

Recuperação da informação e visibilidade científica sob a perspectiva de identificadores persistentes

Thamyres Vieira dos Santos

Hospital Israelita Abert Einstein, São Paulo, SP, Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3644-8600>

thamyres.vieira@hotmail.com

Giovana Deliberali Maimone

Universidade de São Paulo, Escola de Comunicações e Artes, São Paulo, SP, Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4150-8084>

gdmaimone@usp.br

DOI: <https://doi.org/10.26512/rici.v16.n3.2023.44053>

Recebido/Recibido/Received: 2022-07-11

Aceitado/Aceptado/Accepted: 2023-10-20

Publicado/Publicado/Published: 2023-11-15

Resumo

Discorre sobre o uso dos identificadores persistentes autorais e institucionais na organização e acesso à informação científica em ambiente digital, tendo como objetivo verificar tais formas de representação informacional para otimização da recuperação. A pesquisa é de natureza bibliográfica e documental contando com levantamento bibliográfico para embasamento teórico das argumentações; e é também de cunho prático pois analisa a aplicabilidade de dois identificadores persistentes organizacionais e três identificadores persistentes autorais, por meio de verificação experimental em plataformas de recuperação. Como resultados têm-se que a análise da utilização de identificadores persistentes mostra que as iniciativas ainda não são largamente adotadas e a maioria das fontes não apresentam opções de busca por estes campos. Conclui-se que é fundamental a realização de pesquisas que discutam a utilização dos identificadores persistentes e evidenciem a necessidade de fortalecimento de iniciativas únicas, sejam elas autorais ou organizacionais, propiciando uma ampla compreensão e utilização por parte de pesquisadores e instituições, consolidando-se como facilitadores no acesso à informação científica, sobretudo em ambiente digital.

Palavras-chave: Informação científica. ORCID. Researcher ID. Scopus ID. Ringgold ID. Global Research Identifier Databases.

Recuperación de la información y visibilidad científica desde la perspectiva de los identificadores persistentes

Resumen

Discute el uso de identificadores institucionales y de asignación persistentes en la organización y el acceso a la información científica en un entorno digital, con el objetivo de verificar tales formas de representación informativa para optimizar la recuperación. La investigación es de carácter bibliográfico y documental, contando con un levantamiento bibliográfico para la fundamentación teórica de los argumentos; y también es práctico porque analiza la aplicabilidad de dos identificadores organizacionales persistentes y tres identificadores autorales persistentes, a través de la verificación experimental en plataformas de recuperación. Como resultado, el análisis del uso de identificadores persistentes muestra que las iniciativas aún no son ampliamente adoptadas y la mayoría de las fuentes no presentan opciones de

búsqueda para estos campos. Se concluye que es fundamental realizar investigaciones que discutan el uso de identificadores persistentes y evidencien la necesidad de fortalecer iniciativas únicas, ya sean autorales u organizacionales, brindando un amplio entendimiento y uso por parte de investigadores e instituciones, consolidándose como facilitadores en el acceso a información científica. información, especialmente en un entorno digital.

Palabras clave: Información científica. ORCID. Researcher ID. Scopus ID. Ringgold ID. Global Research Identifier Databases.

Information retrieval and scientific visibility from the perspective of persistent identifiers

Abstract

Discusses the use of persistent authorial and institutional identifiers in the organization and access to scientific information in a digital environment, aiming to verify such forms of informational representation to optimize retrieval. The research is of a bibliographic and documentary nature, counting on a bibliographic survey for the theoretical basis of the arguments; and it is also practical in that it analyzes the applicability of two persistent organizational identifiers and three persistent authorial identifiers, through experimental verification in recovery platforms. As a result, the analysis of the use of persistent identifiers shows that the initiatives are not yet widely adopted, and most sources do not present search options for these fields. It is concluded that it is essential to conduct research that discusses the use of persistent identifiers and evidence the need to strengthen unique initiatives, whether authorial or organizational, providing a broad understanding and use by researchers and institutions, consolidating itself as facilitators in accessing scientific information, especially in a digital environment.

Keywords: Scientific information. ORCID. Researcher ID. Scopus ID. Ringgold ID. Global Research Identifier Databases.

1 Introdução

A informação é o principal ativo das organizações contemporâneas, sendo utilizada como insumo para tomada de decisão e planejamento de ações que resultem em otimização de suas práticas e melhor posicionamento em seu segmento de atuação. O desenvolvimento das organizações por meio de práticas de gestão da informação e conhecimento é pauta recorrente entre os especialistas de mercado e está presente nas discussões acadêmicas. Assim como a informação se mostra fundamental nas corporações, a informação científica é o principal ativo para desenvolvimento da ciência, a qual é referência para as discussões tanto no meio organizacional quanto fora dele.

Além de enfrentar o desafio de gerenciar suas informações, a sociedade e as organizações, científicas ou não, lidam com o contexto amplamente digital no qual todas as atividades, elementos e dados estão inseridos. As informações científicas são frutos dos esforços de organizações científicas, universidades e centros de pesquisa, e podem ser localizadas via bases de dados bibliográficas, catálogos de serviços de informação ou acervos físicos e estão voltadas sobretudo para a comunidade científica, embora também existam iniciativas de divulgação científica que visam tornar o conteúdo produzido acessível à população, que também deve conhecer os meios para acessar informações confiáveis e certificadas pela academia e delas se apropriar.

Diante do grande e desordenado volume de informações disponíveis em meio digital, é fundamental a reflexão sobre técnicas e ferramentas que se proponham a organizar e facilitar o acesso a esses conteúdos, minimizando a propagação de informações falsas, não certificadas e descontextualizadas.

A *web* facilita o acesso à informação, que se torna mais dinâmica e com amplo alcance, características fundamentais no cenário científico, considerando que a informação mais recente em tempo adequado impacta diretamente no desenvolvimento de pesquisas, tecnologias e políticas públicas. Contudo, o acesso descomplicado e rápido também resulta na disponibilidade de milhares de conteúdos que acabam sendo disponibilizados em rede de forma desordenada ou não padronizada.

Considerando o cenário científico, as plataformas, bases de dados, repositórios e outros ambientes com a proposta de reunir essas informações, se mostram adeptos de técnicas e tecnologias que buscam otimizar a recuperação desses conteúdos pelo pesquisador, contribuindo para que a informação relevante chegue até o usuário de forma assertiva.

No caso das publicações em ambiente digital, a quantidade de conteúdo disponível aumenta consideravelmente, seja na forma de artigos ou de periódicos, tornando a tarefa de buscar determinadas publicações mais árdua, sendo necessário haver um conjunto de informações que possibilitem ao pesquisador a certeza de que encontrou o artigo que buscava como por exemplo, título, autores, periódico, volume, número e paginação.

