

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LIDIANE DO PRADO REIS E SILVA

CIÊNCIA CIDADÃ E AS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS FEDERAIS
BRASILEIRAS

CURITIBA

2026

LIDIANE DO PRADO REIS E SILVA

CIÊNCIA CIDADÃ E AS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS FEDERAIS
BRASILEIRAS

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Gestão da Informação do Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Gestão da Informação.

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a. Paula Carina de Araújo

Coorientador: Prof. Dr. Fabiano Couto Corrêa da Silva

CURITIBA

2026

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

Silva, Lidiane do Prado Reis

Ciência cidadã e as bibliotecas universitárias federais brasileiras /
Lidiane do Prado Reis e Silva.- 2026.

1 recurso on-line: PDF.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de
Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em
Gestão da Informação.

Orientadora: Paula Carina de Araújo.

Coorientador: Fabiano Couto Corrêa da Silva.

1. Gestão da Informação. 2. Ciência Cidadã. 3. Ciência Aberta. 4.
Bibliotecas universitárias. 5. Apoio à pesquisa. I. Araújo, Paula Carina de.
II. Silva, Fabiano Couto Corrêa da. III. Universidade Federal do Paraná.
Setor de Ciências. Programa de Pós-Graduação Gestão da Informação.
IV. Título.

Bibliotecário: Eduardo Silveira – CRB – 9/1921



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO GESTÃO DA
INFORMAÇÃO - 40001016058P1

ATA Nº012026

ATA DE SESSÃO PÚBLICA DE DEFESA DE MESTRADO PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRA EM GESTÃO DA INFORMAÇÃO

No dia vinte e tres de fevereiro de dois mil e vinte e seis às 14:00 horas, na sala 121, UFPR - Setor de Ciências Sociais Aplicadas, 1º Andar Jardim Botânico, foram instaladas as atividades pertinentes ao rito de defesa de dissertação da mestranda **LIDIANE DO PRADO REIS E SILVA**, intitulada: **CIÊNCIA CIDADÃ E AS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS FEDERAIS BRASILEIRAS**, sob orientação da Profa. Dra. PAULA CARINA DE ARAUJO. A Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação GESTÃO DA INFORMAÇÃO da Universidade Federal do Paraná, foi constituída pelos seguintes Membros: PAULA CARINA DE ARAUJO (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ), ANNE DANIELLE SOARES CLINIO DOS SANTOS (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ), PEDRO BRAVO DE SOUZA (UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC). A presidência iniciou os ritos definidos pelo Colegiado do Programa e, após exarados os pareceres dos membros do comitê examinador e da respectiva contra argumentação, ocorreu a leitura do parecer final da banca examinadora, que decidiu pela APROVAÇÃO. Este resultado deverá ser homologado pelo Colegiado do programa, mediante o atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca dentro dos prazos regimentais definidos pelo programa. A outorga de título de mestra está condicionada ao atendimento de todos os requisitos e prazos determinados no regimento do Programa de Pós-Graduação. Nada mais havendo a tratar a presidência deu por encerrada a sessão, da qual eu, PAULA CARINA DE ARAUJO, lavrei a presente ata, que vai assinada por mim e pelos demais membros da Comissão Examinadora.

CURITIBA, 23 de Fevereiro de 2026.

Assinatura Eletrônica

10/03/2026 14:16:26.0

PAULA CARINA DE ARAUJO

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

24/02/2026 15:10:25.0

ANNE DANIELLE SOARES CLINIO DOS SANTOS

Avaliador Externo (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ)

Assinatura Eletrônica

25/02/2026 17:11:27.0

PEDRO BRAVO DE SOUZA

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC)

Avenida Prefeito Lothário Meissner, 632 - CURITIBA - Paraná - Brasil
CEP 80210-170 - Tel: (41) 3360-4191 - E-mail: ppggi@ufpr.br

Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.

Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 514225

Para autenticar este documento/assinatura, acesse <https://siga.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp> e insira o código 514225



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO GESTÃO DA
INFORMAÇÃO - 40001016058P1

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação GESTÃO DA INFORMAÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **LIDIANE DO PRADO REIS E SILVA**, intitulada: **CIÊNCIA CIDADÃ E AS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS FEDERAIS BRASILEIRAS**, sob orientação da Profa. Dra. PAULA CARINA DE ARAUJO, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 23 de Fevereiro de 2026.

Assinatura Eletrônica

10/03/2026 14:16:26.0

PAULA CARINA DE ARAUJO

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

24/02/2026 15:10:25.0

ANNE DANIELLE SOARES CLINIO DOS SANTOS

Avaliador Externo (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ)

Assinatura Eletrônica

25/02/2026 17:11:27.0

PEDRO BRAVO DE SOUZA

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC)

Avenida Prefeito Lothário Meissner, 632 - CURITIBA - Paraná - Brasil

CEP 80210-170 - Tel: (41) 3360-4191 - E-mail: ppggi@ufpr.br

Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.

Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 514225

Para autenticar este documento/assinatura, acesse

<https://siga.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp> e

insira o código 514225

AGRADECIMENTOS

Agradecer é um ato de reconhecer e expressar gratidão por algo recebido como ajuda, apoio, ensinamentos, oportunidades ou benefícios seja de pessoas, instituições ou crenças. E para esse relatório de dissertação é reconhecer formalmente o apoio e as contribuições intelectuais, emocionais, institucionais e pessoais que possibilitaram a realização dessa pesquisa.

Por isso, começo agradecendo a Deus, por me conceder saúde, força, discernimento e perseverança ao longo de toda esta trajetória, sustentando-me nos momentos de dificuldade e iluminando cada passo desta pesquisa.

À minha família, pelo apoio incondicional, incentivo constante e compreensão nos momentos de ausência. Em especial, a minha mãe, Maria, que não mediu e não mede esforços para me ajudar nos momentos que mais preciso; ao meu marido Clayton, pelo companheirismo, parceria e apoio diário, e ao meu filho Arthur Ishi, por ser fonte de amor, inspiração e motivação, tornando essa caminhada mais leve e significativa.

Ao governo federal, à Universidade Federal do Paraná e ao Sistema de Bibliotecas da UFPR, por permitirem que eu me afastasse do trabalho para me dedicar ao mestrado, condição essencial para que eu pudesse chegar até aqui.

À minha orientadora Paula Carina de Araujo, pela amizade, paciência e valiosas contribuições, que foram fundamentais para o amadurecimento teórico e metodológico deste trabalho. Ao meu coorientador Fabiano Couto Corrêa da Silva, pela disponibilidade e contribuições, que enriqueceram o desenvolvimento da pesquisa.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação (PPGGI), pelas reflexões, ensinamentos e contribuições acadêmicas que ampliaram minha formação científica e crítica. Aos colegas do PPGGI, pela troca de experiências e convivência ao longo do percurso formativo, em especial a minha amiga Lana pela amizade sincera e verdadeira, pelos momentos de desabafo e atividades físicas que foram importantíssimos para mantermos a sanidade mental.

Às pessoas bibliotecárias que gentilmente aceitaram participar desta pesquisa, compartilhando seu tempo, experiências e percepções, sem os quais este estudo não seria possível.

Por fim, a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta dissertação, meus sinceros agradecimentos.

“Um rio não deixa de ser um rio porque conflui com outro rio, ao contrário, ele passa a ser ele mesmo e outros rios, ele se fortalece. Quando a gente confluncia, a gente não deixa de ser gente, a gente passa a ser a gente e outra gente – a gente rende. A confluência é uma força que rende, que aumenta, que amplia”.

Antônio Bispo dos Santos (Nego Bispo)

RESUMO

A ciência cidadã é uma abordagem que busca democratizar o acesso e a produção do conhecimento científico por meio do envolvimento direto da sociedade na pesquisa científica. Nesse contexto, as bibliotecas universitárias, instituições de apoio à pesquisa, ensino e à extensão com suas competências e habilidades, podem ser importantes parceiras na promoção e implementação de iniciativas de ciência cidadã. No Brasil e nas bibliotecas brasileiras, especialmente nas bibliotecas universitárias, há falta de políticas, de recursos, de ações sistemáticas e de estudos empíricos que investiguem essa atuação. Diante dessa lacuna, a dissertação busca responder à seguinte questão de pesquisa: qual é o estado atual e potencial das bibliotecas universitárias federais brasileiras para a promoção da ciência cidadã? O objetivo geral consiste em diagnosticar o estado atual e potencial das bibliotecas universitárias federais brasileiras no que tange à promoção da ciência cidadã, fomento e o desenvolvimento de iniciativas de ciência cidadã no contexto acadêmico brasileiro. Com relação à metodologia, é uma pesquisa de abordagem quali-quantitativa, de natureza descritiva. Utiliza como meios a pesquisa bibliográfica, a documental e a de levantamento, realizada por meio de questionário com perguntas abertas e fechadas, aplicado a pessoas bibliotecárias atuantes em bibliotecas universitárias federais brasileiras. O universo da pesquisa compreendeu 656 bibliotecas, das quais foram obtidas 155 respostas válidas. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e de análise temática. Os resultados indicam que, apesar do reconhecimento da relevância da ciência cidadã, a maioria das bibliotecas ainda apresenta baixo nível de envolvimento em práticas estruturadas nessa área. Evidenciam-se desafios e barreiras relacionados à falta de capacitação específica, de políticas institucionais e de articulação com pesquisadores. Como recomendações, aponta-se a necessidade de investimentos em formação profissional, desenvolvimento de políticas institucionais e fortalecimento de parcerias interinstitucionais, visando ampliar e qualificar a atuação das bibliotecas universitárias federais brasileiras na ciência cidadã. A pesquisa apresenta como contribuição teórica e prática, um diagnóstico nacional e subsídios para o planejamento de ações voltadas ao fortalecimento dessa atuação.

Palavras-chave: ciência aberta; ciência cidadã; bibliotecas universitárias; apoio à pesquisa.

ABSTRACT

Citizen science is an approach that seeks to democratize access to and production of scientific knowledge through the direct engagement of society in scientific research. In this context, university libraries, institutions that support research, teaching, and extension with their skills and abilities, can be important partners in promoting and implementing citizen science initiatives. In Brazil and in Brazilian libraries, especially university libraries, there is a lack of policies, resources, systematic actions, and empirical studies that investigate this activity. Given this gap, the dissertation seeks to answer the following research question: what is the status and potential of Brazilian federal university libraries for promoting citizen science? The overall objective is to diagnose the current state of Brazilian federal university libraries about the promotion of citizen science and to explore the potential of these institutions for the promotion and development of citizen science initiatives in the Brazilian academic context. In terms of methodology, this is a descriptive, qualitative-quantitative study. It uses bibliographic and documentary research, as well as a survey conducted through a questionnaire with open and closed questions, applied to librarians working in Brazilian federal university libraries. The research universe comprised 656 libraries, from which 155 valid responses were obtained. Data were analyzed using descriptive statistics and thematic analysis. The results indicate that, despite recognition of the relevance of citizen science, most libraries still have a low level of involvement in structured practices in this area. Challenges and barriers related to the lack of specific training, institutional policies, and coordination with researchers are evident. Recommendations include the need for investments in professional training, the development of institutional policies, and the strengthening of interinstitutional partnerships, with a view to expanding and improving the performance of Brazilian federal university libraries in citizen science. The research presents, as a theoretical and practical contribution, a national diagnosis and subsidies for the planning of actions aimed at strengthening this performance.

