos completos, rastreie-os para indexação, sem barreiras (Budapest Open Access Initiative (2002). E entre as estratégias fundamentais para o sucesso do movimento do Acesso Aberto, foi definida a chamada via verde, onde instituições acadêmicas e de pesquisa de todo o mundo implantaram RIs para depósito e disseminação de suas produções científicas.

Os avanços tecnológicos, sobretudo relacionados a web, e todas as possibilidades que essa oportuniza, se tornaram solos férteis para a implantação e desenvolvimento de RIs em todo o mundo nos últimos 20 (vinte) anos. Esses re却itórios buscam garantir a coleta, a preservação, o acesso, a disseminação sem restrições e dar maior visibilidade à produção científica de sua comunidade. Na realidade, os re却itórios contribuem em duas principais dimensões: como uma alternativa aos processos de gestão da informação científica, centro do Acesso Aberto; e como um canal de promoção do aumento da visibilidade e maximização do impacto dos resultados de pesquisa, do pesquisador e da instituição mantenedora do re却itório.

Nesse sentido, os RIs têm potencial para serem canal de visibilidade dos ativos da produção científica produzida nas instituições de ensino e pesquisa, sobretudo daqueles projetos financiados com recursos públicos. Visibilidade para a comunidade científica, mas também para a toda a sociedade, indo ao encontro dos pressupostos da Ciência Aberta. Ademais, os ativos inicialmente focados nos artigos de periódicos revisados por pares, foram expandidos para outras formas de produção, que têm como função a comunicação dos resultados de pesquisas como, por exemplo, trabalhos apresentados em conferências, relatórios de pesquisa, teses e dissertações, que se tornaram mais acessíveis e passaram a ter maior visibilidade com a implementação de re却itórios.

No que se refere a Webometria, este subcampo dos estudos métricos da informação foi apresentado pela primeira vez à comunidade científica pelos pesquisadores Almind e Ingwersen em 1997, de maneira que a originalidade da pesquisa está em considerar a web como uma rede de citações, onde as entidades tradicionais de informação são substituídas por páginas da web, com os links delas atuando como citações (Almind & Ingwersen, 1997).

Para Shintaku et al. (2011), a Webometria, por meio de seus métodos, instrumentos e indicadores, tornou-se uma abordagem valiosa para os re却itórios. No entanto, para sua efetiva utilização são necessárias adequações das premissas webométricas da web em geral para o contexto específico dos RIs. Nesse sentido, entende-se que a Webometria fornece abordagens, indicadores, ferramentas e técnicas apropriadas para avaliação de re却itórios, tendo em vista que estes estão completamente inseridos no ambiente web.

Exposto isso, esta pesquisa contempla os RIs como ferramentas que possibilitam a preservação, comunicação, propagação, divulgação e circulação da produção científica aberta e que, portanto, contribuem para o movimento de Ciência Aberta. Ademais, destacada a relevância de estudos envolvendo RIs e Webometria no contexto da Ciência Aberta, evidencia-se a seguinte questão norteadora da pesquisa: como analisar RIs brasileiros, por meio de um conjunto de instrumentos e indicadores webométricos?

A partir da questão apontada, dois objetivos nortearam a pesquisa: analisar o cenário dos RIs brasileiros, por meio da aplicação de um conjunto de instrumentos e indicadores webométricos, sob uma perspectiva quantitativa; e ainda reconhecer possíveis relações entre esses indicadores webométricos, para o fornecimento de subsídios e indícios sobre possíveis padrões de influências e relevância de determinado indicador sobre a visibilidade web, de modo a valorar a sua relevância para avaliação de RIs brasileiros.

2 **Repositórios institucionais**

Com o intuito de contextualizar o cenário de amadurecimento e estabelecimento dos RIs, é relevante mencionar algumas iniciativas do final do século XX e início do século XXI: as primeiras ações sobre repositórios temáticos (ou disciplinares), como o arXiv em 1991; o estabelecimento do padrão *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH) em 1999; a Declaração de Budapeste em 2002 e a criação do software livre DSpace em 2002 (Rodrigues et al., 2004).

A partir das iniciativas supracitadas, e de outras relacionadas, as instituições de ensino e pesquisa começaram a vislumbrar uma oportunidade para que também passassem a divulgar e a preservar as suas produções científicas por meio destas plataformas. De modo que, os RIs se tornaram um dos aspectos mais relevantes que decorreu do Movimento do Acesso Aberto, possibilitando novos modelos de investigação e contribuindo para a afirmação identitária dessas instituições (Miguéis & Neves, 2021).

Numa perspectiva da oferta de um serviço pelas instituições de ensino e pesquisa para suas comunidades, Lynch (2003, p. 328, tradução nossa) definiu repositório institucional como

um conjunto de serviços que a universidade oferece aos membros de sua comunidade para a gestão e disseminação de materiais digitais criados pelas instituições e seus membros da comunidade. É mais essencialmente um compromisso organizacional com a administração destes materiais digitais, incluindo a preservação, a longo prazo, se for o caso, bem como a organização e acesso ou distribuição.

Nesse sentido, o repositório institucional trata da coleta, preservação e disseminação para além dos artigos de periódicos revisados por pares, que são um dos documentos mais depositados, podendo incluir também as teses, dissertações, conferências e apresentações, entre outros, que, não sendo sujeitos as limitações de acesso, merecem também visibilidade junto da comunidade acadêmica (Crow, 2002; Murta, 2022).

Para Murta (2022), um dos grandes desafios das instituições de ensino e pesquisa atualmente é a promoção das suas produções científicas junto de outras comunidades acadêmicas, de modo que os RIs são ou podem se tornar para muitas dessas instituições uma ferramenta essencial de transferência do conhecimento científico, levando inclusive a um estreitamento das colaborações entre pares, já que possibilita o acesso integral a documentos sobre determinados assuntos ou tópicos de investigação comuns. Ademais, devido as exigências cada vez maiores dos financiadores, das editoras e dos utilizadores em geral, os RIs surgem como uma ferramenta essencial na divulgação dos ativos das instituições, já que permitem a difusão rápida da investigação, internamente, mas também junto a toda sociedade.

Apoiando-se em Swan (2016), destaca-se alguns objetivos atrelados aos RIs: oferecer com Acesso Aberto as produções da instituição para o mundo; melhorar o gerenciamento da produção científica institucional, por meio da reunião em único espaço; proporcionar maior visibilidade das produções disponibilizadas, bem como impacto; apresentar a instituição para mostrar seu valor a grupos interessados; coletar e preservar as produções digitais – ou insumos, no caso de acervos especiais; gerenciar e mensurar as atividades de ensino e pesquisa; respeitar aos direitos autorais dos autores, por meio de embargos necessários; facilitar e incentivar o desenvolvimento e o compartilhamento de materiais educacionais e de apoio pedagógico em formato digital; e, apoiar e sustentar os esforços dos estudantes, fornecendo-lhes acesso a teses e dissertações.

De acordo com Ferreras Fernández (2018), o aumento da visibilidade é motivo suficiente para considerar a oportunidade que os RIs oferecem aos pesquisadores e instituições, de modo que os desafios sejam utilizados como oferecimento de serviços de valor agregado. Tendo em vista que os RIs “são considerados uma das maiores revoluções conceituais e tecnológicas no campo da publicação científica, facilitando a rápida e ampla divulgação dos resultados das pesquisas” (Ferreras Fernández, 2018, p. 40, tradução nossa). Nesse contexto, os RIs se estabelecem com um serviço valoroso dentro do Acesso Aberto, contribuindo para a ampliação da visibilidade das produções, pesquisadores e as instituições vinculadas.

3 Webometria e as menções web

A Webometria foi apresentada pela primeira vez em estudo de caso onde foram aplicados métodos infométricos a web, de maneira que a originalidade da pesquisa estava em considerar a web como uma rede de citações, onde as entidades tradicionais de informação são substituídas por páginas da web, com os links delas atuando como citações (Almind & Ingwersen, 1997). Desde então, estudos voltados para esse campo foram sendo desenvolvidos e definições da Webometria começaram a ser apresentadas, como a defendida por Lennart Björneborn, em 2004, sendo “o estudo dos aspectos quantitativos da construção e utilização dos recursos informacionais, estruturas e tecnologias na Web, utilizando enfoques bibliométricos e infométricos” (Björneborn, 2004, p. 12, tradução nossa).

Desde a primeira apresentação da Webometria, o link se constituiu como objeto indispensável nos estudos de caráter webométrico, de modo a ser premissa para aplicação e desenvolvimento de abordagens, ferramentas, técnicas e, sobretudo indicadores. Assim, o link é criado, de maneira geral, para facilitar a navegação dos usuários entre diferentes páginas na web, constituídos em conexões de um objeto online para outro, como documentos HTML, websites inteiros, imagens, arquivos textuais, entre outros. Dessa forma, os usuários podem navegar até esses objetos com links, e posteriormente baixá-los, e assim melhorar as suas experiências de navegação, proporcionando maior facilidade de interoperabilidade e ainda melhorando a visibilidade, bem como a localizabilidade destes objetos online (Orduña-Malea et al., 2023).

De acordo com Thelwall (2018), existem diferenças significativas entre o uso de links entre websites acadêmicos e a utilização entre websites comerciais. Dentro do ambiente acadêmico é comportamento comum o compartilhamento de informações e a menção de pesquisas similares, desta forma parece ser natural o uso de links dentro do ambiente web entre universidades e outras fontes de informação consideradas relevantes que justifique o uso de links. Em contrapartida, os websites comerciais têm por objetivo principal a propaganda dos serviços e produtos oferecidos pela empresa, e utilizar links para outros websites representaria o fortalecimento da concorrência, não sendo vantajoso para a empresa a vinculação com outros websites pares.

O estudo da análise de links proporcionou o estabelecimento de diferentes indicadores webométricos, que buscam investigar distintos aspectos quantitativos relacionados ao uso de links e, consequentemente, a atratividade e relevância que determinados websites ou domínios possuem na web. Ademais, os indicadores podem servir de instrumentos de suporte à gestão de sistemas de informação em geral, fornecendo elementos básicos que podem permitir, conceber, acompanhar, e tomar decisões fundamentadas em dados e informações que representam situações reais de uso destes sistemas na web (Matias & Pinto, 2013).

A depender do tipo de indicador e sentido do uso do link, são adotadas nomenclaturas distintas, como: *inlink*, *outlink* e *self-link*. Os tipos *inlink* e *outlink* são condições intimamente relacionadas, pois a categorização dependerá do ponto de vista que se é analisado. Logo, o *inlink* é quando um determinado website recebe menções na web, por sua vez o *outlink* consiste nas menções que esse website faz para outras páginas web. Já o *self-link*, que é mencionar a si próprio, é quando um determinado website emite links para suas próprias páginas (Björneborn, 2004). Esses, quando aplicados no ambiente acadêmico, “[...] fornecem um panorama geral da produção intelectual de uma instituição, verificando aspectos que permitem situar a instituição sob várias dimensões, com destaque à visibilidade e impacto” (Shintaku et al., 2011, p. 324).

Os estudos webométricos basearam-se de início na perspectiva dos links, no entanto com o desenvolvimento de novos estudos, bem como com as restrições de motores de busca Google e Yahoo!, pesquisadores começaram a estudar alternativas para a coleta de dados e o entendimento de conexão entre websites foi ampliado para as chamadas menções web, que por sua vez consideram, para além dos links, palavras, URLs, etc.

A alternativa com maior aderência foi a baseada em menções web, que diz sobre a “[...] a quantificação do número de vezes que uma cadeia de caracteres aparece nos arquivos armazenados no espaço da rede explorada” (Orduña-Malea & Agillo, 2014, p. 79, tradução nossa). Assim, a citação (conexão) entre websites antes restrita aos estudos de links, começa a ser explorada também por nomes pessoais, nomes de organizações, URLs de página, teorias, assuntos, etc. Para Sud e Thelwall (2014) as menções web não fazem uso da estrutura de links propriamente, mas também se configuram como um tipo de conexão entre documentos e são, por conseguinte, links no sentido geral do termo.

Nesse cenário, especificamente no Brasil, Gouveia (2012) apontou algumas reflexões e explorou possibilidades para continuidade dos estudos webométricos, como a menção web de palavras ou de URL em mecanismos de

busca comerciais. Assim, a menção web de URL se refere à busca textual pelo endereço de uma dada página na web, como exemplo o repositório da UFSC – repositorio.ufsc.br. Gouveia (2012) apontou algumas fragilidades referentes a essa possibilidade, destacando a conceitual. De acordo com o autor, não há um vínculo obrigatório com o link, ou seja, embora a menção web de URL se refira ao link e, nesse sentido, mantenha uma relação direta entre as páginas, não segue a lógica da construção de conteúdo na web. De modo que, não é comum que a URL seja textualmente escrita nas páginas web, mas sim inserida no marcador de destino para um texto âncora.

No entanto, a fragilidade supracitada é atenuada quando trata-se do ambiente de avaliação dos documentos depositados e disponíveis nos repositórios, tendo em vista que para a apresentação de referencial bibliográfico em meio eletrônico, a menção web de URL é item fundamental. Essa perspectiva do ambiente acadêmico como algo singular também foi apontada por Gouveia (2012), onde afirmou que a partir da crise estabelecida com os mecanismos de busca, os estudos webométricos aproximaram-se ainda mais de levantamentos de dados em documentos com provável importância acadêmica, de modo a abrir oportunidades para o desenvolvimento de novas pesquisas que têm o endereço web institucional como foco.

4 Análise webométrica de repositórios

Ao longo dos anos foram desenvolvidos diferentes estudos que exploraram o ambiente dos RIs por meio de técnicas, instrumentos e indicadores webométricos. De início, destaca-se o artigo intitulado *Indicators for a webometric ranking of open access repositories* (Aguillo et al., 2010), onde foram apresentados os indicadores para mensuração da atividade e visibilidade, que por sua vez compuseram a primeira versão do *Ranking Web of Repositories*. Que trata-se de um modelo baseado no indicador Fator de Impacto Web, que propõe uma relação 1:1 entre a atividade (50%) e o impacto (50%). De maneira que, ao transferir o modelo da bibliometria para a Webometria significa que o número de publicações agora é o número de páginas da web, enquanto o número de citações agora é o número de *inlinks* externos (Aguillo et al., 2010).

Em 2013, durante a 14^a Conferência Internacional da Sociedade Internacional de Cienciometria e Informetria, Smith (2013) apresentou um estudo que investigou medidas webométricas que poderiam ser usadas para avaliar o impacto de RIs, usando repositórios universitários da Australásia (Austrália e Nova Zelândia), como um estudo de caso. Para isso, foi utilizada uma fórmula no buscador Google, que identificou páginas gerais da web que continham menções web de URL, bem como foram contabilizadas menções web de URL da Wikipédia (impacto para toda a sociedade). Smith (2013) esclareceu que neste estudo, os links da Wikipédia foram investigados, no entanto sugeriu a ampliação do escopo de investigação para redes sociais digitais, por exemplo.

Partindo da perspectiva da Webometria, o artigo publicado por Fan (2015) explora o efeito dos RIs na melhoria em suas instituições mantenedoras com relação a quatro indicadores: contagem de páginas, contagem de PDF e contagem de menção de URL aferidos por meio do Google e do Google Scholar; e contagem de links através do *Open Site Explorer*. O estudo de caso foi realizado com 19 (dezenove) RIs de instituições chinesas, divididas em um grupo de Acesso Aberto e um grupo de não Acesso Aberto, com intuito de comparação dos indicadores supracitados. Os resultados evidenciaram que os RIs demonstraram uma melhoria positiva significativa em relação às contagem de páginas do Google, contagem de páginas do Scholar e contagem de PDF do Google, embora o efeito de melhoria em relação as contagem de PDF do Scholar fosse quase inexistente. Ainda os RIs apresentaram certo efeito de melhoria em relação a contagem de menções de URL, mas a contribuição da contagem de links foi limitada. Por fim, Fan (2015) concluiu que os RIs podem melhorar a presença na web e a visibilidade de suas instituições mantenedoras.