O controle de autoridade realizado em suportes físicos de informação realizava-se através dos serviços de informação das bibliotecas como a catalogação na fonte das editoras. Contudo, em meio digital, a informação científica perpassa e é disseminada por diferentes profissionais: indexadores das bases de dados, periódicos científicos e os próprios autores.

É essencial considerar uma melhor alternativa para a consolidação e recuperação das afiliações dos autores e instituições de forma eficaz, evitando desperdício de tempo do usuário ao tentar sanar suas necessidades informacionais por meio da utilização de recursos no ambiente tecnológico.

Neste sentido, a fim de facilitar a recuperação da informação científica e elucidar algumas formas de organização são apresentados os identificadores persistentes que são conceituados como códigos alfanuméricos que contém uma estrutura diretamente vinculada com padrões automatizados que possibilitam interoperabilidade de conteúdos e conexão das informações entre si.

A adesão aos identificadores é uma preocupação/necessidade da comunidade científica e das organizações que os mantêm. Os identificadores são muitos e diversos, fato que pode

gerar dúvidas quanto à adoção e priorização de algum(ns) deles, para alimentação e manutenção periódica nas instituições.

Neste sentido, tem-se como objetivo geral desta pesquisa: caracterizar os identificadores persistentes organizacionais e autorais como estratégia de organização e representação da informação em ambientes digitais de acesso à informação científica. E específico: discutir a aplicabilidade na busca, recuperação, acesso e visibilidade aos conteúdos científicos buscados nas plataformas que os hospedam.

2 Procedimentos metodológicos

A metodologia é composta por levantamento bibliográfico realizado nas bases de dados *Scopus*, *Web of Science*, *PubMed* e *Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação* (BRAPCI) para a realização da fundamentação teórica que sustenta as argumentações; e análise e aplicabilidade de dois identificadores persistentes organizacionais e três identificadores persistentes autorais, por meio de verificação experimental das plataformas de recuperação. A escolha por estes cinco identificadores se deu devido à sua maior recorrência de discussão na literatura científica e por serem alvo de maior divulgação e utilização na comunidade científica.

Os identificadores persistentes podem auxiliar tanto nos “bastidores” do sistema informacional, ou seja, ser utilizado para estruturação ou organização das informações da base, ou ser também utilizado enquanto filtro de busca por seus usuários. A análise realizou-se em duas fases: em primeiro momento apresenta-se a caracterização de algumas iniciativas mediante argumentação embasada em revisão bibliográfica; e, posteriormente foi realizada análise¹ em 39 bases de dados ou plataformas de conteúdos científicos, em três repositórios de dados de pesquisa e oito repositórios de *preprints* multidisciplinares com o objetivo de verificar quais dessas fontes possuíam opções de busca, ou realização de filtros durante a pesquisa, por identificadores persistentes, especificamente pelos identificadores autorais e organizacionais estudados.

As bases de dados analisadas foram escolhidas considerando uma listagem² disponibilizada pelo Portal de Busca Integrada da Agência USP de Gestão da Informação Acadêmica (AGUIA), com filtro apenas para fontes multidisciplinares. Originalmente, a listagem, após o filtro por fontes interdisciplinares, possuía 40 registros, contudo o item “Journal Citation Reports (JCR)” estava duplicado, resultando então no número final de itens analisados. Dentre

¹ Todas as fontes informacionais e os respectivos dados considerados na análise estão disponíveis em apêndice do presente artigo.

² <http://www.buscaintegrada.usp.br/>

as fontes analisadas constam bases da própria Universidade de São Paulo (USP) e algumas fontes que se encontravam sem acesso disponível no momento de realização do trabalho e outras não apresentavam exatamente o escopo voltado para recuperação de informação científica enquanto publicações, portanto foram descritas com a nomenclatura “não se aplica”.

Os repositórios de dados de pesquisa analisados foram escolhidos considerando também uma listagem³ disponibilizada pela AGUIA. E os repositórios de *preprints* analisados foram escolhidos considerando uma listagem⁴ disponibilizada pela Accelerating Science and Publication in Biology (ASAPbio), uma organização sem fins lucrativos que promove o uso de *preprints* para acelerar a disseminação da pesquisa.

3 Identificadores persistentes autorais e organizacionais

Os identificadores persistentes são códigos alfanuméricos com distintas e específicas configurações de acordo com seu contexto e finalidade, utilizados como estratégia para otimizar o processo de recuperação da informação científica em fontes de informação disponíveis, sobretudo, em ambiente digital. Sua estrutura está diretamente vinculada com padrões que possibilitam interoperabilidade e conexão entre si, de modo que o perfil de autores e instituições (autorais e organizacionais) seja constituído com a maior gama de informações possíveis a respeito da trajetória, produção científica, participação em eventos, atuação profissional, entre outros.

Persistent identifier (PID) ou identificador persistente, é como um nome, geralmente uma pequena *string* ou sequência de caracteres de busca, dado a alguma entidade em um contexto específico, ou seja, pode ser utilizado para nomear/identificar diferentes entidades, como números de acesso, livros ou sequências genéticas, sendo único e globalmente utilizado para recuperar a descrição de um recurso ou ele próprio (Ananthakrishnan *et al.*, 2020).

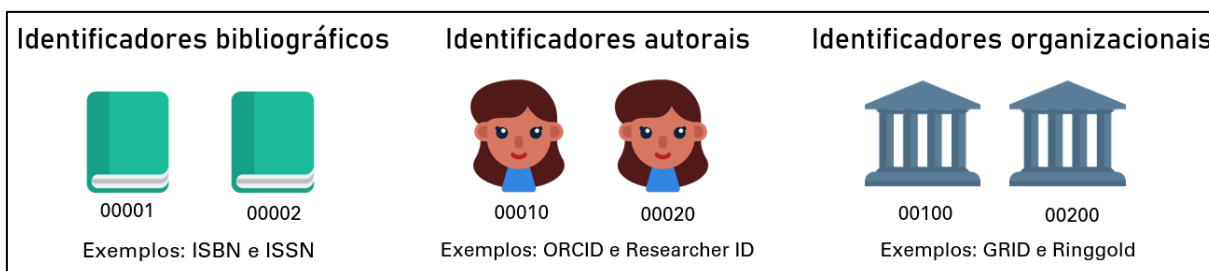
Na Figura 1 é possível observar alguns exemplos de como os identificadores persistentes⁵ podem auxiliar na desambiguação de publicações, autores ou instituições com nomes iguais ou muito semelhantes, fato que em uma busca por seus nomes poderia gerar resultados mesclados devido à essa semelhança, mas os códigos alfanuméricos, exemplificados na imagem, podem diferenciá-los de forma eficaz.

³ <https://www.aguia.usp.br/apoio-pesquisador/dados-pesquisa/lista-repositorios-dados-pesquisa/>

⁴ <https://asapbio.org/preprint-servers>

⁵ Esta pesquisa se concentra em três possibilidades de identificadores persistentes de autoria e três de instituições.

