

CONTRIBUIÇÕES DOS REPOSITÓRIOS DIGITAIS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL¹

Doris Campos Mendonça²
Carlos Augusto Rocha dos Santos³
Jacquelin Teresa Camperos-Reyes⁴

RESUMO: A visibilidade proporcionada pelos repositórios digitais é um instrumento que tem o potencial de conectar a ciência com práticas que impactam diretamente à sociedade. Este trabalho encontra-se na interseção entre repositórios digitais como unidades que promovem a visibilidade da produção científica e as possíveis contribuições para o desenvolvimento sustentável. O objetivo é discutir o papel dos repositórios na promoção da produção científica atrelada com o desenvolvimento sustentável, à luz de políticas de criação, implementação e gestão, e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Trata-se de um estudo de caráter qualitativo e exploratório, que usou pesquisa documental e revisão bibliográfica. As fontes utilizadas na pesquisa documental foram as políticas de implantação dos repositórios da Rede Norte de Repositórios Digitais, e para a revisão bibliográfica, o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e a Base de Dados em Ciência da Informação. Os resultados mostram que, embora as políticas não integrem diretamente os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, os repositórios contribuem para Educação de Qualidade e para Indústria, Inovação e Infraestrutura. Ressalta-se a importância de incluir diretrizes sobre elementos de representação visando potencializar o papel dos repositórios na disseminação de produções científicas que contribuem com o desenvolvimento sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência aberta; Desenvolvimento sustentável; Repositórios digitais.

CONTRIBUTIONS OF DIGITAL REPOSITORIES TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT

ABSTRACT: The visibility provided by digital repositories is an instrument that has the potential to connect science with practices that directly impact society. This work lies at the intersection between digital repositories as units that promote the visibility of scientific production, and possible contributions to sustainable development. The objective is to discuss the role of repositories in promoting scientific production linked to sustainable development, in light of creation, implementation and management policies, and the Sustainable Development Goals. This is a qualitative and exploratory study, which used documentary research and bibliographic review. The sources used in the documentary research were the implementation policies of the repositories of the Northern Network of Digital Repositories, and for the bibliographic review, the Periodicals Portal of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel and the Information Science Database. The results show that, although the policies do not directly integrate the Sustainable Development Goals, the repositories contribute to Quality Education and Industry, Innovation and Infrastructure. The importance of including guidelines on representation elements is highlighted in order to enhance the role of repositories in the dissemination of scientific productions that contribute to sustainable development.

KEYWORDS: Open science; Digital repositories; Sustainable development.

1 Artigo apresentado no I Seminário Internacional Informação, Conhecimento e Digitalidade para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia - ISICAM / V Workshop da Rede Transamazônica de Cooperação em Informação e Conhecimento para o Desenvolvimento Sustentável - RTCIC-DS 2024 PROCAD AMAZÔNIA

2 Doutoranda em Ciência da Informação na Universidade Federal do Pará. Bibliotecária-Documentalista no IFPA. E-mail: doris.mendonca@ifpa.edu.br

3 Mestrando em Ciência da Informação na Universidade Federal do Pará. E-mail: rocha446@gmail.com

4 Doutora em Ciência da Informação pela UNESP. Docente na Universidade Federal do Pará. E-mail: jacquelin@ufpa.br

CONTRIBUCIONES DE LOS REPOSITARIOS DIGITALES AL DESARROLLO SOSTENIBLE

RESUMEN: La visibilidad que brindan los repositorios digitales es un instrumento que tiene el potencial de conectar la ciencia con prácticas que impactan directamente a la sociedad. Este trabajo se sitúa en la intersección entre los repositorios digitales como unidades promotoras de la visibilidad de la producción científica, y las posibles contribuciones al desarrollo sostenible. El objetivo es discutir el papel de los repositorios en la promoción de la producción científica vinculada al desarrollo sostenible, a la luz de las políticas de creación, implementación y gestión, y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Se trata de un estudio cualitativo y exploratorio, que utilizó la investigación documental y la revisión bibliográfica. Las fuentes utilizadas en la investigación documental fueron las políticas de implementación de los repositorios de la Red Norte de Repositorios Digitales, y para la revisión bibliográfica, el Portal de Publicaciones Periódicas de la Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Educación Superior y la Base de Datos de Ciencias de la Información. Los resultados muestran que, aunque las políticas no integran directamente los Objetivos de Desarrollo Sostenible, los repositorios contribuyen a la Educación de Calidad y a la Industria, Innovación e Infraestructura. Se destaca la importancia de incluir directrices sobre elementos de representación para potenciar el papel de los repositorios en la difusión de las producciones científicas que contribuyen al desarrollo sostenible.

