

Diretório das revistas científicas eletrônicas brasileiras (Miguilim): desenvolvimento, curadoria, funcionalidades e perspectivas futuras*

Phillipe de Freitas Campos

Bacharel em Biblioteconomia e Mestrando em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília (UnB). Analista de Gestão da Informação e Pesquisador no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict).
phillipecampos@ibict.br
<https://orcid.org/0000-0002-7093-703X>

Denise Aparecida Freitas de Andrade

Bacharel em Biblioteconomia pela Universidade de Brasília (UnB). Pesquisadora no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict).
deniseandrade@ibict.br
<https://orcid.org/0000-0003-3988-5929>

Bianca Amaro

Doutora em Linguística Aplicada pela Universidade Pompeu Fabra. Bacharel em em Biblioteconomia, Direito e Letras. Tecnologista no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict).
bianca@ibict.br
<https://orcid.org/0000-0002-4703-8992>

Fábio Lorensi do Canto

Doutor e Mestre em Ciência da Informação e Bacharel em Biblioteconomia - Gestão da Informação pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Bibliotecário-Documentalista na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professor substituto na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) e Pesquisador no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict).
fabio.lc@ufsc.br
<https://orcid.org/0000-0002-8338-1931>

Francisco da Costa Carvalho

Graduando em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pelo Instituto Federal do Piauí (IFPI). Assistente de pesquisa no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict).
franciscocarvalho@ibict.br
<https://orcid.org/0009-0002-0988-9435>

Resumo

Este estudo de caso apresenta o processo de criação do Diretório das revistas científicas eletrônicas brasileiras (Miguilim), um serviço brasileiro criado e coordenado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. O objetivo é apresentar o processo técnico de criação e início de operação do Miguilim junto à comunidade editorial brasileira, com foco nas questões relativas à Ciência Aberta abarcadas pelo Diretório. A pesquisa é exploratória e descritiva, com uma abordagem quantitativa, utilizando dados fornecidos pelo próprio Miguilim para a realização das análises. Os resultados preliminares indicam que durante o processo de criação foram desenvolvidas ferramentas capazes de representar de forma mais clara e objetiva os dados bibliográficos e de políticas editoriais das revistas cadastradas, o que parece influenciar positivamente na aceitação do Diretório pela comunidade. Disponibilizado em fase de testes no mês de janeiro de 2023 e oficialmente lançado em ambiente de produção no mês de novembro do mesmo ano, o Miguilim têm sido amplamente disseminado no Brasil como ferramenta para localizar informações essenciais sobre as revistas científicas brasileiras, o que somente é possível por meio da colaboração com os editores responsáveis por estas revistas.

Palavras-chave: editoração científica; ciência aberta; diretório de revistas; Miguilim; Ibict.

Cómo citar este artículo: Campos, Phillipe de Freitas; Andrade, Denise Aparecida Freitas de; Amaro, Bianca; Canto, Fábio Lorensi do; Carvalho, Francisco da Costa (2025). Diretório das revistas científicas eletrônicas brasileiras (Miguilim): desenvolvimento, curadoria, funcionalidades e perspectivas futuras. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 48(2), e357709. <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v48n2e357709>

Recibido: 2024-08-07/ **Aceptado:** 2025-24-04

* Este estudo de caso apresenta o processo de criação do Diretório das revistas científicas eletrônicas brasileiras (Miguilim), um serviço brasileiro criado e coordenado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), lançado em novembro de 2023 no XXII Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (SNBU), e que segue em contínua atualização..

Directory of Brazilian Electronic Scientific Journals (Miguilim): Development, Curation, Features, and Future Perspectives

Abstract

This case study focuses on the creation process of the Directory of Brazilian Electronic Scientific Journals (Miguilim), a Brazilian service coordinated by the Brazilian Institute of Information in Science and Technology (Ibict). The aim is to present the technical process of creation and initial operation of Miguilim with the Brazilian editorial community, focusing on issues related to Open Science covered by the Directory. The research is exploratory and descriptive, with a quantitative approach, using data provided by Miguilim itself for analysis. Preliminary results indicate that during the creation process, tools were developed capable of representing bibliographic data and editorial policies of registered journals in a clearer and more objective manner, which seems to positively influence the acceptance of the Directory by the community. Released in a testing phase in January 2023 and officially launched in a production environment in November of the same year, Miguilim has been widely disseminated in Brazil as a tool to locate essential information about Brazilian scientific journals, which is only possible through collaboration with the editors responsible for these journals.

Keywords: Scientific publishing; Open Science; Journal directory; Miguilim; Ibict.

Directorio de las revistas científicas electrónicas brasileñas (Miguilim): desarrollo, curaduría, funcionalidades y perspectivas futuras

Resumen

Este estudio de caso presenta el proceso de creación del Directorio de revistas científicas electrónicas brasileñas (Miguilim), un servicio brasileño creado y coordinado por el

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. El objetivo es presentar el proceso técnico de creación e inicio de operación del Miguilim junto a la comunidad editorial brasileña, con énfasis en las cuestiones relacionadas con la Ciencia Abierta abordadas por el Directorio. La investigación es exploratoria y descriptiva, con un enfoque cuantitativo, utilizando datos proporcionados por el propio Miguilim para la realización de los análisis. Los resultados preliminares indican que, durante el proceso de creación, se desarrollaron herramientas capaces de representar de forma más clara y objetiva los datos bibliográficos y las políticas editoriales de las revistas registradas, lo que parece influir positivamente en la aceptación del Directorio por parte de la comunidad. Disponible en fase de pruebas en enero de 2023 y lanzado oficialmente en un entorno de producción en noviembre del mismo año, el Miguilim ha sido ampliamente difundido en Brasil como una herramienta para localizar información esencial sobre las revistas científicas brasileñas, lo que solo es posible gracias a la colaboración con los editores responsables de dichas revistas.

Palabras clave: edición científica; ciencia abierta; directorio de revistas; Miguilim; Ibictt.

1. Introdução

O Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) é uma Unidade de pesquisa brasileira vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações que tem como missão “Promover a competência, o desenvolvimento de recursos e a infraestrutura de informação em ciência e tecnologia para a produção, socialização e integração do conhecimento científico e tecnológico” (Ibict, 2023). Assim, compete ao Ibict - especialmente a sua Coordenação-geral de Informação Científica e Técnica (CGIC) - a criação de infraestruturas tecnológicas que sejam capazes de prover à comunidade científica ambientes confiáveis onde o pesquisador possa obter dados estratégicos que deem suporte à realização de sua pesquisa.