Figura 1 – Exemplos de identificadores persistentes e sua utilização prática



Fonte: elaborado pelas autoras.

É evidente que a preocupação com a elaboração de identificadores envolve diversas fases da organização do conhecimento, desde sua representação até a recuperação e visibilidade do pesquisador e das instituições.

É pertinente ressaltar que os identificadores persistentes são altamente dinâmicos e alvo de constantes mudanças de versões e otimizações em sua estrutura. Dessa forma, todas os apontamentos e observações realizados e as ferramentas ou plataformas escolhidas como objeto de estudo são contextualizadas de acordo com a data de sua realização, e isso deve ser considerado na leitura do texto e utilização futura das informações sobre a temática em outras pesquisas.

A análise dos identificadores possui como base os tópicos e descrições do Quadro 1, sendo fundamental destacar que se concentra nas características passíveis de verificação por meio de utilização.

Quadro 1 – Características dos identificadores persistentes para análise e aplicabilidade na organização e acesso à informação científica

Característica	Descrição
Univocidade	Identificação apenas com uma única Uniform Resource Identifier (URI), que se trata de um tipo de protocolo de transferência de hipertexto com o qual o usuário consegue colar o endereço na barra de seu navegador de internet para então acessar o recurso que o identificador representa. De forma direta, é possível afirmar que a Uniform Resource Locator (URL) é o endereço de um recurso online e a URI identifica esse recurso. Como a característica aqui mencionada é a univocidade aplicada aos identificadores persistentes, a URI é a característica a ser analisada em detrimento da URL.
Web-resolvable	Direcionamento para o local exato em que as informações sobre o recurso são acessadas.

Atribuição livre	Atribuição sem nenhum custo às entidades que o aderem.
Acesso e uso abertos	Acesso realizado livremente por qualquer pessoa de qualquer local.
Interface amigável	Possibilitar a fácil identificação do pesquisador por meio de nome, área de pesquisa e/instituição afiliada e do conjunto de itens de pesquisa atrelados ao perfil.
Rede acadêmica	Oferecer ferramentas que favorecem o relacionamento e troca de experiências ou estimula o contato entre pares.
Inserção de outros identificadores	Possibilitar que o pesquisador insira em seu perfil o ID de outro identificador.
Integração de dados entre identificadores	Possibilitar o intercâmbio de registros entre identificadores, otimizando o tempo do pesquisador no preenchimento e manutenção das plataformas.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Deve ser analisado o cumprimento básico de todas as características necessárias e desejáveis para que cumpram seu papel de maneira assertiva. Também é verificada a presença de opções de busca em fontes de informação científica como repositórios de dados de pesquisa, repositórios de *e-prints* e em bases de dados.

Dentre as inúmeras possibilidades de identificadores persistentes foram escolhidos, para o estudo, os seguintes: ORCID, ResearcherID, ScopusID para identificadores de pessoas (pesquisadores) e Ringgold Identifier e Global Research Identifier Database (GRID) para identificadores de organizações.

Para caracterizar as iniciativas de identificadores considera-se fundamental uma exposição inicial e uma posterior verificação da aplicabilidade e possibilidade de utilização e recuperação nas bases de dados.

3.1 Identificadores autorais

A trajetória de um pesquisador na academia demanda estudo e dedicação, além do incentivo por parte das universidades, instituições de pesquisas e agências de fomento. Em muitos momentos da jornada, o pesquisador se depara inevitavelmente com as avaliações de seu desempenho, que normalmente são medidas por meio de sua produção científica e seu respectivo alcance.

São muitas as discussões no meio científico a respeito dos métodos empregados nos processos avaliativos, para os quais se vê necessária a aplicação de uma metodologia que

vislumbre não apenas a visibilidade da pesquisa, mas que também consiga visualizar o pesquisador e seu percurso. Essa é uma tarefa que, embora ideal, encontra alguns desafios, sobretudo em relação à correta identificação desses pesquisadores na comunidade científica.

Assim como atribuídos a outros recursos acadêmico-científicos, como publicações, dados de pesquisa e instituições, aos autores também podem ser atribuídos identificadores únicos, com o objetivo de identificá-los de forma inequívoca em relação a outros com nomes iguais ou semelhantes e de si próprios, caso ocorra alguma mudança em seus nomes, informação óbvia para sua identificação, mas sensível e suscetível a variações que podem determinar a sua recuperação.

A adoção e ampla utilização dos identificadores persistentes de autor é um desafio sobretudo devido ao surgimento de diversas iniciativas com o mesmo objetivo e que demandam retrabalho e dispendem tempo do pesquisador. É preciso que as pesquisas sobre a temática avancem e que sua utilização seja realizada por diversos atores na comunidade científica, de maneira a proporcionar uma interoperabilidade de informações entre servidores e plataformas, garantindo autenticidade dos conteúdos inseridos nos perfis dos autores e demandando menos tempo de manutenção.

3.1.1 ORCID

- O identificador Open Researcher and Contributor ID (ORCID), foi criado em 2012 por uma organização sem fins lucrativos de mesmo nome. O projeto em si teve início em 2009 com Thompson Reuters e o grupo editorial Nature à frente dele, engajados em criar um identificador que pudesse interagir com outros sistemas acadêmico-científicos.
- Atualmente com mais de 11 milhões de perfis (Silva, 2021), é um identificador numérico de dezesseis dígitos que é capaz de diferenciar pesquisadores, com uma URI que possibilita que o usuário consiga, através deste link, acessar diretamente seu perfil ou o perfil de outros pesquisadores por este mesmo endereço.
- A URI do ORCID possui o seguinte formato, alterando apenas o número de acordo com o pesquisador: <https://orcid.org/0000-0003-3644-8600>. O identificador também oferece a opção de gerar um QR Code com o link para o perfil do pesquisador, de modo que este poderá utilizar em sites, blogs ou apresentações ao longo da trajetória acadêmica ao invés de inserir o número ORCID propriamente dito.
- O número uma vez atribuído a um pesquisador, não é atribuído a nenhum outro, garantindo sua univocidade. O ORCID é um identificador persistente, considerando que não deve

mudar, garantindo que o número que esteja disponível em um recurso estático ainda possa ser buscado na web e redirecionado para o recurso ao qual originalmente representa.

Com o objetivo de se tornar interoperável e referência enquanto identificador autoral persistente, o ORCID tem sido adotado mundialmente desde seu surgimento, propondo a criação gratuita do perfil no qual o pesquisador pode inserir os detalhes de sua trajetória acadêmica e corporativa, sendo exigido por diversas revistas nacionais e internacionais como requisito para submissão de publicações ou agências de fomento, para submissão de projetos.