Keywords: open science; citizen science; university libraries; research support.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – TAXONOMIA DA CIÊNCIA ABERTA REVISTA E AMPLIADA	22
FIGURA 2 – CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	45
FIGURA 3 - MENÇÕES À EXPRESSÃO CIÊNCIA CIDADÃ E PARTICIPAÇÃO CIDADÃ EM PDIs DE UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS ...	67

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - ATUAÇÃO DAS PESSOAS BIBLIOTECÁRIAS NAS BIBLIOTECAS .	60
GRÁFICO 2- CONHECIMENTO DAS PESSOAS BIBLIOTECÁRIAS SOBRE CIÊNCIA CIDADÃ.....	61
GRÁFICO 3 - ENVOLVIMENTO DAS BUS NA CIÊNCIA CIDADÃ	70
GRÁFICO 4 - TIPO DE ENVOLVIMENTO DAS BUS NA CIÊNCIA CIDADÃ.....	71
GRÁFICO 5 - FATORES QUE IMPACTAM NUM MAIOR ENVOLVIMENTO DAS BIBLIOTECAS NA CIÊNCIA CIDADÃ.....	74
GRÁFICO 6 - FATORES QUE IMPACTAM PARA O NÃO ENVOLVIMENTO DAS BIBLIOTECAS NA CIÊNCIA CIDADÃ.....	80
GRÁFICO 7 - CAPACITAÇÃO DA PESSOA BIBLIOTECÁRIA SOBRE CIÊNCIA CIDADÃ	81
GRÁFICO 8 - OFERTA DE TREINAMENTO SOBRE CIÊNCIA CIDADÃ PARA O ..	81

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - DEZ PRINCÍPIOS DA CIÊNCIA CIDADÃ.....	28
QUADRO 2 – DESENHO DA PESQUISA.....	50
QUADRO 3 - SÍNTESE DAS PRÁTICAS, DESAFIOS E BARREIRAS DAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS NA CIÊNCIA CIDADÃ.....	55
QUADRO 4 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS - CONHECIMENTOS E HABILIDADES NECESSÁRIAS À PROMOÇÃO DA CIÊNCIA CIDADÃ NA VISÃO DAS PESSOAS.....	75
QUADRO 5 - ANÁLISE TEMÁTICA DA CONTRIBUIÇÃO DAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS PARA A CIÊNCIA CIDADÃ	74

QUADRO 6 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS - CONHECIMENTOS E HABILIDADES NECESSÁRIAS À PROMOÇÃO DA CIÊNCIA CIDADÃ NA VISÃO DAS PESSOAS.....	82
QUADRO 7 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS – PERCEPÇÃO DAS PESSOAS BIBLIOTECÁRIAS COMO POTENCIAIS ALIADAS NA PROMOÇÃO DA CIÊNCIA CIDADÃ.....	85
QUADRO 8 - RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS ÀS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS FEDERAIS BRASILEIRAS.....	91

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - ESTATÍSTICA DESCRITIVA DO PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DOS RESPONDENTES DA PESQUISA	58
TABELA 2 - ÁREAS DO CONHECIMENTO ATENDIDAS PELAS BIBLIOTECAS ...	60
TABELA 3 - ENTENDIMENTO DOS(AS) BIBLIOTECÁRIOS (AS) SOBRE A CIÊNCIA CIDADÃ.....	62
TABELA 4 - PROJETOS DE CIÊNCIA CIDADÃ.....	64
TABELA 5 - STATUS DA IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICA DE CC NAS UNIVERSIDADES.....	65
TABELA 6 - STATUS DA IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICA DE CC NAS BIBLIOTECAS.....	68
TABELA 7 - INICIATIVA(S) DE CIÊNCIA CIDADÃ QUE AS BIBLIOTECAS DESENVOLVEM/ATUAM	72
TABELA 8 - CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DA BIBLIOTECA SOBRE CIÊNCIA CIDADÃ	73
TABELA 9 - TREINAMENTO EM CIÊNCIA CIDADÃ PARA A COMUNIDADE INTERNA E EXTERNA	74
TABELA 10 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DOS CONHECIMENTOS E HABILIDADES NECESSÁRIAS À PROMOÇÃO DA CIÊNCIA CIDADÃ NA VISÃO DAS PESSOAS.....	76
TABELA 11 - ENVOLVIMENTO DAS BIBLIOTECAS NA PROMOÇÃO DE PROJETOS.....	79

TABELA 12 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DOS CONHECIMENTOS E HABILIDADES NECESSÁRIAS À PROMOÇÃO DA CIÊNCIA CIDADÃ NA VISÃO DAS PESSOAS.....	83
TABELA 13 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DAS PERCEPÇÕES SOBRE O PAPEL DA BIBLIOTECA E DA PESSOA BIBLIOTECÁRIA NA CIÊNCIA CIDADÃ.....	86

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

CS	Citizen Science
CC	Ciência cidadã
C&T	Ciência e Tecnologia
ECSA	European Citizen Science Association
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PPGGI	Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação
TDICs	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
LERU	League of European Research Universities
LIBER	Ligue des Bibliothèques Européennes de Recherche – Association of European Research Libraries
SCSTI	Slovak Centre of Scientific and Technical Information
CeOS_SE	Citizen-Enhanced Open Science in Southeastern Europe Higher Education Knowledge Hubs
BESPOC	Broad Engagement in Science, Point of Contact
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
IA	Inteligência artificial
AHF	A Healthier Funen
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UFMS	Universidade Federal de Santa Maria
PICCE	Programa Interinstitucional de Ciência Cidadã na Escola
UFPR	Universidade Federal do Paraná
Unila	Universidade Federal da Integração Latino-Americana
IFPR	Instituto Federal do Paraná
Seed-PR	Secretaria de Estado da Educação do Paraná
UFG	Universidade Federal de Goiás
PDIs	Planos de Desenvolvimento Institucional
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFBA	Universidade Federal da Bahia

UFPA	Universidade Federal do Pará
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UNIFAL	Universidade Federal de Alfenas
UFABC	Universidade Federal do ABC
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	OBJETIVOS	15
1.1.1	Objetivo geral	15
1.1.2	Objetivos específicos.....	15
1.2	JUSTIFICATIVA	16
2	CIÊNCIA ABERTA: BREVE PANORAMA	20
2.1	CIÊNCIA CIDADÃ: ORIGENS, DEFINIÇÕES E CLASSIFICAÇÕES.....	23
2.2	A CIÊNCIA CIDADÃ E AS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS.....	30
3	TRAJETÓRIA METODOLÓGICA	45
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	45
3.2	UNIVERSO DA PESQUISA	47
3.3	COLETA DE DADOS	48
3.3.1	Instrumento de coleta de dados	50
3.3.2	Aplicação do pré-teste e questões éticas	52
3.3.3	Procedimento de cálculo da amostra, coleta e análise de dados.....	52
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	55
4.1	PRÁTICAS DE CIÊNCIA CIDADÃ EM BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS	55
4.2	PERFIL E ENTENDIMENTO DAS PESSOAS BIBLIOTECÁRIAS QUANTO AOS CONCEITOS E PRÁTICAS DE CIÊNCIA CIDADÃ.....	58
4.3	CARACTERIZAÇÃO DAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS FEDERAIS BRASILEIRAS NA CIÊNCIA CIDADÃ	64
4.3.1	Bibliotecas universitárias federais brasileiras com envolvimento em iniciativas de ciência cidadã	70
4.3.2	Bibliotecas sem envolvimento em iniciativas de ciência cidadã	79
4.4	SÍNTESE DOS RESULTADOS	89
4.5	RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS ÀS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS FEDERAIS BRASILEIRAS	90
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	94
	REFERÊNCIAS	98
	APÊNDICE A – ETAPAS DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	105
	APÊNDICE B – PORTFÓLIO FINAL PARA A SEÇÃO 2.2	106

APÊNDICE C - REVISÃO DA LITERATURA COM A TÉCNICA SNOWBALL SAMPLING (BOLA DE NEVE).....	109
APÊNDICE D – UNIVERSO DA PESQUISA	110
APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO.....	114
APÊNDICE F – AJUSTES APONTADOS NO PRÉ-TESTE E QUALIFICAÇÃO	137

1 INTRODUÇÃO

A ciência, enquanto construção coletiva, deve ser entendida como um bem comum da humanidade e suas aplicações devem estar orientadas à promoção da dignidade e da melhoria das condições de vida humana (Matsuura, 2003).

A UNESCO (2003) afirma que, o uso responsável da Ciência e Tecnologia (C&T), fundamentado na cooperação entre Estado, comunidade científica, empresas e sociedade civil, pode ampliar o acesso à ciência e reduzir as desigualdades. Ela ainda salienta que, a comunidade científica tem o papel de contribuir “para a apresentação de alternativas, que capacitem os cidadãos a receberem informação e a expressarem suas opiniões; levar em conta a opinião da sociedade civil e estabelecer com ela um diálogo franco; e, combater a entronização de tecnocracias apoiadas por conhecimentos (falsos ou verdadeiros) de C&T.” (UNESCO, 2003, p.13)

Nesse sentido, tem-se observado nas últimas décadas um movimento global de transformação na forma como o conhecimento científico é produzido, compartilhado e utilizado pela sociedade. A democratização do acesso à informação, impulsionada pela expansão da internet, pela digitalização de acervos e pelas tecnologias colaborativas, abriu caminho para modelos de ciência mais transparentes e participativos.

Ao mesmo tempo em que esses avanços ampliam as possibilidades de produção e circulação de informações, observa-se também um cenário marcado pela desinformação, pela circulação de conteúdos científicos ditos como verdadeiros e pela desconfiança de parte da população em relação às instituições científicas, como relatado na Pesquisa realizada pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia (INCT-CPCT) (2022) em que 31,1% declaram não sabe responder, confiar pouco e não confiar na ciência. Isso tem reforçado a necessidade de aproximar ciência e sociedade, promovendo modelos mais colaborativos e inclusivos de fazer ciência, como ressalta Ignat *et al.* (2018, p. 2, grifo do autor) “a prevalência de ‘notícias falsas’ e a desconfiança da sociedade em relação à opinião de especialistas despertam a necessidade de as universidades se tornarem ainda mais abertas e relevantes para a sociedade”.

Na busca por uma ciência mais aberta, acessível, colaborativa e socialmente engajada nasceu o movimento pela ciência aberta, que propõe práticas voltadas à transparência, ao compartilhamento de dados e à democratização do conhecimento.

É nesse contexto que emerge a denominada Ciência Cidadã, abordagem que rompe com a lógica tradicional da produção científica e envolve cidadãos não especialistas em diferentes etapas do processo de investigação (Birk et al., 2024; Parra, 2015).

Embora práticas que possam ser caracterizadas como ciência cidadã existam há séculos, o domínio teórico, conceitual e metodológico da ciência cidadã tem se consolidado e expandido com o objetivo de democratizar o conhecimento científico por meio da colaboração entre cientistas profissionais e cidadãos no processo de produção científica, além disso busca promover uma maior conscientização e engajamento dos cidadãos na ciência e torná-la mais inclusiva, colaborativa e acessível.

Entende-se que o engajamento direto do público na criação, coleta, análise e interpretação de dados, amplia as fronteiras do fazer científico e contribui para o fortalecimento da confiança pública na ciência, para a formação de comunidades mais informadas e para o desenvolvimento de soluções inovadoras para problemas complexos (Collins; Sullivan; Bray, 2022). Essa é a essência da ciência cidadã (CC), relação entre comunidades e cientistas para resolver desafios relacionados à ciência e promover sua democratização (Kowalska-Chrzanowska, 2024).

Nas universidades, as bibliotecas universitárias enquanto órgãos suplementares do sistema universitário e historicamente reconhecidas como espaços de acesso, organização e disseminação da informação científica podem expandir seu escopo de atuação para além da gestão de acervos e desempenhar papel central no fortalecimento da Ciência Cidadã, pois possuem habilidades e experiência para auxiliar pesquisadores em suas necessidades de pesquisa e são responsáveis pelo suporte às atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Assumindo essa função estratégica, as bibliotecas podem se consolidar como infraestruturas essenciais para a circulação e legitimação do conhecimento acadêmico.

Para Brentan Junior (2023, p.18) as bibliotecas são “um dos caminhos possíveis para aproximar as pessoas cidadãs da construção do conhecimento científico”. Pois, tem como “objetivo possibilitar e garantir bases para que novos conhecimentos sejam construídos” e, além disso, são instituições pelas quais as pessoas têm familiaridade.