Ciente de sua missão, das competências que lhe são conferidas e como uma das instituições vanguardas do Movimento de Acesso Aberto à informação científica (MAA) no Brasil, o Ibict tem trabalhado há mais de 20 anos na construção de sistemas de gerenciamento da informação científica nacional, com destaque para: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Portal brasileiro de publicações e dados científicos em acesso aberto (Oasisbr) e o Ecossistema de

Informação da Pesquisa Científica Brasileira (BrCris). Para além desses dois sistemas, o Ibict também viu a necessidade de criar e/ou suportar infraestruturas capazes de atender especificamente as revistas científicas brasileiras. Assim, desde 1975 atua como Centro Brasileiro do ISSN, desde 1997 como Centro Nacional do Sistema Regional de Información en línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Latindex), em 2006 lançou projeto piloto da Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital (Cariniana) e, em 2012, criou o Diretório das revistas científicas eletrônicas brasileiras (Diadorim). Para além desses produtos de natureza fixa, destaca-se também as ações perenes e pontuais realizadas pelo Instituto, com destaque para o suporte dado ao uso do software de editoração eletrônica Open Journal Systems (OJS). Assim, tais iniciativas representam esforços do Ibict em atender sua comunidade científica e editorial, sempre tendo como pilar fundamental o MAA. Acerca dessa proeminência do Ibict em relação ao MAA, Bandeira (2017) pondera que as ações do Instituto são majoritariamente baseadas na mundialmente conhecida Declaração de Berlim, e que o Instituto não se furta de incentivar que as revistas científicas sejam publicadas em acesso aberto, bem como encorajar os pesquisadores a publicarem nessas revistas.

Para além desses esforços, sabe-se que a forma de se fazer e comunicar ciência não é estática e que está em constante transformação, de modo que ações em execução precisam ser otimizadas e que novas ações precisam ser postas em prática (Santos D'Amorim, 2021). Essa mutabilidade pode ser vista pelo que hoje se conhece como Ciência Aberta, entendida como um

construto inclusivo que combina vários movimentos e práticas que têm o objetivo de disponibilizar abertamente conhecimento científico multilíngue, torná-lo acessível e reutilizável para todos, aumentar as colaborações científicas e o compartilhamento de informações para o benefício da ciência e da sociedade [...]. (Unesco, 2022, p. 7)

Esse entendimento da Unesco acerca do que é a Ciência Aberta expõe de maneira explícita que todas as estruturas que compõem a Ciência precisarão passar por modificações substanciais para atender os princípios postulados pela CA, incluindo repositórios institucio-

nais, grupos de pesquisa, financiadores da pesquisa, revistas científicas, dentre outros.

Frente ao breve exposto, o Ibict entendeu a necessidade de inovar os serviços por ele ofertados e iniciou um longo processo de atualização de seus produtos e serviços para, paulatinamente, atender aos princípios da Ciência Aberta. Uma dessas ações consiste na criação do Diretório das revistas científicas eletrônicas brasileiras (Miguilim), que tem como um de seus objetivos “Fomentar ações práticas relacionadas aos Movimentos de Ciência Aberta e de Acesso Aberto à informação científica”. Ante o exposto, este relato de caso se propõe a apresentar o processo de criação e início de operação do Miguilim, destacando o fundamental papel desempenhado pelos editores científicos brasileiros e o foco na Ciência Aberta que se tem dado ao Diretório.

2. Procedimentos metodológicos

Trata-se de uma proposta de natureza exploratória e descritiva com uma abordagem quantitativa, que utiliza os dados provenientes do processo de criação e início de operação do Miguilim.

Os dados da pesquisa compreendem todos os registros do Miguilim (tanto de revistas científicas quanto de portais de revistas), coletados a partir do dia 05 de janeiro de 2023 até a data de fechamento do estudo, 05/07/2024. Para análise dos dados, dar-se-á destaque ao processo de atualização dos registros que vêm ocorrendo por parte dos editores e dos gestores dos portais de revistas, que teve início a partir do momento que a equipe técnica do Miguilim iniciou o contato com esses responsáveis. Para esse contato inicial, foram executadas sequencialmente as seguintes etapas: i) exportação dos endereços de e-mail das revistas e/ou de seus editores e dos endereços de e-mail dos portais de revistas; ii) envio em lote de e-mails aos editores e gestores de portais de revistas convidando-os a conhecerem o Miguilim e a atualizarem os dados dos registros que são responsáveis; iii) verificação de e-mails que retornaram por não localizarem o destinatário; iv) busca ativa dos endereços de e-mails atualizados e; v) envio de novo lote de e-mails.

A partir desse contato inicial, deu-se início a uma segunda etapa, que consistiu na concessão de permissão

de edição aos registros no Miguilim. Nessa etapa, foram executadas as seguintes ações: i) verificação das respostas dadas nos formulários de solicitação de edição¹; ii) análise dos dados informados no formulário de solicitação de edição; iii) concessão de permissão de edição ao respectivo responsável; iv) contato com o responsável informando sobre a permissão de edição do registro. Assim, os dados apresentados farão referência ao processo inicial de operacionalização do Miguilim junto a um dos públicos-alvos a que o Diretório se destina, os editores científicos e os gestores dos portais de revistas.

Paralelamente à concessão de edição dos registros, iniciou-se a aprovação das alterações realizadas pelos editores e gestores de portais de revistas. Na prática, isso significa que os editores e gestores de portais de revistas iniciaram o processo de atualização de seus registros e que a equipe técnica do Miguilim passou então a fazer a verificação e posterior aprovação destas alterações. Por fim, a última fase de início da operacionalização do Miguilim se deu com a aprovação dos novos registros submetidos ao Miguilim, ou seja, daquelas revistas e portais de revistas que não haviam sido pré-cadastradas.

3. Sobre o Miguilim

O Miguilim é um serviço de informação idealizado no âmbito do Ibict que tem como um de seus principais objetivos agregar dados das revistas científicas e dos portais de revistas brasileiros que se encontravam dispersas em diferentes plataformas, nacionais e internacionais. Nesse contexto, [Amaro et al. \(2022\)](#) discutem que

a criação do Miguilim é proveniente da necessidade do Brasil possuir uma base de dados única em que as revistas científicas possam ser registradas e dali serem obtidos dados e informações de interesse de pesquisadores, editores científicos, agências de fomento, etc. (p. 5)

1 Como forma de garantir que as permissões de edição de registros somente serão concedidas aos respectivos responsáveis, foi inserido na página dos registros no Miguilim um formulário, no qual os editores/gestores de portais de revistas incluem os dados da revista/portal de revista que são responsáveis. Posteriormente, a equipe técnica do Miguilim verifica se os dados informados no formulário constam no site da revista/portal de revista, para somente então conceder as permissões de edição.

