



24° ENANCIB
Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação
Perspectivas Contemporâneas na Ciência da Informação
• Vitória - ES • Ancib • PPGCI/UFES



XXIV ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – XXIV ENANCIB

ISSN 2177-3688

GT 7 – Produção e Comunicação da Informação em Ciência, Tecnologia & Inovação

PLATAFORMAS DIGITAIS E A EXPANSÃO DA CIÊNCIA CIDADÃ

DIGITAL PLATFORMS AND THE EXPANSION OF CITIZEN SCIENCE

Bryan Nicollas Soares Costa – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Fabiano Couto Corrêa da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Amanda Santos Witt – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Modalidade: Resumo Expandido

Resumo: Este estudo analisa o papel das plataformas digitais na ciência cidadã, visando entender como facilitam a coleta e compartilhamento de dados científicos. Utilizamos uma metodologia descritiva para mapear 1065 projetos em três plataformas principais. Os resultados mostram uma predominância das Ciências Biológicas e uma significativa participação cidadã na América do Norte e Europa. Concluimos que as plataformas digitais democratizam o acesso ao conhecimento científico, promovendo a participação ativa dos cidadãos e fortalecendo a relação entre ciência e sociedade.

Palavras-chave: ciência cidadã; plataformas digitais; democratização do conhecimento.

Abstract: This study analyzes the role of digital platforms in citizen science, aiming to understand how they facilitate data collection and sharing. We used a descriptive methodology to map 1065 projects across three main platforms. The results show a predominance of Biological Sciences and significant citizen participation in North America and Europe. We conclude that digital platforms democratize access to scientific knowledge, promoting active citizen participation and strengthening the relationship between science and society.

Keywords: citizen science; digital platforms; knowledge democratization.

1 INTRODUÇÃO

A Ciência Cidadã tem como premissa a produção de resultados científicos genuínos, viabilizados pelo robusto volume de dados científicos coletados e trabalhados em projetos que envolvem cidadãos interessados em ciência (ECSA, 2015). Os cidadãos participantes de iniciativas em Ciência Cidadã podem desenvolver habilidades de pesquisa, impulsionando

maior democratização na ciência com a ampla participação social e mais equidade na definição das agendas de pesquisa (Irwin, 1995). Dentre essas novas capacidades estão lidar com as novas tecnologias, como é o caso dos aplicativos para celular e tablet que propiciam a coleta e análise massiva de dados (Bonney, 1996; Dickinson, Zuckerberg, Bonter, 2010), aprimorar o aprendizado sobre o tema de pesquisa de seu interesse bem como criar soluções para problemas que assolam a comunidade em que vivem. De acordo com o Relatório *Green Paper on Citizen Science*, da *European Commission* (2013), os cidadãos podem contribuir com esforço intelectual, conhecimentos locais ou mesmo com recursos e ferramentas, adicionando valor ao processo científico. Assim, cientistas e cidadãos colaboram para elaborar novos conhecimentos para a ciência e a sociedade (Vohland *et al.*, 2021).

A UNESCO (2022) reuniu em seu estudo uma série de recomendações sobre a abertura do conhecimento científico, sendo um desses pilares as infraestruturas de ciência aberta, definidas como aquelas infraestruturas de suporte para pesquisa que podem ser compartilhadas, virtuais ou físicas, incluindo equipamentos ou conjuntos de instrumentos científicos e recursos, como por exemplo, repositórios, plataformas e sistemas abertos de bibliometria e de cientometria voltados para a avaliação e a análise de domínios científicos.

Portanto, neste estudo, entende-se plataforma digital como um tipo de infraestrutura online com base em um software a qual possibilita interações entre multiusuários. Como exemplos de iniciativas em Ciência Cidadã destacam-se o eBird, que consiste em banco de dados de acesso livre que reúne informações sobre aves em todo o planeta e o Zooniverse, que promove a contribuição social para o desenvolvimento de projetos de pesquisa em variadas áreas do conhecimento. A respeito disso, Carvalho e Leite (2021) em suas análises a respeito dos estudos sobre Ciência Cidadã na área da Ciência da Informação, concluíram que há uma ampla diversidade disciplinar nos projetos de Ciência Cidadã, envolvendo distintos temas.