No entanto, para essa nova função, as bibliotecas precisam acompanhar as mudanças, adaptar seus produtos e serviços para atender às novas demandas do

espaço do conhecimento (Rammutloa, 2023; Bieraugel; Neill, 2017; Sewell; Kingsley, 2017) como produtos e serviços voltados à pesquisa em ciência cidadã (Muhammad; Anwar, 2019; Huang *et al.*, 2021.; Rammutloa, 2023).

O importante papel das bibliotecas universitárias na promoção e desenvolvimento das atividades de ciência cidadã tem sido estudado na literatura científica (Ignat *et al.*, 2018; Rammutloa, 2023; Kaarsted *et al.*, 2023; Witt e Silva, 2024). Em países europeus, Austrália e nos Estados Unidos, lugares onde a abordagem está principalmente concentrada, já existem associações e plataformas que reúnem diversas iniciativas de ciência cidadã, além de agências de fomento à pesquisa que começaram a financiar projetos, e colaborações consolidadas entre instituições de pesquisa e bibliotecas universitárias.

Em contrapartida, na América do Sul, especialmente no Brasil, ainda há necessidade de investimento em práticas formativas para que a ciência cidadã se consolide como um campo do saber¹. A população em geral ainda desconhece essa abordagem, há uma ausência de políticas, ações ou estudos sistematizados sobre ciência cidadã nas bibliotecas, principalmente as universitárias, e, as colaborações entre instituições de pesquisa e bibliotecas universitárias são pouco conhecidas ou inexistentes.

No cenário brasileiro, há estudos teóricos que fazem uma aproximação da ciência cidadã com as bibliotecas ou ainda que buscam compreender como as bibliotecas públicas podem organizar e oferecer infraestrutura para promover práticas de ciência cidadã, atuando como laboratórios de mediação do conhecimento e apoiando as comunidades com recursos que incentivem a participação cidadã (Umpierre, 2023; Witt e Silva, 2024, Brentan Junior, 2023). No entanto, estudos que investiguem as práticas das bibliotecas universitárias federais brasileiras na promoção da ciência cidadã bem como seus desafios e barreiras são escassos.

Há uma análise preliminar de Silva e Araújo (2024) que buscaram investigar a aproximação entre bibliotecas universitárias federais brasileiras e as ações de ciência cidadã a partir de seus perfis no Instagram. No entanto, constataram que as

¹ Entrevista “A ciência cidadã precisa ser vista como uma prática interdisciplinar”, ressalta Natália Ghilardi-Lopes. <https://www.ufrgs.br/jornal/a-ciencia-cidada-precisa-ser-vista-como-uma-pratica-interdisciplinar-ressalta-natalia-ghilardi-lopes/>

ações identificadas estavam, em sua maioria, relacionadas à divulgação da ciência aberta, com pouca ou nenhuma menção à ciência cidadã.

Assim, essa ausência de políticas públicas, ações concretas e estudos que investiguem de forma abrangente como as bibliotecas universitárias federais brasileiras estão se preparando ou atuando para promover iniciativas de ciência cidadã, bem como os desafios e barreiras enfrentados para isso evidencia uma lacuna de pesquisa significativa, que precisa ser explorada para compreender o potencial e os desafios dessas instituições nesse novo contexto de produção e disseminação do conhecimento científico.

Reconhecendo o papel estratégico dessas bibliotecas na produção, organização e democratização do conhecimento científico, esta dissertação busca preencher essa lacuna respondendo a seguinte pergunta: Qual o estado atual e potencial das bibliotecas universitárias federais brasileiras para a promoção da ciência cidadã?

1.1 OBJETIVOS

Na finalidade de responder à questão norteadora da pesquisa têm-se o objetivo geral e objetivos específicos descritos nos tópicos 1.1.1 e 1.1.2

1.1.1 Objetivo geral

Diagnosticar o estado atual e potencial das bibliotecas universitárias federais brasileiras no que tange à promoção da ciência cidadã, fomento e desenvolvimento de iniciativas de ciência cidadã no contexto acadêmico brasileiro.

1.1.2 Objetivos específicos

- a) Identificar as práticas das bibliotecas universitárias na ciência cidadã;
- b) Aprender o entendimento das pessoas bibliotecárias de bibliotecas universitárias federais brasileiras quanto aos conceitos e práticas de ciência cidadã;

- c) Caracterizar as práticas, políticas, recursos, desafios e barreiras atuais relacionadas à atuação das bibliotecas universitárias federais brasileiras na promoção da ciência cidadã;
- d) Gerar insumos para recomendações práticas às bibliotecas universitárias federais brasileiras em relação à promoção da ciência cidadã.

1.2 JUSTIFICATIVA

A ciência cidadã busca envolver o público em atividades científicas, como a coleta, análise e interpretação de dados, ou apenas colaborando de outras formas com pesquisadores em projetos científicos. Ao mesmo tempo em que agregam valor e contribuem para a produção de conhecimento científico, os cidadãos adquirem novos aprendizados e habilidades, e adquirem uma compreensão mais profunda do trabalho científico. Esse envolvimento proporciona também um aprimoramento das interações entre ciência, sociedade e política, levando, por sua vez, a uma pesquisa mais democrática, baseada em evidências e na tomada de decisões informada. (Socientize, 2014)

As bibliotecas universitárias têm como missão contribuir para a produção do conhecimento por meio do acesso à informação e da capacitação de seus usuários para o acesso, a busca e o uso da informação. Para que consigam cumprir sua missão, as bibliotecas precisam se adaptar sempre que surge uma nova mudança no cenário da pesquisa científica. A ciência cidadã é uma mudança na forma de se realizar pesquisa que desafia como as bibliotecas universitárias apoiam e promovem a pesquisa (Rammutloa, 2023). Neste cenário, as bibliotecas universitárias podem desempenhar um papel importante no apoio e na promoção de iniciativas de ciência cidadã.

A literatura mostra que em outros países, as colaborações entre instituições de pesquisa e bibliotecas universitárias estão mais consolidadas do que no Brasil. (Overgaard; Kaarsted, 2018; Wiederkehr, 2019; Stozicka *et al.*, 2022). Em países como Alemanha, Reino Unido ou Austrália, existem estratégias de fomento e apoio institucional às bibliotecas, enquanto a situação brasileira aponta a ausência de diretrizes nacionais, a limitação de recursos ou mesmo a falta de estudos sistemáticos de instituições acadêmicas com projetos de ciência cidadã. Portanto, investigar o envolvimento das bibliotecas universitárias federais brasileiras na promoção da

ciência cidadã enriquecerá não apenas o entendimento sobre seu papel nessa área, mas também contribuirá para o avanço do conhecimento científico sobre o tema. Oferecerá também um diagnóstico do cenário das bibliotecas federais brasileiras no contexto da ciência cidadã, o que poderá subsidiar o desenvolvimento de futuras políticas e práticas nacionais e locais. Além disso, essa investigação fomentará um diálogo global mais amplo sobre como as bibliotecas podem colaborar de forma mais eficaz no desenvolvimento científico brasileiro e na promoção da ciência cidadã.

Do ponto de vista pessoal, a escolha do tema também se apoia na trajetória profissional da autora enquanto bibliotecária atuante em serviços de referência, o que reforça seu entendimento de que a participação ativa dos cidadãos na produção de conhecimento científico pode contribuir para o fortalecimento da democratização e a inclusão social, além de enriquecer a qualidade e a relevância das pesquisas realizadas. Nesse contexto de mudanças, as bibliotecas universitárias precisam se manter ativas e atualizadas em seu papel social, apoiando a ciência de todas as formas possíveis.

O diagnóstico do envolvimento das bibliotecas universitárias federais brasileiras na promoção da ciência cidadã pode contribuir para as bibliotecas universitárias federais do país, pois possibilitará que seus gestores compreendam melhor sua função nesse contexto, engajem-se em ações voltadas para a promoção da ciência cidadã e expandam seu papel para além do simples acesso à informação. Dessa forma, elas poderão se tornar espaços ativos de produção e disseminação do conhecimento científico, aumentando sua visibilidade e impacto. Esses argumentos justificam a relevância do ponto de vista institucional.

Do ponto de vista social, ao apoiar a ciência cidadã, as bibliotecas universitárias contribuirão para a democratização do conhecimento científico, o fortalecimento da participação cidadã nas tomadas de decisão e para uma maior conscientização do cidadão sobre questões científicas e sociais importantes, bem como a uma maior confiança na ciência e nas instituições que a promovem, visto que, “em tempos de negacionismo científico, projetos de ciência cidadã ajudam a combater a desinformação, despertar o pensamento crítico e aumentar a confiança da

sociedade na ciência” (Andrade, 2023, p.18)² e ajudam “a fomentar o aprendizado ao longo da vida na sociedade” (Chiu; Chen, 2024, p.1).

Adicionalmente, este estudo está alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), especificamente o ODS 4 - Educação de Qualidade e o ODS 10 - Redução das Desigualdades, pois promover a ciência cidadã significa proporcionar acesso ao conhecimento, o que pode contribuir para uma educação de qualidade e, ao mesmo tempo, reduzir as desigualdades informacionais.

A pesquisa investiga o estágio de envolvimento das bibliotecas universitárias federais brasileiras na promoção da ciência cidadã, a fim de ter subsídios para criação de ações que fortaleçam essa prática no contexto das bibliotecas brasileiras. Dessa forma, está em consonância com o Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação e com a linha de pesquisa "Informação e Sociedade", que aborda a informação e o conhecimento em seus aspectos sociais e culturais, investigando fluxos e processos que facilitam a inovação, aprendizagem, empreendedorismo e comunicação do conhecimento (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR), 2025).

Também, nesse cenário de avanço científico, fortalecimento da cidadania e da ampliação da percepção pública da ciência, a gestão da informação pode desempenhar um papel importante, contribuindo para a construção de infraestruturas mais eficientes de recuperação, descoberta e acesso a informações confiáveis, além de ações que promovam o uso da informação de forma crítica, ética e socialmente relevante.

Em síntese, este trabalho apresenta um diagnóstico do cenário das bibliotecas universitárias federais brasileiras na promoção da ciência cidadã e contribui com o avanço da ciência, incentivando uma produção científica mais aberta e compartilhada. A estrutura da pesquisa compreende: esta introdução; uma seção de revisão de literatura, que situa o estudo no contexto científico; uma seção de trajetória metodológica, que detalha a metodologia a ser aplicada na pesquisa para alcançar os objetivos gerais e específicos estabelecidos; uma seção de resultados e discussão,

² Comentário feito pela ecóloga Blandina Felipe Viana e citado por Rodrigo de O. Andrade no artigo “Pessoas sem experiência acadêmica colaboram na coleta de dados de projetos de pesquisa e na produção do conhecimento”, publicado na Revista Fapesp, ano 24, n. 323, jan. 2023.

que apresenta e discute os resultados encontrados na pesquisa; e as considerações finais sobre do estudo.

2 CIÊNCIA ABERTA: BREVE PANORAMA

A evolução das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs), possibilitou mudanças significativas na forma de produzir e divulgar a ciência. No entanto, essas transformações não alteraram substancialmente o cenário da mercantilização e oligopólio do conhecimento científico praticado pelas grandes editoras de periódicos científicos (Boukacem-Zeghmouri, 2021). Nesse contexto, o descontentamento da comunidade científica, que se vê obrigada a pagar altos valores para publicar e, posteriormente, reutilizar os resultados de suas pesquisas divulgadas em periódicos pagos, tem impulsionado a mobilização em busca de novas práticas e meios que favoreçam a difusão da informação científica.

Nesse sentido, o movimento da ciência aberta foi inicialmente impulsionado pelo movimento em favor do acesso aberto, em oposição aos elevados preços praticados pelas editoras de periódicos científicos. Essas editoras são consideradas por Albagli (2015, p. 13) como “mecanismos de captura e privatização do conhecimento que é coletivo e socialmente produzido”.