No mesmo ano, Orduña-Malea e López-Cózar (2015) publicaram um estudo cujo objetivo principal foi determinar o impacto na web de uma amostra de RIs latino-americanos por meio de sua contagem de páginas (medida por número de arquivos armazenados no repositório ou indexados em buscadores) e visibilidade na web (medida pelo número de menções que um repositório recebe). Para isso foi utilizada uma amostra de 121 (cento e vinte e um) repositórios, sendo os países dominantes Brasil (32), Colômbia (19), Equador (16) e Argentina (14). Entre os resultados alcançados, foi identificado que a taxa de indexação é baixa no Google e praticamente inexistente no Google Scholar. Esses resultados são atribuídos principalmente às limitações decorrentes do uso de esquemas descritivos incompatíveis com o Google Scholar (design de repositório). Por fim, os autores concluíram que isso pode indicar um lado oculto e não indexado do conteúdo em Acesso Aberto, que pode estar limitando a disseminação e o consumo da literatura (Orduña-Malea & López-Cózar, 2015).

No Brasil, foi desenvolvido um estudo para analisar as relações entre o Repositório Institucional da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) e os outros RIs brasileiros, por meio da mensuração de menções web de URL declaradas nas referências dos documentos mantidos nos RIs estudados (Miranda & Shintaku, 2016). Para isso foram utilizados dois indicadores: visibilidade (*inlinks*) e luminosidade (*outlinks*), neste caso especificamente relacionado ao repositório da FURG. Ademais, para a viabilização da coleta foi utilizada estratégia de busca avançada no Google.

Focando nas ferramentas de redes sociais digitais, Aguillo (2020) publicou artigo onde analisa a presença de conteúdos de RIs de Acesso Aberto, por meio da abordagem webométrica de menção web de URL em 28 (vinte e oito) ferramentas, entre elas a Academia.edu, Facebook, ResearchGate, Scribd e Twitter. Os 2185 (dois mil cento e oitenta e cinco) RIs selecionados tiveram suas menções web de URL identificadas por meio de busca avançada no buscador Google. Ainda, entre os 30 (trinta) países com maior número de RIs, somente Brasil e Portugal aparecem como representantes dos países lusófonos, sendo o Brasil em 12º lugar e Portugal na 17º posição, com 49 (quarenta e nove) e 35 (trinta e cinco) RIs, respectivamente (Aguillo, 2020).

Os resultados obtidos mostraram que a maioria dos RIs não tem presença forte nas ferramentas de redes sociais digitais mais especializadas e mesmo para os serviços mais populares, os números também não são altos o suficiente. Uma possível explicação para o baixo número é a falta de estratégia na promoção do conteúdo dos RIs e algumas más práticas principalmente em relação à nomenclatura de URL (Aguillo, 2020). Ademais, Aguillo (2020) selecionou seis países (EUA, Reino Unido, Japão, Austrália, Brasil e África do Sul) de diferentes regiões para uma análise comparativa. De maneira que, a Academia.edu menciona menos itens para todos os países em comparação ao ResearchGate, exceto para os EUA. Já os RIs brasileiros são muito ativos no Facebook e no Scribd, com dados próximos da Austrália.

O estudo de Arlitsch et al. (2021) apresenta originalidade ao utilizar os registros do *Repository Analytics and Metrics Portal* (RAMP) para análise webométrica de dados de uso e desempenho de 35 (trinta e cinco) RIs em sete países - Estados Unidos; Austrália; Reino Unido; Canadá; Suécia; Nova Zelândia e África do Sul. Lançado no início de 2017, o RAMP atualmente agrupa dados de mais de 60 (sessenta) RIs em todo o mundo, sendo que a solicitação de cadastro de novos repositórios é sem custo, o que pode ser uma ótima oportunidade para que os gestores de RIs brasileiros tenham acesso aos dados webométricos estruturados para diversas análises. Inclusive, não há nenhum repositório brasileiro cadastrado no serviço, sendo o único representante da América Latina, o Repositório Institucional da Universidade Peruana de Ciências Aplicadas.

Entre os indicadores utilizados por Arlitsch et al. (2021), está a taxa de uso, que denota o quanto o conteúdo do repositório é acessado (clicado) em comparação com quanto está disponível. Nesse sentido, foi verificado que os RIs maiores não necessariamente experimentam taxas de uso mais altas do que RIs menores e que outros fatores podem estar associados, como se o repositório foi colhido e indexado com sucesso pelo Google e Google Scholar, e até tendências atuais em pesquisa, por exemplo.

No mesmo ano, Ismail et al. (2021), realizaram uma pesquisa similar ao estudo desenvolvido por Aguillo (2020), no sentido de trabalhar a visibilidade de RIs especificamente em ferramentas de redes sociais digitais. De maneira ampla, este estudo teve como objetivo analisar e explorar a visibilidade de RIs das universidades públicas da Malásia, dividindo-as em focadas em pesquisas e não pesquisas. Para isso, foi realizada abordagem webométrica com o rastreamento de links e menções web de URL, por meio do software Ahrefs e do Google, respectivamente. Os resultados apontaram que RIs de universidades de pesquisa são mais visíveis em redes sociais digitais acadêmicas e sites de bibliotecas digitais, dando destaque para a *Universiti Malaya* e a *Universiti Putra Malaysia* (Ismail et al., 2021).

Por fim, Roy e Ghosh (2022) desenvolveram um estudo, cujo objetivo principal foi de avaliar a qualidade e o desempenho de Repositórios de Acesso Aberto da Biblioteconomia e Ciência da Informação no Sul e do Leste Asiático. Para a realização da avaliação, uma das etapas foi a aplicação de recursos e indicadores webométricos, como o fator de impacto web, onde foram utilizados os indicadores número total de páginas da web, por meio do Google, e visibilidade, coletado por links na ferramenta *Majestic*. Como resultados, foram apresentadas as classificações quantitativas por repositório analisado, onde, de maneira genérica, os repositórios chineses e os repositórios de Bangladesh apresentaram destaque frente a outros países (Roy & Ghosh, 2022).

5 Metodologia

Ao iniciar a caracterização desta pesquisa, é pertinente mencionar aspectos sobre seus propósitos mais gerais, que aqui se entende serem de ordem descritiva, que tem por objetivo “especificar as propriedades, as características e os perfis de pessoas, grupos, comunidades, processos, objetos ou qualquer outro fenômeno que se submeta a uma análise” (Sampieri et al., 2013, p. 102). Assim, ao realizar análise de RIs brasileiros, por meio de instrumentos e indicadores webométricos, foi proporcionado um quadro de características e fenômenos que ocorrem naturalmente no espaço web.

A abordagem adotada para o alcance dos objetivos definidos na pesquisa foi de métodos quantitativos, que “caracteriza-se pelo uso da quantificação tanto na coleta quanto no tratamento das informações por meio de técnica estatística” (Diehl & Tatim, 2004, p. 51). Assim, ao aplicar o conjunto de indicadores webométricos para avaliação de RIs brasileiros, foi feito uso da quantificação para coleta e análise dos dados de cada indicador. Ademais, a abordagem quantitativa também foi utilizada para mensurar correspondências entre indicadores webométricos, por meio do teste estatístico da correlação Linear de Pearson.

Para Richardson (2017), podem ser identificados dois tipos de pesquisa quantitativa, a de levantamento e a experimental. De modo que para esta pesquisa foi utilizada a abordagem de levantamento, tendo em vista que “Esse tipo de pesquisa é frequentemente aplicado nos estudos descritivos, naqueles que procuram descobrir e classificar a relação entre variáveis, bem como nos que investigam a relação de causalidade entre fenômenos” (Richardson, 2017, p. 56).

Para definição dos RIs brasileiros, foi realizada primeiramente, em 01 de maio de 2023, consulta ao banco de dados do OpenDOAR, usando filtro “institucional”. Buscando representação do maior número de RIs brasileiros na pesquisa, em 9 de agosto de 2023, foi feita consulta ao Sistema de Regulação do Ensino Superior (e-MEC), utilizando por filtros as universidades e os Institutos Federais públicos, abrangendo a esfera municipal, estadual e federal. Almejando ampliar ainda mais a representação no estudo, foram verificados os RIs brasileiros com maior presença web entre os 1000 (mil) repositórios globais, por meio da lista divulgada pelo *Ranking Web of Repositories* em fevereiro de 2023. Por fim, foram definidos 142 (cento e quarenta e dois) RIs brasileiros aptos para a pesquisa (Apêndice Quadro A).

Para a análise quantitativa de dados, bem como para sua interpretação, foi realizada a aferição de cada indicador webométrico estabelecido na pesquisa, bem como foi feito uso da mensuração do coeficiente de correlações entre algumas dessas medidas, por meio da técnica estatística da correlação Linear de Pearson, que se tornou adequada para a análise, tendo em vista que “O coeficiente de correlação linear r mede a força da correlação linear entre os valores quantitativos emparelhados de x e y em uma amostra” (Triola, 2024, p. 510). Sendo a interpretação de que existe uma correlação linear entre duas variáveis quando há uma correlação e os pontos marcados para os dados emparelhados de x e y resultam em um padrão que pode ser aproximado por uma reta (Triola, 2024, p. 507).

O coeficiente em questão mede o grau de relação linear entre duas variáveis, estando os valores entre -1 e $+1$, de modo que números negativos indicam uma relação inversa entre as variáveis, ou seja, aumentos de uma variável são acompanhados por reduções de valor na outra. Assim, no sentido contrário, valores positivos indicam uma relação direta entre as variáveis, em que aumentos em uma delas são acompanhados de aumentos de valor na outra (Becker, 2015, p. 98). Assim, o coeficiente de correlação, independentemente das variáveis estudadas, estará sempre contido entre os dois valores: $-1 \leq |r| \leq +1$.

Desta maneira, se $r = -1$, significa que existe uma correlação perfeitamente negativa, e se $r = +1$, trata-se de uma correlação perfeitamente positiva. Assim, caso $r = 0$, a correlação é perfeitamente nula ou inexistente (Virgillito, 2017). Logo, quanto mais próximo aos extremos, -1 ou $+1$, maior é o grau de correlação entre as variáveis estudadas. Para melhor analisar a relevância dos valores do coeficiente de correlação, foram estabelecidas propostas de classificações, que nesta pesquisa será utilizada a de Mukaka (2012), que apresenta cinco estratificações entre correlação linear desprezível e correlação linear muito forte (Tabela 1).

Tabela 1*Interpretações dos valores de correlação linear*

Valor da correlação	Interpretação
$0,00 < r < 0,30$	Correlação linear insignificante
$0,30 \leq r < 0,50$	Correlação linear fraca
$0,50 \leq r < 0,70$	Correlação linear moderada
$0,70 \leq r < 0,90$	Correlação linear forte
$ r \geq 0,90$	Correlação linear muito forte

Nota. Fonte: Adaptada de Mukaka (2012). [Descrição da tabela] A Tabela 1 apresenta as interpretações dos valores de correlação linear adotadas nesta pesquisa, divididas em cinco classificações: correlação linear insignificante quando maior que 0,00 e menor que 0,30; correlação linear fraca quando igual ou maior que 0,30 e menor que 0,50; correlação linear moderada quando maior ou igual que 0,50 e menor que 0,70; correlação linear forte quando maior ou igual a 0,70 e menor que 0,90; correlação linear muito forte quando igual ou maior que 0,90. [Fim da descrição].

Para além da determinação do coeficiente de correlação linear (r), foi possível mensurar o coeficiente de determinação (R^2), que é a proporção da variação em y , que pode ser explicada pela relação linear entre x e y . Ou seja, indica o quanto uma variável vai determinar a variabilidade de outra variável (Triola, 2024).

O software livre R Studio foi utilizado para mensuração dos coeficientes de correlação linear (r) e de determinação (R^2) entre os indicadores webométricos.

5.1 Indicadores webométricos utilizados na análise

Para alcançar os objetivos definidos na pesquisa, foram aplicados aos 142 (cento e quarenta e dois) RIs nove indicadores webométricos, sob uma perspectiva quantitativa: tamanho, indexação em buscadores, taxa de indexação em buscadores, visibilidade externa acadêmica, visibilidade ampla, visibilidade ReserchGate, visibilidade Facebook, visibilidade interna acadêmica e visibilidade interna ampla.

O indicador webométrico tamanho mensurou a extensão do repositório em número de documentos disponíveis, usando para isso dados do próprio repositório. Já o indicador webométrico indexação em buscadores teve por objetivo mensurar o número de documentos do repositório indexado em websites de busca, como o Google e Google Scholar.

Foram realizados testes com uma estratégia mais ampla no buscador Google, sem nenhum delimitador de tipo de arquivo, no entanto os resultados quantitativos se apresentaram desproporcionais, indicando mais de um milhão de itens indexados em alguns casos. Nesse sentido, foi considerada a sugestão de Aguillo et al. (2010, p. 484, tradução nossa), ao indicar “[...] que mais pesquisas devem ser feitas em relação aos formatos de arquivo rich, pois o uso apenas de arquivos PDF não fornece uma imagem completa”. Assim, foram definidas diferentes estratégias para mensuração de itens com diferentes extensões (pdf, doc, docx, ppt, pptx, pps, ppsx, xls, xlsx, jpg, jpeg e png), no entanto, os resultados dos testes revelaram dados variando entre zero e um para os tipos de arquivos supracitados, com exceção da extensão pdf.

Dante do exposto, para o indicador webométrico Indexação em buscadores, especificamente no buscador Google, foi definida estratégia de coleta de dados exclusivamente com o tipo de arquivo .pdf, indo ao encontro do que foi desenvolvido nas pesquisas de Aguillo et al. (2010), Fan (2015) e, Orduña-Malea e López-Cózar (2015) - site:exemplorepositorio.ies.br filetype:pdf.

Dando continuidade, a indexação Google Scholar torna-se igualmente relevante quando se trata de visibilidade web das coleções disponíveis em RIs, tendo em vista que o buscador atua em ambiente web restritamente acadêmico. Assim, após testes realizados com RIs brasileiros, foram identificados resultados quantitativos

relevantes a partir da definição da seguinte estratégia, sem filtro e sem delimitador por tipo de arquivo, no buscador Google Scholar - site:exemplorepositorio.ies.br.

O terceiro indicador webométrico relacionado a presença web, chamado de taxa de indexação em buscadores, propôs mensurar os índices de indexação Google e Google Scholar dos conteúdos disponíveis nos repositórios, e para isso divide-se em duas estratégias: taxa de indexação Google e taxa de indexação Google Scholar. De forma que para cálculo foram utilizados os dados dos indicadores 'tamanho', 'indexação Google' e 'indexação Google Scholar'.

O indicador visibilidade web externa acadêmica teve por objetivo evidenciar as menções web de URL ao repositório no ambiente restrito da área acadêmica, mas externo a instituição mantenedora, ou seja, sem contar os *self-links*. Assim a seguinte estratégia foi necessária no Google Scholar - "exemplorepositorio.ies.br" - site:ies.br.

Em contrapartida, o indicador visibilidade web externa ampla buscou identificar as páginas web externas à instituição mantenedora que contêm menções web para o repositório (*inlink*), em um ambiente web amplo, sem restrição à área acadêmica. Nesse sentido, buscando se distanciar da visibilidade acadêmica, foi definida a seguinte estratégia no Google com exclusão das extensões em .pdf - "exemplorepositorio.ies.br" -site:ies.br - filetype:pdf.

Dando sequência, a visibilidade ResearchGate busca explorar a presença de conteúdo de repositórios no contexto externo e específico, tendo em vista que essa é a rede social acadêmica que mais faz menção para itens disponíveis em repositórios brasileiros (Aguillo, 2020). Nesse sentido, foi feito uso da mesma estratégia utilizada por Aguillo (2020) - site:researchgate.net "exemplorepositorio.ies.br".