Ademais, a necessidade de criar um sistema de informação desta natureza torna-se latente a partir do momento que o Movimento de Ciência Aberta começa a ganhar notoriedade no Brasil, exigindo das revistas científicas e dos portais de revistas novas frentes de atuação, já que se encontram no centro do processo de fazer e comunicar Ciência. Assim, percebe-se que diversos dados das revistas científicas no tocante à Ciência Aberta são de difícil acesso, sendo necessário realizar consultas individuais para obtê-los. Como forma de solucionar/dirimir esse problema, durante a elaboração do padrão de metadados do Diretório a equipe técnica deu foco às questões relativas à Ciência Aberta e que se aplicam às revistas científicas, tais como: modalidade de avaliação por pares adotada, exigência para disponibilização de dados de pesquisa, permissão para submissão de artigos submetidos como preprints, modalidade de publicação, cobrança ou não de taxas de publicação, etc. ([Packer e Santos, 2019a, 2019b](#); [Araújo e Lopes, 2021](#)).

Apesar da ascensão do Movimento ser um ponto crucial para se pensar na criação do Miguilim, o trato frequente com os editores científicos brasileiros (em decorrência dos serviços sob responsabilidade do Ibict já mencionados aqui) conferiu ao Ibict - aqui representado por sua Coordenação-geral de Informação Científica e Técnica (CGIC) - larga experiência no que diz respeito às revistas científicas e seu papel na construção do conhecimento científico. Assim, pondera-se que a criação do Miguilim não prescinde das iniciativas supracitadas, até mesmo porque cada uma possui suas particularidades e objetivos definidos. Entretanto, objetiva-se também que o Miguilim seja um ambiente capaz de interoperar dados com essas e outras iniciativas complementares.

4. Processo de criação

Nesta seção será apresentado o processo de criação do Miguilim. Assim, serão apresentadas todas as suas fases de desenvolvimento, executadas sequencialmente.²

2 Apesar do planejamento prever a execução sequencial das fases apresentadas, é importante ponderar que praticamente todas as fases foram executadas em paralelo.

4.1 Escolha do software para desenvolvimento

O Miguilim foi desenvolvido na versão 6.3 do DSpace, um software de código aberto mundialmente utilizado para a criação de repositórios digitais (Ibict, 2022). Apesar de o Miguilim não se enquadrar como um repositório digital, o fato do DSpace ser de código aberto possibilitou que fossem feitas as modificações necessárias para o cumprimento de sua função como um Diretório de revistas.

4.2 Definição da arquitetura informacional

Nessa etapa foi definida a arquitetura informacional do Diretório, que conta com as coleções “Revistas científicas” e “Portais de revistas”. Também foi definido o padrão de metadados para cada uma das coleções, onde a coleção “Revista científica” conta com 66 metadados³ e a coleção “Portais de revistas” conta com 14 metadados (Ibict, 2022).

4.3 Desenvolvimento do sistema

Escolhido o software e definidos os metadados, passou-se a fase principal, que é o efetivo desenvolvimento do Diretório, que contou com profissionais da área de Ciência da Informação, Tecnologia da Informação, Web Design e Ciência de Dados. Essa fase demandou um longo período de tempo, o que se explica, dentre outros fatores, pelas diferentes funcionalidades que foram desenvolvidas ao longo do processo, as quais serão explicadas na próxima seção.

4.4 Coleta dos dados das revistas e dos portais de revistas

Considerando a quantidade de revistas científicas existentes no Brasil, a equipe técnica decidiu por fazer um pré-cadastro dos dados dessas revistas, de modo a diminuir o tempo de trabalho dos editores. Deste modo, foram coletados dados sobre as revistas disponíveis em diferentes fontes abertas de informação, com especial

destaque para o Diadorim, Latindex, DOAJ e Google Scholar Metrics. Após as coletas, foram utilizadas metodologias computacionais para o tratamento e deduplicação dos dados. Este trabalho resultou na base de dados inicial do Miguilim, contando com 5.014 revistas científicas na coleção criada para tal finalidade. No que diz respeito aos portais de revistas, pondera-se que não havia um sistema que reunisse dados sobre eles. Deste modo, os dados foram coletados manualmente pela equipe técnica do Miguilim, o que resultou em 268 registros para os portais de revistas.

4.5 Importação dos registros

Feito o tratamento e deduplicação dos dados, a importação em lote para o Miguilim foi feita por meio da ferramenta administrativa do DSpace chamada “Importar metadados”, que possibilita a importação em lote de novos registros. Para tanto, é necessário que os dados estejam disponíveis em arquivo do tipo CSV, em que cada linha representa um registro e cada coluna um atributo (metadado) daquele registro. Essa etapa ocorreu no dia 15 de julho de 2022,⁴ e permitiu que o sistema fosse visualizado em funcionamento, demandando uma série de novas correções e atualizações por parte da equipe técnica.

4.6 Implementação em fase de testes

Após todas as fases supracitadas, a equipe técnica entendeu que o Miguilim já poderia ser disponibilizado à comunidade, o que ocorreu no dia 05/01/2023. A partir de então, editores científicos e gestores de portais de revistas passaram a ser provocados no sentido de conhecerem o Miguilim, atualizar os dados das revistas e portais de revistas, propor novas atualizações e pontuar erros que a equipe gestora porventura não tivesse se dado conta até então. Essa fase foi de fundamental importância e trouxe retornos profícuos à equipe gestora no sentido de executar aperfeiçoamentos no Diretório.

3 O extenso padrão de metadados da coleção “Revistas científicas” se explica pelo interesse de sua equipe técnica em disponibilizar à comunidade científica um ambiente em que seja possível obter dados estratégicos sobre as revistas científicas brasileiras. De todo modo, ressalta-se que nem todos os metadados são de preenchimento obrigatório.

4 Por conta da importação em lote, todos os registros que foram pré-cadastrados pela equipe técnica do Miguilim possuem o campo “Registrado em” preenchido com a data 15 de julho de 2022.

4.7 Lançamento oficial

Após entrar em fase de testes, a equipe gestora do Miguilim teve a oportunidade de trabalhar com afincos no Diretório no decorrer do ano de 2023. Assim, e após a realização de diversos aperfeiçoamentos, em novembro de 2023 foi feito o lançamento oficial do Diretório. Este lançamento ocorreu durante o XXII Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (SNBU), especificamente no evento complementar organizado pelo Ibict intitulado “Ciência Aberta no Brasil: ações, produtos e serviços do Ibict para o desenvolvimento da ciência nacional”.