Ainda segundo Albagli, Clinio e Raychtock (2014, p. 435), os modos atuais de “produção e de comunicação científica são inadequados, por estarem submetidos a mecanismos que criam obstáculos artificiais de várias ordens, especialmente legais e econômicos, à sua livre circulação e, logo, a seu avanço e difusão”.

Desta forma, os novos modelos de acesso e divulgação do conhecimento que têm surgido buscam escapar dos monopólios do passado, promovendo a “libertação da lógica excludente da monetização; das desigualdades no acesso ao conhecimento; e de novas formas de monopólio agravadas pelas tecnologias digitais”, com o objetivo de enfrentar e propor soluções aos complexos desafios da sociedade contemporânea (Boukacem-Zeghmouri, 2021, p. 43).

Logo, a ciência aberta não deve ser compreendida apenas como um conjunto de práticas alternativas, mas como uma resposta às limitações historicamente consolidadas no sistema de comunicação científica. Ao enfrentar barreiras econômicas, legais e técnicas que restringem o acesso e a circulação do conhecimento, a ciência aberta contribui para o fortalecimento da própria ciência, ao ampliar sua transparência, acessibilidade, reprodutibilidade e capacidade de acumulação do conhecimento científico. Trata-se de um movimento social, aberto e

colaborativo, ainda em construção, que admite múltiplas interpretações (Albagli; Clinio; Raychtock, 2014; Albagli, 2015).

Para Fecher e Friesike (2013, p. 1, tradução nossa) “o ‘aberto’ em *Open Science* pode se referir a praticamente qualquer coisa: o processo de criação do conhecimento, seu resultado, o indivíduo pesquisador ou a relação entre a pesquisa e o resto da sociedade”. Essa amplitude semântica evidencia que a ciência aberta é um termo abrangente, que comporta uma multiplicidade de suposições sobre o futuro da criação e da disseminação do conhecimento científico.

A partir dessa compreensão, os autores propuseram uma categorização do domínio da ciência aberta composta por cinco escolas de pensamento. A escola democrática ocupa-se de tornar o conhecimento disponível gratuitamente para todos; a escola de infraestrutura concentra-se na criação de uma arquitetura tecnológica aberta para os cientistas; a escola pública preocupa-se em tornar a ciência acessível ao cidadão; a escola de métricas dedica-se à medição do impacto do conhecimento científico; e a escola pragmática volta-se à pesquisa colaborativa, abrindo o processo de criação do conhecimento a partir dos princípios da inovação aberta.

De modo geral, e em consonância com essa perspectiva, a ciência aberta pode ser compreendida como um termo guarda-chuva que engloba múltiplos significados, práticas e iniciativas, refletindo a complexidade dos processos contemporâneos de produção do conhecimento científico. Ao articular diferentes escolas de pensamento e práticas científicas, a ciência aberta amplia o escopo metodológico da ciência, preserva seus princípios fundamentais de rigor, validação e confiabilidade e contribui para tornar o processo científico mais transparente, inclusivo e eficiente (Albagli; Clinio; Raychtock, 2014).

Na tentativa de classificar essas práticas e iniciativas, diferentes autores propuseram taxonomias da ciência aberta (Pontika et al. (2015), Baumgartner (2019), Silveira et al. (2021) e Silveira et al. (2023)). A proposição de taxonomias da ciência aberta desempenha papel importante na consolidação do movimento, na medida em que possibilita organizar, sistematizar e operacionalizar práticas abertas no contexto científico. Essas classificações contribuem para a implementação institucional da ciência aberta, permitindo sua avaliação, mensuração de impacto e incorporação em políticas científicas, especialmente em ambientes acadêmicos e de pesquisa financiados com recursos públicos.

A primeira versão da taxonomia foi desenvolvida por [Pontika et al.](#) (2015), no âmbito do grupo *Facilitate Open Science Training for European Research* (FOSTER), vinculado ao projeto *Open Science* do Programa Comunitário de Investigação e Inovação Horizon 2020. Essa proposta inicial foi composta por nove termos de taxonomia em seu primeiro nível.

A versão apresentada por [Baumgartner \(2019\)](#), também estruturada em nove elementos de primeiro nível, diferenciou-se da taxonomia FOSTER principalmente nas denominações adotadas, sendo composta por: acesso aberto/publicação aberta; citação aberta; conteúdo aberto; dados abertos (pesquisa); recursos educacionais abertos; avaliação aberta/revisão aberta por pares; licença aberta; pesquisa aberta (metodologia, fluxos de trabalho e ferramentas); e código aberto.

Já a proposta de [Silveira et al.](#) (2021) consistiu na primeira versão brasileira da taxonomia da ciência aberta, traduzida e ampliada a partir do modelo FOSTER. Essa versão incorporou novos termos, como a ciência cidadã, totalizando uma taxonomia composta por 11 facetas.

Em 2023, [Silveira et al.](#) apresentaram uma versão ampliada e revisada da taxonomia da ciência aberta, construída a partir de perspectivas de pesquisadores da América Latina. Essa proposta passou a contemplar 10 facetas de primeiro nível, subdivididas em 96 rótulos, o que representa 14 rótulos a mais em relação à versão anterior (Silveira et al., 2021) (Figura 1).

Como todas as versões, cada faceta de primeiro nível da taxonomia representa uma dimensão/prática da ciência aberta. Entre elas estão: o **acesso aberto**, que visa garantir que as publicações científicas estejam acessíveis desde o momento de sua publicação; os **dados abertos**, que se referem à disponibilização online dos dados coletados durante a pesquisa em formatos acessíveis, permitindo seu uso, reutilização, retenção e redistribuição, mediante reconhecimento; a **pesquisa reprodutível aberta**, que promove transparência nos métodos, softwares e dados utilizados, possibilitando a validação e a reprodução dos resultados; a **avaliação aberta e responsável da ciência**, voltada a métodos avaliativos mais transparentes, colaborativos e justos; as **políticas, declarações, diretrizes e orientações em ciência aberta**, que buscam definir leis e regulamentos para incentivar práticas abertas na pesquisa científica financiada; a **educação aberta**, que promove práticas de ensino-aprendizagem baseadas em materiais com licenças abertas; a **inovação aberta**, caracterizada pela troca de conhecimentos, tecnologias e ideias entre

diferentes atores; a **infraestrutura e as ferramentas científicas abertas**, sistemas tecnológicos que apoiam a prática da ciência aberta, garantindo acesso e interoperabilidade entre dados, publicações e recursos computacionais; o **diálogo aberto com outros sistemas de conhecimento**, que reconhece e promove o intercâmbio entre saberes científicos e conhecimentos tradicionais, indígenas e locais; e, por fim, a **ciência cidadã, aberta e participativa**, que envolve cidadãos e comunidades na geração do conhecimento, dando voz a cientistas, formuladores de políticas, empreendedores e membros da comunidade no desenvolvimento de pesquisas alinhadas às suas preocupações, necessidades e aspirações (UNESCO, 2022).

Silva, Ribeiro e Fachin (2023) afirmam que, para que a Ciência Aberta seja implementada de maneira efetiva, é fundamental explorar e compreender plenamente as atividades e especificidades que a constituem. Nesse sentido, esta dissertação tem como foco analisar a contribuição das bibliotecas universitárias federais brasileiras para a promoção da ciência cidadã, aberta e participativa, compreendida como uma faceta que amplia o diálogo entre pesquisadores e cidadãos, reforçando o papel social da ciência e sua relevância para o enfrentamento de problemas complexos de interesse público. Esses aspectos serão detalhados na seção a seguir.

2.1 CIÊNCIA CIDADÃ: ORIGENS, DEFINIÇÕES E CLASSIFICAÇÕES

As raízes da ciência cidadã já existiam desde o início da própria ciência moderna (século XVI ao XVIII). Naquela época, a profissão de cientista ainda não existia, e a ciência era feita em parte por cidadão “comuns”, os chamados leigos, curiosos instruídos, filósofos naturais e amadores (que amavam, mas não eram profissionais no assunto), como naturalistas, colecionadores, astrônomos etc., que dispunham de tempo e meios financeiros para se dedicarem à coleta de dados, observações e experimentos. Ou seja, a ciência era feita por cidadãos comuns que participavam por prazer e que exerciam outras profissões remuneradas em paralelo à sua atividade científica. (Silvertown, 2009; Pacheco et al., 2023).

Conforme exemplifica Silvertown (2009, p. 467), a produção científica sempre contou, historicamente, com a participação de pessoas que não eram, necessariamente, cientistas profissionais, como “Benjamin Franklin (1706-1790) que foi impressor, diplomata e político; e Charles Darwin (1809-1888) que navegou no Beagle como acompanhante não remunerado do Capitão Robert FitzRoy, não como naturalista profissional”.

Embora práticas científicas e formas de ensino das ciências já existissem anteriormente, o século XIX marcou um processo gradual de institucionalização e profissionalização da atividade científica. Em 1834, o filósofo William Whewell cunhou o termo *scientist* (Schulz, 2018). Ao longo da Revolução Industrial, surgiram os Institutos de Mecânica voltados à educação técnica de adultos, os quais contribuíram para a posterior incorporação do ensino científico nas universidades e para a consolidação dos laboratórios de pesquisa no espaço acadêmico. Esse movimento estabeleceu a distinção entre cientistas profissionais e amadores, deslocando

progressivamente a produção do conhecimento científico para as instituições acadêmicas e da própria comunidade científica. Como resultado, fortaleceu-se a concepção de que “o conhecimento científico só pode ser produzido por cientistas especificamente treinados para produzir conhecimento objetivo” (Velho, 2011, p. 137).

Foi apenas no final do século XX, a partir dos avanços tecnológicos que possibilitaram o amplo acesso à informação, que as relações entre ciência e sociedade voltaram a adquirir protagonismo e as universidades perceberam a necessidade de desenvolver iniciativas que permitam um maior envolvimento e diálogo entre cientistas profissionais e a sociedade, levando ao desenvolvimento do que se tornou conhecido hoje como ciência cidadã (Luís, 2022).

Segundo Silvertown (2009, p. 467), a “característica que diferencia claramente a ciência cidadã moderna de sua forma histórica é que ela agora é uma atividade potencialmente disponível a todos, não apenas a alguns privilegiados”.

Apesar de ser uma prática cada vez mais conhecida e utilizada por diversas áreas do conhecimento e atores, tanto dentro como fora da ciência, o seu conceito ainda não está amplamente consolidado e aceito. Ciência cidadã é um conceito com múltiplos significados e que admite diferentes interpretações e práticas conforme os objetivos, métodos e contextos de aplicação. Alguns a entendem e utilizam como uma possibilidade de mobilizar grupos de fora da ciência para auxiliar na coleta, observação e classificação de grandes conjuntos de dados. Outros a veem como “uma forma de democratizar a ciência, auxiliando comunidades interessadas na criação de dados para influenciar políticas e como uma forma de promover processos de decisão política para questões que envolvam meio ambiente e saúde” (Kullenberg; Kasperowski, 2016, p.1, tradução nossa).

Luís (2022, p. 29) destaca que a ciência cidadã “constitui uma forma de participação pública na investigação científica, que potencia o avanço mais rápido do conhecimento científico e contribui para uma maior colaboração entre a ciência e a sociedade”.

Segundo Kerson (1989 apud Haklay *et al.* 2021, p.14) o termo ciência cidadã, tal como é utilizado atualmente, foi registrado pela primeira vez em 1989, no artigo Lab for the Environment publicado na revista americana MIT Technology Review. O artigo descreve o recrutamento de voluntários para o projeto de ciência cidadã da Audubon Society, voltado ao combate da chuva ácida. A iniciativa conseguiu envolver 225 voluntários distribuídos pelos 50 estados dos Estados Unidos, na coleta de

amostras de chuva e testes de seus níveis de acidez. Os resultados eram relatados à sede da Audubon, que produzia e divulgava mensalmente um mapa nacional dos níveis de chuva ácida. Essa informação também tinha como objetivo pressionar o Congresso Americano a agir para reduzir a chuva ácida, uma vez que, segundo o vice-presidente da Audubon, Robert San George, “estudos governamentais às vezes retêm dados por anos” e, para a organização, “a velocidade também era crucial para a campanha contra a chuva ácida”.