Nesse mesmo contexto, a visibilidade Facebook busca explorar a presença de conteúdo do repositório no contexto específico das redes sociais digitais não acadêmicas, considerando que essa é a rede social não acadêmica que mais faz menção para itens disponíveis em repositórios brasileiros (Aguillo, 2020). Por conseguinte, foi utilizada a mesma estratégia desenvolvida por Smith (2013), Ismail et al. (2021) e Aguillo (2020) - site:facebook.com "exemplorepositorio.ies.br".

Objetivando evidenciar as menções web ao repositório no ambiente restrito da área acadêmica, e exclusivamente interno da instituição mantenedora, foi feito uso do indicador visibilidade interna acadêmica, por meio da utilização da seguinte estratégia no Google Scholar - "exemplorepositorio.ies.br" site:ies.br.

Por fim, e distintivamente do indicador supracitado, a visibilidade interna ampla buscou evidenciar as páginas web internas à instituição mantenedora que contêm menções web para o repositório (*self-link*), sem restrição à área acadêmica. Nesse sentido, buscando se distanciar da visibilidade interna acadêmica, foi definida a seguinte estratégia no Google, com a exclusão das páginas do próprio repositório - "exemplorepositorio.ies.br" site:ies.br -site: exemplorepositorio.ies.br.

6 Resultados

Antes da apresentação dos resultados gerais da aplicação do conjunto de indicadores webométricos nos RIs brasileiros, é oportuno evidenciar que durante a coleta de dados, foi identificado que alguns repositórios apresentaram mais de uma URL. Sendo que para esses casos, foi necessária uma análise individualizada com o intuito de selecionar a URL que apresenta menor ruído aos resultados, bem como expressa o maior número de dados para o repositório analisado (Quadro 1).

Quadro 1

Observações sobre a adoção de URL dos repositórios institucionais brasileiros

Repositório	URL	Observações
Universidade de São Paulo	repositorio.usp.br	Foi testada a URL - producao.usp.br – e em todos os indicadores essa URL apresentou resultados inferiores, inclusive zero (Indexação Google Scholar).

Repositório	URL	Observações
Universidade Federal de Sergipe	ri.ufs.br	Foi testada a URL - repositorio.ufs.br - e em todos os indicadores essa URL apresentou resultados inferiores, inclusive zero (Indexação Google Scholar).
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	ri.ufrb.edu.br	Foi testada também a URL - repositorio.ufrb.edu.br – e os resultados dos indicadores apresentaram oscilação quando da aplicação das duas URL em questão. Assim, considerando o redirecionamento do website institucional da UFRB e os dados do OpenDOAR, optou-se pela URL - ri.ufrb.edu.br.
Universidade Tecnológica Federal do Paraná	repositorio.utfpr.edu.br	Foi testada a URL - riut.utfpr.edu.br - e em todos os indicadores essa URL apresentou resultados inferiores.
Instituto Federal de São Paulo	repo.ifsp.edu.br	Foi testada a URL - repositorio.ifsp.edu.br - e em grande parte dos indicadores essa URL apresentou resultados iguais ou inferiores.
RIDI - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia	ridi.ibict.br	Foi testada a URL - repositorio.ibict.br - e em todos os indicadores essa URL apresentou resultados inferiores.
Rima - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	repositorio.im.ufrrj.br	Foi testada a URL - rima.im.ufrrj.br - e em todos os indicadores essa URL apresentou resultados inferiores.

Nota. *Fonte: Elaborada pelos autores. [Descrição do quadro]* O Quadro 1 apresenta observações sobre a adoção de URL de sete repositórios institucionais brasileiros: Universidade de São Paulo, foi testada a URL - producao.usp.br – e em todos os indicadores essa URL apresentou resultados inferiores, inclusive zero (Indexação Google Scholar); Universidade Federal de Sergipe, foi testada a URL - repositorio.ufs.br - e em todos os indicadores essa URL apresentou resultados inferiores, inclusive zero (Indexação Google Scholar); Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, foi testada também a URL - repositorio.ufrb.edu.br – e os resultados dos indicadores apresentaram oscilação quando da aplicação das duas URL em questão. Assim, considerando o redirecionamento do website institucional da UFRB e os dados do OpenDOAR, optou-se pela URL - ri.ufrb.edu.br; Universidade Tecnológica Federal do Paraná, foi testada a URL - riut.utfpr.edu.br - e em todos os indicadores essa URL apresentou resultados inferiores; Instituto Federal de São Paulo, foi testada a URL - repositorio.ifsp.edu.br - e em grande parte dos indicadores essa URL apresentou resultados iguais ou inferiores; RIDI – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, foi testada a URL - repositorio.ibict.br - e em todos os indicadores essa URL apresentou resultados inferiores; Rima – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, foi testada a URL - rima.im.ufrrj.br - e em todos os indicadores essa URL apresentou resultados inferiores. *[Fim da descrição].*

Realizados os apontamentos supracitados, nos Apêndices Quadro A e Tabela A1 são apresentados todos os resultados da aplicação dos nove indicadores webométricos aos 142 (cento e quarenta e dois) RIs brasileiros, observando que os indicadores Indexação em buscadores e Taxa de indexação em buscadores dividem-se em Google e Google Scholar. Assim, a seguir serão apresentados os detalhes dos dados resultantes da aplicação de cada indicador webométrico.

Na coleta de dados do indicador Tamanho, em grande parte, a identificação da quantidade de itens disponíveis nos RIs foi possível por meio de uma busca geral, sem definição de filtros. No entanto, em alguns repositórios foi necessária a realização de somas simples entre comunidades, ou de filtros de ano, por exemplo.

Dos resultados, a maioria dos repositórios (90), ou seja, 63,38% possuem menos de 10 (dez) mil itens disponíveis. Já na faixa de 10 (dez) mil a 100 (cem) mil elementos, estão 44 (quarenta e quatro) RIs, o que representa 30,99%. E somente oito repositórios, 5,63%, apresentam tamanho considerável de itens depositados, todos acima de 100 (cem) mil, com destaque para a Biblioteca Digital da Produção Intelectual da Universidade de São Paulo (USP), com mais de um milhão de unidades. Na Tabela 2 estão dispostos 10% dos RIs brasileiros com maior número de itens depositados, não contabilizando para esse cálculo o *outlier* da USP.

Tabela 2*Repositórios institucionais brasileiros com maior número de itens depositados*

Repositório	Número de itens
Universidade de São Paulo	1.085.394
Lume Universidade Federal do Rio Grande do Sul	276.932
Universidade Estadual Paulista	206.675
Universidade Federal de Santa Catarina	156.532
Alice Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	117.133
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações Universidade de São Paulo	114.342
Acervo Digital Universidade Estadual Paulista	109.509
Universidade Estadual de Campinas	108.786
Universidade Federal do Ceará	68.905
Universidade Federal de São Paulo	63.676
Universidade Federal do Paraná	61.767
Universidade Federal de Minas Gerais	55.853
Infoteca-e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	53.063
ARCA Fundação Oswaldo Cruz	52.727
Atena Universidade Federal de Pernambuco	50.179
Universidade de Brasília	42.103

Nota. Fonte: Elaborada pelos autores. [Descrição da tabela] A Tabela 2 apresenta 10% dos repositórios institucionais brasileiros com maior número de itens depositados, não contabilizando para esse cálculo o outlier da Universidade de São Paulo com 1.085.394 unidades. De modo que esse percentual equivale a quinze instituições: Lume-Universidade Federal do Rio Grande do Sul com 276.932 itens; Universidade Estadual Paulista com 206.675 itens; Universidade Federal de Santa Catarina com 156.532 itens; Alice - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária com 117.133 itens; BDTD - Universidade de São Paulo com 114.342 itens; Acervo Digital Universidade Estadual Paulista com 109.509 itens; Universidade Estadual de Campinas com 108.786 itens; Universidade Federal do Ceará com 68.905 itens; Universidade Federal de São Paulo com 63.676 itens; Universidade Federal do Paraná com 61.767 itens; Universidade Federal de Minas Gerais com 55.853 itens; Infoteca-e - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária com 53.063 itens; ARCA - Fundação Oswaldo Cruz com 52.727 itens; Atena - Universidade Federal de Pernambuco com 50.179 itens; Universidade de Brasília com 42.103 itens. [Fim da descrição].

Dando continuidade, o indicador webométrico Indexação em buscadores almeja mensurar o número de documentos do repositório indexado pelo Google e Google Scholar, tendo em vista que o Google e, principalmente o Google Scholar, se transformaram em relevante porta de entrada para os usuários que buscam informações acadêmicas (Orduña-Malea & López-Cózar, 2015).

Assim, foi identificado que a maioria dos repositórios, 69,72% no Google e 76,06% no Google Scholar, possui menos de 10 (dez) mil itens indexados nesses buscadores. Já na faixa de 10 (dez) mil a 100 (cem) mil elementos disponibilizados, estão 27,46% no Google e 22,53% no Google Scholar. E somente 2,82% e 1,41% apresentam quantidade considerável de itens indexados, todos acima de 100 (cem) mil, no Google e Google Scholar, respectivamente.

Na Tabela 3 estão dispostos 10% dos RIs brasileiros com maior número de itens indexados no Google, bem como no Google Scholar.

Tabela 3

Repositórios institucionais brasileiros com mais itens indexados no Google e Google Scholar

Repositório	Número de itens Google	Repositório	Número de itens Google Scholar
Lume Universidade Federal do Rio Grande do Sul	389.000	Lume Universidade Federal do Rio Grande do Sul	202.000
Universidade Estadual Paulista	155.000	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações Universidade de São Paulo	101.000
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações Universidade de São Paulo	128.000	Universidade de São Paulo	97.700
Universidade Federal de Santa Catarina	112.000	Universidade Federal de Santa Catarina	87.600
Maxwell – PUC-Rio	69.400	Universidade Estadual Paulista	83.500
Universidade Federal de Minas Gerais	60.300	Universidade Estadual de Campinas	69.100
Universidade Federal do Ceará	59.000	Universidade Federal do Ceará	58.600
Universidade Federal do Paraná	51.900	Universidade Federal de Minas Gerais	48.200
Alice Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	50.000	Alice Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	40.900
Universidade Estadual de Campinas	47.800	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	37.500
ARCA Fundação Oswaldo Cruz	45.000	Atenna Universidade Federal do Pernambuco	35.400
Produção Intelectual Discente Universidade de Brasília	42.200	Produção Intelectual Discente Universidade de Brasília	34.300
Universidade de São Paulo	40.600	Universidade do Sul de Santa Catarina	29.200
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	39.700	Manancial Universidade Federal de Santa Maria	29.100
Universidade de Brasília	35.200	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações Universidade Federal de Campina Grande	28.000

Nota. Fonte: Elaborada pelos autores. [Descrição da tabela] Na Tabela 3 estão dispostos 10% dos repositórios institucionais brasileiros com maior número de itens indexados no Google e Google Scholar. Sendo que o Lume da Universidade Federal do Rio Grande do Sul é o que possui mais itens em ambos buscadores: 128.000 no Google e 97.700 no Google Scholar. Ainda destacam-se a Universidade Estadual Paulista com 155.000 itens no Google e 83.500 itens no Google Scholar; Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo com 128.000 itens no Google e 101.000 itens no Google Scholar; Universidade Federal de Santa Catarina com 112.000 itens no Google e 87.600 itens no Google Scholar. [Fim da descrição].

No que se refere ao percentual de indexação no Google e Google Scholar, nos resultados dispostos no Apêndice Tabela A1 é possível observar que 38 (trinta e oito) repositórios, ou seja, 26,76% apresentaram moderado índice de indexação de seus documentos no Google, com percentual abaixo de 50%. Sendo que no Google Scholar, o percentual foi ainda maior, com 49 (quarenta e nove) RIs, ou seja, 34,27%.

Em contrapartida, um número expressivo de repositórios (104), ou seja, 72,73% possuem mais que a metade do seu acervo documental indexado no Google, bem como 93 (noventa e três), ou seja, 65,49%, no Google Scholar. No entanto, é imprescindível apontar que nesse número de repositórios no Google (104) já estão incluídos 44 (quarenta e quatro) RIs, ou seja, 30,77% do total, que apresentaram percentual de indexação acima de 100%, ou seja, com quantidade de itens indexados maior que o número de documentos disponíveis de fato

no repositório, sendo o Maxwell - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) o que exibiu maior percentual, 283,32%.

O mesmo ocorreu com o Google Scholar, ainda que em proporções consideravelmente menores, dos 93 (noventa e três) repositórios que possuem mais que a metade do seu acervo documental indexado no buscador, já estão incluídos três RIs que apresentaram percentual de indexação acima de 100%: Universidade Federal de Goiás (UFG): 140,74%; Deposita - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT): 123,92%; Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) - Universidade Católica de Brasília (UCB): 101,88%.

Partindo para uma perspectiva das menções web, o indicador webométrico visibilidade externa acadêmica tem por objetivo evidenciar as menções web ao repositório no ambiente restrito da área acadêmica, mas externo a instituição mantenedora, utilizando para isso o Google Scholar. De maneira que na Tabela 4 estão destacados 10% dos RIs brasileiros com maior número de menções web externas recebidas no contexto desse indicador.

Tabela 4

Repositórios institucionais brasileiros com maior visibilidade externa acadêmica

Repositório	Número de menções web
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações Universidade de São Paulo	32.900
Lume Universidade Federal do Rio Grande do Sul	26.600
Universidade Federal de Santa Catarina	23.500
Alice Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	17.900
Universidade de Brasília	17.500
Universidade Estadual de Campinas	16.500
Universidade Estadual Paulista	14.600
Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada	11.500
Universidade Federal do Ceará	9.990
Universidade Federal da Bahia	9.690
Manancial Universidade Federal de Santa Maria	8.680
Infoteca-e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	8.660
Fundação Getulio Vargas	8.350
Universidade Federal do Paraná	8.130
ARCA Fundação Oswaldo Cruz	8.000

Nota. *Fonte: Elaborada pelos autores. [Descrição da tabela]* Na Tabela 4 estão destacados 10% dos repositórios institucionais brasileiros com maior número de menções web externas recebida, ou seja, com maior visibilidade externa acadêmica. Dando destaque para os repositórios que receberam mais de 20.000 menções web estão a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo com 32.9000 menções web, o Lume da Universidade Federal do Rio Grande do Sul com 26.600 menções web e a Universidade Federal de Santa Catarina com 23.500 menções web. *[Fim da descrição]*

Relevante apontar que uma parte dos repositórios, 25,35%, apresentaram reduzido número de menções web externas restritas ao ambiente acadêmico, igual ou abaixo de 100 (cem) registros cada. Inclusive, desse conjunto, estão incluídos seis repositórios que não apresentaram nenhuma menção.

Já o indicador webométrico visibilidade externa ampla tem por objetivo identificar as páginas web externas à instituição mantenedora que contêm menções web para o repositório, não restringindo exclusivamente ao ambiente acadêmico, por meio da utilização do buscador Google. Nesse contexto, na Tabela 5 estão destacados 10% dos RIs brasileiros com maior número de menções web externas à instituição mantenedora, e em ambiente não restrito ao acadêmico.

Tabela 5*Repositórios Institucionais brasileiros com maior visibilidade externa ampla*

Repositório	Número de menções web
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações Universidade de São Paulo	782.000
Universidade de São Paulo	779.000
Centro Universitário de Brasília	430.000
Universidade Federal de Santa Catarina	273.000
Acervo Digital Universidade Estadual Paulista	212.000
Locus Universidade Federal de Viçosa	194.000
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	176.000
Lume Universidade Federal do Rio Grande do Sul	150.000
Maxwell Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	115.000
Universidade Tecnológica Federal do Paraná	113.000
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública	105.000
Universidade do Sul de Santa Catarina	88.500
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	86.000
Biblioteca Digital de Monografias Universidade Federal do Pará	83.600
Universidade de Brasília	81.600

Nota. Fonte: Elaborada pelos autores. [Descrição da tabela] Na Tabela 5 estão destacados 10% dos repositórios institucionais brasileiros com maior número de menções web externas à instituição mantenedora, e em ambiente não restrito ao acadêmico, ou seja, com visibilidade externa ampla. Dando destaque para os repositórios que receberam mais de 200.000 menções web estão a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo com 782.000 menções web, a Universidade de São Paulo com 779.000 menções web, o Centro Universitário de Brasília com 430.000 menções web, a Universidade Federal de Santa Catarina com 273.000 menções web e o Acervo Digital da Universidade Estadual Paulista com 212.000 menções web. [Fim da descrição].