4.8 Desenvolvimento de novas funcionalidades

Durante o processo de criação do Miguilim, a equipe técnica notou a necessidade de desenvolver algumas funcionalidades que melhor atendessem à comunidade usuária e descrevesse com mais exatidão os dados das revistas científicas disponíveis no Diretório. Deste modo, foram desenvolvidas as seguintes funcionalidades.

4.8.1 Formulário de edição

Uma das questões cruciais no que diz respeito a sistemas de informação para revistas científicas é a necessidade de atualização dos dados cadastrais, uma vez que esses dados podem ser usados estrategicamente para diversas finalidades. Ciente disso, a equipe técnica optou por prover aos editores das revistas científicas a possibilidade deles próprios editarem os dados das revistas que são responsáveis. Para isso, foram feitas customizações no formulário de edição já existente no DSpace, de modo a permitir aos editores uma interface de melhor usabilidade durante o processo de atualização dos registros. Para os registros que foram importados em lote pela equipe técnica, as permissões de atualização estão sendo concedidas gradualmente à medida que os editores solicitam a permissão; para os novos registros - ou seja, aqueles que já foram feitos pelos editores - as permissões estão sendo concedidas automaticamente e logo após a aprovação do registro⁵ (Ibict, 2022). Além disso, a edição de um registro também passa por revisão

5 É importante salientar que as permissões de edição são concedidas individualmente para cada registro, utilizando para isso o e-mail oficial da revista ou do editor responsável.

por parte da equipe técnica, o que representa mais uma barreira no sentido de prevenir possíveis equívocos e inconsistências nos registros dos dados.

4.8.2 Termômetro e selo de Acesso Aberto e de Ciência Aberta

O termômetro é um indicador criado com o objetivo de medir o nível de alinhamento das revistas ao Acesso Aberto e à Ciência Aberta. Para seu desenvolvimento, foi utilizado como parâmetro as respostas dadas pelos editores em 22 campos (metadados) do registro da revista, sendo que em cada um deles a revista pode obter de 0 (zero) até 2 (dois) pontos. A seleção dos campos levou em consideração questões relativas à abertura do processo editorial, transparência, interoperabilidade, diretrizes éticas, dentre outros. Às revistas que indicam no campo “Tipo de acesso” que são de “Acesso aberto imediato” e, além disso, atingem ao menos 80% dos demais critérios definidos, é atribuído um selo denominado “Práticas de Ciência Aberta” (Imagem 1), que fica visível na página da revista no Miguilim. A atribuição ou não do selo é feita automaticamente pelo sistema a partir do cálculo com os dados informados pelos editores no registro. A Tabela 1 apresenta todos os campos utilizados pelo termômetro do Miguilim para atribuir ou não o referido selo.



Imagem 1. Arte do selo “Práticas de Ciência Aberta”.
Fonte: os autores (2025).

Tabela 1. Campos considerados no Termômetro e selo de Acesso Aberto e de Ciência Aberta

Os campos considerados são
• Protocolo de Interoperabilidade • Identificador persistente • Identificador da instituição editora • Identificador do editor responsável • Modalidade de publicação* • Modalidade de avaliação por pares* • Publicação dos avaliadores* • Forma de publicação do nome dos avaliadores* • Externalidade da avaliação por pares* • Permissão de submissão de preprint* • Selo de armazenamento e acesso* • Prazo para disponibilização de documentos* • Tipo de acesso* • Licenças Creative Commons* • Taxas de publicação* • Código de ética • Padrão de normalização bibliográfica • Plataforma de detecção de plágio • Estratégia de preservação digital* • Exigência de disponibilização de dados de pesquisa* • Redes sociais • Serviços de informação*

Fonte: os autores (2025).

4.8.3 Selo de revista diamante

Uma das premissas trazidas pelo MAA e ratificadas pela Ciência Aberta é o livre acesso à informação científica sem a cobrança de taxas de publicação ou de assinatura. Neste cenário, atualmente as revistas que possuem estas características são conhecidas como “Revistas diamante”, alinhando-se à Recomendação da Unesco (2022) sobre Ciência Aberta e outras ações correlatas. Para evidenciar as revistas científicas brasileiras categorizadas como Diamante (Imagem 2), foi criado um selo que é atribuído automaticamente e que posteriormente fica aparente na página do registro da revista no Miguilim.

4.8.4 Selo de Associação à ABEC Brasil

A Associação Brasileira de Editores Científicos (ABEC Brasil) é uma entidade sem fins lucrativos que atua no apoio aos editores e à gestão editorial científica no Brasil, tendo mantido uma atuação conjunta com o Ibict em diversas iniciativas no campo da editoração científica. Nesse contexto, foi firmado um acordo entre as duas instituições para viabilizar o mapeamento das revistas associadas à ABEC Brasil (Imagem 3) que também estão registradas no Diretório Miguilim. Tal iniciativa permite

a identificação dessas revistas no sistema por meio de um selo específico, otimizando o uso das informações por ambas as instituições e fortalecendo a articulação entre seus respectivos campos de atuação.

4.8.5 Painel de indicadores

Um dos objetivos com a criação do Miguilim é a possibilidade dele prover dados globais sobre as revistas científicas nele registradas. Para tornar isso possível, criou-se um painel de indicadores acoplado ao Diretório, onde é possível visualizar dinamicamente diversos dados sobre as revistas, tais como: Instituição editora, Idiomas de publicação, Modalidade de publicação, Tipo de acesso, Modalidade de avaliação por pares, etc. Além disso, no painel de indicadores também é possível visualizar o percentual de revistas que possuem ou não determinado dado preenchido, informação essencial para dimensionar o quão representativo são os dados apresentados frente ao universo do Diretório. Em um segundo momento, vislumbra-se a possibilidade de expandir a quantidade de dados apresentados pelo painel de indicadores, bem como permitir que o usuário visualize dados combinados a partir de diferentes campos de sua escolha.

[Diretório das revistas científicas eletrônicas brasileiras (Miguilim): desenvolvimento, curadoria, funcionalidades e perspectivas futuras]



Imagem 2. Arte do selo “Revista Diamante”.
Fonte: os autores (2025).



Imagem 3. Arte do selo “Associação à ABEC Brasil”
Fonte: os autores (2025).