A ascensão contínua das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) facilita e impulsiona a atividade de recolhimento de dados científicos e o fluxo desses dados passa por etapas que vão desde a sua coleta até o seu armazenamento em diretórios, o que permitirá a utilização em futuros estudos. Dessa forma, objetiva-se traçar um panorama geral - dos projetos de Ciência Cidadã, com fins de compreender a expansão de iniciativas nesse sentido em diferentes países.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa é de natureza descritiva-explicativa e teve como objetivo fornecer uma visão geral dos Repositórios de Dados de Ciência Cidadã por meio de um levantamento de infraestruturas online. Diretórios ou registros fornecem conhecimento global da existência de diferentes tipos de repositórios, mas o problema é que muitos repositórios de iniciativas de Ciência Cidadã não estão incluídos nesses registros. Por isso, foi necessário realizar uma pesquisa sistemática para identificar portais relevantes para o estudo. Ademais, para formulação da proposta utilizou-se a revisão de literatura com levantamento de experiências nacionais e internacionais em Ciência Cidadã por intermédio de diretórios de Ciência Cidadã, detalhando-se aspectos relevantes identificados na revisão da bibliografia. A pesquisa documental teve por base documentos nacionais e internacionais que abordam a temática analisada e os projetos registrados nas seguintes plataformas:

As plataformas utilizadas na investigação foram:

1. **Citizen-Science.gov** - é um site do governo dos EUA que incentiva o uso de *crowdsourcing* entre cidadãos e o governo. O site possui três componentes principais: um catálogo de projetos de ciência cidadã, ferramentas para ajudar os participantes a submeter seus projetos e uma comunidade de prática para compartilhar conhecimentos (CITIZEN-SCIENCE.GOV, 2022).
2. **EU-Citizen.Science** - é uma plataforma online de ciência cidadã na Europa que oferece recursos, ferramentas e cursos de formação. O objetivo é ser um centro de referência em conhecimento na Europa. Através da plataforma, é possível ver organizações, plataformas e usuários cadastrados (EU-Citizen.Science, 2022). O projeto Horizon2020 tem como objetivo apoiar a inovação e a colaboração na Europa, e a EU-Citizen.Science se encaixa perfeitamente neste objetivo, oferecendo uma plataforma para a participação ativa dos cidadãos na ciência.
3. **Civis: Plataforma de Ciência Cidadã** - lançada pelo Instituto Brasileiro de Informação Ciência e Tecnologia (IBICT) em abril de 2022, com o objetivo de oferecer conteúdo e infraestrutura para expandir e divulgar a ciência cidadã, bem como oferecer suporte a iniciativas e metodologias do tema. A plataforma se destina a diferentes tipos de público, como pesquisadores, cientistas,

professores, gestores, indivíduos e grupos com ou sem formação acadêmica. É possível visualizar as iniciativas cadastradas, recursos, usuários e organizações participantes, fazer cursos de formação e navegar por outras plataformas de ciência cidadã (Civis, 2022).

As referidas plataformas foram escolhidas por permitirem uma análise ampliada das iniciativas em Ciência Cidadã em distintos contextos. A coleta de dados nessas plataformas foi realizada de abril até julho de 2024. Os pesquisadores registraram, sempre que disponível nas plataformas ou encontrado na internet, dados como: nome do projeto, instituição responsável, grande área do conhecimento à qual se vincula o projeto (conforme o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq), palavras-chave que representam as temáticas do projeto, idioma, situação do projeto, abrangência, país de origem ou coordenador do projeto, data da coleta e eventual observação relevante.

Verificou-se que as plataformas, em certa medida por serem alimentadas por diversas fontes e pessoas, não mantêm de forma padronizada todos os campos de informação preenchidos nas páginas de cada projeto. Houve a necessidade de procurar nos sites próprios dos projetos, informações adicionais para completar as informações faltantes.

Quanto à interpretação dos dados, os projetos de Ciência Cidadã, indiferente do país de origem da base, foram classificados de acordo com a Tabela de Áreas de Conhecimento desenvolvida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), associado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) com o objetivo de incentivar a pesquisa no Brasil. De acordo com o CNPq, há oito grandes áreas de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Engenharias, Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes.

2.1 Resultados

Realizado mapeamento e levantamento de dados de 1065 projetos de ciência cidadã, distribuídos pelas plataformas Citizen-Science.gov (504 projetos), EU-Citizen-Science (347 projetos) e a Civis (214 projetos), revela um panorama global dessa área do conhecimento em expansão. Os projetos, abrangendo mais de 70 países em 4 continentes e diversas áreas do conhecimento (classificadas segundo o CNPq), evidenciam a diversidade e o alcance da ciência cidadã.

**XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024**

Essa análise inicial visa identificar as principais iniciativas, temas e países que se destacam na área, além de compreender as áreas de maior foco e o impacto da participação pública no avanço da pesquisa científica em diferentes regiões do globo. A partir desses dados, é possível traçar um panorama da evolução da área, identificar tendências e desafios, e orientar futuras pesquisas e políticas públicas voltadas para o fortalecimento da ciência cidadã.

Em primeira análise sobre as áreas do conhecimento nas quais os projetos podem ser categorizados, os dados revelam uma predominância das Ciências Biológicas, com 665 projetos (62,4%), seguida pelas Ciências Exatas e da Terra, com 159 projetos (14,9%), e pelas Ciências Sociais Aplicadas, com 89 projetos (8,4%). As demais áreas, como Engenharias (4,4%), Ciências da Saúde (2,8%) e Ciências Agrárias (2,0%), apresentam menor representatividade no conjunto dos projetos analisados.

Tabela 1 – Total das três plataformas por projeto

Área do Conhecimento	Número	Porcentagem
Ciências Agrárias	21	2,0%
Ciências Biológicas	665	62,4%
Engenharias	47	4,4%
Ciências Exatas e da Terra	159	14,9%
Ciências da Saúde	30	2,8%
Ciências Humanas	27	2,5%
Linguística, Letras e Artes	10	0,9%
Multidisciplinar	17	1,6%
Ciências Sociais Aplicadas	89	8,4%
Total de projetos	1065	

Fonte: Elaborado pelo autor

Destaca-se a expressiva participação das Ciências Biológicas, o que sugere um forte interesse da comunidade científica e do público em temas relacionados à biodiversidade, ecologia, conservação ambiental e outros assuntos afins. A relevância das Ciências Exatas e da

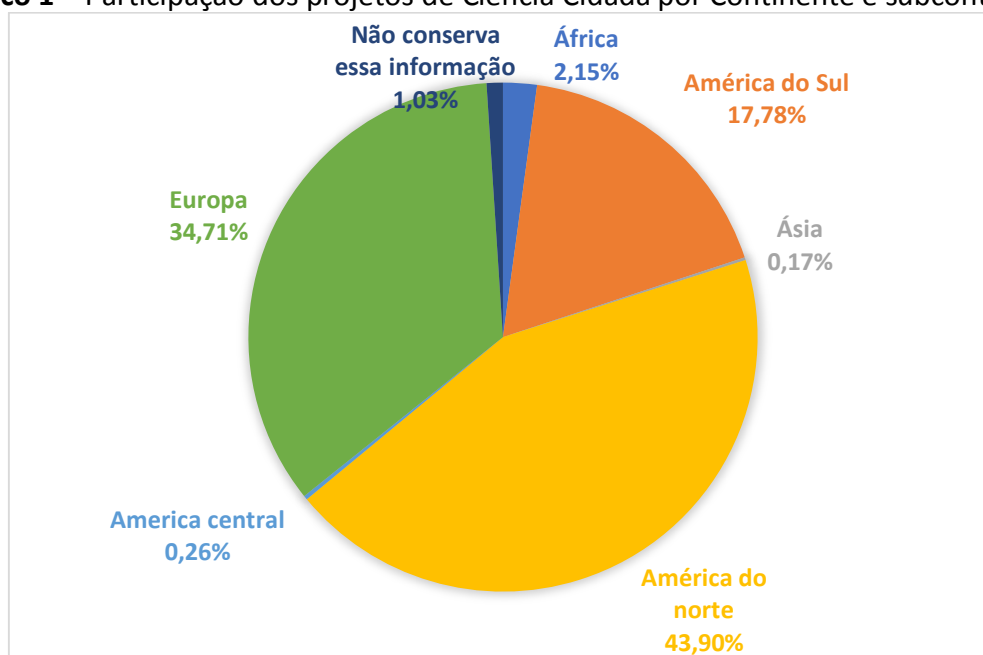
Terra também é notável, indicando a importância da ciência cidadã em áreas como astronomia, geologia e meteorologia.

Por outro lado, a menor representatividade de áreas como Ciências da Saúde e Ciências Agrárias aponta para um potencial de crescimento da ciência cidadã nesses campos, que poderiam se beneficiar da participação do público em pesquisas sobre temas como saúde pública, nutrição e agricultura sustentável.