Pertinente destacar que uma parcela considerável dos repositórios, 49,30%, apresentaram discreto número de menções web externas amplas, abaixo de 10 (dez) registros cada, de maneira que cinco repositórios não apresentaram nenhuma menção.

O indicador webométrico visibilidade ResearchGate busca explorar a presença do conteúdo de repositórios no contexto específico dessa ferramenta social digital acadêmica. Os dados completos resultantes da mensuração do indicador estão dispostos no Apêndice Tabela A2, e na Tabela 6 estão destacados 10% dos RIs brasileiros com maior número de menções web no contexto do ResearchGate.

Tabela 6*Repositórios Institucionais brasileiros mais mencionados no ResearchGate*

Repositório	Número de menções web
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações Universidade de São Paulo	1.370
Lume Universidade Federal do Rio Grande do Sul	747
Universidade Federal de Santa Catarina	651
Universidade de Brasília	426
Universidade Estadual Paulista	342
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	320

Repositório	Número de menções web
Universidade Estadual de Campinas	299
Infoteca-e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	272
Universidade Federal da Bahia	232
Fundação Getulio Vargas	229
Universidade Federal do Ceará	228
Alice Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	182
Atena Universidade Federal de Pernambuco	181
Universidade Federal do Paraná	174
ARCA Fundação Oswaldo Cruz	168

Nota. *Fonte: Elaborada pelos autores.* [Descrição da tabela] Na Tabela 6 estão destacados 10% dos repositórios institucionais brasileiros mais mencionados no ResearchGate. Com grande destaque está a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo com 1.370 menções web. Ainda são apresentados o Lume da Universidade Federal do Rio Grande do Sul com 747 menções web; Universidade Federal de Santa Catarina com 651 menções web; Universidade de Brasília com 426 menções web; Universidade Estadual Paulista com 342 menções web; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia com 320 menções web; Universidade Estadual de Campinas com 299 menções web; Infoteca-e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária com 272 menções web; Universidade Federal da Bahia com 232 menções web; Fundação Getúlio Vargas com 229 menções web; Universidade Federal do Ceará com 228 menções web; Alice da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária com 182 menções web; Atena da Universidade Federal de Pernambuco com 181 menções web; Universidade Federal do Paraná com 174 menções web; ARCA da Fundação Oswaldo Cruz com 168 menções web. [Fim da descrição].

Oportuno apontar que uma fração notável dos repositórios, 49,30%, apresentaram reduzido número de menções web no ResearchGate, igual ou abaixo de 10 (dez) registros cada, sendo que desse percentual, estão considerados 26 (vinte e seis) repositórios que não apresentaram nenhuma menção.

Na mesma percepção, o indicador webométrico visibilidade Facebook busca explorar a presença dos conteúdos do repositório no contexto específico desta rede social digital não acadêmica. Os dados completos resultantes da mensuração do indicador estão dispostos no Apêndice Tabela A2, e na Tabela 7 estão destacados 10% dos repositórios brasileiros com maior número de menções web no contexto do Facebook.

Tabela 7

Repositórios Institucionais brasileiros mais mencionados no Facebook

Repositório	Número de menções web
Universidade Estadual de Campinas	4.150
Lume Universidade Federal do Rio Grande do Sul	1.710
Universidade Estadual Paulista	945
Universidade Federal da Bahia	845
Universidade Federal de Santa Catarina	853
Universidade Federal do Paraná	725
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações Universidade de São Paulo	672
Universidade de Brasília	517
Universidade Federal do Ceará	511
Maxwell Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	489
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	466
ARCA Fundação Oswaldo Cruz	446
Universidade Federal de São Paulo	417

Repositório	Número de menções web
Infoteca-e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	399
Guaiaca Universidade Federal de Pelotas	374

Nota. **Fonte:** Elaborada pelos autores. **[Descrição da tabela]** Na Tabela 7 estão destacados 10% dos repositórios institucionais brasileiros mais mencionados no Facebook, com destaque para a Universidade Estadual de Campinas com 4.150 menções web. Ainda são apresentados o Lume da Universidade Federal do Rio Grande do Sul com 1.710 menções web; Universidade Estadual Paulista com 945 menções web; Universidade Federal da Bahia com 845 menções web; Universidade Federal de Santa Catarina com 853 menções web; Universidade Federal do Paraná com 725 menções web; Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo com 672 menções web; Universidade de Brasília com 517 menções web; Universidade Federal do Ceará com 511 menções web; Maxwell da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro com 489 menções web; Universidade Federal do Rio Grande do Norte com 466 menções web; ARCA da Fundação Oswaldo Cruz com 446 menções web; Universidade Federal de São Paulo com 417 menções web; Infoteca-e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária com 399 menções web; Guaiaca da Universidade Federal de Pelotas com 374 menções web. **[Fim da descrição].**

Evidencia-se que 82 (oitenta e dois) repositórios, ou seja, 57,75%, apresentaram reduzido número de menções web no Facebook, igual ou abaixo de 10 (dez) registros cada. Inclusive, desse conjunto, estão incluídos 29 (vinte e nove) repositórios que não apresentaram nenhuma menção.

Finalizada a dimensão de visibilidade externa (*inlinks*), o indicador webométrico visibilidade interna acadêmica tem por objetivo evidenciar as menções web ao repositório no ambiente restrito da área acadêmica e exclusivamente interno da instituição mantenedora, fazendo uso do buscador Google Scholar. Os dados completos resultantes da mensuração do indicador estão dispostos no Apêndice Tabela A2, e na Tabela 8 estão destacados 10% dos repositórios brasileiros com maior número de menções web internas à instituição mantenedora (*self-link*) no contexto do Google Scholar.

Tabela 8

Repositórios Institucionais brasileiros com maior visibilidade interna acadêmica

Repositório	Número de menções web
Universidade Federal de São Paulo	21.300
Universidade Federal de Santa Catarina	12.600
Universidade do Sul de Santa Catarina	9.750
Infoteca-e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	5.770
Universidade Federal do Ceará	5.180
Alice Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	4.660
Lume Universidade Federal do Rio Grande do Sul	4.260
Atena Universidade Federal de Pernambuco	3.600
Universidade de Brasília	3.420
ARCA Fundação Oswaldo Cruz	3.290
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	3.150
Adelpha - Mackenzie	2.780
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações Universidade de São Paulo	2.750
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	2.750
Universidade Federal da Bahia	2.450
Ducere Universidade Federal de Uberlândia	2.390

Repositório	Número de menções web
Universidade Tecnológica Federal do Paraná	2.390
Universidade Federal de Rondônia	2.390

Nota. *Fonte: Elaborada pelos autores.* *[Descrição da tabela]* Na Tabela 8 estão destacados 10% dos repositórios institucionais brasileiros com maior número de menções web internas à instituição mantenedora (self-link) no contexto do Google Scholar, ou seja, com visibilidade interna acadêmica. Com destaque para a Universidade Federal de São Paulo com 21.300 menções web. Ainda são apresentados a Universidade Federal de Santa Catarina com 12.600 menções web; Universidade do Sul de Santa Catarina com 9.750 menções web; Infoteca-e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária com 5.770 menções web; Universidade Federal do Ceará com 5.180 menções web; Alice da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária com 4.660 menções web; Lume da Universidade Federal do Rio Grande do Sul com 4.260 menções web; Atena da Universidade Federal de Pernambuco com 3.600 menções web; Universidade de Brasília com 3.420 menções web; ARCA da Fundação Oswaldo Cruz com 3.290 menções web; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia com 3.150 menções web; Adelpha – Mackenzie com 2.780 menções web; Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo com 2.750 menções web; Universidade Federal do Rio Grande do Norte com 2.750 menções web; Universidade Federal da Bahia com 2.450 menções web; Ducere da Universidade Federal de Uberlândia com 2.390 menções web; Universidade Tecnológica Federal do Paraná com 2.390 menções web; Universidade Federal de Rondônia com 2.390 menções web. *[Fim da descrição]*.

Apesar do resultado expressivo para alguns repositórios, 40,84% dos RIs receberam abaixo de 100 (cem) menções web no contexto interno à instituição mantenedora e restritamente acadêmico (Google Scholar). Inclusive, desse conjunto, estão incluídos quatro repositórios que não apresentaram nenhuma menção.

Por fim, o indicador visibilidade interna ampla busca evidenciar as páginas web internas à instituição mantenedora que contêm menções web para o repositório, sem restrição à área acadêmica, fazendo uso do Google. Os dados completos resultantes da mensuração do indicador estão dispostos no Apêndice Tabela A1, e na Tabela 9 estão evidenciados 10% dos RIs brasileiros com maior número de menções web, não contabilizando dois outliers relacionados a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e ao Lume – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Tabela 9

Repositórios Institucionais brasileiros com maior visibilidade interna ampla

Repositório	Número de menções web
Universidade Estadual de Campinas	1.310.000
Lume Universidade Federal do Rio Grande do Sul	1.260.000
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações Universidade de São Paulo	557.000
Universidade Estadual Paulista	452.000
Universidade Federal de Santa Catarina	348.000
Universidade de São Paulo	342.000
Universidade Federal do Ceará	275.000
Universidade Federal do Paraná	234.000
Universidade Federal de Minas Gerais	175.000
Atena Universidade Federal de Pernambuco	170.000
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	137.000
Universidade de Brasília	126.000
Alice Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	117.000
Universidade Federal da Paraíba	117.000
Manancial Universidade Federal de Santa Maria	112.000
Universidade Federal da Bahia	110.000

Infoteca-e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	107.000
Fundação Getúlio Vargas	106.000

Nota. Fonte: Elaborada pelos autores. [Descrição da tabela] Na Tabela 9 estão evidenciados 10% dos repositórios institucionais brasileiros com maior visibilidade interna ampla, ou seja, páginas web internas à instituição mantenedora que contêm menções web para o repositório, sem restrição à área acadêmica, fazendo uso do Google. Na mensuração do percentual não foram contabilizados dois outliers relacionados a Universidade Estadual de Campinas, com 1.300.000 menções web, e ao Lume da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1.260.000 menções web. Ainda são apresentados a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo com 557.000 menções web; Universidade Estadual Paulista com 452.000 menções web; Universidade Federal de Santa Catarina com 348.000 menções web; Universidade de São Paulo com 342.000 menções web; Universidade Federal do Ceará com 275.000 menções web; Universidade Federal do Paraná com 234.000 menções web; Universidade Federal de Minas Gerais com 175.000 menções web; Atena da Universidade Federal de Pernambuco com 170.000 menções web; Universidade Federal do Rio Grande do Norte com 137.000 menções web; Universidade de Brasília com 126.000 menções web; Alice da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária com 117.000 menções web; Universidade Federal da Paraíba com 117.000 menções web; Manancial da Universidade Federal de Santa Maria com 112.000 menções web; Universidade Federal da Bahia com 110.000 menções web; Infoteca-e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária com 107.000 menções web; Fundação Getúlio Vargas com 106.000 menções web. [Fim da descrição].

Apesar dos resultados altamente expressivos, um percentual significativo dos RIs, 32,39%, apresentou menos de 100 (cem) menções web internamente a instituição mantenedora (Google), sendo 10 (dez) desses com resultados zerados, acentuando ainda mais a discrepância com os dados gerais obtidos no indicador visibilidade interna acadêmica (Apêndice Tabela A1 e Tabela 9).

6.1 Relações entre os indicadores webométricos no contexto dos repositórios institucionais brasileiros

Realizada a aplicação do conjunto de indicadores webométricos nos RIs brasileiros, nesta subseção serão apresentados os resultados sobre o reconhecimento de possíveis relações entre tais medidas, por meio do cálculo do coeficiente de correlação de Pearson.

Nesse sentido, foram examinadas as relações entre os indicadores da dimensão de presença web e os indicadores das dimensões visibilidade web interna e externa. O reconhecimento em questão torna-se oportuno para o fornecimento de subsídios e indícios sobre possíveis padrões de influências e relevância de determinado indicador de presença web sobre os indicadores de visibilidade web, de modo a valorar a sua relevância para avaliação de RIs brasileiros.

Considerando que alguns repositórios apresentaram percentual de indexação no Google e Google Scholar acima de 100%, ou seja, com quantidade de itens indexados maior que o número de documentos disponíveis no próprio repositório, foram excluídos do conjunto de dados 44 (quarenta e quatro) repositórios quando da mensuração de correlação com o indicador Indexação Google, bem como foram subtraídos três repositórios quando da mensuração de correlação com o indicador Indexação Google Scholar.

Assim, na Tabela 10 estão dispostos os indicadores webométricos, bem como os valores dos coeficientes da correlação de Pearson (r), as interpretações correspondentes e os valores de determinação (R^2). Pertinente destacar que foram relacionados indicadores de visibilidade com os de Indexação Google ou Google Scholar de acordo com a estratégia adotada, ou seja, menções web de URL coletadas por meio do Google estão relacionadas com a Indexação Google, assim como no caso do Google Scholar.

Tabela 10

Correlações lineares entre os indicadores webométricos

Indicadores analisados	Valor de correlação (r)	Interpretação	Valor de determinação (R^2)
Indexação Google X Visibilidade interna ampla	0,61	Correlação linear moderada	0,3721

Indicadores analisados	Valor de correlação (r)	Interpretação	Valor de determinação (R^2)
Indexação Google X Visibilidade externa ampla	0,36	Correlação linear fraca	0,1296
Indexação Google X Visibilidade Facebook	0,51	Correlação linear moderada	0,2601
Indexação Google Scholar X Visibilidade interna acadêmica	0,39	Correlação linear fraca	0,1521
Indexação Google Scholar X Visibilidade externa acadêmica	0,81	Correlação linear forte	0,6561
Indexação Google Scholar X Visibilidade ResearchGate	0,75	Correlação linear forte	0,5625
Tamanho X Visibilidade interna ampla	0,43	Correlação linear fraca	0,1849
Tamanho X Visibilidade externa ampla	0,69	Correlação linear moderada	0,4761
Tamanho X Visibilidade Facebook	0,23	Correlação linear insignificante	0,0529
Tamanho X Visibilidade interna acadêmica	0,14	Correlação linear insignificante	0,0196
Tamanho X Visibilidade externa acadêmica	0,31	Correlação linear fraca	0,0961
Tamanho X Visibilidade ResearchGate	0,27	Correlação linear insignificante	0,0729

Nota. Fonte: Elaborada pelos autores. [Descrição da tabela] Na Tabela 10 estão apresentados os resultados das seguintes correlações lineares entre os indicadores webométricos: Indexação Google X Visibilidade interna ampla; Indexação Google X Visibilidade externa ampla; Indexação Google X Visibilidade Facebook; Indexação Google Scholar X Visibilidade interna acadêmica; Indexação Google Scholar X Visibilidade externa acadêmica; Indexação Google Scholar X Visibilidade ResearchGate; Tamanho X Visibilidade interna ampla; Tamanho X Visibilidade externa ampla; Tamanho X Visibilidade Facebook; Tamanho X Visibilidade interna acadêmica; Tamanho X Visibilidade externa acadêmica; Tamanho X Visibilidade ResearchGate. De modo que duas dessas correlações apresentaram ser do tipo forte: Indexação Google Scholar X Visibilidade externa acadêmica com valor de 0,81 e Indexação Google Scholar X Visibilidade ResearchGate com valor de 0,75. [Fim da descrição].

De acordo com os dados da Tabela 10, dois pares de indicadores analisados apresentaram correlações lineares fortes, Indexação Google Scholar com Visibilidade externa acadêmica, bem como Indexação Google Scholar com Visibilidade ResearchGate, sendo os coeficientes de correlações em 0,81 e 0,75, respectivamente.