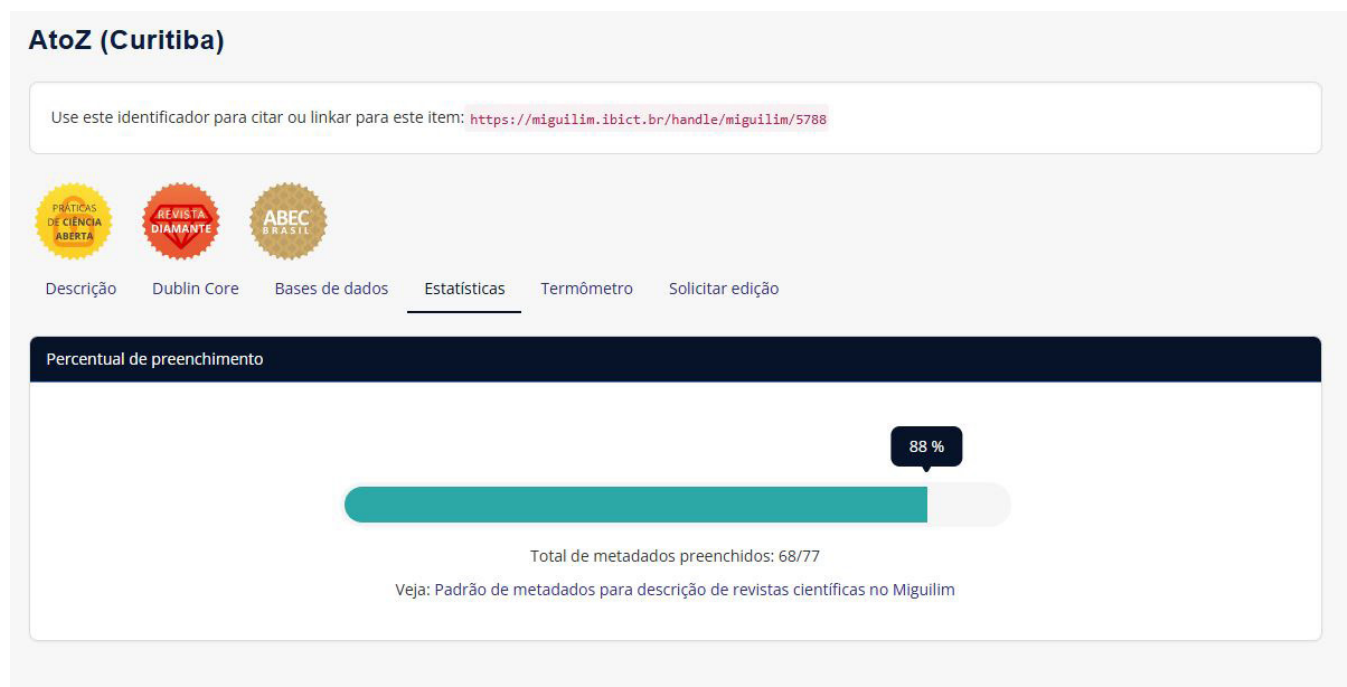


Imagem 4. Gráfico de percentual de preenchimento do registro.
Fonte: os autores (2025).

4.8.6 Gráfico de percentual de preenchimento

Essa funcionalidade calcula o percentual de preenchimento dos metadados de cada registro de revista no Diretório Miguilim (Imagem 4), considerando tanto os campos obrigatórios quanto os opcionais do padrão de metadados. Trata-se de uma ferramenta que permite avaliar o nível de completude das informações fornecidas, identificando registros com dados mais detalhados e aqueles que ainda necessitam de complementações. Ressalta-se, no entanto, que poucas revistas alcançarão 100% de preenchimento, uma vez que parte dos campos opcionais não se aplica a todas as revistas. O objetivo da funcionalidade, portanto, não é exigir completude total, mas oferecer um indicativo do grau de preenchimento em relação ao conjunto total de metadados disponíveis no Diretório. Considerando apenas os

campos obrigatórios - 48 dos 77 atualmente adotados - revistas com percentual de preenchimento acima de 62% já podem ser consideradas como tendo um bom nível de completude. O gráfico é exibido visualmente na aba “Estatísticas” do registro de cada revista.

O conjunto de etapas descritas demonstra todo o processo de criação do Diretório Miguilim, desde a definição dos objetivos e escopo até a implementação de funcionalidades específicas. Cada fase foi pensada para garantir sua usabilidade e aderência às necessidades da comunidade científica e editorial brasileira. A seguir, apresenta-se um diagrama (Imagem 5) que sintetiza visualmente esse processo de criação, facilitando a compreensão de sua lógica sequencial e da interdependência entre as etapas.



Imagem 5. Diagrama do processo de criação do Diretório Miguilim.

Fonte: os autores (2025).

5. Resultados e discussões

Os dados iniciais do Miguilim referem-se aos registros que foram importados em lote ao Diretório por parte da equipe técnica no mês de julho de 2022, contando com o registro de 5014 revistas científicas e de 268 portais de revistas. Com essa importação inicial é que os editores científicos e os gestores dos portais de revistas passaram a ser contatados, a partir do mês de janeiro de 2023. Esse contato ocorreu por meio do endereço de e-mail constante nos próprios registros, sendo que foram recuperados 4782 endereços de e-mail das revistas e 33 endereços de e-mail dos portais de revistas. De posse desses endereços, foram feitos envios de e-mails em lote convidando os responsáveis a conhecerem o Miguilim e a atualizarem os dados dos registros que são responsáveis. O envio dos e-mails de apresentação do Miguilim para os editores de revistas ocorreu no período de 5/01 a 12/01 de 2023 e de 24/03 a 25/03 de 2023. Quanto aos contatos com os gestores dos portais de revistas, estes foram feitos nos dias 25/01, 01/02 e 26/04 de 2023. Após praticamente dois anos do início das ações de contato, em janeiro de 2025 foi realizada uma terceira rodada de envio de e-mails.

A [Tabela 2](#) apresenta o relatório do processo de contato com os editores das revistas. Nota-se que no primeiro contato, onde os e-mails foram exportados do Miguilim, 690 e-mails retornaram e 218 registros sequer possuíam e-mail. Diante deste cenário, foram realizadas buscas ativas nos sites das revistas para recuperar informações mais atualizadas, o que possibilitou um segundo contato, em que foram contatadas 441 revistas. A terceira rodada de contato, revela que, foi necessário retomar a comunicação com 86,65% dos editores (4153 registros), reforçando o convite para atualização dos dados no Diretório Miguilim. Apesar dos esforços, 491 revistas ainda

não puderam ser contatadas por falta de informação de e-mail ou por falhas no envio, evidenciando os desafios persistentes na comunicação com parte dos responsáveis pelos registros. Mesmo após três rodadas de envio de e-mails, muitos seguiram retornando à caixa com a mensagem de “Destinatário não localizado” ou similares, em decorrência da desatualização de alguns registros.