Já a menor representatividade de áreas como Ciências da Saúde e Ciências Agrárias aponta para a necessidade de criação de projetos de ciência cidadã nesses campos, que poderiam se beneficiar significativamente da participação do público em pesquisas sobre temas como saúde pública, nutrição e agricultura sustentável. A inclusão de cidadãos nesses projetos não apenas contribuiria para a coleta de dados e a geração de novos conhecimentos, mas também poderia aumentar a conscientização sobre questões importantes relacionadas à saúde e ao meio ambiente, promovendo a participação ativa da sociedade.

Na análise da participação dos projetos de ciência cidadã nas três plataformas (Citizen-Science.gov, EU-Citizen-Science e Civis), observou-se uma concentração de projetos na América do Norte (43,9%) e Europa (34,7%). Em terceiro lugar, aparece a América do Sul, com 17,8%, seguida da África, com 2,1%. A Ásia e a América Central apresentam os menores índices, com 0,2% e 0,3%, respectivamente.

Gráfico 1 – Participação dos projetos de Ciência Cidadã por Continente e subcontinente

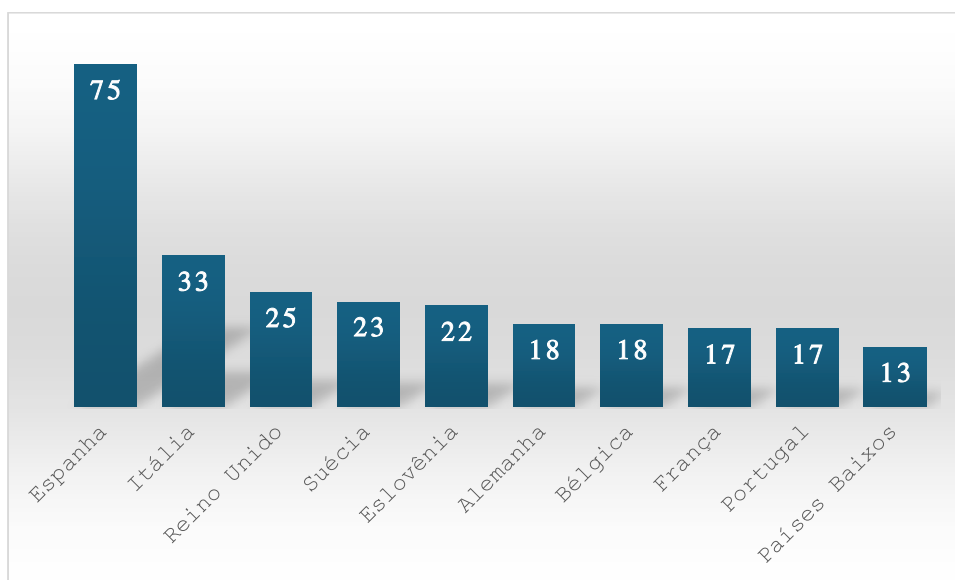


Fonte: Elaborado pelo autor

Essa concentração pode ser explicada pelo fato de a plataforma Citizen-Science.gov catalogar projetos exclusivamente dos Estados Unidos, enquanto a EU-Citizen-Science se concentra em projetos europeus. Além disso, outros fatores como o maior acesso à internet e a recursos tecnológicos, a tradição de pesquisa científica nessas regiões e o apoio governamental e institucional à ciência cidadã também contribuem para essa distribuição. É importante ressaltar que o expressivo índice de participação da América do Sul (17,8%) é influenciado pela plataforma Civis, que concentra projetos principalmente dessa região. Esse dado indica um potencial de crescimento da ciência cidadã em diferentes realidades.

Como citado anteriormente, a plataforma Citizen Science possui somente projetos no território dos Estados Unidos (504). Já na plataforma EU-Citizen-Science, a Espanha lidera o engajamento com 75 projetos, seguida pela Itália (33 projetos) e Reino Unido (25 projetos). Outros países com participação relevante são Suécia (23 projetos), Eslovênia (22 projetos), Alemanha (18 projetos), Bélgica (18 projetos), França (17 projetos), Portugal (17 projetos) e Países Baixos (13 projetos).