PALABRAS CLAVE: Ciencia abierta; Repositorios digitales; Desarrollo sostenible.

INTRODUÇÃO

A visibilidade das produções científicas tem sido potencializada por meio dos repositórios digitais. Nos últimos dez anos, diversas instituições, como universidades, institutos de pesquisa e hospitais, têm se empenhado em planejar e implementar repositórios com o objetivo de promover o acesso e a disseminação do conhecimento produzido em suas respectivas áreas.

Conforme Sayão e Marcondes (2009, p. 39), os Repositórios Institucionais (RI) têm como uma de suas maiores motivações “[...] assegurar que os materiais digitais de pesquisa permaneçam disponíveis e acessíveis por longo prazo, contribuindo para a construção e preservação da memória acadêmica das instituições de pesquisa e ensino”. Nesse contexto, as instituições visam permitir em um cenário ampliado, que todo e qualquer cidadão possa ter acesso e se beneficiar com os conhecimentos produzidos dentro das instituições.

A visibilidade outorgada pelos repositórios tornou-se uma ferramenta determinante para o impacto da ciência e, portanto, para a consecução de objetivos globais, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Isto ocorre à medida que os repositórios tornam o conhecimento gerado em diferentes regiões, incluindo a Amazônia, acessível a um amplo público.

Os repositórios facilitam não só o acesso à informação, mas também à transparência e colaboração científica, cruciais para enfrentar desafios globais, como os colocados pela Agenda 2030, que não se limita a propor os ODS, mas também indica meios de implementação que permitirão a concretização desses desafios propostos (Roma, 2019).

Este artigo foca na visibilidade da ciência proporcionada pelos repositórios institucionais em concomitância com a promoção do desenvolvimento sustentável. Tem-se como objetivo discutir o papel dos repositórios na promoção da produção científica atrelada com o desenvolvimento sustentável, à luz de políticas de criação, implementação e gestão, e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. A prática será observada através da análise das políticas de informação de repositórios digitais da Rede Norte de Repositórios Digitais (RNRD) e de literatura científica da área.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo contou com abordagem qualitativa, tratando-se de uma pesquisa exploratória quanto aos seus objetivos, usando como ferramentas a revisão de literatura e pesquisa documental.

Foi realizada uma revisão bibliográfica, primeiro, na Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI), no período de 20 de agosto a 07 de setembro deste ano (2024), com o objetivo de verificar dentro do campo da Ciência da Informação, em publicações brasileiras, o que havia de pesquisa dentro da temática de repositórios digitais relacionado ao desenvolvimento sustentável. Foi realizada pesquisa sem delimitação de período, utilizando os termos “repositórios” AND “sustentabilidade” e “repositórios” AND “desenvolvimento sustentável”, considerando os termos em todos os campos de busca. Em um segundo momento, foi usado o Portal de Periódicos da CAPES, realizando pesquisa com os mesmos termos citados acima, utilizando o refinamento de publicações em acesso aberto, revisadas por pares, produção nacional e na área de ciências sociais aplicadas. Para análise dos recursos, foram considerados os elementos título, resumo e palavras-chave, pontuando o descarte de artigos duplicados.

Para a pesquisa documental, foram analisadas políticas de criação, implantação e gerenciamento de repositórios da RNRD. O levantamento desses documentos ocorreu no período de julho e agosto de 2024. Foram definidas como estratégias de busca os termos: “desenvolvimento sustentável”, “sustentabilidade”, “meio ambiente”, “agenda 2030”, “educação ambiental”, “aspectos ambientais” e “Amazônia”. Os documentos

foram obtidos através dos sites dos RI da RNRD e, quando estes não foram localizados, contactaram-se os responsáveis em cada instituição. No total, a RNRD é constituída por 22 instituições, incluindo universidades, institutos, centros de pesquisa e hospitais.

SUPORTE TEÓRICO DA CIÊNCIA ABERTA À SUSTENTABILIDADE

Ao abordar a concepção de ciência, Costa (1998) buscou explicar que existem dois tipos de instituições: universalistas e finalistas. A instituição universalista é caracterizada por propiciar o esforço da pesquisa e transmissão de conhecimentos. Ela desenvolve conhecimento válido, que pode em algum momento ser aperfeiçoado, ou fundamentar uma inovação. Nesse caso, o conhecimento é tratado como um estoque onde pode eventualmente se recorrer. A instituição finalista é caracterizada pela busca objetivada, atrelada a uma necessidade social, onde o objetivo da ciência se adéqua a necessidades práticas.