Com relação aos portais de revistas, poucos registros do Miguilim possuíam o campo de e-mail preenchido, de modo que foi necessário primeiramente realizar uma pesquisa exploratória nos sites dos portais a fim de localizar os dados. A busca foi realizada no período de 18 a 28 de abril de 2023 e examinou a presença ou a inexistência dos dados de contato, tais como: e-mail, unidade subordinada da faculdade e equipe responsável.

Destaca-se que não foi possível acessar e localizar os links de 15 dos 268 portais de revistas disponíveis no Miguilim. Como forma de contornar este obstáculo tentou-se o contato por intermédio do e-mail das bibliotecas ou editoras das universidades (geralmente são essas as unidades responsáveis pelo gerenciamento dos portais de revista), no entanto não foi localizado o contato de 39 portais. Ao total, foram enviados 216 e-mails para os portais, sendo que 7 e-mails retornaram. Estes dados indicam a primeira dificuldade enfrentada pela equipe do Miguilim, pois muitas revistas não mantêm os dados de contato atualizados em seus sites e muitos portais nem possuem informação para contato.

Após a fase de envio dos e-mails, teve início todo o processo operacional no Miguilim para viabilizar a efetiva atualização dos registros por partes dos editores e gestores de portais de revistas. A [Tabela 3](#) ilustra a evolução deste processo a partir de janeiro de 2023 até a data da coleta de dados desta pesquisa, 11 de abril de 2025.

Tabela 2. Processo de contato com os editores de revista

AÇÕES	Contato com as revistas			Total
	1º contato	2º contato	3º contato	
Emails enviados	4.782	441	4.153	9.376
Emails que retornaram	690	60	589	1.339
Sem contato de email	218	204	491	913
Emails repetidos	13	41	10	64

Fonte: elaboração própria, com base nos dados da pesquisa (2025).

Tabela 3. Dados do Miguilim a partir do contato com editores e gestores de portais de revistas

Ação	Revista	Portal	Total
Registros pré-cadastrados	5.014	268	5.282
Solicitação de edição	997	31	1028
Autorização concedida	940	29	969
Autorização não concedida	57	2	59
Número de registros atualizados	948	35	948
Registros excluídos	75	0	75
Novos registros	210	12	222
Número de registros atualmente	5149	280	5.429

Fonte: elaboração própria, com base nos dados da pesquisa (2025).

Conforme a Tabela 3, dos 5282 registros pré-cadastrados na base, 1028 (19,46%) solicitaram acesso ao formulário de edição. Deste total, 59 (1,12%) das revistas e portais tiveram o acesso indeferido por não cumprirem os requisitos necessários⁶ para receber a autorização de edição. No que concerne à atualização dos 5282 registros, 948 (17,94%) foram efetivamente atualizados. É importante ressaltar que nem todos os editores que obtiveram a autorização de edição de fato efetivaram a ação. Além disso, alguns editores optaram por realizar um novo registro de suas revistas ao invés de solicitar a edição do registro já existente. Nestes casos, o registro anterior foi excluído da base após a aprovação do novo. Durante esse processo, também foi realizada uma verificação quanto ao atendimento aos critérios básicos de cadastro no Miguilim e à duplicidade de registros. Como resultado, 75 registros foram excluídos da base. Por outro lado, foram incluídos 222 novos registros, resultando em um crescimento de aproximadamente 2,72% em relação ao número inicial de registros. Em síntese, estas análises evidenciam que muitos registros ainda carecem de atualização, o que está atrelado especialmente às dificuldades iniciais de contato com os editores científicos.

6 É necessário pontuar que os requisitos tratados aqui não dizem respeito aos requisitos básicos para entrada da revista no Miguilim, mas sim aos requisitos necessários para que a equipe técnica possa conceder as permissões de edição do registro, sendo eles: compatibilidade entre o endereço de e-mail presente no site da revista e aquele preenchido no formulário de solicitação de edição e designação do nome completo do responsável pelo processo de edição.

Para além das atualizações dos próprios editores, pontua-se também que a equipe técnica tem realizado frequentes atualizações em lote nos registros, especialmente nos dados que não dizem respeito à política editorial da revista (que são todos auto-declaratórios). Assim, recentemente foi feita uma checagem via script para identificar as URLs que eventualmente estão apresentando problemas de acesso, resultando em 1.800 registros nesta situação. A partir disso, tem sido possível realizar checagens individualizadas no sentido de identificar revistas descontinuadas, que mudaram de domínio, de instituição editora e outros fatores que possam afetar sua descrição no Miguilim.

Ademais, um dos avanços recentes do Diretório Miguilim tem sido o processo de interoperabilidade com o Projeto Laguna, um data lake que agrega uma série de dados sobre o ecossistema brasileiro de ciência, tecnologia e inovação. Sua integração ao Miguilim tem tido como principal objetivo enriquecer os metadados das revistas científicas brasileiras, especialmente no que se refere à sua presença em serviços de indexação como OpenAlex, SciELO, Scopus, Web of Science, DOAJ, Google Scholar Metrics, Latindex e Redalyc. A interoperabilidade, realizada em três etapas - seleção de metadados relevantes, processamento dos dados no ambiente do Laguna e carga automatizada no Miguilim - tem resultado na maior completude e consistência dos registros, além de fortalecer a visibilidade e confiabilidade das informações. Manualmente e com o auxílio de outras fontes, também foram incluídos em lote dados referentes à Região e ao Estado (UF), complementando o processo de enriquecimento dos registros e con-

[Diretório das revistas científicas eletrônicas brasileiras (Miguilim): desenvolvimento, curadoria, funcionalidades e perspectivas futuras]

tribuindo para uma caracterização mais precisa do panorama editorial nacional.

6. Desafios enfrentados

A concepção e a implementação do Diretório Miguilim demandaram um esforço contínuo e multifacetado por parte das equipes envolvidas. O Diretório foi idealizado para reunir, padronizar e disponibilizar informações qualificadas sobre as revistas científicas eletrônicas editadas e publicadas no Brasil, somando-se a uma série de outras iniciativas em matéria de Acesso Aberto e de Ciência Aberta já existentes no país. Esse objetivo implicou uma série de desafios de ordem técnica, institucional e metodológica, que impactaram diretamente o cronograma e as estratégias adotadas ao longo do desenvolvimento do projeto. A seguir, descrevem-se alguns dos principais desafios enfrentados durante esse processo.