Atualmente é possível inserir informações a respeito de seis aspectos da trajetória acadêmica e corporativa dos pesquisadores: **emprego**, para informações de atuação profissional; **educação e qualificações**, para histórico acadêmico, incluindo cursos de especialização; **posições convidadas e distinções**, para posições convidadas como, professor emérito, ou prêmios recebidos; **adesão e serviço**, para membresia de associações ou serviços prestados; **financiamento**, para fomentos de pesquisa recebidos; e **trabalhos publicados**, para toda a produção intelectual do pesquisador.

Todas essas informações podem ser manualmente inseridas pelo pesquisador, sendo que algumas delas possibilitam a interoperabilidade com outras fontes de informação, ou seja, é possível que o pesquisador importe previamente suas informações sem a necessidade de realizar um preenchimento manual.

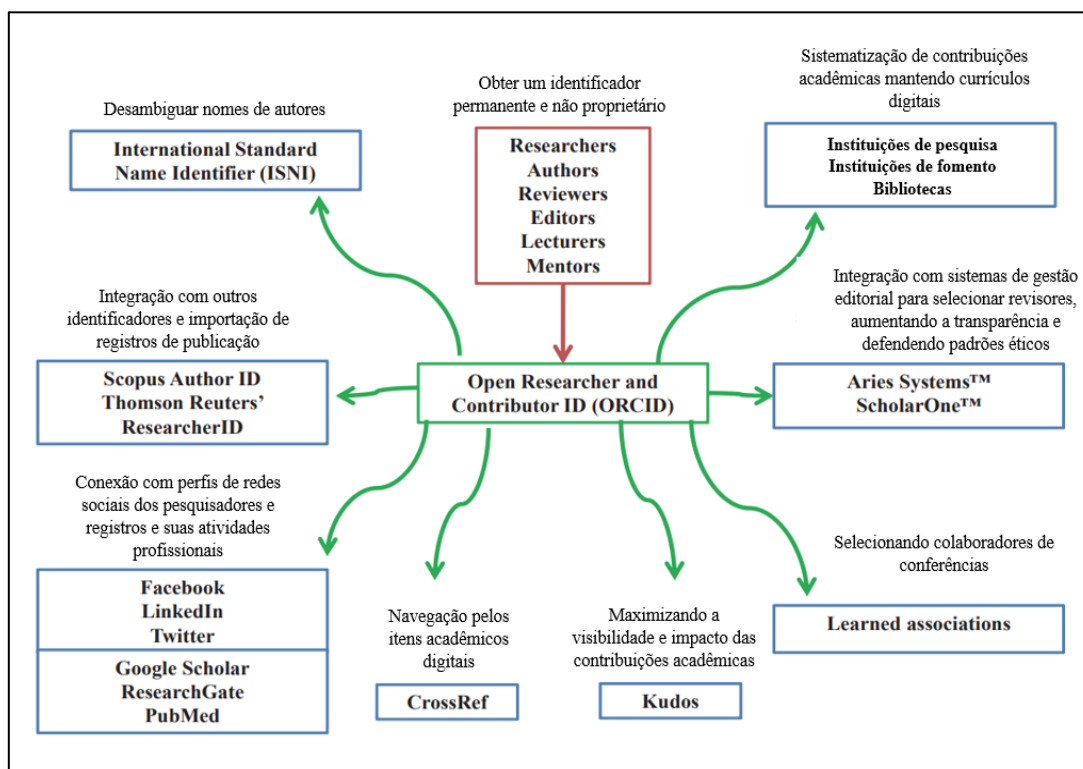
ORCID fornece uma interface de programação de aplicativo (API) que permite a troca de informações entre sistemas de comunicação científica assim como sistemas de submissão de manuscritos dos editores, repositórios institucionais, sistemas de rastreamento de fomento e sistemas de informação do pesquisador. A API destina-se a reduzir a redigitação de informações, melhorar os dados compartilhados entre sistemas e facilitam a manutenção dos registros (Thomas; Chen; Clement, 2015, p. 333).

As APIs da ORCID permitem o intercâmbio de informações entre sistemas de comunicação científica e o identificador de maneira que, mediante autorização do pesquisador, dados podem ser trocados entre as duas partes. Por exemplo, caso um pesquisador faça a vinculação de seu identificador com alguma instituição, esta pode receber notificações em seu repositório institucional ou outro sistema de gestão de publicações, sempre que um novo artigo for adicionado em seu perfil e vice-versa, a instituição também pode inserir publicações em seu perfil, validando-as.

Na Figura 2, é possível observar as conexões que podem ser realizadas entre o ORCID e outras fontes de informação, contribuindo para que o identificador seja povoado por conteúdos já armazenados por terceiros e que possam ser imputados no registro, otimizando o tempo do pesquisador. É fundamental pontuar que nem todas as conexões oferecem necessariamente uma

integração de dados, ou seja, migrar o que está em uma plataforma para a outra. Em algumas delas, apenas é possível inserir *links* para perfis em plataformas externas.

Figura 2 – Integrações do ORCID com redes, bases de dados e plataformas de comunicação científica



Fonte: adaptado de Gasparyan; Akazhanov; Voronov; Kitas, 2014, p. 1455.

Dentre todas as integrações permitidas, destaca-se a interoperabilidade de informações entre Ringgold, International Standard Name Identifier (ISNI) e ORCID. No momento de preencher o perfil no identificador, o pesquisador pode inserir manualmente suas informações de vínculo empregatício e educação. Contudo, no momento de realizar o preenchimento manual das informações, o pesquisador vai se deparar com um menu *dropdown* de opções ao começar a digitar o nome da instituição nesses campos, que utiliza os dados do Ringgold *Identify Database*.

A interoperabilidade de informações entre os identificadores é assertiva uma vez que indica a possibilidade de conexões entre iniciativas, colaborando para otimizar a comunicação e possível benefício mútuo entre as partes e para o pesquisador.

O ORCID, assim como todas as plataformas, possui vantagens e limitações. As vantagens centram-se basicamente em seu formato aberto, sem vínculo direto com grupos editoriais, integrações e facilidade de criar o registro. Dentre as limitações, está sua estrutura, que não

permite a inserção de itens audiovisuais ou textos completos dos artigos, ainda que essas opções possam esbarrar em problemas de direito autoral, além de permitir que nas configurações os pesquisadores deixem seus perfis privados ou que não sejam atualizados com frequência, sem nenhum tipo de alerta ou ação da plataforma para sugerir atualizações.

O ORCID é atualmente um identificador amplamente adotado na comunidade científica e se mostra de fácil utilização, ainda que possua lacunas sobretudo em relação a sua regulação de preenchimento e disponibilização de dados. Se comparado aos identificadores organizacionais, ele se diferencia pela ampla possibilidade de edição e inserção de conteúdos pelo pesquisador no registro.