Dentro desta perspectiva, considera-se que os Repositórios Digitais (RD) são ferramentas necessárias para divulgação da ciência produzida por instituições universalistas, sendo então uma fonte útil a instituições finalistas, haja vista sua necessidade de “emprender a transformação do conhecimento científico-técnico [...] em inovações tecnológicas, quer dizer, de como transformar os resultados de um empreendimento científico em força produtiva da sociedade” (Costa, 1998, p. 61).

Para Valério e Pinheiro (2008), graças à infraestrutura de redes digitais, foi possível dar maior visibilidade e reconhecimento da importância da ciência, o que pode favorecer “[...] a conscientização da sociedade em relação à maior participação na formulação de políticas públicas de ciência e tecnologia para o desenvolvimento” (Valério; Pinheiro, 2008, p. 161).

Conforme a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (2022), os repositórios também fazem parte da infraestrutura da ciência aberta, tendo então um conceito que “[...] a ciência aberta respeita a diversidade de culturas e sistemas de conhecimento em todo o mundo como alicerces para o desenvolvimento sustentável” (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 2022, p. 5). Assim, foi recomendado aos Estados-membros que estes desenvolvam “[...] políticas institucionais e nacionais efetivas de ciência aberta” (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 2022, p. 21). Com base neste documento, observa-se que o conhecimento científico, com a infraestrutura de ciência aberta,

promove a visibilidade e acesso a todos de forma igualitária e sustentável, podendo ser a base para “colaborações em todos os níveis do processo científico [...] juntamente com a participação plena e efetiva dos atores sociais e a inclusão do conhecimento das comunidades marginalizadas na solução de problemas de importância social” (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 2022, p. 18).

Considerando o aspecto do desenvolvimento sustentável, a indicação da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1991, p. 46) define-o como “[...] aquele que atende às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades”. Também, nota-se o conceito de desenvolvimento sustentável indicado por Brasil (2004, p. 21), onde “[...] o desenvolvimento sustentável deve ser entendido como um conjunto de mudanças estruturais articuladas, que internalizam a dimensão da sustentabilidade nos diversos níveis, dentro do novo modelo da sociedade da informação e do conhecimento”.

A capacidade de tornar a pesquisa visível e acessível, especialmente em áreas de grande relevância ambiental como a Amazônia, é crucial para o avanço dos ODS. Importante destacar que os ODS exigem um esforço coordenado, não apenas ao nível das esferas governamentais, mas também da iniciativa privada, das Organizações Não Governamentais (ONG), bem como de toda a sociedade (Roma, 2019). A visibilidade científica, promovida por meio dos repositórios digitais, é uma peça-chave nesta conjuntura, pois garante que pesquisas realizadas sejam incorporadas em políticas e práticas que visam à sustentabilidade.

Um dos elementos fundamentais nos repositórios é a política de informação que direciona seus horizontes. Para Leite (2009, p. 71), “[...] as políticas de funcionamento do repositório institucional são fundamentais para seu estabelecimento como serviço de informação e reconhecimento por parte da comunidade”. Isto é, as políticas de funcionamento dos repositórios precisam refletir o que foi decidido durante o planejamento e a implementação dos repositórios, tendo concordância com as políticas das bibliotecas e das instituições em que estão inseridas (Leite, 2009).

Assim, sobre a construção da política de implantação e gerenciamento de repositórios, Tomaél e Silva (2007, p. 6) assinalam que, conforme o conteúdo da política, o RI deve refletir “[...] o conhecimento, a pesquisa e o interesse de uma organização”, assim como seus objetivos, que precisam estar alinhados com o planejamento da instituição (Tomaél; Silva, 2007).

Dessa forma, os repositórios institucionais desempenham um papel essencial na gestão e disseminação de conhecimento científico, indo além da mera função de armazenamento de dados. A fim de cumprir adequadamente essa função, é necessário que estejam alicerçados em políticas claras e em processos administrativos eficientes (Sales; Sayão, 2019). Esses elementos garantem não só a preservação e acessibilidade dos dados, mas também a sua relevância contínua no cenário acadêmico, permitindo que os repositórios contribuam de forma efetiva para o desenvolvimento e a visibilidade da produção científica.