Ademais, considerando que R^2 é a proporção da variação total que pode ser explicada, verifica-se que 65,61% da variação total na visibilidade externa acadêmica podem ser explicadas pela Indexação Google Scholar, de modo que os demais (34,39%) estão fundamentados em outros fatores não contemplados nesta pesquisa, por variação aleatória. E, 56,25% da variabilidade na Visibilidade ResearchGate pode ser explicada pela Indexação Google Scholar, sendo o restante (43,75%) esclarecido por outros fatores não estudados, de forma incerta.

Ainda conforme os resultados dispostos na Tabela 10, de maneira genérica, é possível visualizar uma distinção na força das correlações se comparado o indicador Tamanho e os indicadores relacionados a indexação nos buscadores Google e Google Scholar. De maneira que, das seis análises usando o conjunto de dados do Indicador Tamanho, relacionando-o com os indicadores de visibilidade, três apresentaram valor de correlação r abaixo de 0,30, o que apesar de representar a existência de relações positivas, são consideradas fracas ou desprezíveis.

E ao observar as análises com os indicadores de Indexação Google e Google Scholar, não foram identificados valores de correlação r abaixo de 0,30, sendo os menores encontrados em 0,36 e 0,39, representando assim existência de relações positivas e fracas. Ademais, foi somente nas análises com o indicador de indexação Google Scholar que foram constatadas relações consideradas fortes, 0,75 e 0,81, quando correlacionadas com a visibilidade externa acadêmica e em rede social acadêmica (ResearchGate), respectivamente.

Orduña-Malea e López-Cózar (2015) realizaram um estudo cujo um dos objetivos específicos foi calcular a correlação entre diferentes indicadores, que abarcavam o número de itens depositados nos repositórios, a contagem de páginas no Google e Google Scholar, bem como a visibilidade na web, mensurada por meio da

menção web de URL. No entanto, os autores utilizaram somente o Google para a coleta das menções web de URL, não estratificaram a visibilidade entre externa (*inlinks*) e interna (*self-links*), e ainda não fizeram uso da estratégia em rede social, como ResearchGate e Facebook. Assim, torna-se difícil a comparação entre os resultados do estudo com os achados desta pesquisa.

7 Discussões

Ao analisar o cenário dos RIs brasileiros, por meio da aplicação de um conjunto de nove indicadores webométricos, sob uma perspectiva quantitativa, bem como reconhecer possíveis relações entre esses indicadores webométricos, foi possível evidenciar a relevância de estratégias webométricas para avaliação de repositórios.

No contexto do indicador webométrico Indexação em buscadores, que almeja mensurar o número de documentos do repositório indexado pelo Google e Google Scholar, uma questão pertinente a ser apontada, é o fato de que diferentemente da Indexação Google, ao explorar o ambiente do Google Scholar, foram identificados 13 (treze) repositórios com resultados iguais a zero, ou seja, sem registro de documento indexado. Assim, é oportuno que os gestores desses repositórios façam uma avaliação individualizada e, deem possíveis encaminhamentos para correções relacionadas a indexação de seus conteúdos, caso seja constatado que a invisibilidade não está relacionada a uma oscilação do Google Scholar.

Tendo em vista que, a presença dos repositórios na web, sobretudo em motores de busca como o Google e o Google Scholar, são relevantes para a garantia de que os conteúdos que armazenam possam ter maior visibilidade para toda comunidade, sobretudo à externa a instituição mantenedora, de modo a também fortalecer o movimento do Acesso Aberto. E para isso, a indexação correta torna-se essencial, tendo em mente que o Google e o Google Scholar se tornaram a porta de entrada para os usuários que buscam informações acadêmicas (Orduña-Malea & López-Cózar, 2015).

Nessa perspectiva, a Taxa de indexação em buscadores fornece aos gestores de repositórios a oportunidade de identificação da representação de suas coleções nesses motores de busca, e a adoção de medidas para reversão de possíveis níveis de invisibilidade web desses documentos. Sendo que o Google e Google Scholar são os pontos de entrada mais relevantes de usuários para os repositórios (Arlitsch et al., 2021), tornando-se imprescindível que os gestores dos repositórios verifiquem se existem problemas que estejam acarretando a invisibilidade web, como barreiras no design dos bancos de dados da web, por exemplo.

Tendo em vista a relevância de visibilidade de repositórios por meio dos serviços de buscadores, como o Google, o *Cybermetrics Lab* enumerou algumas recomendações que representam boas práticas para otimização da presença institucional web, de forma que se destaca o cuidado com a nomenclatura URL, onde os domínios alternativos devem ser desconsiderados, mesmo quando redirecionam para a URL preferida. Ademais, o Google mantém uma central com materiais orientadores para o rastreamento, bem como a indexação de websites e documentos. A central Google, assim como a documentação disponibilizada pelo Google Scholar, tornam-se altamente relevantes para os gestores e equipes envolvidas nos RIs quando do enfrentamento a invisibilidade web (Aguillo et al., 2010).

A relevância da indexação dos conteúdos de repositórios em buscadores é ratificada pelo reconhecimento das relações entre os indicadores webométricos, por meio do cálculo do coeficiente de correlação de Pearson. Onde observa-se que a indexação em buscadores, como Google e Google Scholar, aparentam ser mais influentes na visibilidade web de RIs brasileiros, do que a própria quantidade de itens depositados e disponíveis, ou seja, que o seu tamanho. Os resultados alcançados vão ao encontro das descobertas de Arlitsch et al. (2021), o qual verificou que RIs maiores não necessariamente experimentam taxas de uso mais altas do que RIs menores e que outros fatores podem estar associados, como se o repositório foi colhido e indexado com sucesso pelo Google e Google Scholar, e até tendências atuais em pesquisa, por exemplo.

Ao avaliar especificamente os indicadores de indexação Google e Google Scholar, nota-se que os valores de correlação r são maiores, ou seja, possuem relações mais fortes nas análises da visibilidade web no Google Scholar, com índices de 0,81 e 0,75 na visibilidade web externos e em rede social acadêmica (ResearchGate). Assim, a relevância da mensuração das entradas de itens depositados em repositórios no Google Scholar é ratificada por meio destes resultados da análise com RIs brasileiros, o que vai ao encontro da metodologia do *Ranking web of Repositories*, bem como dos estudos desenvolvidos por Fan (2015) e Orduña-Malea e López-Cózar (2015).

Um número expressivo de repositórios (104), ou seja, 72,73% possuem mais que a metade do seu acervo documental indexado no Google, bem como 93 (noventa e três), ou seja, 65,49%, no Google Scholar. Esse desempenho relativamente alto sobre a indexação específica no Google foi identificado também por Fan (2015), ao aferir o indicador sobre contagens de PDF (documentos em pdf indexados no Google) em repositórios de instituições chinesas.

No entanto, é imprescindível apontar a inconsistência de que nesse número de repositórios no Google (104) já estão incluídos 44 (quarenta e quatro) RIs, ou seja, 30,77% do total, que apresentaram percentual de indexação acima de 100%, ou seja, com quantidade de itens indexados maior que o número de documentos disponíveis de fato no repositório, sendo o Maxwell - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) o que exibiu maior percentual, 283,32%.

Orduña-Malea e López-Cózar (2015) aplicaram o mesmo indicador com repositórios latino-americanos, e também observaram o que foi chamado de “erros de funcionalidade dos mecanismos de busca”, ao identificarem que 38,84% dos repositórios apresentaram valores de contagem de itens inferiores aos mostrados para o motor de busca Google. Para os pesquisadores, os erros em questão podem estar relacionados ao fato dos mecanismos de busca recuperar não apenas itens do repositório, mas também outros arquivos hospedados no domínio (incluindo aqueles pertencentes ao software utilizado para gerenciar o repositório).

Ademais, os autores supracitados, também identificaram que os chamados “erros de funcionalidade dos mecanismos de busca” são consideravelmente menores no Google Scholar se comparado ao Google, sendo os erros no Scholar diretamente relacionados aos equívocos na indexação dos recursos, que são praticamente inexistentes e, em todo o caso, detectáveis e facilmente controláveis (Orduña-Malea & López-Cózar, 2015). Logo, apesar de menos expressivos, os resultados da pesquisa do Google Scholar foram mais exatos, verificando assim a precisão da busca por esse recurso.

No que se refere aos indicadores de visibilidade web, é relevante apontar que uma parte dos repositórios apresentou reduzido número de menções web externas restritas ao ambiente acadêmico. Inclusive, desse conjunto, estão incluídos seis repositórios que não apresentaram nenhuma menção. Nesse sentido, torna-se oportuno que os gestores desses RIs considerem os resultados obtidos para uma análise futura de possíveis questões que estejam afetando a visibilidade dos repositórios no ambiente externo e acadêmico, bem como possam adotar políticas e ações que contribuam para o aumento da visibilidade das coleções que compõem esses serviços.

Vale destacar, ainda, que uma parcela considerável dos repositórios (49,30%) apresentou discreto número de menções web externas amplas, de maneira que cinco repositórios não apresentaram nenhuma menção. Em vista disso, considerando o viés democrático da Ciência Aberta, onde há o reconhecimento da contribuição e o diálogo com outros atores e espaços de conhecimento que não somente o tradicionalmente acadêmico, buscando incrementar o impacto social da ciência (Albagli, 2015; Caballero-Rivero et al., 2019), julga-se valiosa a atenção com os resultados supracitados.

O mesmo cenário foi percebido no número discreto de menções web no ResearchGate e Facebook, resultado que demanda atenção, tendo em vista ser oportuno que os documentos disponíveis em repositórios também estejam acessíveis em ferramentas de redes sociais digitais, sejam acadêmicas ou não, para que possam atingir públicos maiores e assim aumentar não apenas o impacto acadêmico, mas também social (Aguillo, 2020). Questão que vai ao encontro das características da Ciência Aberta, como uma abordagem que entre outros aspectos, promove o acesso global aos resultados de investigação, buscando incrementar o impacto social da ciência (Caballero-Rivero et al., 2019).

Ademais, ferramentas de redes sociais digitais acadêmicas, como o ResearchGate, podem ser utilizadas por pesquisadores em sinergia com os repositórios, indo ao encontro da visão de Ferreras Fernández (2018), ao recomendar que pesquisadores primeiro façam depósito de suas pesquisas nos RIs e posteriormente os compartilhem nas redes sociais digitais acadêmicas, utilizando as URLs persistentes geradas pelo repositório.

Por fim, foram valorados dois indicadores webométricos de visibilidade web (acadêmica e ampla) interna, de maneira que, com os resultados obtidos foi possível fornecer indícios sobre a utilização da coleção do repositório no âmbito da instituição mantenedora, de maneira a poder analisar a efetividade da promoção dos repositórios junto à comunidade local. Logo, é pertinente que os gestores desses RIs façam uso dos resultados apresentados para uma análise de possíveis intervenções relacionadas a promoção dos repositórios com a própria comunidade. Tendo em vista que, de acordo com Caballero-Rivero et al. (2019), a Ciência Aberta, entre outros aspectos, busca incrementar o impacto social da ciência (visibilidade web ampla), que pode ser

promovido, por exemplo, por notícias institucionais que dão visibilidade a pesquisa que está depositada no repositório da instituição.

Ainda sobre a visibilidade web interna, ao relacionar o indicador indexação Google Scholar e visibilidade interna acadêmica, foi identificada uma relação fraca entre ambos os indicadores. Esse resultado já era previsto, tendo em vista que o indicador em questão objetiva evidenciar as menções web ao repositório no ambiente exclusivamente interno da instituição mantenedora, sendo uma forma de mensurar a promoção intrínseca do repositório. Assim, entende-se que a comunidade interna faz pouco uso do Google Scholar como porta de entrada para acesso os itens do repositório da instituição, sendo outros fatores estratégicos de fomento desse serviço como influentes na visibilidade interna.

Apesar do atendimento aos objetivos elencados para a pesquisa, é imprescindível apontar algumas limitações no que se refere ao padrão de URL utilizado pelos repositórios. Durante a coleta dos dados quantitativos, foi identificado que alguns RIs apresentaram mais de uma URL. Para esses casos, foi necessária uma análise individualizada com o intuito de selecionar a URL que apresentou menor ruído aos resultados, bem como expressou o maior número de dados para o repositório analisado.

Cabe também destacar algumas limitações de caráter geral associadas às abordagens webométricas citadas na literatura da área, e, portanto, também ligadas a este trabalho. Elas envolvem principalmente: dependência de algoritmos proprietários, oscilações em resultados de busca e temporalidade dos dados.

Almind & Ingwersen (1997), por exemplo, destacaram algumas limitações de indicadores webométricos relacionadas à natureza dinâmica da Internet e à enorme massa de dados não padronizada envolvida. Vanti (2002) também citou inconsistências nos serviços e motores de busca como limitação. Vieira (2018) relatou instabilidades em dados de indicadores webométricos de instituições arquivísticas coletados e calculados em um intervalo de 60 (sessenta) dias. Tais limitações podem levar a situações em que a rede e os motores de busca nem sempre refletem, com total fidelidade, as atualizações experimentadas e demandadas pelas organizações e suas publicações.

No caso específico dos ambientes de repositório pesquisados neste trabalho, exclusões de citações web são praticamente inexistentes, e as atualizações resumem-se quase que exclusivamente em inclusões de publicações e de citações web. Isto reduz significativamente o volume e a relevância das referidas limitações.

Os benefícios dos indicadores webométricos têm sido percebidos também além da área de ciência da informação; pesquisas em webometria, por exemplo, têm tido impacto e atraído citações em outras áreas tais como, principalmente: computação, comunicação e saúde (Thelwall, 2010).

De fato, flutuações nos resultados de buscas têm sido relatadas nos trabalhos da área; e as inconsistências de resultados também têm afetado de forma similar estudos da área de altmetria (Aguillo, 2020).

Os estudos e o desenvolvimento da área em geral, entretanto, mostram que estas limitações não invalidam as pesquisas webométricas e que os seus indicadores resultantes, mesmo que muitas vezes apresentem mais valores aproximados do que valores plenamente precisos, geram representações válidas e informações úteis para os seus usuários, pesquisadores e gestores.

8 Conclusões

Esta pesquisa situou-se na conjuntura do movimento da Ciência Aberta, na abordagem do Acesso Aberto, especificamente por meio da estratégia dos RIs, e na atuação fundamental da Webometria. De maneira a se ter o entendimento de que a Webometria fornece abordagens, indicadores, ferramentas e técnicas apropriadas para avaliação de repositórios, sendo que estes estão completamente inseridos no ambiente web.

Nesse contexto, dois objetivos nortearam a pesquisa: analisar o cenário dos RIs brasileiros, por meio da aplicação de um conjunto de instrumentos e indicadores webométricos, sob uma perspectiva quantitativa; e ainda reconhecer possíveis relações entre esses indicadores webométricos para o fornecimento de subsídios e indícios sobre possíveis padrões de influências e relevância de determinado indicador sobre a visibilidade web, de modo a valorar a sua relevância para avaliação de RIs brasileiros.

Sobre o primeiro objetivo supracitado, foram selecionados ao todo 142 (cento e quarenta e dois) repositórios de todas as regiões do Brasil, entre instituições públicas e particulares. De modo que foram mensurados nove indicadores webométricos: tamanho, indexação em buscadores, taxa de indexação em buscadores; visibilidade

externa acadêmica; visibilidade externa ampla; visibilidade ResearchGate; visibilidade Facebook; visibilidade interna acadêmica e visibilidade interna ampla.

O indicador Indexação em buscadores, que mensurou o número de documentos do repositório indexado pelo Google e Google Scholar, revelou que 13 (treze) repositórios obtiveram resultado igual a zero, ou seja, sem registro de documento indexado no Google Scholar. Assim, considerando que esse buscador é um dos pontos de entrada mais relevantes de usuários para os repositórios, os resultados são uma oportunidade dos gestores desses RIs reverem práticas atuais e possivelmente adotarem ações para reverter a invisibilidade web de suas coleções.