Contudo, o termo ciência cidadã (Citizen Science) passou a ganhar presença na literatura científica no início da década de 1990, através das direções epistemológicas do britânico Alan Irwin (1995) e do norte-americano Rick Bonney (1996), e ganhou força nas primeiras décadas do século XXI devido à complexidade dos desafios científicos, a expansão de tecnologias digitais que facilitam a coleta de dados, a valorização da coprodução de conhecimento como um exercício de cidadania, e como forma de restabelecer a relação de confiança entre ciência e sociedade (Albagli, 2025; Moura et al., 2023).

Em 2014, o termo Citizen Science (ciência cidadã) entrou para o Dicionário Oxford, com a definição “trabalho científico realizado por membros do público geral, muitas vezes em colaboração com ou sob a supervisão, direção de cientistas profissionais e instituições científicas” (Haklay et al., 2021). Associado ao termo ciência cidadã encontramos também as terminologias crowdsourcing science, monitoramento comunitário ou participativo, ciência comunitária, pesquisa participativa, entre outras.

Alan Irwin (1995), abordou a ciência cidadã como um novo modelo colaborativo, em que profissionais cientistas prestam contas dos avanços da ciência, convidando a comunidade a conhecer e participar de sua construção. É um “modelo de participação ativa dos cientistas cidadãos, pois usam a ideia de ciência cidadã como atividades que promovam o engajamento público, a cidadania científica e qualquer atividade que leve o cidadão a tomar uma decisão baseada em ciência”. (Pacheco *et al.* 2023, p.73).

Na perspectiva de Rick Bonney (1996), a ciência cidadã envolve a cooperação de voluntários com a coleta de dados para as pesquisas realizadas por cientistas profissionais. Refere-se a uma “ciência participativa”, buscando descrever projetos em que o público se envolve ativamente na investigação científica e na conservação ambiental.

A ciência cidadã combina os conceitos propostos por Irwin e Bonney, tendo como objetivo aproximar o cidadão comum da ciência produzida nas universidades e incentivá-lo a participar ativamente como colaborador nesse processo (Albagli, 2022).

Na visão de Albagli (2015) a ciência cidadã também é dividida em duas dimensões: a pragmática, na qual a participação de não cientistas é considerada uma forma de ampliar a produtividade científica; e a democrática, onde o diálogo entre diferentes saberes é visto como caminho para transformar a ciência e suas estruturas atuais.

Parra (2015) compartilha do mesmo entendimento de Albagli (2015), uma vez que menciona que a ciência cidadã implica uma mudança no papel da ciência na sociedade, ampliando as formas de colaboração entre cientistas, cidadãos e pesquisadores não acadêmicos. Assim como estabelecem o primeiro e quarto princípios da *European Citizen Science Association* (ECSA) (2015) “Os projetos de ciência cidadã envolvem ativamente os cidadãos nas atividades científicas o que gera novo conhecimento e compreensão” e “Os cidadãos cientistas podem, caso queiram, participar em várias etapas do processo científico.”

Essa abordagem também altera as interações entre amadores e especialistas e os beneficiam além dos métodos de criação, validação, divulgação e utilização do conhecimento produzido. Como mencionado no terceiro princípio da *European Citizen Science Association* (ECSA) (2015) “Tanto os cientistas como os cidadãos cientistas beneficiam da sua participação nos projetos de ciência cidadã”.

Benefícios esses que podem incluir a publicação de resultados da investigação, oportunidades de aprendizagem, prazer pessoal, benefícios sociais, satisfação através do contributo em evidências científicas para, por exemplo, encontrar respostas a questões com relevância local, nacional ou internacional e, desta forma, influenciar políticas nesta área (ECSA, 2015).

Haklay *et al.* (2021) destacam que a ciência cidadã tem sido definida de diferentes formas, dependendo do contexto e, de modo geral, as definições apresentam aspectos instrumentais, descritivos e normativos. Por isso, um aspecto importante a ser levado em consideração na escolha de uma definição é a adequação à finalidade do projeto.

Na literatura, o projeto de ciência cidadã mais antigo, registrado e ativo até os dias de hoje provavelmente é a Contagem de Aves na época de Natal, planejado por Frank Chapman e realizado, anualmente, pela National Audubon Society nos EUA

desde 1900 e que já contaram mais de 63 milhões de pássaros (Silvertown, 2009; Pacheco et al., 2023).

Outro projeto relatado por Silvertown (2009, p. 467) é o do British Trust for Ornithology do Reino Unido, fundado em 1932, com o “propósito de aproveitar os esforços de observadores de aves amadores em benefício da ciência e da conservação da natureza”. Os dados, coletados em sua grande maioria por naturalistas amadores, contribuem para o banco de dados mantido pela National Biodiversity Network, que contém mais de 31 milhões de registros de mais de 27 mil espécies de animais e plantas do Reino Unido.

No Brasil, talvez possamos dizer que a primeira iniciativa de ciência cidadã tenha sido a recepção de ofídios no Instituto Butantan, iniciada por Vital Brasil em 1911, onde pessoas de diversas regiões do país passaram a doar cobras e serpentes ao Instituto, contribuindo para a formação de um acervo de pesquisa que apoia e amplia o conhecimento científico sobre esses organismos (Teixeira; Costa; Zaher, 2014). Este se trata de um caso embrionário, no entanto, percebemos que ainda há lacunas de registros formais sobre projetos de ciência cidadã.

Desde o aparecimento do termo ciência cidadã na literatura, diversas tipologias foram apresentadas para classificar as iniciativas de ciência cidadã conforme o grau de participação dos não cientistas, o investimento de tempo e de recursos, a abordagem do projeto, o nível de engajamento, a abrangência territorial ou mesmo por dimensões políticas (Haklay, 2015), mas as tipologias mais conhecidas são as de Bonney *et al.* (2009) e Haklay (2013) que, categorizam as iniciativas com base no nível de envolvimento do cidadão nas pesquisas científicas.

Bonney *et al.* (2009, p.17, tradução nossa) sugerem três categorias:

- 1) Projetos contributivos - geralmente concebidos por cientistas e para os quais os membros do público contribuem principalmente na coleta dos dados e esporadicamente na análise de dados de acordo com protocolos predefinidos;
- 2) Projetos colaborativos – geralmente concebidos por cientistas e para os quais os membros do público contribuem com dados, mas também podem ajudar a refinar o design do projeto, analisar dados ou disseminar descobertas.
- 3) Projetos cocriados - concebidos por cientistas e membros do público trabalhando juntos e nos quais pelo menos alguns dos participantes do público estão ativamente envolvidos na maioria ou em todas as etapas do processo científico.

Haklay (2013) segue a mesma linha de entendimento de Bonney *et al.* (2009), no entanto, categoriza o envolvimento dos cidadãos como: crowdsourcing ou cidadãos como sensores, inteligência distribuída ou cidadãos como intérpretes, ciência participativa e ciência cidadã extrema.

Além dessas categorizações, a ECSA propôs, em 2015, o documento Dez Princípios da Ciência Cidadã que pode ser considerado uma referência central para orientar boas práticas em projetos de ciência cidadã, assegurando a qualidade científica, a inclusão, a ética e o retorno de benefícios tanto para a sociedade quanto para a ciência. (QUADRO 1)

QUADRO 1 - DEZ PRINCÍPIOS DA CIÊNCIA CIDADÃ

<p>1. Os projetos de ciência cidadã envolvem ativamente os cidadãos nas atividades científicas o que gera novo conhecimento e compreensão. Os cidadãos podem atuar como contribuidores, colaboradores ou como líderes de projetos e assumir um papel significativo no projeto.</p>
<p>2. Os projetos de ciência cidadã produzem genuínos resultados científicos. Por exemplo, respondendo a uma pergunta de investigação ou colocando em prática ações de conservação, decisões de gestão ou políticas ambientais.</p>
<p>3. Tanto os cientistas como os cidadãos cientistas beneficiam da sua participação nos projetos de ciência cidadã. Os benefícios podem incluir a publicação de resultados da investigação, oportunidades de aprendizagem, prazer pessoal, benefícios sociais, satisfação através do contributo em evidências científicas para, por exemplo, encontrar respostas para questões com relevância local, nacional ou internacional e, desta forma, influenciar políticas nesta área.</p>
<p>4. Os cidadãos cientistas podem, caso queiram, participar em várias etapas do processo científico. O que pode incluir o desenvolvimento de uma questão científica, o delinear dos métodos a utilizar, a recolha e análise dos dados e a comunicação dos resultados.</p>
<p>5. Os cidadãos cientistas recebem feedback do projeto. Sobre, por exemplo, como os dados recolhidos estão a ser usados e quais os resultados no campo da investigação, política e sociedade.</p>
<p>6. A ciência cidadã é considerada como abordagem de investigação como qualquer outra, com limitações e enviesamentos que devem ser considerados e controlados. Contudo, ao contrário das abordagens científicas tradicionais, a ciência cidadã providencia oportunidades para um maior envolvimento do público e uma democratização da ciência.</p>
<p>7. Dados e metadados resultantes de projetos de ciência cidadã são tornados públicos e sempre que possível publicados num formato de acesso livre. A partilha de dados pode acontecer durante ou depois do projeto, a menos que existam motivos de segurança e privacidade que o impeçam.</p>
<p>8. O contributo dos cidadãos cientistas é reconhecido publicamente nos resultados dos projetos e nas publicações.</p>
<p>9. Os programas de ciência cidadã são avaliados pelos seus resultados científicos, qualidade dos dados, experiência para os participantes e abrangência dos impactos sociais e políticos.</p>

10. Os responsáveis de projetos de ciência cidadã têm em consideração questões legais e éticas relativas ao copyright, propriedade intelectual, acordos sobre partilha de dados, confidencialidade, atribuição e impacto ambiental de qualquer atividade.

FONTE: ECSA (2015)

Tais diretrizes ganham relevância em um contexto no qual o envolvimento dos cidadãos em iniciativas de ciência cidadã vem se expandindo, ganhando visibilidade e gerando interesse não só em instituições de pesquisas, mas também nas agendas governamentais e de organismos internacionais (Haklay, 2015; OCDE, 2015; Science Europe, 2018).

No Brasil há algumas iniciativas recentes como minutas de projetos de lei que incorporam a ciência cidadã nas cidades de Linhares (ES), Conselheiro Pena (MG), Ibicoara e Lençóis (BA) (Lima *et al.*, 2026) e alguns movimentos como, a criação da Rede Brasileira de Ciência Cidadã (RBCC), formada em 2021, com o objetivo de promover o diálogo e o aprendizado entre pesquisadores e praticantes da ciência cidadã, estimular a participação em projetos da área e contribuir para a formulação de políticas públicas de apoio à ciência cidadã. E, o início da operação da Civis, plataforma de ciência cidadã, desenvolvida pelo IBICT, em 2022, que busca oferecer infraestrutura e conteúdo para ampliar o entendimento sobre Ciência Cidadã, disseminar seu uso e dar suporte ao desenvolvimento de iniciativas com foco na América Latina e no Caribe.

Segundo Albagli e Rocha (2021) a importância recente dada a ciência cidadã se caracteriza por três aspectos: à inserção da ciência cidadã no movimento mais geral pela ciência aberta; à disponibilidade e à difusão de novos meios técnicos de informação e comunicação; e, o papel da ciência cidadã no enfrentamento da atual crise planetária, e em favor de um “desenvolvimento sustentável”. As autoras complementam ainda que, a ciência cidadã pode contribuir para “a educação científica, a educação ambiental e a popularização da ciência, em formatos mais dialógicos, valorizando o papel do conhecimento científico e sua apropriação social para o enfrentamento dos atuais desafios colocados à humanidade”.