Gráfico 2 – Países com Maior Engajamento em Ciência Cidadã na EU-Citizen-Science

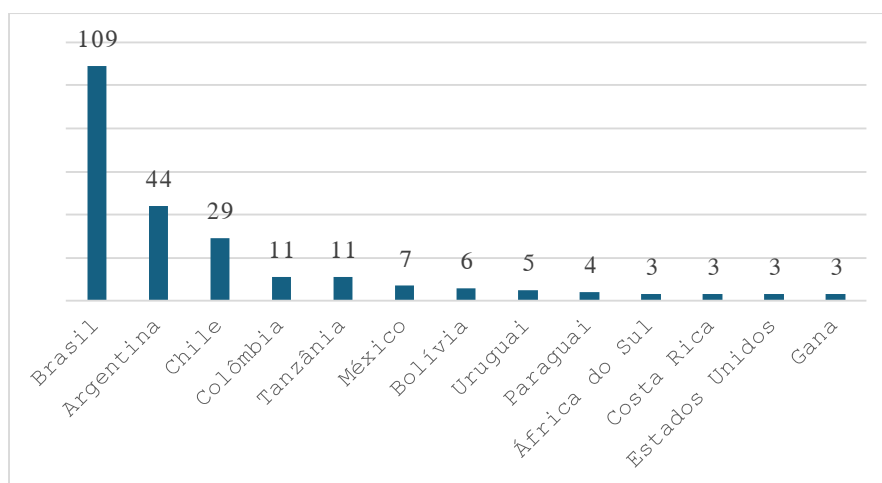


Fonte: Elaborado pelo autor

Já na plataforma Civis, focada em projetos da América do Sul, o Brasil lidera com 109 projetos, demonstrando um forte engajamento na região. A Argentina segue com 44 projetos e o Chile com 29. Colômbia e Tanzânia também apresentam participação significativa, com 11 projetos cada. México (7 projetos), Bolívia (6 projetos) e Uruguai (4 projetos) também

contribuem para a plataforma. Paraguai, África do Sul, Costa Rica, Estados Unidos e Gana apresentam a menor representatividade, com 3 projetos cada.

Gráfico 3 – Países com Maior Engajamento em Ciência Cidadã na CIVIS

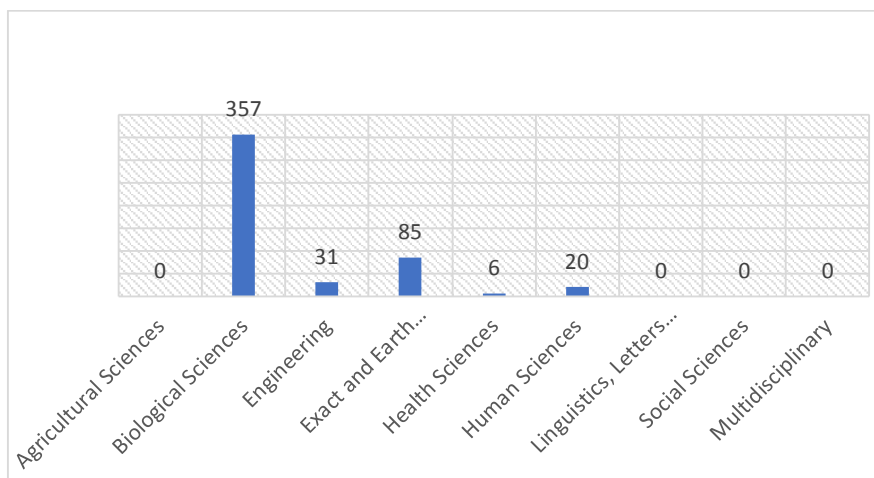


Fonte: Elaborado pelo autor

Percebe-se que a Civis possui uma maior variabilidade de projetos ao redor do mundo, abrangendo países da América do Sul, África e América Central, além de alguns projetos dos Estados Unidos.

O Gráfico 4 demonstra a concentração temática dos projetos de ciência cidadã na plataforma Citizen-Science.gov, focada exclusivamente em iniciativas dos Estados Unidos. Observa-se uma concentração expressiva nas Ciências Biológicas (357 projetos), seguidas pelas Engenharias (31 projetos) e Ciências Exatas e da Terra (85 projetos). A predominância das Ciências Biológicas é significativa, representando 71,0% dos estudos cadastrados. Esse cenário pode ser explicado pelo forte apelo público e científico de temas como biodiversidade, ecologia e conservação ambiental, que facilitam o engajamento de voluntários em atividades de observação da natureza e coleta de dados ambientais. Esse desequilíbrio temático evidencia que outras áreas, como Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes, Ciências Sociais e Multidisciplinar, apresentam pouca ou nenhuma representatividade, apontando para a necessidade urgente de desenvolver e promover projetos nessas áreas, ampliando o escopo temático e diversificando o engajamento dos cidadãos.