Em contrapartida, um número expressivo de repositórios possui mais que a metade do seu acervo documental indexado no Google. No entanto, dessa quantidade de repositórios já estão incluídos 30,77% que apresentaram percentual de indexação acima de 100%, ou seja, com quantidade de itens indexados maior que o número de documentos disponíveis no repositório. Essas inconsistências foram praticamente inexistentes no Google Scholar, sendo somente três repositórios com percentuais imprecisos, que em todo o caso, detectáveis e facilmente controláveis, demonstrando ser uma ferramenta com maior estabilidade nessa mensuração.

Na dimensão visibilidade externa, uma parcela considerável dos repositórios, apresentou reduzido número de menções web. Nesse sentido, torna-se oportuno que os gestores desses RIs considerem os resultados obtidos para uma análise de possíveis questões que estejam afetando a visibilidade ampla dos repositórios, ou seja, em ambiente não controladamente acadêmico. Tendo em consideração que a Ciência Aberta tem entre um dos seus pressupostos a democracia no acesso e na produção do conhecimento científico, com diálogo em espaços que não são tradicionalmente acadêmicos.

Já na perspectiva da visibilidade web em redes sociais acadêmicas e não acadêmicas, foi explorada a presença do conteúdo de repositórios no contexto específico do ResearchGate e Facebook, e diferentes repositórios não apresentaram nenhuma menção web nessas ferramentas. Resultados que precisam ser considerados para avaliação de visibilidade, e tomada de ações para reversão do cenário, tendo em vista que essas ferramentas são meios para o alcance de públicos maiores e diversos, que também vai ao encontro de uma perspectiva da Ciência Aberta: em promover acesso global aos resultados e produtos da atividade científica. Assim, ferramentas de redes sociais digitais acadêmicas, como o ResearchGate, podem ser utilizadas por pesquisadores em sinergia com os repositórios, de modo que depósitos de produções já realizados sejam maximizados com o compartilhamento em ferramentas de redes, utilizando as URLs geradas pelo repositório.

Nesse sentido, a mensuração dos indicadores no contexto interno as instituições mantenedoras dos repositórios (*self-links*), também apresentou percentuais consideráveis de RIs com reduzido número de menções web, tanto em contexto acadêmico quanto amplo. O que reforça a relevância de análise de possíveis intervenções relacionadas a promoção dos repositórios com a própria comunidade da instituição mantenedora, sobretudo quando do contexto amplo, pois a Ciência Aberta, entre outros aspectos, busca incrementar o impacto social da ciência, o que pode ser promovido, por exemplo, por notícias institucionais que dão visibilidade a pesquisa que esteja depositada no repositório da instituição.

No que diz respeito ao objetivo de reconhecer possíveis relações entre esses indicadores webométricos, foi observado que a indexação em buscadores, como Google e Google Scholar, aparentam ser mais influentes na visibilidade de RIs brasileiros, do que a própria quantidade de itens depositados e disponíveis, ou seja, que o seu tamanho. Esses resultados reforçam o quanto uma indexação correta torna-se essencial para que repositórios tenham mais visibilidade, com o aumento do recebimento de menções web, tendo em mente que o Google e o Google Scholar são buscadores comumente utilizados pelos usuários que buscam informações acadêmicas.

Ao avaliar especificamente os indicadores de indexação Google e Google Scholar, observa-se que os valores de correlação r são maiores, ou seja, possuem relações mais fortes nas análises da visibilidade externa no Google Scholar. Assim, a relevância da mensuração das entradas de itens depositados em repositórios no Google Scholar é ratificada por meio destes resultados da análise com RIs brasileiros.

Em contrapartida, ao relacionar o indicador indexação Google Scholar e visibilidade interna acadêmica, nota-se uma relação fraca entre ambos os indicadores. Esse resultado já era previsto, tendo em vista que o indicador em questão é uma forma de analisar as estratégias de promoção do repositório com a própria comunidade da instituição mantenedora. Assim, entende-se que a comunidade interna faz pouco uso do Google Scholar como porta de entrada para acesso os itens do repositório da instituição, sendo outros fatores estratégicos de fomento desse serviço como influentes na visibilidade interna.

Como sugestões para pesquisas futuras, é oportuno expandir a investigação para uma interface qualitativa por meio de análise documental nos RIs brasileiros, a fim de que se possa verificar atributos relacionados aos documentos e assim poder ampliar o entendimento sobre o comportamento dos repositórios frente aos resultados dos indicadores webométricos aplicados no estudo.

Referências

- Aguillo, I. F. (2020). Altmetrics of the Open Access Institutional Repositories: a webometrics approach. *Scientometrics*, 123, 1181–1192. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03424-6>
- Aguillo, I. F., Ortega, J. L., Fernández, M., & Utrilla, A. M. (2010). Indicators for a webometric ranking of open access repositories. *Scientometrics*, 82, 477–486. <https://doi.org/10.1007/s11192-010-0183-y>
- Albagli, S. (2015). Ciência Aberta em questão. In S. Albagli, M. Maciel & A. Abdo (Eds.), *Ciência Aberta, questões abertas* (pp. 9–26). IBICT. <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/1060>
- Almind, T. C., & Ingwersen, P. (1997). Informetric analyses on the world wide web: methodological approaches to 'Webometrics'. *Journal of Documentation*, 53(4), 404–426. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000007205>
- Arlitsch, K., Wheeler, J., Pham, M. T. N., & Parulian, N. N. (2021). An analysis of use and performance data aggregated from 35 institutional repositories. *Online Information Review*, 45(2), 316–335. <https://doi.org/10.1108/OIR-08-2020-0328>
- Becker, J. L. (2015). *Estatística básica*. Grupo A. <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603130/>
- Björneborn, L. (2004). *Small-world links structures across an academic web space: a library and information science approach* [Tese de doutorado, Royal School of Library and Information Science]. CiteSeerX. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=647ab8c5a4b0179a955fde4934fb6b5321e30fd5>
- Budapest Open Access Initiative (2002, February 14). *Budapest Open Access Initiative*. <http://www.opensocietyfoundations.org/openaccess/read>
- Caballero-Rivero, A., Sánchez-Tarragó, N., & Santos, R. N. M. (2019). Práticas de Ciência Aberta da comunidade acadêmica brasileira: estudo a partir da produção científica. *TransInformação*, 31, Artigo e190029. <https://doi.org/10.1590/2318-0889201931e190029>
- Crow, R. (2002). *The case for Institutional Repositories: a SPARC position paper*. Association of Research Libraries (ARL). Repositório da Universidade do Texas. <https://rc.library.uta.edu/uta-ir/handle/10106/24350>
- Diehl, A. A., & Tatim, D. C. (2004). *Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas*. Pearson.
- Fan, W. (2015). Contribution of the institutional repositories of the Chinese Academy of Sciences to the webometric indicators of their home institutions. *Scientometrics*, 105, 1889–1909. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1758-4>
- Ferreras Fernández, T. (2018). Los repositorios institucionales: evolución y situación actual en España. In J. A. Merlo Vega (Ed.), *Ecosistemas del acceso abierto* (pp. 39–84). Ediciones Universidad de Salamanca. <http://hdl.handle.net/10366/138566>
- Garcia, L. (2024). *Análise de repositórios institucionais bibliográficos por meio da webometria: proposta de um protocolo para o contexto brasileiro* [Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina]. Repositório Institucional da UFSC. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/262209>
- Gouveia, R. I. (2012). Novos caminhos e alternativas para a Webometria. *Em Questão: Revista da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da UFRGS*, 18(3), 249-261. <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/33270>

- Ismail, N. A., Ramzi, N. I., Mohamed, S. E. N., & Razak, M. S. H. (2021). Webometric Analysis of Institutional Repositories of Malaysian Public Universities. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 41(2), 130–139. <https://doi.org/10.14429/djlit.41.02.15649>
- Lynch, C. A. (2003). Institutional Repositories: essential infrastructure for scholarship in the digital age. *Libraries and the Academy*, 3(2), 327–336. <https://doi.org/10.1353/pla.2003.0039>
- Matias, M., & Pinto, A. L. (2013, outubro 29–novembro 1). *Webometria e produção conjunta entre universidades federais da região sul do Brasil*. [Comunicação oral]. Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB), Florianópolis, SC, Brasil. <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/184990>
- Miguéis, A. E., & Neves, B. (2021). A visão dos gestores de repositórios: o caso da Universidade de Coimbra. In M. M. Borges & E. Sanz Casado. *Sob a lente da Ciência Aberta: olhares de Portugal, Espanha e Brasil* (pp. 273-294). Universidade de Coimbra. <https://doi.org/10.14195/978-989-26-2022-0>
- Miranda, A. C. D., & Shintaku, M. (2016). Um estudo webométrico do repositório institucional da Universidade do Rio Grande do Norte. *Ciência da Informação em Revista*, 3(3), 3–8. <https://doi.org/10.28998/cirev.2016v3n3a>
- Mukaka, M. M. (2012). Statistics Corner: a guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. *Malawian Medical Journal*, 24(3), 69–71. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3576830/>
- Murta, I. M. C. G. G. (2022). *O repositório institucional e o investigador: percepções, requisitos e comportamentos*. [Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/56153>
- Orduña-Malea, E., Alonso-Arroyo, A., Ontalba-Ruipérez, J. A., & Catalá-López, F. (2023). Evaluating the online impact of reporting guidelines for randomised trial reports and protocols: a cross-sectional web-based data analysis of CONSORT and SPIRIT initiatives. *Scientometrics*, 128, 407–440. <https://doi.org/10.1007/s11192-022-04542-z>
- Orduña-Malea, E., & Aguijo, I. F. (2014). *Cibermetría: midiendo el espacio red*. UOC.
- Orduña-Malea, E., & López-Cózar, E. D. (2015). The dark side of open access in Google and Google Scholar: the case of Latin-American repositories. *Scientometrics*, 102, 829–846. <https://doi.org/10.1007/s11192-014-1369-5>
- Richardson, R. J. (2017). *Pesquisa social: métodos e técnicas* (4nd ed.). Atlas. <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597013948/>
- Rodrigues, E., Almeida, M., Miranda, A., Guimarães, A. X., & Castro, D. (2004, maio 13). *RepositóriUM: criação e desenvolvimento do Re却itório Institucional da Universidade do Minho*. [Comunicação oral]. Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas, Braga, Portugal <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/422>
- Roy, A., & Ghosh, S. (2022). Web-based Prosodic Perspectives of Open Access Library and Information Science (LIS) Repositories in South Asia and East Asia. *International Journal of Information Science and Management*, 20(3), 277–300. https://ijism.isc.ac/article_698413.html
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. P. B. (2013). *Metodologia de pesquisa* (5nd ed.). Penso. <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565848367/>
- Shintaku, M., Robredo, J., & Baptista, D. M. (2011). Webometria dos repositórios institucionais acadêmicos. *Ciência da Informação*, 40(2), 312–326. <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1319>
- Silva, F. C. C., & Silveira, L. (2019). O ecossistema da Ciência Aberta. *TransInformação*, 31, Artigo e190001. <https://doi.org/10.1590/2318-0889201931e190001>
- Silveira, L., Ribeiro, N. C., Melero, R., Mora-Campos, A., Piraquive-Piraquive, D. F., Uribe-Tirado, A., Sena, P. M. B., Polanco-Cortéz, J., Santillán-Aldana, J., Silva, F. C. C., Araújo, R. F., Enciso-Betancourt, A. M., & Fachin, J. (2023). Taxonomia da Ciência Aberta: revisada e ampliada. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, 28, 1–22. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2023.e91712>
- Smith, A. G. (2013, July 15–19). *Web based impact measures for Institutional Repositories*. [Oral presentation]. International Conference of the International Society for Scientometrics and Informetrics (Vol. 2),

Vienna, Austria. <https://www.issi-society.org/publications/issi-conference-proceedings/proceedings-of-issi-2013/>

Sud, P., & Thelwall, M. (2014). Linked title mentions: a new automated link search candidate. *Scientometrics*, 101(3), 1831–1849. <https://doi.org/10.1007/s11192-014-1374-8>

Swan, A. (2016). *Diretrizes para as políticas de desenvolvimento e promoção do Acesso Aberto*. UNESCO Brasil; IBICT. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246018>

Thelwall, M. (2010). Webometrics: emergent or doomed? *Information Research*, 15(4), 1–10.

<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ912742.pdf>

Thelwall, M. (2018). *Big data and social web research methods*. Universidade of Wolverhampton. <https://linux.wlv.ac.uk/~cm1993/papers/IntroductionToWebometricsAndSocialWebAnalysis.pdf>

Triola, M. F. (2024). *Introdução à estatística*. Grupo GEN.

<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638780/>

Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (2022). *Recomendação da UNESCO sobre Ciência Aberta*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_por

Vanti, N. A. P. (2002). Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. *Ciência da Informação*, 31(2), 152–162. <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/970/1007>

Vieira, T. O. (2018). As Instituições arquivísticas na internet: uma análise webométrica a partir dos arquivos nacionais da ibero-américa na World Wide Web. *RACIn*, 6(2), 17–34.

<https://revista.uepb.edu.br/racin/article/view/3973>

Virgillito, S. B. (2017). *Estatística aplicada*. SRV Editora LTDA.

<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547214753/>

Apêndice Quadro A

Lista de Re却itórios Institucionais brasileiros

Repositório	URL
Lume - Re却itório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	lume.ufrgs.br
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo (USP)	teses.usp.br
Re却itório Institucional da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	repositorio.ufsc.br
Biblioteca Digital da Produção Intelectual da Universidade de São Paulo (USP)	repositorio.usp.br
Alice - Re却itório Acesso Livre à Informação Científica da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)	alice.cnptia.embrapa.br
Re却itório Institucional da Universidade Estadual Paulista (UNESP)	repositorio.unesp.br
Re却itório Digital Fundação Getúlio Vargas (FGV)	bibliotecadigital.fgv.br/dspace ¹
Re却itório Institucional da Universidade Federal do Ceará (UFC)	repositorio.ufc.br
Re却itório Institucional da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	repositorio.ufmg.br
ATTENA - Re却itório Institucional da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	repositorio.ufpe.br
Biblioteca Digital da Produção Intelectual Discente da Universidade de Brasília (UNB)	bdm.unb.br
Re却itório Institucional da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)	repositorio.ufrn.br
Re却itório Institucional da Universidade de Brasília (UnB)	repositorio.unb.br
Manancial - Re却itório Digital da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)	repositorio.ufsm.br
Re却itório Institucional da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul)	repositorio.animaeducacao.com.br
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)	dspace.sti.ufcg.edu.br
Re却itório da Produção Científica e Intelectual da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	repositorio.unicamp.br
Re却itório Institucional da Universidade Federal da Bahia (UFBA)	repositorio.ufba.br
Re却itório Institucional da Universidade Federal da Paraíba (UFPB)	repositorio.ufpb.br
Ducere - Re却itório Institucional da Universidade Federal de Uberlândia (UFU)	repositorio.ufu.br

¹ URL com diretório, mas com domínio restrito à biblioteca.