A partir de seu desenvolvimento histórico e dos múltiplos conceitos que a definem, percebe-se que a ciência cidadã amplia possibilidades de diálogo entre diferentes saberes e cria oportunidades de engajamento social em temas de relevância local, nacional ou global. Esse potencial transformador, porém, ainda enfrenta desafios estruturais, como a falta de políticas públicas consolidadas, lacunas

de registro e dificuldades de articulação entre pesquisadores e sociedade civil brasileira.

Como afirma Albagli (2025, *Ciência cidadã no Brasil*), são “inúmeros os desafios, que envolvem sobretudo como e em que condições promover uma ciência cidadã participativa, responsável e comprometida com os direitos e interesses dos diversos grupos envolvidos”.

Neste sentido, sabe-se que grande parte dos projetos de ciência cidadã partem das instituições ou pesquisadores para a sociedade e, que dentro das universidades, o papel da biblioteca universitária é apoiar as atividades de pesquisa e produção científica buscando sempre a melhoria de seus resultados e impacto. Assim, entende-se que as BUs podem atuar como mediadoras, promotoras e educadoras no contexto da ciência cidadã e contribuir para diminuir os inúmeros desafios de se promover uma ciência cidadã participativa e, ao mesmo tempo, ampliar o impacto social das universidades e a apropriação social do conhecimento científico por toda a sociedade interessada.

Complementarmente, Umpierre (2023) analisou que as nove missões da biblioteca pública, estabelecidas no Manifesto da Biblioteca Pública IFLA-UNESCO de 2022, são fortalecidas quando relacionadas aos dez princípios da Ciência Cidadã da ECSA evidenciando a importância de as bibliotecas públicas investirem esforços direcionados em práticas de CC. As bibliotecas públicas — e aqui incluo as bibliotecas universitárias federais que também são públicas — revelam um potencial significativo para democratizar a ciência, apoiar a formação do cidadão para a pesquisa e facilitar o diálogo entre cientistas e a sociedade. Além disso, esses espaços se mostram favoráveis à promoção da conscientização cidadã entre indivíduos e suas comunidades. Deste modo, a próxima seção abordará o cenário de participação ou cooperação de bibliotecas universitárias na promoção ou organização de projetos de ciência cidadã.

2.2 A CIÊNCIA CIDADÃ E AS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS

Ao longo da história das bibliotecas universitárias percebe-se que elas têm procurado se adaptar às mudanças, especialmente as relacionadas às novas tecnologias de informação e comunicação, modificando seus produtos e serviços para atender as necessidades de seus usuários. Considerando que as universidades,

especialmente em países como o Brasil, são o locus da produção de conhecimento científico, é fundamental que essas unidades de informação acompanhem as mudanças decorrentes do fazer ciência.

Entre as inovações recentes das bibliotecas universitárias está a oferta ampliada de serviços de apoio à pesquisa. Os serviços de apoio à pesquisa são “todas aquelas atividades realizadas pelas bibliotecas universitárias com o objetivo final de apoiar as atividades de pesquisa e a melhoria dos resultados e impacto da produção científica, como serviços relacionados a dados de pesquisa, serviços de descoberta (sistema de biblioteca integrado e compartilhado, sistema de gerenciamento de recursos e pesquisa orientada pelo usuário) e serviços de publicação científica. (González-Solar, 2016, p. 48, 61, tradução nossa)³.

Um novo paradigma de atuação das bibliotecas surgiu junto com o modelo de serviços de apoio à pesquisa. A equipe da biblioteca passa a desempenhar papel ativo junto a grupos de pesquisa, cientistas e estudantes. Bibliotecários e bibliotecárias passam a fazer parte do processo de produção do conhecimento mais do que apenas como mediadores. Esse contexto de mudança é propício para as ações relacionadas a ações de ciência cidadã desenvolvidas pelas universidades. É uma oportunidade para as bibliotecas se reafirmarem como um espaço ligado ao conhecimento, de se promoverem como um espaço de produção do conhecimento não apenas como espaço de acesso ao conhecimento e uma oportunidade também de modernizarem seus serviços e ampliarem o seu diálogo com a sociedade mediado por essa institucionalização da ciência aberta.

Entretanto, quanto ao movimento da ciência cidadã, são poucos os exemplos práticos relatados na literatura que falam sobre o envolvimento de bibliotecas universitárias ou acadêmicas em ações de ciência cidadã. Apesar disso, este capítulo busca relatar os casos de participação ou cooperação das bibliotecas universitárias na promoção da ciência cidadã identificados na literatura, bem como estudos que avaliem e explorem as possibilidades de atuação das bibliotecas, os desafios e barreiras para a sua promoção.

³ No original: “todas aquellas actividades que se realizan en el seno de bibliotecas académicas con el fin último de dar soporte a las actividades de investigación y producción científica en la mejora de sus resultados y de su impacto, con los datos de la investigación, servicios de descubrimiento (sistema bibliotecario integrado y compartido, sistema de gestión de recursos y user-driven research) y servicios de publicación científica”.

Até 2013, a ciência cidadã tinha menções dispersas na literatura da biblioteconomia e ciência da informação. Em 2010, Holley usou a ciência cidadã para demonstrar os benefícios que os projetos de crowdsourcing poderiam trazer para as bibliotecas (Holley, 2010; Chiu; Chen, 2024). Em 2012, pensando nas possibilidades de colaboração das bibliotecas universitárias para a ciência cidadã, Kennan, Williamson e Johanson (2012) investigaram o futuro do gerenciamento dos dados gerados e mantidos por grupos voluntários fora das universidades ou ciência tradicional, os chamados dados selvagens, e de que forma as bibliotecas universitárias poderiam auxiliar na gestão desses dados. Eles identificaram que as bibliotecas conseguiriam ajudar no armazenamento, curadoria e compartilhamento desses dados para a comunidade acadêmica e outros interessados, bem como contribuir para a educação e treinamento sobre gerenciamento de dados ambientais aos grupos voluntários (Kennan, Williamson e Johanson, 2012).

Em 2013 e 2014, a conferência bienal do grupo Science & Engineering Academic Librarians-South da California Academic & Research Libraries (CARL/SEAL-S), teve como objetivo educar os (as) bibliotecários(as) acadêmicos (as) sobre a ciência cidadã e investigar, o envolvimento existente e potencial da biblioteca acadêmica no movimento. Para isso, foi realizado um painel de discussão sobre como projetar projetos de ciência cidadã rigorosos para não especialistas, seguido pela participação do grupo em atividades de ciência cidadã ao ar livre e em ambiente fechado. A programação possibilitou que o grupo identificasse vários papéis que as bibliotecas acadêmicas poderiam desempenhar na ciência cidadã como:

a) aproveitar os relacionamentos estabelecidos com professores, funcionários, alunos e outros membros da comunidade acadêmica para conectar cientistas profissionais e cidadãos;

b) contribuir para o ganho de experiência prática dos alunos incentivando-os a participar de projetos de ciência cidadã;

c) fornecer serviços de curadoria de dados, treinamentos diversos, espaço para reuniões e outros trabalhos de ciência cidadã;

d) promover o acesso aberto, e facilitar, sempre que possível, um acesso mais amplo à literatura científica publicada durante o processo de pesquisa (Cohen et al., 2015).

Dois mil e dezoito (2018) foi o ano em que a *League of European Research Universities* (LERU) emitiu um documento, liderado pelo Dr. Paul Ayris, aconselhando

sobre diversas áreas da agenda da ciência aberta incluindo um conjunto de recomendações sobre a adoção da ciência cidadã. Também em 2018, a *Ligue des Bibliothèques Européennes de Recherche – Association of European Research Libraries* (LIBER) produziu um roteiro para a Ciência Aberta, lançado em sua Conferência Anual em Lille, defendendo que as bibliotecas estão bem-posicionadas para apoiar a ciência aberta e endossando as bibliotecas como parceiras na ciência cidadã. Nesse roteiro, a LIBER faz quatro recomendações com o objetivo de promover a agenda da ciência cidadã e "promover a biblioteca como uma parceira ativa na ciência cidadã e desenvolver a infraestrutura necessária para apoiar efetivamente os pesquisadores públicos em seu trabalho" (Recomendação 1, LIBER, 2018, p. 29).

Conforme afirmam Ignat *et al.* (2018, p. 2) "as bibliotecas já estão bem-posicionadas para dar suporte a ciência cidadã, no entanto, uma melhor compreensão dos benefícios, e dos recursos e habilidades necessárias, encorajá-las-ia a se envolverem com a ciência cidadã completamente". E, para isso, Ignat *et al.* (2018, p.3, tradução nossa) sugerem dez papéis que as bibliotecas podem desempenhar na ciência cidadã:

- desenvolver habilidades para se envolver em projetos de ciência cidadã;
- apoiar, construir (ou fazer parte de) um kit de ferramentas para desenvolver projetos de ciência cidadã em sua instituição ou oferecer seus respectivos serviços a outras organizações;
- construir coleções de protocolos, formulários de dados e materiais educacionais;
- contribuir para tornar os dados FAIR (encontráveis, acessíveis, interoperáveis e reutilizáveis) e desenvolver coleções de conjuntos de dados;
- oferecer infraestrutura;
- contribuir para os processos de avaliação;
- comunicar todas as novas descobertas e apoiar as comunicações científicas acadêmicas e populares;
- participar de processos de recrutamento e retenção e auxiliar voluntários a participar de projetos;
- participar de atividades de marketing; e
- promover uma atitude positiva em relação à ciência cidadã.

Ignat *et al.* (2018) também destacam, em seu estudo, alguns projetos bem-sucedido de ciência cidadã em bibliotecas para ilustrar alguns dos papéis propostos como, o Projeto Transcribe Bentham, da UCL *Library Services* (Inglaterra), onde voluntários transcrevem manuscritos históricos; o caso da Universidade de Barcelona (Espanha) com apoio da Biblioteca à disseminação de conhecimento e projetos de ciência cidadã liderados por grupos de pesquisa; o uso de crowdsourcing para

transcrição de manuscritos árabes e incentivo à ciência cidadã desde a infância, da Biblioteca Nacional do Catar e o caso da Universidade do Sul da Dinamarca, o projeto "*A Healthier Funen*" (AHF) na cidade de *Funen*, com o desenvolvimento de uma rede de ciência cidadã e parcerias entre universidade (Biblioteca), hospital e a mídia buscando promover a participação cidadã em decisões de financiamento de pesquisa em saúde, que também foi descrito por Overgaard e Kaarsted (2018).

Overgaard e Kaarsted (2018) afirmam que a ciência cidadã é uma oportunidade das bibliotecas universitárias se juntarem aos docentes na tarefa da comunicação científica e para inovarem em seus serviços. Essa colaboração das bibliotecas universitárias com a ciência cidadã, foi comparada, por Ignat, Cavalier e Nickerson (2019), a uma valsa, ressaltando a necessidade de triangulação entre pesquisadores, bibliotecas e o público para o sucesso.

Semelhante à valsa, uma dança de compasso triplo executada por parceiros dançando juntos, a colaboração da ciência cidadã e bibliotecas requer uma triangulação próxima entre pesquisadores, bibliotecas e o público. Apresentar a biblioteca como um novo parceiro de dança pode resultar em ceticismo ou hesitação (Ignat, Cavalier e Nickerson, 2019, p. 332).

Um caso relatado por Ignat, Cavalier e Nickerson (2019) para mostrar que qualquer biblioteca pode iniciar sua contribuição para promoção e desenvolvimento da ciência cidadã, foi o projeto dos Estados Unidos "Bibliotecas como centros comunitários para a ciência cidadã", que procura demonstrar o potencial das bibliotecas como parceiras no campo da ciência cidadã, capacitando as pessoas bibliotecárias e suas bibliotecas para servirem como líderes e centros comunitários para aprendizagem STEM.