6.1 Customização do software DSpace

O Diretório Miguilim foi desenvolvido utilizando o software DSpace, mundialmente utilizado para a criação e gerenciamento de repositórios digitais. Contudo, sua estrutura original não contemplava as particularidades de um diretório voltado exclusivamente para revistas científicas. Por essa razão, foi necessário realizar uma série de customizações diretamente no código do software para viabilizar o Miguilim. O GitHub foi utilizado desde o início do desenvolvimento como plataforma de hospedagem dos códigos-fonte, permitindo também o controle de versionamento do sistema. Além disso, é importante destacar que o DSpace está em constante atualização, atualmente na versão 8.1, com perspectivas de novas versões em breve. Essas constantes evoluções certamente terão de ser acompanhadas pelo Miguilim para garantir sua estabilidade e atualização contínua.

6.2 Mapeamento das revistas científicas brasileiras

O mapeamento das revistas científicas eletrônicas brasileiras constitui outro desafio significativo. O Brasil conta com um número elevado de revistas científicas, distribuídas entre diferentes áreas do conhecimento, instituições de ensino e pesquisa, regiões e estados. A então inexistência de uma base nacional unificada exi-

giu um esforço inicial de identificação dessas revistas, com consultas cruzadas a diretórios existentes, como DOAJ, SciELO, Latindex, Redalyc, entre outros. Essa etapa foi fundamental para estabelecer um ponto de partida confiável, mas consumiu tempo e recursos significativos da equipe envolvida. Por outro lado, caso esse mapeamento inicial não tivesse sido feito, demandaria muito mais tempo para que o Miguilim pudesse ser uma base de dados confiável sobre as revistas brasileiras, uma vez que caberia a cada editor científico a entrada de todos os dados das revistas no Diretório, o que foi simplificado com o processo de importação em lote dos registros, devidamente explicado em seções anteriores.

6.3 Rotatividade da equipe técnica

A continuidade do projeto também foi impactada pela rotatividade das equipes técnicas e de gestão envolvidas na sua implementação. Como o desenvolvimento do Diretório se estendeu por vários anos, houve mudanças de pessoal que afetaram o ritmo das entregas, a preservação do conhecimento acumulado e a curva de aprendizado em relação às decisões previamente tomadas. Essa descontinuidade exigiu esforços adicionais de documentação, replanejamento e retomada de atividades que já haviam sido iniciadas ou parcialmente concluídas.

6.4 Definição do padrão de metadados

Outro ponto crítico foi a definição de um padrão de metadados capaz de refletir as múltiplas dimensões editoriais das revistas científicas brasileiras. A ampla variedade de práticas de editoração, os diferentes formatos de publicação e os critérios impostos por outras bases de indexação tornaram essa etapa especialmente complexa. O processo de escolha e validação dos campos obrigatórios e opcionais, bem como de seus respectivos vocabulários controlados, demandou várias rodadas de discussão com a equipe técnica e com especialistas externos. O objetivo era garantir tanto a consistência das informações quanto a interoperabilidade com outros sistemas nacionais e internacionais. Ademais, trata-se de uma frente de trabalho em permanente atualização — o que se comprova pelo recente lançamento de um novo padrão de

metadados para a descrição das revistas no Diretório, o [MRC-BR2](#), publicado em março de 2025.

7. Potencialidades de uso do diretório Miguilim

Desde a sua disponibilização pública, o Diretório Miguilim tem se mostrado uma ferramenta estratégica para diferentes atores da comunicação científica brasileira. A padronização dos dados, aliada à curadoria e à interoperabilidade com outros sistemas, permite que o Miguilim seja utilizado não apenas como fonte de informação confiável sobre as revistas científicas eletrônicas do país, mas também como insumo para a formulação de políticas públicas, análises institucionais e iniciativas de fortalecimento do ecossistema editorial brasileiro.

Entre os usos já identificados, destaca-se o aproveitamento dos dados do Diretório por equipes do próprio Ibict, inclusive no apoio à atuação como Centro Brasileiro do ISSN, especialmente no que diz respeito à situação das revistas (Vigentes ou Descontinuadas). A integração entre os sistemas fortalece o controle bibliográfico nacional e contribui para a visibilidade internacional das revistas brasileiras.

Outra frente de utilização refere-se à indexação cruzada das revistas cadastradas no Miguilim em outras bases e diretórios, como DOAJ, SciELO, Redalyc, Portal Oasibr, Google Scholar, OpenAlex, entre outros. Ao registrar essas indexações, o Diretório passa a funcionar como um referencial de confiança para pesquisadores, editores científicos, agências de fomento, tomadores de decisão, entre outros, permitindo consultas rápidas sobre a presença das revistas em diferentes ambientes.

Além disso, o Diretório pode ser utilizado por editores científicos e gestores de portais de revistas como uma ferramenta de apoio à autoavaliação editorial. Por meio da consulta a diferentes campos de metadados - tais como política de acesso, periodicidade, idiomas aceitos, avaliação por pares, entre outros - é possível comparar práticas editoriais e identificar oportunidades de aprimoramento, bem como alinhar-se a padrões internacionais.

Além das aplicações institucionais e editoriais, o Diretório Miguilim também se apresenta como uma base

promissora para o desenvolvimento de pesquisas científicas voltadas à análise da comunicação científica no Brasil. Os dados disponíveis no Diretório permitem investigar, por exemplo, a distribuição das revistas por área do conhecimento, região geográfica ou vínculo institucional; o grau de alinhamento às práticas de Ciência Aberta; os níveis de indexação em bases internacionais; a adoção de políticas editoriais sobre ética em pesquisa, relação com os repositórios digitais, licenciamento, avaliação por pares, dentre vários outros aspectos. Tais informações podem subsidiar também estudos bibliométricos e sobre políticas públicas em ciência e tecnologia, contribuindo para um mapeamento mais preciso e atualizado do cenário editorial científico brasileiro.

8. Perspectivas de replicação: potencial do Miguilim para outros países

A consolidação do Diretório Miguilim como uma infraestrutura nacional para mapeamento e visibilidade das revistas científicas eletrônicas brasileiras tem despertado o interesse de instituições de outros países, especialmente da América Latina. Nos últimos meses, gestores e pesquisadores de diferentes contextos têm procurado membros da equipe técnica do Diretório, com o objetivo de compreender a estrutura tecnológica e metodológica do Miguilim, com vistas à criação de diretórios semelhantes em seus próprios países.

A possibilidade de replicação do Miguilim em outros contextos se deve, em grande medida, pela necessidade de conhecer e ampliar a visibilidade da produção científica da região, frequentemente marcada por desafios no processo de indexação em bases de dados internacionais mais seletivas, cujos critérios nem sempre consideram as especificidades locais.