Repositório	URL
ARCA - Repositório Institucional da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)	arca.fiocruz.br
Repositório Institucional da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)	repositorio.unifesp.br
Pantheon – Repositório da Institucional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	pantheon.ufrj.br
Repositório Institucional da Universidade Federal de Goiás (UFG)	repositorio.bc.ufg.br
Repositório Institucional da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)	repositorio.ufscar.br
Repositório Institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)	repositorio.utfpr.edu.br
Infoteca-e - Repositório de Informação Tecnológica da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)	infoteca.cnptia.embrapa.br
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações Eletrônicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)	bdtd.uerj.br
Repositório Digital do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)	repositorio.ipen.br
Repositório Institucional da Universidade Federal de Sergipe (UFS)	ri.ufs.br
Repositório Institucional do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB)	repositorio.uniceub.br
Repositório Digital da Biblioteca da Unisinos	repositorio.jesuita.org.br
Repositório Institucional da Universidade Federal do Pará (UFPA)	repositorio.ufpa.br
Repositório Institucional da Universidade Federal de Alagoas (UFAL)	repositorio.ufal.br
Repositório Institucional da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)	repositorio.ufop.br
Repositório do Conhecimento do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)	repositorio.ipea.gov.br
Repositório Institucional da Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc)	repositorio.unesc.net
Adelpha - Repositório Digital do Instituto Presbiteriano Mackenzie	dspace.mackenzie.br
Repositório Institucional da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)	repositorio.pucrs.br
Repositório Institucional da Universidade Federal do Rio Grande (FURG)	repositorio.furg.br
Biblioteca Digital de Monografias da Universidade Federal do Amazonas (UFAM)	tede.ufam.edu.br
Repositório Institucional do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)	repositorio.inpa.gov.br

Repositório	URL
Repositório Institucional da Universidade de Caxias do Sul (UCS)	repositorio.ucs.br
Repositório Digital da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)	rd.uffs.edu.br
Repositório Institucional da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA)	dspace.unila.edu.br
Repositório Institucional da Universidade Estadual de Maringá (UEM)	repositorio.uem.br
Repositório Institucional da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública	repositorio.bahiana.edu.br
Acervo Digital da Universidade Estadual Paulista (Unesp)	acervodigital.unesp.br
Repositório Institucional do Centro Universitário Barão de Mauá	repositorio.baraodemaua.br
Biblioteca Digital de Monografias da Universidade Federal do Pará (UFPA)	bdm.ufpa.br
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP)	bdtd.famerp.br
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)	tede2.ufrpe.br
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Católica de Brasília (UCB)	bdtd.ucb.br
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Estadual de Goiás (UEG)	bdtd.ueg.br
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL)	bdtd.unifal-mg.edu.br
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)	tedebc.ufma.br
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Católica de Santos (UNISANTOS)	tede.unisantos.br
Brasiliana USP – Acervo Digital da Biblioteca Brasiliana Guita e José Mindlin (BBM)	digital.bbm.usp.br
CBPFIndex - Sistema de acompanhamento da produção científica e tecnológica do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF)	cbpfindex.cbpf.br
Repositório Institucional do Centro Universitário Eurípides de Marília (UNIVEM)	aberto.univem.edu.br
Guaiaca - Repositório Institucional da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)	guaiaca.ufpel.edu.br
Repositório Digital do Instituto Federal da Paraíba (IFPB)	repositorio.ifpb.edu.br
Repositório Institucional da Universidade Católica de Brasília (UCB)	repositorio.ucb.br
Memória – Repositório Institucional do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN)	memoria.ifrn.edu.br

Repositório	URL
Repositório Institucional do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER)	biblioteca.incaper.es.gov.br/digital ²
Mineralis - Repositório Institucional do Centro de Tecnologia Mineral (CETEM)	mineralis.cetem.gov.br
Patuá - Repositório Digital do Instituto Evandro Chagas (IEC)	patua.iec.gov.br
Maxwell - Repositório Institucional da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)	maxwell.vrac.puc-rio.br
RIDI - Repositório Institucional do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)	ridi.ibict.br
Repositório Institucional da Universidade Federal de Lavras (UFLA)	repositorio.ufla.br
Repositório Institucional da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP)	repositorio.unifap.br
Repositório Institucional da Universidade Federal de Rondônia (UNIR)	ri.unir.br
Deposita - Repositório Comum do Brasil do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)	deposita.ibict.br
Repositório Digital Institucional da Universidade Federal do Paraná (UFPR)	acervodigital.ufpr.br
Repositório Digital da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)	repositorio.ufersa.edu.br
Arandu - Repositório Digital do Instituto Federal Farroupilha (IFFAR)	arandu.iffarroupilha.edu.br
Repositório do Conhecimento Institucional do Centro Universitário FEI	repositorio.fei.edu.br
Repositório Institucional do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE)	repositorio.ifpe.edu.br
Repositório Institucional Digital da Produção Científica e Intelectual da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)	repositorio.ufjf.br
Biblioteca Digital da Escola Nacional de Administração Pública (Enap)	repositorio.enap.gov.br
Repositório Institucional da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas)	repositorio.sis.puc-campinas.edu.br
Repositório Institucional da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)	repositorio.ufms.br
Repositório Institucional da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT)	ri.ufmt.br
Repositório Institucional da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)	repositorio.ufra.edu.br
Locus - Repositório Institucional da Universidade Federal de Viçosa (UFV)	locus.ufv.br

² URL com diretório, mas com domínio restrito à biblioteca.

Repositório	URL
Repositório Institucional da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)	acervo.ufvjm.edu.br
Repositório Institucional da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)	repositorio.unilab.edu.br
Repositório Institucional da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)	dspace.bc.uepb.edu.br
Repositório Institucional da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)	repository.ufrpe.br
Repositório Institucional da Universidade Federal do Amazonas (UFAM)	riu.ufam.edu.br
Repositório Institucional da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)	ri.ufrb.edu.br
Repositório Institucional da Universidade Federal do Tocantins (UFT)	repositorio.uft.edu.br
Repositório Institucional da Universidade do Estado do Amazonas (UEA)	repositorioinstitucional.uea.edu.br
RIGeo - Repositório Institucional de Geociências da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM)	rigeo.cprm.gov.br
Repositório Institucional do Instituto Federal do Amazonas (IFAM)	repositorio.ifam.edu.br
Repositório Institucional do Instituto Federal da Bahia (IFBA)	repositorio.ifba.edu.br
Repositório Institucional do Instituto Federal de Rondônia (IFRO)	repositorio.ifro.edu.br
Repositório Institucional do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)	repositorio.ifes.edu.br
Repositório Institucional da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)	ri.uepg.br
Repositório da Produção Científica e Intelectual do SENAI CIMATEC	repositoriosenaiba.fieb.org.br
Repositório Institucional da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)	repositorio.ufgd.edu.br
Repositório Institucional da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)	repositorio.ufma.br
RUBI - Repositório Rui Barbosa de Informações Culturais da Fundação Casa de Rui Barbosa (FCRB)	rubi.casaruibarbosa.gov.br
Repositório Institucional da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)	repositorio.ufes.br
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Nove de Julho (UNINOVE)	bibliotecatede.uninove.br
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás)	tede2.pucgoias.edu.br
Repositório Institucional da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)	repositorio.unifei.edu.br

Repositório	URL
Repositório Institucional da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA)	repositorio.ufcspa.edu.br
Repositório Institucional da Universidade Federal do Pampa (Unipampa)	dspace.unipampa.edu.br
Repositório Institucional da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)	repositorio.univasf.edu.br
Repositório Institucional do Instituto Federal de Alagoas (IFAL)	repositorio.ifa.edu.br
Repositório Digital do Instituto Federal de Goiás (IFG)	repositorio.ifg.edu.br
Repositório Institucional do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG)	repositorio.ifmg.edu.br
Repositório Institucional do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)	repositorio.ifsc.edu.br
Repositório Institucional do Instituto Federal de São Paulo (IFSP)	repo.ifsp.edu.br
Repositório Institucional do Instituto Federal do Sergipe (IF Sergipe)	repositorio.ifs.edu.br
Repositório Institucional do Instituto Federal do Acre (IFAC)	repositorio.ifac.edu.br
Repositório Institucional do Instituto Federal do Amapá (IFAP)	repositorio.ifap.edu.br
Repositório Institucional do Instituto Federal do Pará (IFPA)	repositorio.ifpa.edu.br
Bia – Base Institucional Acadêmica do Instituto Federal do Piauí (IFPI)	bia.ifpi.edu.br
Repositório Institucional do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)	repositorio.ifrj.edu.br
Repositório Institucional do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS)	dspace.ifrs.edu.br
Relei@ - Repositório Institucional do Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IFSertãoPE)	releia.ifsertao-pe.edu.br
Repositório Institucional do Instituto Federal Goiano (IF Goiano)	repositorio.ifgoiano.edu.br
SaberAberto - Repositório Institucional da Universidade do Estado da Bahia (UNEB)	saberaberto.uneb.br
Repositório Institucional da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG)	repositorio.uemg.br
Repositório Institucional da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL)	repositorio.uemasul.edu.br
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)	tede2.uefs.br
Repositório Institucional da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES)	repositorio.unimontes.br
Repositório Institucional da Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (UNICENTRO)	repositorio.unicentro.br

Repositório	URL
Repositório Institucional da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)	repositorio.uema.br
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)	tede.unioeste.br
Repositório Institucional da Universidade Estadual do Piauí (UESPI)	repositorio.uespi.br
Repositório Institucional da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS)	repositorio.uergs.edu.br
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal de Catalão (UFCAT)	repositorio.ufcat.edu.br
Repositório Institucional da Universidade Federal de Roraima (UFRR)	repositorio.ufrr.br
Hórus – Repositório Institucional da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)	repositorio-bc.unirio.br
Poraquê - Repositório Institucional da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa)	repositorio.ufopa.edu.br
Repositório Institucional da Universidade Federal do Piauí (UFPI)	repositorio.ufpi.br
Repositório Institucional da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA)	repositorio.unifesspa.edu.br
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)	bdtd.uftm.edu.br
Rima - Repositório Institucional de Múltiplos Acervos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)	repositorio.im.ufrrj.br

Nota. Fonte: Elaborada pelos autores. [Descrição do quadro] No Apêndice Quadro A estão listados os 142 (cento e quarenta e dois) repositórios institucionais brasileiros selecionados para pesquisa, e suas respectivas URLs. [Fim da descrição].

Apêndice Tabela A1

Resultados dos indicadores tamanho e indexação dos Repositórios Institucionais brasileiros

Repositório	Tamanho	Indexação Google	Indexação Google Scholar	Taxa Indexação Google	Taxa Indexação Google Scholar
Lume - UFRGS	276932	389000	202000	140,47%	72,94%
BDTD – USP	114342	128000	101000	111,94%	88,33%
UFSC	156532	112000	87600	71,55%	55,96%
USP	1085394	40600	97700	3,74%	9,00%
Alice - Embrapa	117133	50000	40900	42,69%	34,92%
UNESP	206675	155000	83500	75,00%	40,40%
FGV	28542	28500	22100	99,85%	77,43%
UFC	68905	59000	58600	85,62%	85,04%
UFMG	55853	60300	48200	107,96%	86,30%

Repositório	Tamanho	Indexação Google Scholar	Indexação Google Scholar	Taxa Indexação Google	Taxa Indexação Google Scholar
ATTENA - UFPE	50179	15400	35400	30,69%	70,55%
Produção Intelectual Discente - UnB	34627	42200	34300	121,87%	99,05%
UFRN	41536	39700	37500	95,58%	90,28%
UnB	42103	35200	23200	83,60%	55,10%
Manancial - UFSM	29626	34300	29100	115,77%	98,22%
Unisul	30489	23300	29200	76,42%	95,77%
BDTD - UFCG	30391	19000	28000	62,52%	92,13%
UNICAMP	108786	47800	69100	43,94%	63,52%
UFBA	35318	27900	21100	79,00%	59,74%
UFPB	26372	31300	24900	118,69%	94,42%
Ducere – UFU	26140	28100	24100	107,50%	92,19%
ARCA - FIOCRUZ	52727	45000	21900	85,34%	41,53%
UNIFESP	63676	22500	21300	35,33%	33,45%
Pantheon –UFRJ	21117	21100	20200	99,92%	95,66%
UFG	12932	20200	18200	156,20%	140,74%
UFSCar	17844	18600	17100	104,24%	95,83%
UTFPR	30783	34500	16400	112,07%	53,28%
Infoteca-e - Embrapa	53063	26100	18100	49,19%	34,11%
BDTD - UERJ	15429	14800	14800	95,92%	95,92%
IPEN	29818	12300	13000	41,25%	43,60%
UFS	16275	21100	13600	129,64%	83,56%
UniCEUB	14605	15600	12600	106,81%	86,27%
Unisinos	10658	10800	10400	101,33%	97,58%
UFPA	13410	8890	9870	66,29%	73,60%
UFAL	10633	9990	9810	93,95%	92,26%
UFOP	15336	11300	8530	73,68%	55,62%
IPEA	11549	10500	7850	90,92%	67,97%
Unesc	9755	7520	7560	77,09%	77,50%
Adelpha - Mackenzie	10432	7930	10200	76,02%	97,77%
PUCRS	24834	10100	5720	40,67%	23,03%
FURG	10664	6740	7400	63,20%	69,39%
Monografias - UFAM	6863	6440	6690	93,84%	97,48%
INPA	29602	12500	6570	42,23%	22,19%
UCS	7247	6070	6640	83,76%	91,62%
UFFS	6687	7360	6220	110,06%	93,02%
UNILA	6669	9340	6130	140,05%	91,92%
UEM	5743	3730	5240	64,95%	91,24%
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública	7051	6390	5340	90,62%	75,73%
Acervo digital - UNESP	109509	1460	0	1,33%	0,00%
Barão de Mauá	320	152	193	47,50%	60,31%

Repositório	Tamanho	Indexação Google	Indexação Google Scholar	Taxa Indexação Google	Taxa Indexação Google Scholar
Monografias - UFPA	5613	6120	5310	109,03%	94,60%
BDTD - FAMERP	776	1050	396	135,31%	51,03%
BDTD - UFRPE	4888	3980	4830	81,42%	98,81%
BDTD - UCB	2984	3630	3040	121,65%	101,88%
BDTD - UEG	1144	1120	724	97,90%	63,29%
BDTD - UNIFAL	1922	2960	1830	154,00%	95,21%
BDTD - UFMA	4790	2760	3470	57,62%	72,44%
BDTD - UNISANTOS	918	1280	901	139,43%	98,15%
Brasiliiana USP – BBM	3886	4100	917	105,50%	23,60%
CBPFIndex - CBPF	11780	5230	782	44,40%	6,64%
UNIVEM	1921	1560	1690	81,21%	87,97%
Guaiaca - UFPEL	9484	8930	4050	94,16%	42,70%
IFPB	2707	4240	2400	156,63%	88,66%
UCB	11317	3040	0	26,86%	0,00%
Memória –IFRN	2119	2170	1610	102,41%	75,98%
INCAPER	4379	4650	2580	106,19%	58,91%
Mineralis - CETEM	2585	3070	2090	118,76%	80,85%
Patuá - IEC	5756	1890	0	32,83%	0,00%
Maxwell - PUC-Rio	24495	69400	7970	283,32%	32,54%
RIDI - IBICT	1031	944	499	91,56%	48,40%
UFLA	34817	14100	0	40,50%	0,00%
UNIFAP	1326	1240	779	93,51%	58,75%
UNIR	3874	31	2180	0,80%	56,27%
Deposita - IBICT	301	360	373	119,60%	123,92%
UFPR	61767	51900	0	84,02%	0,00%
UFERSA	6995	7860	6220	112,36%	88,92%
Arandu - IFFAR	358	279	201	77,93%	56,14%
FEI	2156	905	1040	41,98%	48,24%
IFPE	905	928	768	102,54%	84,86%
UFJF	15500	10400	3650	67,10%	23,55%
Enap	7196	9620	3710	133,68%	51,56%
PUC-Campinas	2184	1820	1990	83,33%	91,12%
UFMS	6083	3270	5120	53,76%	84,17%
UFMT	4573	2850	0	62,32%	0,00%
UFRA	1543	1150	1280	74,53%	82,95%
Locus - UFV	30515	28100	17500	92,08%	57,35%
UFVJM	2755	3170	2360	115,06%	85,66%
UNILAB	3388	3320	3090	97,99%	91,20%
UEPB	28419	26200	0	92,19%	0,00%
UFRPE	4570	7040	3950	154,05%	86,43%
UFAM	5141	3380	4630	65,74%	90,06%