Qualquer biblioteca pode iniciar sua contribuição para promoção e desenvolvimento da ciência cidadã (Ignat, Cavalier e Nickerson, 2019). No entanto, a cooperação entre as bibliotecas – universitárias, públicas e de pesquisa - que conduzem iniciativas de ciência cidadã são raras conforme relata Martek, Mučnjak e Mumelaš (2022). Os motivos para essa falta de cooperação envolvem a falta de recursos financeiros e humanos, diferenças culturais entre os tipos de bibliotecas e a ausência de políticas institucionais claras, o que dificulta a implementação conjunta de iniciativas (Martek, Mučnjak e Mumelaš; 2022).

Stozicka et al. (2022) também relatou, em seu estudo, algumas limitações para a falta de engajamento das bibliotecas no projeto para fortalecer a ciência cidadã

na Eslováquia. De acordo com Stozicka et al. (2022) o *Slovak Centre of Scientific and Technical Information* (SCSTI) designado como Biblioteca Científica Nacional (SCSTI), desenvolveu, em 2021, o primeiro *Massive Open Online Course* para fortalecer a ciência cidadã no país e dar a possibilidade de todos aprenderem os seus fundamentos. Além de tentar alcançar todos os grupos interessados na ciência cidadã, esperava-se conseguir a colaboração dos bibliotecários(as) para aumentar a conscientização sobre ciência cidadã, iniciar discussões sobre o potencial da ciência cidadã dentro de suas instituições e preparar o contexto para criação, a longo prazo, de uma rede de apoio à ciência cidadã na Eslováquia (Stozicka et al., 2022).

Para a SCSTI “a ciência cidadã pode ajudar a cultivar um relacionamento saudável entre ciência e público. E, as bibliotecas, como centros de ciência cidadã, podem se tornar facilitadoras do progresso e da democratização da ciência, ao mesmo tempo em que ganham visibilidade, contatos e impacto social” (Stozicka et al., 2022, p. 3).

No entanto, apesar de todo esforço da SCSTI e das mais de 50 bibliotecas acadêmicas eslovacas perceberem uma oportunidade na ciência cidadã, poucas se engajaram ao projeto. As limitações apresentadas, pelas bibliotecas, para não participação foram a falta de conhecimento sobre ciência cidadã, a escassez de recursos financeiros e humanos, e uma lacuna na comunicação entre a ciência e o público.

Como apontado por vários autores (Kennan, Williamson e Johanson, 2012; Ignat et al., 2018; Overgaard e Kaarsted, 2018; Stozicka *et al.*, 2022), as bibliotecas podem desempenhar um papel central no contexto da ciência cidadã, atuando como facilitadoras ao fornecerem infraestrutura, recursos e suporte técnico.

Pode se dizer que a biblioteca ETH, na Suíça, se tornou uma facilitadora e referência na promoção da ciência cidadã, ao implementar uma política de dados abertos e usar crowdsourcing e gamificação para promover a participação cidadã na melhoria de metadados de imagens (Wiederkehr, 2019).

A iniciativa de ciência cidadã da biblioteca ETH começou no Arquivo de Imagens da biblioteca, com o projeto Swissair, no qual os ex-funcionários da Swissair foram convidados a melhorar os metadados das fotos adquiridas pela Biblioteca, após a falência da companhia aérea nacional suíça. A participação cidadã envolveu “interpretações básicas das imagens para coleta de informações, identificação de locais, datas, pessoas e objetos de cerca de 45.000 imagens” (Wiederkehr, 2019, p.

3). Devido aos bons resultados e a repercussão do projeto, o banco de dados do Arquivo de Imagens foi todo aberto para comentários gerais de seus usuários e expandido para outras coleções, como mapas e instrumentos astronômicos, utilizando-se da gamificação e da promoção da competição, por meio da publicação de estatísticas, para conseguir que “189 participantes georreferenciassem quase 100% das 68.430 fotografias de aéreas publicadas” (Wiederkehr, 2019, p. 4).

No projeto da Biblioteca ETH, a participação cidadã se deu nos níveis iniciais de envolvimento, sem participação ativa dos cidadãos na definição de problemas ou análise de dados segundo os níveis de participação definidos por Haklay (2013) (Wiederkehr, 2019).

No estudo exploratório de Nurfarawahidah *et al.* (2023), com bibliotecários(as) de universidades públicas da Malásia, envolvidos em projetos de ciência cidadã, também se verificou que, na maioria dos projetos, o modelo implementado foi o contributivo, ou seja, a participação dos cidadãos se resumiu a coleta de dados usando plataformas, o que indica um nível limitado de engajamento público nas partes mais complexas do gerenciamento, análise e interpretação de dados (Nurfarawahidah, et al., 2023).

Segundo Nurfarawahidah *et al.* (2023), o nível limitado de engajamento nos projetos justifica as dificuldades encontradas pelos bibliotecários(as) acadêmicos(as) na condução – antes, durante e depois - dos projetos de ciência cidadã. Em resumo, as dificuldades encontradas limitaram o engajamento do público, restringiram níveis mais avançados de participação e dificultaram o desenvolvimento de iniciativas de ciência cidadã mais complexas.

As dificuldades enfrentadas pelos bibliotecários(as) no desenvolvimento dos projetos foram, falta de conscientização e compreensão pública da ciência, dificuldades para estabelecer confiança e obter apoio institucional para a realização dos projetos, capacitação técnica insuficiente, dificuldade na gestão eficaz da carga de trabalho, dificuldade na gestão de grande volume de dados e no engajamento público (Nurfarawahidah, et al., 2023).

Ainda sobre as limitações às atividades de ciência cidadã pelas bibliotecas universitárias, Kaarsted *et al.* (2023), realizou uma revisão de escopo e duas pesquisas empíricas – uma com 125 bibliotecas e outra mais aprofundada com 29 – dentro do projeto CE-OS no *Southeastern Europe Higher Education Knowledge Hubs* (CeOS_SE) para analisar as iniciativas de ciência aberta aprimorada pelo cidadão

(CE-OS) em andamento e o seu potencial entre as bibliotecas de pesquisa europeias. E descobriu, assim como Stozicka et al., (2022) na Eslováquia, que no cenário europeu, há um forte reconhecimento da ciência cidadã e da ciência aberta como um meio de fortalecer a prática científica, no entanto, esse reconhecimento ainda não se traduziu totalmente em ações, visto que, apenas uma fração das bibliotecas possui infraestrutura ou serviços dedicados a CE-OS.

A maioria das bibliotecas (79%) está se envolvendo com vários ou todos os pilares da ciência aberta mencionados no LIBER Open Science Roadmap (2018), bem como implementando a ciência cidadã (46%) ou esperando implementar a ciência cidadã (49%) (Kaarsted et al., 2023, p.12).

Quanto às barreiras às atividades de ciência cidadã, identificaram que estavam relacionadas a falta de recursos (tempo, dinheiro e pessoas), falta de financiamento externo, falta de política tanto em nível institucional quanto nacional e sendo a falta de política de ciência aberta (e ciência cidadã) em nível universitário, a maior barreira. As menores barreiras percebidas foram habilidades e conhecimento, o que destaca que, as bibliotecas europeias e suas equipes estão aptas a desenvolver iniciativas de ciência cidadã (Kaarsted et al., 2023).

Kaarsted et al. (2023), sugeriram, como orientações estratégicas e operacionais, que as bibliotecas busquem parcerias institucionais, promovam a institucionalização da ciência cidadã, priorizem atividades relacionadas ao tema e desenvolvam políticas para garantir a sustentabilidade da ciência cidadã. Além disso, recomendaram o mapeamento de projetos e competências, o aproveitamento de infraestrutura já existente (como repositórios de dados abertos) e a inclusão da ciência cidadã em currículos acadêmicos.

Um projeto semelhante ao “*Citizen-Enhanced Open Science in Southeastern Europe Higher Education Knowledge Hubs*” (CeOS_SE), descrito por Kaarsted et al. (2023), é o projeto LibOCS nos países Bálticos, relatado por Birk et al. (2024). Os dois projetos pretendiam aumentar a conscientização sobre as práticas de ciência cidadã em seus países e capacitar profissionais de bibliotecas, na área de ciência aberta e cidadã, para desenvolver atividades como centros de conhecimento.

De acordo com Birk et al. (2024) o objetivo do projeto LibOCS (Bibliotecas universitárias fortalecendo a conexão academia-sociedade por meio da ciência cidadã

nos países bálticos, 2022–2024)⁴ era testar se as estruturas do projeto e a implementação do modelo de ponto único, *Broad Engagement in Science, Point of Contact* (BESPOC) poderiam servir como modelo para outras organizações interessadas em implementar práticas de ciência cidadã. O projeto envolveu cinco bibliotecas universitárias do Báltico e duas empresas privadas e foi composto de cinco etapas:

1) pesquisas e discussões em mesas redondas para identificação das barreiras e motivadores para o envolvimento de bibliotecas acadêmicas em atividades de ciência cidadã;

2) levantamento da possível colaboração entre pesquisadores, cientistas cidadãos e especialistas em instituições de memória, especialmente bibliotecas;

3) criação de um curso autoinstrucional online sobre ciência cidadã para bibliotecários(as);

4) implementação do modelo BESPOC, uma abordagem estruturada que descreve as direções para se criar um sistema de suporte à ciência cidadã nas universidades, composta de nove módulos que podem ser usados juntos ou separadamente: planos de política e desenvolvimento; portal de atividades para ciência cidadã; modelos para projetos de ciência cidadã; estruturas de parceria; conector com escritório de pesquisa e administração; conector com escritórios jurídicos e de segurança; portal para a sociedade; construtor de comunidade; e comunicação científica específica para ciência cidadã (Scientific Knowledge Services, 2023); e;

5) criação de kit de ferramentas online para bibliotecários(as), com materiais de formação, exemplos de políticas e modelos práticos de ciência aberta e ciência cidadã para apoiar as atividades (Birk et al., 2024).

Birk *et al.* (2024) relata que as mudanças foram positivas, houve uma maior abertura para atividades de ciência cidadã nas bibliotecas participantes e melhora no conhecimento e nas habilidades dos bibliotecários(as). E concluíram que, a experiência do LibOCS oferece sim, um modelo replicável para outras instituições interessadas em promover a ciência cidadã. No entanto, também constataram que as universidades precisam incluir a ciência cidadã em suas estratégias, alocar recursos

⁴ Título do projeto em inglês: University libraries strengthening the academia-society connection through citizen science in the Baltics, 2022–2024

e confiar a um responsável, que pode ser a biblioteca, o trabalho de criar um centro de ciência da cidadã (Birk et al., 2024).

Kaarsted *et al.* (2023) destacou em seu estudo que, habilidades e conhecimento sobre ciência cidadã não foram barreiras para a implementação de projetos de ciência cidadã e sugere que as bibliotecas europeias e suas equipes estão aptas a desenvolverem iniciativas de ciência cidadã. Já Rammutloa (2023), na África do Sul, identificou que falta conhecimento e habilidades sobre ciência cidadã, no entanto, os bibliotecários(as) estão dispostos a integrar a ciência cidadã aos seus serviços.

Rammutloa (2023) explorou as habilidades e serviços necessários para garantir a sustentabilidade da ciência cidadã como um serviço em bibliotecas universitárias na África do Sul. Sua pesquisa, quantitativa, foi aplicada a 185 bibliotecários(as) e identificou que, apesar da falta de conhecimento e habilidades sobre ciência cidadã, os bibliotecários mostraram-se dispostos a integrá-la aos seus serviços. No entanto, destacou que, para que a ciência cidadã se torne um serviço em bibliotecas universitárias na África do Sul, é necessário o desenvolvimento de competências específicas, como alfabetização informacional, alfabetização de dados e compreensão da ciência aberta, além de habilidades de pesquisa, comunicação, gerenciamento de pessoas, conhecimento sobre proteção e privacidade de dados e treinamento contínuo tanto bibliotecários(as) acadêmicos(as) quanto para cientistas cidadãos e clientes das bibliotecas.