3.1.2 ResearcherID

O identificador ResearcherID foi criado em 2008 e pertence à empresa Clarivate Analytics, que detém sobre seu poder a base de dados referencial Web of Science, que possui considerável prestígio como fonte para pesquisas acadêmicas e dados bibliométricos para avaliação de produção científica.

Em 2019, o ResearcherID deixou de existir como uma ferramenta única e foi integrado ao Publons, uma ferramenta que também pertence à mesma empresa mencionada, que tem como objetivo reunir perfis de pesquisadores que realizam trabalhos como editores ou revisores de periódicos ou artigos científicos como um todo. As pessoas que eram cadastradas no ResearcherID tiveram seu perfil e informações automaticamente integradas ao Publons.

O ResearcherID é um identificador que permite aos pesquisadores inserirem suas informações acadêmico-científicas e corporativas, funcionando também como uma espécie de currículo, com histórico de pesquisa e atuação do cientista.

Além de exibir o número de publicações e citações, o identificador exibe outras informações como o *h-index*, métricas e as atividades de revisão, que estão alinhadas ao principal objetivo do Publons, que é conferir visibilidade também para este tipo de atividade de pesquisa.

Observa-se que, embora o ResearcherID tenha sido integrado ao Publons, o código alfa numérico não é utilizado como URI para o identificador, de forma que este pudesse acessar o perfil diretamente por este código em um navegador *web*. O perfil do pesquisador pode ser acessado mediante um endereço *web* sem necessidade de *login* prévio na plataforma, com o seguinte formato, se adequando de acordo com o nome do pesquisador: “<https://publons.com/researcher/1752506/thamyres-vieira-dos-santos/>”.

O ResearcherID é um identificador que, embora pertença a um grupo empresarial e que esteja de alguma forma ligado à base de dados Web of Science, o pesquisador possui liberdade para gerenciar seu perfil, incluir publicações de qualquer origem, preencher informações de sua trajetória acadêmica e profissional e, por fim, conferir visibilidade às suas atividades de revisão, que são pouco conhecidas mas que também mostram a atuação do pesquisador nessa frente inerente ao desenvolvimento científico.

3.1.3 ScopusID

O Scopus ID é um identificador criado em 2006 e atrelado à base de dados Scopus, que pertence ao grupo editorial Elsevier, e diferentemente dos outros, que possibilitam um cadastro gratuito e alimentação com publicações e informações independentes de sua indexação, esse identificador exibe somente publicações do autor que forem indexadas na própria Scopus, e o pesquisador não possui autonomia para gerenciar seu perfil. Dessa forma, o identificador é utilizado para buscar publicações apenas dentro dessa base de dados.

O identificador é automaticamente criado quando o pesquisador possui ao menos uma publicação indexada na Scopus. É comum que erros aconteçam na base e sejam criados mais de um perfil para o mesmo autor, mas devido à falta de autonomia já mencionada, todas as requisições de alteração ou correção são feitas via suporte da Scopus.

O perfil do pesquisador, atualmente apresenta informações como: nome completo do autor; Scopus ID; número do ORCID, quando o pesquisador faz essa vinculação; número da conta do Mendeley, gerenciador bibliográfico, com o qual o pesquisador pode fazer a vinculação; opção para editar o perfil, caso o autor precise alterar alguma de suas informações, incluindo sua afiliação preferida a ser exibida no perfil; criar um alerta para receber notificações de novas publicações ou citações recebidas por aquele autor; identificar possíveis autores para colaboração, com base em suas publicações disponíveis no perfil; exportar os dados de publicação para o SciVal, uma plataforma da Elsevier voltada para a análise de indicadores científicos; algumas métricas e gráfico com número de publicações, citações e *h-index*; a listagem de publicações do autor do perfil, exibindo algumas informações básicas sobre elas; e demais informações sobre documentos citantes, coautores, *preprints*, tópicos e financiamentos recebidos.

Gasparyan, Nurmashev, Yessirkepovet *al.*(2017) comentam que embora o Scopus ID esteja vinculado à base Scopus, que possui uma larga cobertura de documentos e também multidisciplinar, o período de cobertura de conteúdos pode distorcer o perfil de pesquisadores que possuem uma longa carreira acadêmica e com publicações muito citadas anterior a este período que a base indexa.

Segundo o guia de cobertura da Scopus, 67,5% dos seus registros com data posterior ao ano 1995 e 32,5% com data anterior a 1995 (ELSEVIER, 2020). Sendo assim, é fundamental se atentar à fonte de informação do perfil do pesquisador, para que avaliações equivocadas não sejam realizadas.

O Scopus ID é um identificador que oferece um perfil interessante ao pesquisador, com visualizações e opções úteis ao usuário final da base de dados que o consulta. Contudo, a falta de autonomia do pesquisador em realizar as alterações em seu perfil e a restrição para exibição de publicações indexadas apenas em sua própria base de dados pode afastar pesquisadores de sua divulgação e manutenção de perfis, mediante contato com suporte, com mais afinco.

3.2 Identificadores organizacionais

As universidades ou instituições de pesquisa devem manter altos padrões de qualidade e desenvolvimento científico, sempre visando seu reconhecimento e contribuindo ativamente com suas respectivas áreas de atuação. Existem identificadores persistentes utilizados também para organizações e não somente para recursos como publicações ou autores, considerando que elas também podem sofrer mudanças em seus nomes ao longo do tempo, além de serem mencionadas nas afiliações institucionais de diferentes formas.

A atribuição do nome da instituição em uma publicação científica e sua consequente indexação em bases de dados bibliográficas, impacta diretamente na elaboração de indicadores métricos científicos, geralmente fazendo com o que indicador tenha números abaixo do real, devido a publicações com variações que não foram identificadas por essas fontes informacionais. Huang, Li e Sun (2020, p. 381, tradução nossa) afirmam que “a unificação das informações institucionais é essencial para a recuperação da informação, análise bibliométrica e avaliação da pesquisa baseada no nome da instituição”.

As formas com a qual a instituição é inserida pelos autores no momento de submeter as publicações em periódicos científicos variam por diferentes motivos, dentre eles estão a falta de padronização ao solicitarem esse tipo de informação, considerando que alguns podem pedir as afiliações que constem nos respectivos departamentos de origem ou até a tradução do nome da instituição.

Embora os identificadores organizacionais se mostrem fundamentais para tornar o processo de comunicação científica e interoperabilidade entre sistemas mais robusto, ainda são incipientes as iniciativas que realmente se mostrem consolidadas, aplicáveis e adotadas pela comunidade científica. É importante que as pesquisas sobre a temática avancem para que novas

propostas ou as já existentes consigam direcionar as organizações para o uso de seus próprios identificadores, considerando o ambiente digital e a sua dinâmica.