Repositório	Tamanho	Indexação Google	Indexação Google Scholar	Taxa Indexação Google	Taxa Indexação Google Scholar
UFRB	1623	386	654	23,78%	40,29%
UFT	5366	4510	2710	84,05%	50,50%
UEA	4220	2800	1930	66,35%	45,73%
RIGeo - CPRM	14797	13700	2130	92,59%	14,39%
IFAM	1056	154	0	14,58%	0,00%
IFBA	347	431	194	124,21%	55,91%
IFRO	358	239	147	66,76%	41,06%
IFES	3455	3860	3160	111,72%	91,46%
UEPG	605	584	323	96,53%	53,39%
SENAI CIMATEC	1429	1550	1240	108,47%	86,77%
UFGD	12945	4170	5470	32,21%	42,25%
UFMA	547	248	199	45,34%	36,38%
RUBI - FCRB	16993	3070	1480	18,07%	8,71%
UFES	9288	7040	3290	75,80%	35,42%
BDTD - UNINOVE	2824	3020	2570	106,94%	91,00%
BDTD - PUC Goiás	3538	3410	3420	96,38%	96,66%
UNIFEI	3761	3240	3320	86,15%	88,27%
UFCSPA	1671	1130	1390	67,62%	83,18%
Unipampa	8056	6860	4080	85,15%	50,64%
UNIVASF	494	137	82	27,73%	16,60%
IFAL	232	207	109	89,22%	46,98%
IFG	1532	1410	1280	92,04%	83,55%
IFMG	85	7	6	8,23%	7,06%
IFSC	2582	2790	2280	108,05%	88,30%
IFSP	200	1	0	0,50%	0,00%
IF Sergipe	1697	174	0	10,25%	0,00%
IFAC	98	106	54	108,16%	55,10%
IFAP	505	729	406	144,36%	80,40%
IFPA	372	173	174	46,50%	46,77%
Bia -IFPI	2036	2010	1710	98,72%	83,99%
IFRJ	203	19	15	9,36%	7,39%
IFRS	610	138	310	22,62%	50,82%
Relei@ - IF Sertão Pernambucano	856	704	334	82,24%	39,02%
IF Goiano	3384	5020	3380	148,34%	99,88%
SaberAberto - UNEB	690	918	3	133,04%	0,43%
UEMG	64	3	0	4,69%	0,00%
UEMASUL	249	476	147	191,16%	59,04%
BDTD – UEFS	1512	1530	907	101,19%	59,99%
UNIMONTES	531	50	82	9,42%	15,44%
UNICENTRO	1465	417	524	28,46%	35,77%
UEMA	1995	1400	1450	70,17%	72,68%

Repositório	Tamanho	Indexação Google	Indexação Google Scholar	Taxa Indexação Google	Taxa Indexação Google Scholar
BDTD - UNIOESTE	6147	4450	5960	72,39%	96,96%
UESPI	321	290	310	90,34%	96,57%
UERGS	2550	913	1210	35,80%	47,45%
BDTD - UFCAT	879	236	365	26,85%	41,52%
UFRR	788	557	761	70,68%	96,57%
Hórus – UNIRIO	3240	1570	2180	48,46%	67,28%
Poraquê - UFOPA	1013	568	738	56,07%	72,85%
UFPI	3257	2	0	0,06%	0,00%
UNIFESSPA	1702	716	0	42,07%	0,00%
BDTD – UFTM	1326	1360	725	102,56%	54,67%
Rima – UFRRJ	8628	1030	383	11,94%	4,44%

Nota. Fonte: Elaborada pelos autores. [Descrição da tabela] A Tabela A1 apresenta os resultados dos indicadores tamanho, indexação google, indexação google scholar, taxa indexação google e taxa indexação google scholar para todos os 142 (cento e quarenta e dois) repositórios institucionais brasileiros analisados. [Fim da descrição].

Apêndice Tabela A2

Resultados dos indicadores de visibilidade web dos Repositórios Institucionais brasileiros

Repositório	Visibilidad e ResearchGate	Visibilidad e externa acadêmica	Visibilidad e interna acadêmica	Visibilidad e Facebook	Visibilidad e externa ampla	Visibilidad e interna ampla
Lume - UFRGS	747	26600	4260	1710	150000	1260000
BDTD – USP	1370	32900	2750	672	782000	557000
UFSC	651	23500	12600	853	273000	348000
USP	37	2090	48	73	779000	342000
Alice - Embrapa	182	17900	4660	196	52700	117000
UNESP	342	14600	979	945	52700	452000
FGV	229	8350	466	187	36700	106000
UFC	228	9990	5180	511	55300	275000
UFMG	111	5120	261	308	47000	175000
ATTENA - UFPE	181	7590	3600	368	38200	170000
Produção Intelectual	154	7190	1220	180	46600	91700
Discente - UnB						
UFRN	148	6440	2750	466	31800	137000
UnB	426	17500	3420	517	81600	126000
Manancial - UFSM	94	8680	2130	264	30400	112000
Unisul	11	1790	9750	74	88500	0
BDTD - UFCG	27	1610	673	103	67500	81900
UNICAMP	299	16500	945	4150	61100	1310000
UFBA	232	9690	2450	875	45800	110000

Repositório	Visibilidade ResearchGate	Visibilidad e externa acadêmica	Visibilidad e interna acadêmica	Visibilidad e Facebook	Visibilidad e externa ampla	Visibilidad e interna ampla
UFPB	75	4860	1770	94	24800	117000
Ducere – UFU	103	4780	2390	203	32700	0
ARCA - FIOCRUZ	168	8000	3290	446	31400	94100
UNIFESP	30	1550	21300	417	11400	66400
Pantheon –UFRJ	25	1430	87	230	14500	63400
UFG	97	4340	1110	260	19200	66660
UFSCar	138	4620	566	231	17800	87300
UTFPR	71	3000	2390	321	113000	103000
Infoteca-e - Embrapa	272	8660	5770	399	36100	107000
BDTD - UERJ	27	1560	437	232	10400	26700
IPEN	6	3150	3150	0	2890	44800
UFS	39	2420	602	39	14100	6
UniCEUB	68	4770	472	100	430000	2
Unisinos	50	2410	569	127	33300	0
UFPA	48	1900	656	240	10500	28400
UFAL	29	1120	587	43	2000	55700
UFOP	39	1500	694	171	9210	64500
IPEA	320	11500	666	211	79700	10
Unesc	38	2310	1160	84	10500	18800
Adelpha - Mackenzie	3	614	2780	2	25200	3
PUCRS	45	2570	77	8	176000	24500
FURG	61	2060	411	184	4010	24700
Monografias - UFAM	39	2610	323	92	34300	33800
INPA	17	371	546	84	86000	3
UCS	31	1550	1410	10	60900	20300
UFFS	13	883	371	10	18900	21200
UNILA	19	633	1230	122	19600	23700
UEM	13	532	564	6	4980	12200
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública	4	226	888	0	105000	0
Acervo digital - UNESP	56	2830	155	124	212000	21500
Barão de Mauá	0	2	193	0	1	0
Monografias - UFPA	2	218	325	2	83600	12900
BDTD - FAMERP	0	138	42	2	5560	3
BDTD - UFRPE	11	502	176	8	34800	2100
BDTD - UCB	50	1280	166	6	2130	10300
BDTD - UEG	1	71	71	5	11900	5
BDTD - UNIFAL	7	189	184	7	6430	6360
BDTD - UFMA	20	690	1480	9	19000	14300
BDTD - UNISANTOS	0	68	80	1	2380	3

Repositório	Visibilidade ResearchGate	Visibilidad e externa acadêmica	Visibilidad e interna acadêmica	Visibilidad e Facebook	Visibilidad e externa ampla	Visibilidad e interna ampla
Brasiliana USP – BBM	17	879	49	360	4630	20500
CBPFIIndex - CBPF	3	107	8	2	6160	9
UNIVEM	3	385	16	0	3680	6
Guaiaca - UFPEL	22	718	288	374	28800	38000
IFPB	3	342	56	2	13400	15900
UCB	16	1350	1	5	11100	11600
Memória –IFRN	4	389	208	168	8600	8940
INCAPER	11	933	178	4	28500	34100
Mineralis - CETEM	18	651	18	6	13600	12900
Patuá - IEC	1	267	0	5	8	8
Maxwell - PUC-Rio	115	5660	139	489	115000	5
RIDI - IBICT	25	812	79	70	1670	15300
UFLA	58	2080	9	111	5470	54700
UNIFAP	5	132	60	0	11400	3660
UNIR	13	583	2390	4	1010	9140
Deposita - IBICT	0	34	17	6	2150	2030
UFPR	174	8130	57	725	31700	234000
UFERSA	13	633	126	0	28800	5990
Arandu - IFFAR	0	13	10	0	5650	3
FEI	1	63	343	0	2640	3
IFPE	1	51	72	0	2500	10
UFJF	27	4080	52	173	13500	47500
Enap	59	3050	385	203	67400	57700
PUC-Campinas	4	86	2	5	6990	2
UFMS	12	365	1600	99	2050	11800
UFMT	10	433	3	1	7440	9720
UFRA	5	90	37	10	5990	6550
Locus - UFV	59	2830	1300	111	194000	48400
UFVJM	15	561	78	7	15000	16100
UNILAB	3	259	152	5	15200	13300
UEPB	47	2660	15	335	42700	4
UFRPE	5	257	28	3	2540	15700
UFAM	5	169	1340	10	5690	6340
UFRB	0	3	12	0	6	2480
UFT	7	390	73	107	25400	27100
UEA	5	513	133	9	12400	12900
RIGeo - CPRM	101	1820	161	55	71600	73400
IFAM	3	155	2	7	1150	10
IFBA	0	15	51	0	5	6
IFRO	0	0	29	0	1	3
IFES	7	165	524	8	15900	18200

Repositório	Visibilidade ResearchGate	Visibilidad e externa acadêmica	Visibilidad e interna acadêmica	Visibilidad e Facebook	Visibilidad e externa ampla	Visibilidad e interna ampla
UEPG	8	182	41	0	5280	4270
SENAI CIMATEC	1	78	187	1	3460	1
UFGD	18	586	664	5	18400	19400
UFMA	3	123	1450	3	4200	3340
RUBI - FCRB	5	218	39	9	7260	9340
UFES	34	3960	107	227	16600	25700
BDTD - UNINOVE	12	693	282	6	6010	7180
BDTD - PUC Goiás	24	876	383	3	12700	13000
UNIFEI	9	430	97	6	8430	9560
UFCSPA	1	95	919	2	4640	4
Unipampa	12	665	253	10	12700	17100
UNIVASF	2	2	1	0	2	0
IFAL	0	0	22	0	0	1
IFG	2	146	216	0	5380	6260
IFMG	0	0	7	0	0	575
IFSC	4	330	50	5	9010	10
IFSP	0	9	0	0	9	0
IF Sergipe	4	159	4	0	4190	374
IFAC	0	0	14	0	0	3
IFAP	0	18	15	0	567	1
IFPA	0	0	23	6	1	3
Bia -IFPI	2	66	136	3	3260	6
IFRJ	0	8	0	6	4	5
IFRS	0	18	136	3	947	1230
Relei@ - IF Sertão Pernambucano	1	42	19	6	1470	1460
IF Goiano	5	419	119	0	10600	12400
SaberAberto - UNEB	4	140	9	10	1360	3160
UEMG	0	0	0	0	1	0
UEMASUL	0	1	147	0	0	1
BDTD – UEFS	7	506	38	3	5700	10
UNIMONTES	0	14	29	0	3	1
UNICENTRO	10	281	153	2	7760	662
UEMA	0	50	158	0	4030	3
BDTD - UNIOESTE	24	1120	357	147	25900	36100
UESPI	0	1	6	1	0	0
UERGS	0	69	815	52	3710	4320
BDTD - UFCAT	0	2	10	0	8	0
UFRR	0	47	9	1	743	2
Hórus – UNIRIO	5	256	8	30	1840	12800
Poraquê - UFOPA	3	87	84	2	2050	2360

Repositório	Visibilidade ResearchGate	Visibilidad e externa acadêmica	Visibilidad e interna acadêmica	Visibilidad e Facebook	Visibilidad e externa ampla	Visibilidad e interna ampla
UFPI	10	211	5	0	707	320
UNIFESSPA	0	39	1	0	1480	7
BDTD – UFTM	5	358	26	1	4050	10
Rima – UFRRJ	0	43	160	226	1330	3650

Nota. Fonte: Elaborada pelos autores. [Descrição da tabela] A Tabela A2 apresenta os resultados dos indicadores visibilidade researchgate, visibilidade externa acadêmica, visibilidade interna acadêmica, visibilidade facebook, visibilidade externa ampla e visibilidade interna ampla para todos os 142 (cento e quarenta e dois) repositórios institucionais brasileiros analisados. [Fim da descrição].

Dados de publicação

Renata Ivone Garcia

Doutora

Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Ciência da Informação, Florianópolis, SC, Brasil

renataivgarcia@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1479-4732>

Doutora (2024) e Mestra (2018) pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina, Especialista em Gestão de Bibliotecas Escolares pela Universidade Federal de Santa Catarina (2015) e Graduada em Biblioteconomia pela Universidade do Estado de Santa Catarina (2012). Atua como Bibliotecária-Documentalista no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) desde 2013.

Márcio Matias

Doutor

Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Ciência da Informação, Florianópolis, SC, Brasil

matias97@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4728-3592>

Professor de Graduação e de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, Mestre em Ergonomia, com graduação em Ciência da Computação. Atualmente é professor adjunto, Subcoordenador do Curso de Graduação em Ciência da Informação da UFSC e membro do grupo de pesquisa ITI-RG (Inteligência, Tecnologia e Informação), atuando nos temas: Tecnologias da Informação e da Comunicação, Gestão da Informação, Arquitetura da Informação, Usabilidade, User Experience (UX), Visualização da Informação, Realidade Aumentada, Webometria, Cibermetria, Inovação.

Originalidade

Exemplo de conteúdo: Declaro que o texto é original e não está sendo revisado por nenhuma outra publicação. Caso eu decida cancelar o processo de publicação, concordo em informar imediatamente a equipe editorial da Revista BiblioS para que o envio possa ser arquivado.

Preprint

O manuscrito não foi submetido a plataforma de pré-impressões.

Informações sobre o trabalho

O manuscrito é parte de uma tese: Garcia, L. (2024). *Análise de repositórios institucionais bibliográficos por meio da webometria: proposta de um protocolo para o contexto brasileiro* [Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina]. Repositório Institucional da UFSC. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/262209>

Agradecimentos

Não aplicável.

Contribuição de autoria

Concepção e elaboração do manuscrito: R. I. Garcia, M. Matias

Coleta de dados: R. I. Garcia

Análise de dados: R. I. Garcia, M. Matias

Discussão dos resultados: R. I. Garcia, M. Matias

Revisão e aprovação: R. I. Garcia, M. Matias

Uso de Inteligência artificial

Não aplicável.

Financiamento

Não aplicável.

Consentimento de uso de imagem

Não aplicável.

Aprovação de comitê de ética em pesquisa

Não aplicável.

Conflito de interesses

Não aplicável.

Disponibilidade de dados e conjunto dos dados

A pesquisa não possui dados.

Licença de uso

Os autores concedem à BiblioS direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY) 4.0 Internacional. Esta licença permite que terceiros remixem, adaptem e desenvolvam o trabalho publicado, dando os devidos créditos pela autoria e publicação inicial neste periódico. Os autores estão autorizados a firmar acordos adicionais separados para distribuição não exclusiva da versão publicada do trabalho no periódico (por exemplo, publicação em um repositório institucional, em um site pessoal, publicação de uma tradução ou como um capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

Editor

Publicado pelo Sistema de Bibliotecas Universitárias da Universidade de Pittsburgh. Responsabilidade compartilhada com universidades parceiras. As ideias expressas neste artigo são dos autores e não representam necessariamente as opiniões dos editores ou da universidade.

Editores

Fabiano Couto Corrêa da Silva e Lúcia da Silveira.

Histórico

Recebido em: 31-07-2024 – Aprovado em: 11-03-2025 – Publicado em: 23-01-2026



New articles in this journal are licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 United States License.



This journal is published by [Pitt Open Library Publishing](#).