Com o intuito de fomentar essa replicabilidade, o código-fonte do Miguilim foi disponibilizado publicamente no [GitHub](#), permitindo que outras instituições explorem, adaptem e implementem o modelo, conforme suas realidades.

Essa abertura à colaboração regional aponta para um futuro promissor, em que diferentes países da América Latina possam contar com diretórios nacionais ou regionais de revistas científicas eletrônicas, interconectados por meio de tecnologias comuns e pelo compartilhamento

[Diretório das revistas científicas eletrônicas brasileiras (Miguilim): desenvolvimento, curadoria, funcionalidades e perspectivas futuras]

mento de boas práticas. Nesse cenário, o Miguilim se configura não apenas como uma ferramenta de gestão da informação científica brasileira, mas também como uma referência estratégica para o fortalecimento do ecossistema editorial acadêmico, em nível nacional e regional.

9. Considerações finais

Os dados apresentados na pesquisa demonstram que o objetivo de apresentar o processo de criação e início de operação do Miguilim foi devidamente cumprido. Contando atualmente com o registro de 5093 revistas científicas eletrônicas e de 277 portais de revistas, denota-se que o Miguilim já pode ser considerado como uma fonte de informação brasileira das mais abrangentes e representativas, no que diz respeito às revistas científicas brasileiras e aos portais brasileiros de revistas científicas.

O processo de importação em lote dos registros executado em julho de 2022 foi essencial para o crescimento célere do Diretório, uma vez que ele desonerou os editores das revistas científicas e os gestores dos portais de revistas de realizarem todo o cadastro do início, já que uma série de informações - especialmente aquelas de natureza puramente bibliográfica - foram todas preenchidas. Apesar disso, os dados da pesquisa mostram que mais de 100 revistas e portais de revistas já submeteram novos registros ao Miguilim, sendo que diversos desses já possuem um registro inicial, o que revela o interesse da comunidade em contribuir com o Diretório.

As quatro principais funcionalidades desenvolvidas para o Miguilim representam avanços importantes em relação a outros sistemas de informação de natureza similar; além de beneficiarem todos os atores que venham a utilizar o Diretório, cabendo alguns apontamentos finais: a) a reformulação do formulário de edição possibilita aos editores/gestores uma interface de melhor usabilidade no momento de atualizarem os dados do registro que são responsáveis, o que, além de acelerar o processo, evita que erros de preenchimento sejam cometidos; b) o termômetro de Acesso Aberto e de Ciência Aberta auxilia os usuários a saberem em que medida a revista consultada está alinhada ao Acesso Aberto e à Ciência Aberta, dois Movimentos fundamentais à Ciência e que vêm ganhando cada vez mais espaço, com especial destaque para o processo editorial das revistas científicas; c) o selo de revista diamante recupera revistas que se alinham aos

princípios fundantes do MAA e ratificados pela Ciência Aberta, em que os artigos são disponibilizado em acesso aberto imediatamente sua publicação, sem qualquer tipo de cobranças; e d) o painel de indicadores possibilita ao usuário uma visualização geral dos dados das revistas científicas registradas no Diretório, além de auxiliar a própria equipe técnica no processo de curadoria em lote dos registros que compõem o Diretório.

Para além das questões que envolvem estritamente o Miguilim, é essencial ressaltar que o serviço ora apresentado não visa substituir ou sobrepor iniciativas de natureza similar e que já são consolidadas perante à comunidade editorial. Nessa tônica, destacam-se aqui, em âmbito nacional, o Diadorim e o Latindex Brasil, ambos gerenciados pelo Ibict, e, em âmbito internacional, iniciativas como SciELO, DOAJ, Redalyc e Redib. Para ambos os casos, não há até o momento contatos formais no sentido de propor parcerias, mas considerando suas características em comum é possível que isso venha a ocorrer no médio prazo. De todo modo, vislumbra-se que o Miguilim seja capaz de interoperar ou ao menos contribuir para o crescimento desses serviços, que possuem suas especificidades e objetivos bem delineados e que, por esta razão, não serão alvos de sobreposição.

As contribuições feitas pelos editores científicos e pelos gestores dos portais de revistas têm sido de extrema valia para a equipe técnica, que não se furta de atender, na medida do possível, as sugestões feitas pelos usuários do Diretório. Pretende-se daqui adiante fortalecer o Miguilim, de modo que ele cumpra todos os objetivos a que se propõe.

10. Referencias

1. Amaro, Binaca; Campos, Fhillipe; Vilas Boas, Raphael (2022). Manuelzão e Miguilim: iniciativas do Ibict para os editores e revistas científicas brasileiras. *Abec Meeting*. <https://doi.org/10.21452/abecmeeting2022.148>
2. Araújo, Paula; Lopes, María Paula (2021). Compreensão do editor científico sobre a ciência aberta: estudo do programa editorial do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 26(Especial), 1-22. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2021.78660>

3. Bandeira, Pablo (2017). *Movimento de acesso aberto no brasil: contribuição do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia a partir da implementação do Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas* [dissertação de mestrado]. Universidade Federal da Paraíba. <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/9702>
4. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (2022). Documento de apoio ao Diretório das Revistas Científicas Eletrônicas Brasileiras (Miguilim). <https://miguilim.ibict.br/static/pages/Documento-de-apoio.pdf>
5. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (2023). Institucional. <https://www.gov.br/ibict/pt-br/acesso-a-informacao/sobre-o-ibict-1/institucional>
6. Packer, Abel; Santos, Solange (2019a). Ciência aberta e o novo modus operandi de comunicar pesquisa – Parte I. *SciELO en Perspectiva*. <https://blog.scielo.org/blog/2019/08/01/ciencia-aberta-e-o-novo-modus-operandi-de-comunicar-pesquisa-parte-i/#.ZHZCIXbMLGI>
7. Packer, Abel; Santos, Solange (2019b). Ciência aberta e o novo modus operandi de comunicar pesquisa – Parte II. *SciELO en Perspectiva*. <https://blog.scielo.org/blog/2019/08/01/ciencia-aberta-e-o-novo-modus-operandi-de-comunicar-pesquisa-parte-ii/#.ZHZC3nbMLGI>
8. Santos D-Amorim, Karen (2021). A comunicação científica em movimento: das origens aos debates atuais. *Brazilian Journal of Information Science*, 15. <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2021.v15.e02103>
9. Unesco (2022). Recomendação da Unesco sobre Ciência Aberta. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_por