3.2.1 Ringgold Identifier

O Ringgold Identifier (Ringgold ID) é um identificador voltado para organizações acadêmicas criado em 2003 e constituído por dígitos numéricos, normalmente entre 4 e 6 no total. É uma Agência do Registro do ISNI, que registra organizações de maneira a possibilitar que essas informações sejam intercambiáveis.

O formato do identificador é “Ringgold ID 396788” e não se trata de um serviço gratuito. Atualmente é possível acessar a base *online* de identificadores gratuitamente mediante uma inscrição como convidado, mas que permite apenas sete dias de acesso, o limite de 10 pesquisas diárias, o máximo de 10 resultados por pesquisa e visualização restrita apenas do ID do registro juntamente com o seu identificador ISNI (RINGGOLD, 2021b).

Dentro do sistema Ringgold ID o serviço que está diretamente ligado com a correta identificação de instituições de pesquisas, potencializando a organização da informação científica é o *Identify Database* que é uma base de referência com dados das organizações que, se for integrada aos sistemas internos pode otimizar a normalização de entradas de instituições, oferecendo um conjunto de mais de 25 metadados estruturados, incluindo nome institucional padronizado, nomes alternativos, localidade, URL, tamanho da organização, assuntos, entre outros (RINGGOLD, 2021a). Trata-se de um serviço atualmente utilizado por associações de pesquisa, periódicos ou editoras científicas.

Quando o serviço é integrado a sistemas organizacionais internos, possibilita verificação de informações padronizadas a respeito de, por exemplo, seus clientes (grupo editorial, periódicos, etc.).

O serviço *Identify Database* possibilita que sejam exibidas hierarquias das instituições com Ringgold ID, considerando que elas podem ser cadastradas, caso ainda não façam parte do banco de dados da plataforma; além de permitir a solicitação de criação de IDs para instituições que porventura não a possuam, mas que os clientes necessitam utilizar em seus sistemas internos, sempre passando por um processo de curadoria e análise por parte da Ringgold (RINGGOLD, 2021c).

Com uma proposta bem diferente dos demais identificadores persistentes, a Ringgold possui um perfil voltado para o ambiente comercial, sem oferecer nenhum de seus serviços e dados gratuitamente. Contudo, possibilita a integração de dados entre sistemas, conferindo maior assertividade e normalização de informações das instituições.

3.2.2 Global Research Identifier Database (GRID)

A Global Research Identifier Database (GRID) foi criada em 2015, pela empresa Digital Science, que possui sede em Londres e apresenta diversos produtos relacionados e voltados à pesquisa e comunidade científica. A GRID é uma base de dados que cataloga organizações de todo o mundo gerando identificadores numéricos, com o objetivo de desambiguá-las umas das outras.

Atualmente a base de dados possui mais de 100 mil instituições cadastradas em seu banco de dados, originárias de 219 países e que podem ser de diferentes tipos, como educacionais, voltadas ao cuidado com saúde, empresas, organizações sem fins lucrativos, arquivos, organizações governamentais, entre outras. As instituições são adicionadas na GRID por meio de dados extraídos de afiliações de publicações científicas e dados de fomento, sendo que os registros das instituições levam em consideração o nome pelo qual a organização é mais conhecida nessas fontes e em seu site *web* (GRID, 2021).

A base de dados pode ser consultada livremente em seu site *web* e a busca pode ser realizada pelo nome da instituição, sendo exibido o resultado da busca juntamente com o número do identificador.

Ao selecionar a instituição, é possível visualizar o perfil com diversas informações como: ID GRID; tipo de instituição; coordenadas de geolocalização; *links* para fontes externas que falam sobre ela, como o seu próprio site, página na *Wikipédia*, *link* para o perfil no ISNI, Crossref, OrgRef e *link* para o perfil no Research Organization Registry (ROR); acrônimos institucionais ou variações do nome institucional em outro idioma; e instituições relacionadas, geralmente hierarquicamente envolvidas. O conjunto de informações disponibilizado auxiliam no processo de desambiguação de instituições ao mesmo tempo em que ilustra o relacionamento da base de dados e seu identificador com outros identificadores da comunidade científica.

Embora na página da instituição na GRID não seja exibida uma URI de referência para acessar determinado perfil, a URL disponível possui o formato “<https://www.grid.ac/institutes/grid.11899.38>”, que ao ser copiada e colada em um navegador *web*, direciona para a página do perfil institucional.

Além de disponibilizar abertamente a base de dados para consulta, a GRID oferece a possibilidade de *download* da listagem de instituições e de seus respectivos IDs, sendo que essa listagem é atualizada e publicada em seu site quatro vezes ao ano. É interessante mencionar que é atribuído o identificador persistente Digital Object Identifier (DOI) à listagem para *download* publicada. A listagem é oferecida em formato *JavaScript Object Notation* (JSON), *Terse RDF Triple Language* (TTL) e *Comma Separated Values* (CSV), sendo que este último pode ser visualizado em um programa como o Excel, do Pacote Office.

Em 2019 foi criado o ROR, que também é um identificador organizacional, espelhando os dados da base GRID. Nesse contexto, a Digital Science decidiu descontinuar a base GRID no último semestre de 2021, para que o ROR ocupe seu espaço. A Digital Science é conhecida por diversas iniciativas e serviços relacionados à pesquisa científica que tem liderado nos últimos anos como, por exemplo, o Altmetrics, que gera métricas alternativas, e a base de dados Dimensions.

4 Resultados e análises

A análise realizada tem como principal objetivo a identificação de fontes de informação que possuem opções de busca ou filtros para pesquisa por identificadores persistentes. A análise mostra que entre as bases de dados analisadas, cinco (Bielefeld Academic Search Engine (BASE); CrossRef Search; Directory of Open Access Journals (DOAJ); Scopus; e Web of Science) possuíam opção de busca pelo identificador ORCID, apenas uma (Web of Science) pelo identificador ResearcherID e apenas uma (Scopus) pelo identificador ScopusID. Já 16 delas apresentam opções de busca por outros identificadores, que não são os autorais e organizacionais analisados.

Ao adotar os identificadores persistentes como opções de busca ou filtros, as bases de dados podem, ao menos, mostrar à comunidade científica que eles podem ser utilizados como uma alternativa na recuperação informacional.

Como evidenciam os dados da amostra selecionada, a presença dos identificadores autorais e organizacionais nesse sentido ainda não é uma realidade, exceto pela presença do identificador ORCID, que é mais difundido, e outros identificadores adotados e conhecidos há mais tempo, como os identificadores bibliográficos DOI ou International Standard Serial Number (ISSN).

A análise em repositórios de dados de pesquisa não apresentou nenhum dos identificadores persistentes como a opção de busca, revelando que essas fontes informacionais ainda não fazem parte dos “dados brutos” alimentados pelos repositórios.