A relevância dos repositórios digitais reside no seu potencial de proporcionar acesso aberto aos resultados científicos, democratizando o conhecimento e permitindo que sejam utilizados para a tomada de decisões que impactam diretamente o desenvolvimento sustentável.

ANÁLISES E DISCUSSÕES

A execução da estratégia para a revisão bibliográfica resultou em 14 itens, que foram analisados conforme indicado acima. Após verificar a aderência direta ao escopo da pesquisa, foram selecionados quatro artigos com relação direta à pesquisa.

Santos e Ferreira (2021) destacaram que os repositórios institucionais são recursos estratégicos para que as informações científicas produzidas nas universidades públicas possam ser pluralizadas. Os autores evidenciaram a importância que os RI da Universidade Federal de Roraima (UFRR) e Universidade Federal do Amazonas (UFAM) exercem na promoção do acesso aberto e do desenvolvimento sustentável em consonância com os ODS 4 - Educação de Qualidade e ODS 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura. Essas instituições destacam que os RI são pontes para a inclusão informacional e instrumentos propulsores da produção acadêmica. (Santos; Ferreira, 2021)

Em pesquisa sobre a relação dos RD com os ODS, foi possível observar o relato de Carvalho e Caeiro (2021) sobre o repositório da Universidade Aberta (UAb) de Portugal, que mantém em suas diretrizes de auto-depósito um campo onde é possível associar a cada item inserido, informação sobre os ODS na qual a publicação se enquadra. Para as autoras, “a comunidade acadêmica e científica tem uma responsabilidade na criação de oportunidades, procura de soluções e em encontrar respostas no sentido do desenvolvimento sustentável (DS)” (Carvalho; Caeiro, 2021, p. 197). Inácio *et al.* (2023)

diz que a monitorização do reporte dos ODS nos RI é um importante indicador de desempenho que se interliga com estratégias de governança dessas instituições. Ressalta-se que em relação a essas ações de inclusão de metadados referentes aos ODS em cada trabalho, não estão dentro das Políticas da UAb, mas em suas diretrizes para o auto-depósito. Até o momento não foi observada pesquisa que relatasse o mesmo procedimento em algum repositório da RNRD.

Conforme Antunes et al. (2018), observou-se, a partir da experiência da Embrapa, no que tange a serviços de informação e promoção do desenvolvimento sustentável, uma aproximação entre a visibilidade científica e o ODS 12 - Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) buscou a democratização do conhecimento científico, criando e coordenando um projeto de acesso aberto à informação técnico-científica que é composto pelo repositório Acesso Livre à Informação Científica da Embrapa (Alice) e pelo repositório Informação Tecnológica em Agricultura da Embrapa (Infoteca-e) (Antunes et al., 2018).

Em relação à pesquisa documental, atentando que a Rede Norte de Repositórios Digitais (Norte/RNRD) tem como objetivo “[...] promover, apoiar e facilitar a adoção da ciência aberta ao conhecimento científico produzido na Região Norte do Brasil” (Rede Brasileira de Repositórios Digitais, 2024), foi determinado analisar as políticas de informação dos 22 repositórios vinculados à rede. Contudo, foi possível acessar as políticas de informação de 14 dos RI, onde, logo após a leitura plena, não foi possível identificar nenhum dos termos de busca indicados que mostrasse relação entre os objetivos dos repositórios e aspectos do desenvolvimento sustentável.

Tomaél e Silva (2007) frisam a importância de diretrizes estruturadas para a implantação de RI que estejam fundamentadas tanto em estudos técnicos como nas necessidades da comunidade envolvida. Como no caso da Região Norte, o aspecto ambiental usufrui de relevância total e, portanto, entende-se que unidades informacionais como RI podem sim fortalecer, nas suas políticas de informação, a relação entre a produção científica e as formas de contribuir com o desenvolvimento sustentável, tal como no caso do Repositório da UAb, que já implementou a obrigatoriedade da indicação do ODS no qual cada item depositado está contribuindo (Carvalho; Caeiro, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atingido o objetivo da pesquisa, observou-se que os repositórios são ferramentas que podem promover o acesso democrático a informações científicas relevantes que podem cooperar quanto a formas de buscar o desenvolvimento sustentável, e que é imperativo que nas próprias políticas de informação sejam implementados elementos que fortaleçam tal relação.

A visibilidade científica e desenvolvimento sustentável estão intrinsecamente conectados, na medida em que o primeiro pode prover informação, experimentos, conhecimentos e possibilidades que podem conduzir, seja no âmbito científico ou para o cidadão comum, para práticas que contribuem com o desenvolvimento sustentável, a preservação ambiental e melhoria das condições e qualidade de vida.