Gráfico 4 – Distribuição de Estudos por Área do Conhecimento nos Estados Unidos



Fonte: Elaborado pelo autor

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, é possível observar a presença da ciência cidadã no mapa abaixo, abrangendo diversos países. Infelizmente, existem ainda lacunas significativas em regiões como África, Ásia Central, Oriente Médio e Oceania, evidenciando a necessidade de expandir o acesso e o desenvolvimento da ciência cidadã nessas áreas. É importante ressaltar que a análise apresentada se limita às três plataformas pesquisadas (Citizen-Science.gov, EU-Citizen-Science e Civis) e, portanto, não reflete a totalidade dos projetos de ciência cidadã existentes no mundo. Uma busca mais abrangente, incluindo outras plataformas e iniciativas, seria necessária para ter uma dimensão mais completa da ciência cidadã ao redor do globo.

O mapeamento dos projetos de ciência cidadã revela um cenário em constante expansão, com grande potencial para transformar a pesquisa científica e o engajamento da sociedade. No entanto, é fundamental ampliar o acesso e o desenvolvimento da ciência cidadã em regiões com menor representatividade, investindo em infraestrutura, capacitação e divulgação de projetos. A colaboração entre pesquisadores, instituições e cidadãos é essencial para garantir a qualidade dos dados coletados e o impacto social das pesquisas. A ciência cidadã, ao democratizar o conhecimento científico e engajar a sociedade em questões relevantes, contribui para a construção de um futuro mais sustentável e inclusivo.

REFERÊNCIAS

BONNEY, R. **Citizen science**: a lab tradition. *Living Bird*, Nova York, v. 15, p. 7-15, 1996.

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

CARVALHO, E. R. S.; LEITE, F. C. L. Análise do atual cenário da pesquisa científica sobre a ciência cidadã no campo da ciência da informação. **Páginas a&b: Arquivos e Bibliotecas**, v. 3, 2021, p. 26 - 32. Disponível em: <https://ojs.letras.up.pt/index.php/paginasaeb/article/view/9267>. Acesso em: 15 jun. 2024.

DICKINSON, J. L.; ZUCKERBERG, B.; BONTER, D. N. Citizen science as an ecological research tool: challenges and benefits. **Annual Review of Ecology, Evolution, And Systematics**, v. 41, n. 1, p. 149-172, Dec. 2010. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev-ecolsys-102209-144636>. Acesso em: 15 jun. 2024.

CORNELL LAB OF ORNITHOLOGY. eBird. Disponível em: <https://ebird.org/home>. Acesso em: 6 fev. 2025.

EU-CITIZEN.SCIENCE. EU-Citizen.Science: The European Platform for Citizen Science. Disponível em: <https://eu-citizen.science/>. Acesso em: 6 fev. 2025.

EUROPEAN CITIZEN SCIENCE ASSOCIATION - ECSA. **Ten principles of citizen science**. Berlin: ECSA, 2015. Disponível em: <http://doi.org/10.17605/OSF.IO/XPR2N>. Acesso em: 15 jun. 2024.

EUROPEAN COMMISSION. Scientize Consortium. **Green paper on Citizen Science**. [S.l.]: European Commission, 2013. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/green-paper-citizen-science-europe-towards-society-empowered-citizens-and-enhanced-research>. Acesso em: 15 jun. 2024.

GOVERNO DOS ESTADOS UNIDOS. CitizenScience.gov. Disponível em: <https://www.citizenscience.gov/>. Acesso em: 6 fev. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). CIVIS - Plataforma de Ciência Cidadã. Disponível em: <https://civis.ibict.br/pt-br/>. Acesso em: 6 fev. 2025.

IRWIN, A. **Citizen science: a study of people, expertise and sustainable development**. London and New York: Routledge, 1995.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA - UNESCO. **Recomendação da UNESCO sobre Ciência Aberta**. Brasília, DF: UNESCO. 36 p. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_por. Acesso em: 15 jun. 2024.

VOHLAND, K.; LAND-ZANDSTRA, A.; CECCARONI, L.; LEMMENS, R.; PERELLÓ, J.; PONTI, M.; SAMSON, R.; WAGENKNECHT, K. Editorial: the science of citizen science evolves. In: VOHLAND, Katrin *et al.* (ed.). **The Science of Citizen Science**. Cham: SPRINGER, 2021. p. 1-12.

ZOONIVERSE. Zooniverse. Disponível em: <https://www.zooniverse.org/>. Acesso em: 6 fev. 2025.