Entre os repositórios de *preprints* analisados, apenas um (arXiv) possui opção de busca pelo identificador autoral ORCID e por outros identificadores, que não são os organizacionais ou autorais analisados.

Os *preprints* têm sido cada vez mais discutidos e se mostram consideravelmente presentes nas rotinas da comunidade científica. Sua ampla utilização ainda é discutida, considerando o fato de que armazenam documentos que ainda não passaram pelo processo de avaliação por pares.

Considerando todas as fontes analisadas, as bases de dados estão à frente quanto ao número de opções de busca por identificadores persistentes, destacando o já evidente papel e participação na rotina de pesquisa da comunidade científica. Seu destaque mostra o interesse de seus mantenedores, sejam eles grandes grupos empresariais com interesses comerciais ou não, em possuir essas opções.

Enquanto as demais fontes informacionais, repositórios de dados de pesquisa e repositórios de *preprints* estão pouco inseridas nessa modalidade de pesquisa por códigos alfanuméricos. Esses ambientes, embora sejam amplamente discutidos pelo movimento de Ciência Aberta, ainda são pouco utilizados e disseminados pela comunidade acadêmica. Esse fato pode potencializar a pouca utilização dessas fontes devido à falta de inserção no contexto dos identificadores persistentes, dificultando a assertividade na busca por seus conteúdos.

Iniciativas que não possuem um vínculo direto com grupos comerciais se mostram, até o presente momento, mais adotadas, como é o caso do identificador autoral ORCID, que apresentou ocorrência de opção de busca em duas das três fontes analisadas.

E à nível de identificadores organizacionais, o ROR, embora não tenha apresentado nenhuma ocorrência na análise, se mostra uma iniciativa que deve seguir caminho semelhante ao ORCID, partindo da mesma “filosofia” de identificador persistente que não está diretamente ligado a um grupo com interesses majoritariamente comerciais, ao menos em uma perspectiva inicial.

Dois exemplos de identificadores autorais que possuem opções de busca apenas em bases de dados de seus mesmos grupos empresariais de origem são o ResearcherID e o ScopusID, vinculados apenas à Web of Science e Scopus, respectivamente. Esse fato evidencia que, embora sejam identificadores conhecidos, estão limitados apenas a um universo específico de busca.

A discussão dos resultados dessa análise é fundamental para evidenciar que embora diversos atores na comunidade científica, sejam eles periódicos científicos, instituições de pesquisa ou de fomento incentivem a adoção de identificadores persistentes em seus processos de rotina, é fundamental que se tenha investimento e mudanças na estrutura das fontes informacionais para conseguir recuperar essas informações.

É uma questão fácil de ser compreendida: a informação pode ser representada por meio do código alfanumérico, mas este código precisa ser tratado como uma chave de busca onde quer que essa informação esteja armazenada. A recuperação informacional é a peça-chave no processo para que os identificadores persistentes consigam atingir seu objetivo: no início, por meio de opções de busca nas fontes de informação; e no final, por fazer com que a informação satisfaça a necessidade de seu usuário.

5 Considerações finais

A horizontalidade do acesso à informação científica pela comunidade acadêmica se potencializou em ambiente digital, de forma que é cada vez mais emergente a necessidade de planejamento e elaboração de estratégias que tenham como principal objetivo a recuperação desses conteúdos, para que sejam utilizados como insumo para o desenvolvimento de novas pesquisas e conseqüentemente contribuïrem com o desenvolvimento da ciência em diferentes áreas do conhecimento.

Quando se discute a recuperação da informação científica, não se deve pensar apenas na recuperação da literatura por palavras-chave ou descritores de assunto. As publicações científicas também devem ser adequadamente recuperadas por seus autores e por suas respectivas instituições de origem, instituições de fomento ou instituições de realização da pesquisa. É interessante que a visibilidade da pesquisa na comunidade científica implique também na visibilidade de seus autores e de suas instituições, conferindo-os créditos pela sua realização e propiciando o contato entre pares e o estabelecimento de possíveis parcerias.

A correta representação e a conseqüente identificação de autores e instituições na literatura científica não é uma tarefa centralizada. É comum que existam: pesquisadores homônimos, sejam eles de uma mesma área de pesquisa ou não; pesquisadores que mudam o nome ao longo de sua trajetória, pessoal e acadêmica, por diferentes motivos; ou pesquisadores que adotam diferentes formas de seu nome em diferentes publicações, seja por falta de atenção, conhecimento do impacto da ação ou falta de orientação ao longo de sua formação por suas instituições de origem.

E quanto às instituições, muitas delas apresentam diferentes variações de seus nomes, sendo conhecidas por suas siglas, nomes traduzidos para o idioma inglês, entre outros. Todas essas variações impactam diretamente nos processos de avaliação da ciência, que normalmente são realizados por departamentos de pesquisa, instituições ou *rankings* nacionais e internacionais, com o objetivo de verificar o nível de produtividade e alcance de suas pesquisas.

A preocupação com essas variações é recorrente na literatura e na prática profissional e de pesquisa em Biblioteconomia e Ciência da Informação. O controle de autoridade é uma atividade adotada a partir de princípios e regras voltadas à padronização dos pontos de acesso nos catálogos bibliográficos, antes mesmo do surgimento e consolidação de fontes de informação em ambiente *web*.

Com o objetivo de oferecer uma solução ao problema em ambiente digital, locais prioritários de disponibilização de informação dos dias atuais, encontram-se os identificadores persistentes que, enquanto códigos alfanuméricos, oferecem a possibilidade de reunir variações

dos nomes de pessoas e instituições acadêmicas em uma única *string* de busca, culminando na exatidão comumente propiciada pela combinação entre letras e números ou, nesse caso, conhecidos como IDs.

Um dos principais objetivos dos identificadores persistentes é proporcionar a interoperabilidade informacional. Nesse sentido, caso autores, instituições de pesquisa, universidades, editoras e fontes de informação científica adotem um mesmo padrão de identificação, esses conteúdos seriam constantemente retroalimentados e dispensariam uma ação direta do pesquisador, de fato integrando a comunidade científica e seus produtos. Essa interoperabilidade pressupõe que o identificador seja submetido juntamente a todas as atividades de pesquisa realizadas, como um pré-requisito.

Considerando que a principal proposta dos identificadores persistentes organizacionais e autorais é proporcionar a identificação adequada de instituições e pesquisadores, é fundamental que exista um alinhamento entre as informações que são disponibilizadas nos metadados das publicações com esses identificadores, disponibilização em fontes informacionais e opções de busca para que seja possível recuperá-las.

É fundamental que a discussão e a pesquisa sobre identificadores persistentes suscitem o desenvolvimento e, preferencialmente, a aplicação de um único padrão que propicie de fato uma interoperabilidade informacional na comunidade acadêmica, consolidando os identificadores como uma estratégia eficaz de representação, organização e acesso da informação científica em ambiente digital.