A utilização de repositórios proporciona às instituições exposição e aproveitamento das suas produções e informações científicas, bem como proporciona à comunidade uma forma de retorno acessível.

Espera-se que esta pesquisa contribua para uma movimentação maior ao dar aos repositórios uma característica mais presente, quantificável e observável no que tange a ser como uma ferramenta no processo de desenvolvimento sustentável no país, atingindo a comunidade acadêmica e sociedade em geral. Salienta-se a necessidade premente de estabelecer políticas e diretrizes nos repositórios, de forma que seja possível fazer a conexão dessa ferramenta com os ODS.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Elizabete *et al.* Informação para a ação cidadã e promoção do desenvolvimento sustentável. In: PALHARES, Julio C. Pascale *et al.* (ed.). **Consumo e produção responsáveis: contribuições da Embrapa**. Brasília, DF: Embrapa, 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1094845/consumo-e-producao-responsaveis-contribuicoes-da-embrapa>. Acesso em: 24 ago. 2024.

BRASIL. Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. **Agenda 21 brasileira: ações prioritárias**. 2. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

CARVALHO, Madalena; CAEIRO, Sandra. O repositório e o compromisso da universidade aberta com os objetivos do desenvolvimento sustentável. **Páginas A&B, Arquivos e Bibliotecas** (Portugal), s3, n. esp. ConfOA, p. 197-202, 2021. Disponível em: <https://brapci.inf.br/#/v/303432>. Acesso em: 14 ago. 2024.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

COSTA, Francisco de Assis. **Ciência, tecnologia e sociedade na Amazônia: questões para o desenvolvimento sustentável**. Belém: Cejup, 1998.

INÁCIO, Ana *et al.* O valor dos repositórios como fonte de informação sobre o compromisso de duas instituições de ensino superior com os ODS: Abordagem comparativa. **Bibliocanto**, v. 9, n. 2, 2023. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/247011>. Acesso em: 05 set. 2024.

LEITE, Fernando César Lima. **Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira: repositórios institucionais de acesso aberto**. Brasília: IBICT, 2009. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/handle/1/775>. Acesso em: 15 ago. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Recomendação da UNESCO sobre Ciência Aberta**. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_por. França, 2022. Acesso em: 18 ago. 2024.

REDE BRASILEIRA DE REPOSITÓRIOS DIGITAIS. **Rede norte de repositórios digitais**. Brasília: IBICT, 2024. Disponível em: <http://rbrd.ibict.br/rede-norte-de-repositorios-digitais/>. Acesso em: 20 jul. 2024.

ROMA, Júlio César. Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável. **Ciência e cultura**, v. 71, n. 1, p. 33-39, 2019. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252019000100011&script=sci_arttext. Acesso em: 28 ago. 2024.

SALES, Luana Farias; SAYÃO, Luís Fernando. Dez mandamentos para bons repositórios de dados de pesquisa. *In*: BARBALHO, Célia Regina Simonetti; INOMATA, Danielly Oliveira; GALVES, Jeane Macelino (org.). **A ciência aberta e seus impactos na região Norte do Brasil**. Manaus: Edua, 2019. p. 31-40.

SANTOS, Hellinton Staevie; FERREIRA, Manuella Marinho. Acesso aberto no extremo Norte do Brasil: promoção da agenda 2030 e os repositórios institucionais da UFRR e UFAM. **Cadernos BAD** (Portugal), n. 1-2, 2021. Disponível em: <https://brapci.inf.br/#/v/252952>. Acesso em: 05 set. 2024.

SAYÃO, Luis Fernando; MARCONDES, Carlos Henrique. Software livres para repositórios institucionais: alguns subsídios para a seleção. *In*: SAYÃO, Luis Fernando *et al.* **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memória, livre acesso e preservação. Salvador: EDUFBA, 2009.

TOMAÉL, Maria Inês; SILVA, Terezinha Elizabeth. **Repositórios institucionais**: diretrizes para políticas de informação. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 8., 2007, Salvador. **Anais** [...]. Salvador: UFBA, 2007. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/178608>. Acesso em: 07 set. 2024.

VALÉRIO, Palmira Moriconi; PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro. Da comunicação científica à divulgação. **TransInformação**, Campinas, n. 20, v. 2, p. 159-169, maio/ago. 2008. Disponível em: <https://puccampinas.emnuvens.com.br/transinfo/article/view/6255/3952>. Acesso em: 10 ago. 2024.