Referências

Ananthakrishnan, Rachana; Chard, Kyle; D'Arcy, Mike; Foster, Ian; Kesselman, Carl; McCollam, Brendan; Pruyne, Jim; Rocca-Serra, Philippe; Schuler, Robert; Wagner, Rick. An Open Ecosystem for Pervasive Use of Persistent Identifiers. *In: 2020 Conference on Practice and Experience in Advanced Research Computing: Catch the Wave, 2020. ACM International Conference Proceeding Series*, p. 99-105, 2020. Disponível: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3311790.3396660>. Acesso em: 09 jul. 2021.

ELSEVIER. **Scopus Content Coverage Guide**. Amsterdam: Elsevier, 2020. Disponível em: https://www.elsevier.com/_data/assets/pdf_file/0007/69451/Scopus_ContentCoverage_Guide_WEB.pdf. Acesso em: 04 jul. 2021.

Gasparyan, Armen Yuri; Akazhanov, Nurbek A.; Voronov, Alexander A.; Kitaz, George D. Systematic and Open Identification of Researchers and Authors: focus on Open Researcher and Contributor ID. **Journal of Korean Medical Science**, Seoul, v. 29, n. 11, p. 1453-456, Nov. 2014. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.3346/jkms.2014.29.11.1453>. Acesso em: 11 jul. 2021.

Gasparyan, Armen Yuri; Nurmashev, Bekaidar; Yessirkepov, Marlen; Endovitskiy, Dimitry A.; Voronov, Alexander A.; Kitas, George D. Researcher and author profiles: opportunities, advantages, and limitations. **Journal of Korean Medical Science**, Seoul, v. 32, n. 11, p. 1749-1756, 2017. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.3346/jkms.2017.32.11.1749>. Acesso em: 02 jul. 2021.

GRID. **Policies**. 2021. Disponível em: <https://www.grid.ac/pages/policies>. Acesso em: 25 jul. 2021.

Huang, Yongwen; Li, Jiao; Sun, Tan; Xian, Guojian. Institution information specifications and correlation based on institutional PIDs and IND tool. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 122, p. 381-396, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03268-9>. Acesso em: 18 jul. 2021.

Ringgold. **Identify Database**. 2021a. Disponível em: <https://www.ringgold.com/identify/>. Acesso em: 14 jul. 2021.

Ringgold. **Identify Online free lookup service**. 2021b. Disponível em: <https://www.ringgold.com/identify-online-guests/>. Acesso em: 14 jul. 2021.

Ringgold. **Samples: Identify Database Hierarchy & Records**. 2021c. Disponível em: <https://www.ringgold.com/identify-sample/>. Acesso em: 14 jul. 2021.

Silva, Jaime Teixeira da. Non-compliance with ethical rules caused by misuse of ORCID accounts: Implications for medical publications in the COVID-19 era. **Ethics, Medicine and Public Health**, France, v. 18, 100692, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jemep.2021.100692>. Acesso em: 18 jul. 2021.

Thomas, Joseph; Chien, Barbara; Clement, Gail. ORCID Identifiers: Planned and Potential Uses by Associations, Publishers, and Librarians. **Serials Librarian**, New York, v. 68, p. 332-341, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/0361526X.2015.1017713>. Acesso em: 11 jul. 2021.

APÊNDICE A – Análise de bases de dados

Fontes	ISNI	Ringgold	GRID/RO R	ORCID	ResearcherID	ScopusID	Outros
ABNT – Portal GedWeb	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Academic Search Premier – ASP	Não	Não	Não	Não	Não	Não	NAICS Code; DUNS Number; ISSN; ISBN
AMPERE Scenario Database (IIASA)	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Annual Reviews – Coleção de Periódicos	Não	Não	Não	Não	Não	Não	DOI
BASE – Bielefeld Academic Search Engine	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	DOI
Biblioteca Digital da Produção Intelectual da USP (BDPI)	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Biblioteca Digital de Obras Raras, Especiais e Documentação Histórica da USP (BORE)	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Biblioteca Digital de	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não

Teses e Dissertações – BDTD Brasil							
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP (BDTD)	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Britannica Academic Edition	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
CrossRef Search	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	DOI; ISSN
Dedalus – Banco de Dados Bibliográficos da USP	Não	Não	Não	Não	Não	Não	ISBN; ISSN
Derwent Innovations Index	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Dimensions	Não	Não	Não	Não	Não	Não	DOI
Directory of Open Access Repositories – OpenDOAR	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
DOAB: Directory of Open Access Books	Não	Não	Não	Não	Não	Não	DOI; ISBN
DOAJ – Directory of Open Access Journals	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	DOI; ISSN

eBook Collection (EBSCOhost)	Sem acesso	Sem acesso	Sem acesso	Sem acesso	Sem acesso	Sem acesso	Sem acesso
Essential Science Indicators – ESI	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
European Library	Sem acesso	Sem acesso	Sem acesso	Sem acesso	Sem acesso	Sem acesso	Sem acesso
Google Patents	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Google Scholar	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hyper Article en Ligne HAL	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
InCites	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
InCites Journal Citation Reports JCR	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	ISSN
Latindex	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	ISSN
OASIS IBICT	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
OpenAIRE (Open Access Infrastructure for Research in Europe)	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Oxford Journals – Coleção de Periódicos	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não

Pearson Biblioteca Virtual	Sem acesso	Sem acesso	Sem acesso	Sem acesso	Sem acesso	Sem acesso	Sem acesso
Portal de Livros Abertos da USP	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Portal de Periódicos Capes	Não	Não	Não	Não	Não	Não	DOI; PubMed ID; ISSN; ISBN
Portal de Revistas da USP	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não
SciELO Livros	Não	Não	Não	Não	Não	Não	ISBN
ScienceDirect	Não	Não	Não	Não	Não	Não	ISBN; ISSN
Scimago Journal & Country Rank	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	ISSN
SciVal	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Scopus	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	ISSN; CODEN; ORCID; Affiliation ID; DOI
Web of Science	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	DOI; PubMed ID

APÊNDICE B – Análise de repositórios de dados de pesquisa

Fontes de informação	ISNI	Ringgold	GRID/ROR	ORCID	ResearcherID	ScopusID	Outros
Figshare	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Dryad	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Zenodo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não

APÊNDICE C – Análise de repositórios de preprints

Fontes de informação	ISNI	Ringgold	GRID/ROR	ORCID	ResearcherID	ScopusID	Outros
AAS Open Research	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
arXiv	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	DOI; arXiv ID; arXiv ⁵⁴² Author ID
EarthArXiv	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
ECSarXiv	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
engrXiv	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
SciELO Preprints	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
SSRN	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
ViXra	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não