Segundo Rammutloa (2023, p. 446), “para que os bibliotecários acadêmicos se envolvam, apoiem e promovam atividades de ciência cidadã, há uma necessidade urgente de reinventar seus papéis, serviços e produtos”. Para isso, Rammutloa (2023) recomendou a integração da ciência cidadã às atividades das bibliotecas por meio da criação de um curso introdutório à ciência cidadã como parte dos treinamentos em alfabetização informacional ofertados pelas bibliotecas; melhora nos relacionamentos com departamentos acadêmicos para o desenvolvimento de programas de capacitação, inclusão da ciência cidadã no currículo da ciência da informação; e a criação de equipes dedicadas para gerenciar e agilizar todos os processos relacionados a projetos de ciência cidadã.

Du Bruyn (2023) também explorou o papel das bibliotecas acadêmicas no suporte à Ciência Cidadã (CS) na África do Sul, no entanto, seu estudo foi a partir da

percepção de docentes do curso de engenharia de uma Universidade de Tecnologia da África do Sul.

As descobertas de Du Bruyn (2023), a partir das percepções dos engenheiros sobre as práticas de CS, sugeriram consistentemente que “as bibliotecas acadêmicas devem orientar a comunicação científica segura e responsável em todo o processo de pesquisa em engenharia”, a fim de, “aumentar o envolvimento e a identificação dos cidadãos com projetos de pesquisa de engenharia” (Du Bruyn, 2023, p. 7).

Para que essa parceria entre bibliotecas universitárias e projetos de ciência cidadã em engenharia se concretize, Du Bruyn (2023) estabelece como papéis para bibliotecas acadêmicas:

- equilibrar a criação de conhecimento, dados abertos e confidencialidade desenvolvendo planos de gerenciamento de riscos para equilibrar transparência e proteção de informações;
- transformar ideias e tópicos de pesquisa em histórias narrativas, oferecendo treinamentos para melhorar a escrita científica acessível e o uso de storytelling;
- realizar exposições de projetos de ciência cidadã e caracterização de pesquisadores apoiando-os na criação de perfis acadêmicos online e na divulgação em mídias sociais;
- estimular o diálogo entre investigadores e cidadãos, auxiliando na criação de fóruns, mídias interativas e eventos de engajamento; explorar modelos de crowdfunding, ajudando a identificar oportunidades e desenvolver campanhas eficazes para financiamento público;
- e influenciar as políticas e estruturas de recompensa à investigação, fomentando a formulação de políticas institucionais para alinhar recompensas acadêmicas com práticas abertas e colaborativas (Du Bruyn, 2023, p. 8-9).

Os papéis das bibliotecas acadêmicas, em projetos de ciência cidadã na área de engenharia, propostos por Du Bruyn (2023), estão alinhados a ideia de Kaarsted *et al.* (2023) de que as bibliotecas universitárias podem “desempenhar um papel e agregar valor a todo o campo da ciência cidadã” (Kaarsted *et al.*, 2023, p. 14) tanto de forma estratégica quanto operacional.

Rammutloa e Jacobs (2023) considera que as bibliotecas universitárias podem assumir mais um papel, o de apoiar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) por meio da ciência cidadã. O papel da biblioteca nesse apoio pode se traduzir em: fornecer acesso à informação, infraestrutura e recursos de informação para apoiar os ODS; engajar-se em projetos de ciência cidadã e ministrar treinamentos; apoiar acadêmicos e pesquisadores para promoverem os ODS e

batalhar para que sejam incluídos os ODS e a ciência cidadã nos planos curriculares das universidades (Rammutloa; Jacobs, 2023).

Para posicionar o suporte à ciência cidadã como um serviço em bibliotecas universitárias, Rammutloa e Jacobs (2023) propõe uma estrutura conceitual, desenvolvida a partir das estruturas de gestão do conhecimento e ciência cidadã, composta de seis pilares: 1) desenvolvimento de habilidades e treinamento, para treinar bibliotecários(as) e cientistas cidadãos; 2) infraestrutura tecnológica, para gerenciar e armazenar os dados; 3) políticas e diretrizes, para boas práticas dos gerenciamentos dos dados da ciência cidadã; 4) colaboração com instituições que já implementaram ciência cidadã, para o compartilhamento de conhecimento e experiências; 5) gestão e controle de acesso de dados, obtenção de um repositório de dados, e; 6) marketing e advocacy, por meio da elaboração de planos de ação ou marketing para conscientização sobre a importância da ciência cidadã e dos dados gerados.

Rammutloa e Jacobs (2023, p.5) salienta que, por ser uma proposta nova de serviço, a introdução ao suporte à ciência cidadã “deve ser feita em fases para aliviar quaisquer encargos financeiros associados à adição ou introdução de um novo serviço”. E que é essencial o suporte da administração tanto da biblioteca quanto da instituição e que a sua falta pode ser entendida como uma barreira às iniciativas dos bibliotecários(as).

Em suma, para o apoio total ao suporte às atividades de ciência cidadã, é necessário que as pessoas bibliotecárias possuam:

- informações e conhecimento sobre ciência cidadã;
- diretrizes de melhores práticas;
- suporte de gerência executiva;
- infraestrutura e financiamento para impulsionar as atividades de ciência cidadã;
- colocar programas de suporte em prática;
- possuir conhecimento técnico sobre gerenciamento de dados de ciência cidadã;
- Além disso, a conscientização da existência de projetos de ciência cidadã pode influenciar os bibliotecários acadêmicos a apoiarem as atividades de ciência cidadã. (Rammutloa e Jacobs, 2023, p. 7)

Witt e Silva (2023) corroboram com a ideia de Kaarsted *et al.* (2023) de que as bibliotecas podem agregar valor a todo o campo da ciência cidadã e de Rammutloa e Jacobs (2023) sobre o importante papel das bibliotecas no apoio às ODS e, a partir de uma revisão de literatura, sintetizaram as possibilidades de atuação das bibliotecas

em seis eixos: 1) aproximação com a ciência aberta; 2) desenvolvimento de habilidades em pesquisa; 3) participação social; 4) questões éticas em pesquisa; 5) sustentabilidade e 6) parcerias.

Mumelas e Martek (2024, p. 7) também apresentam algumas vantagens internas e externas que a ciência cidadã pode proporcionar às bibliotecas universitárias. Entre os benefícios internos: “desenvolvimento pessoal e profissional dos colaboradores; enriquecimento das coleções existentes na biblioteca e desenvolvimento de novos serviços; aproveitamento das competências dos funcionários e desenvolvimento profissional em ciência cidadã”. Já os externos incluem: desenvolvimento de parcerias; atrair novos usuários para as bibliotecas, aumento da visibilidade e reconhecimento da mídia; advocacy e reconhecimento como parceiros em vários campos da ciência”. Mumelas e Martek (2024) destacam ainda, que a divulgação dessas vantagens pode encorajar mais bibliotecas a se envolverem com a ciência cidadã e reforçar seu papel como agentes ativos no avanço do conhecimento científico.

Apesar de todos os papéis, possibilidades de atuação da ciência cidadã para as bibliotecas universitárias e das bibliotecas universitárias para a ciência cidadã, publicadas na literatura, Kowalska-Chrzanowska (2024) percebeu em seu estudo com bibliotecários(as) poloneses que, apesar de apresentarem um alto nível de compreensão da ciência cidadã, o envolvimento prático dos bibliotecários poloneses ainda é muito baixo. Segundo Kowalska-Chrzanowska (2024) isso decorre de dificuldades como falta de financiamento, escassez de recursos humanos, financeiros e equipamentos, baixo nível de conhecimento e habilidades sobre ciência cidadã entre os funcionários da biblioteca e falta de apoio dos tomadores de decisão, dificuldades já citadas por (Stozicka *et al.*, 2022; Martek, Mučnjak e Mumelaš, 2022).

Como sugestão para minimizar as dificuldades encontradas, Kowalska-Chrzanowska (2024) sugere ações como, a capacitação da equipe da biblioteca; disponibilização de recursos e infraestruturas; promoção de iniciativas de ciência cidadã; colaboração com pesquisadores e defesa por financiamento e apoio institucional.

Chiu e Chen (2024), confirmaram que o reconhecimento dos benefícios da ciência cidadã para as bibliotecas universitárias e vice-versa, ainda é limitado mesmo

entre instituições com forte foco em pesquisa (R1)⁵. Eles analisaram, nos Estados Unidos, como 146 bibliotecas universitárias R1, promoviam a ciência cidadã por meio do uso de *LibGuides*, plataformas de gerenciamento de conteúdo amplamente usadas para disseminação de informações. E identificaram que, 19 bibliotecas divulgavam conteúdo sobre ciência cidadã e dessas apenas sete apresentavam um tópico especial para ciência cidadã em seus *LibGuides*, detectaram também várias inconsistências nas definições e formatos dos *LibGuides* e limitação de recursos voltados para o engajamento comunitário.

Como sugestão para o melhor uso dos *LibGuides* na promoção da ciência cidadã, Chiu e Chen (2024) apontaram que as bibliotecas universitárias poderiam conduzir pesquisas sobre ciência cidadã para impulsionar o conhecimento e conscientização sobre a ciência cidadã nas esferas acadêmicas e públicas; criar templates padronizados para *LibGuides* sobre ciência cidadã e usar o espaço dos *LibGuides* de ciência cidadã para divulgar as contribuições de projetos acadêmicos e de pesquisa da instituição, cumprindo assim a missão da universidade de aprofundar a compreensão e apreciação da ciência pelo público.

As descobertas, descritas nesta revisão de literatura, mostram o potencial das bibliotecas universitárias na promoção e desenvolvimento da ciência cidadã e a oportunidade proporcionada pela ciência cidadã para que as bibliotecas universitárias se reposicionem como agentes centrais na geração de conhecimento colaborativo. Percebe-se que a teoria está mais desenvolvida que a prática e que as bibliotecas universitárias da Europa e Estados Unidos estão mais bem posicionadas no cenário da ciência cidadã do que o restante do mundo, apesar dos relatos de limitações e barreiras para o desenvolvimento dos projetos.

Embora os benefícios da ciência cidadã sejam amplamente discutidos na literatura internacional, especialmente em contextos do Norte Global, experiências na América Latina, ainda que menos numerosas, têm ganhado visibilidade e demonstram potencial para articulação com bibliotecas universitárias. Projetos como o Cívico

⁵ R1 é a classificação mais alta da Classificação Carnegie de Instituições de Ensino Superior que escolhe as universidades mais intensivas em pesquisa nos EUA. O método de classificação de 2025 define as universidades R1 como aquelas que gastam “pelo menos US\$ 50 milhões em pesquisa e desenvolvimento e produz pelo menos 70 doutorados em pesquisa” anualmente (American Council on Education, 2025).

(Brasil), Cyano e GeoVin (Argentina) ou o NaturalistaUY (Uruguai) revelam caminhos possíveis para esse engajamento, ainda que em fase inicial de consolidação.

Sabe-se que, são vários os benefícios da ciência cidadã, relatados na literatura, para as bibliotecas universitárias e que ao oferecer recursos, espaços e formação, as bibliotecas não apenas promoverão o acesso ao conhecimento, mas também fortalecerão a conexão entre academia e sociedade e contribuirão para um futuro mais inclusivo e participativo.

No entanto, fica evidente que, para que as bibliotecas realmente se tornem centros de ciência cidadã, é necessário investimento em recursos humanos, financeiros e infraestrutura física para as bibliotecas; capacitação da equipe; e principalmente apoio institucional na forma de diretrizes e políticas bem estabelecidas para a ciência cidadã nas instituições. Assim sendo, esta pesquisa visa justamente mapear o que existe, o que falta e o que pode ser proposto em termos de políticas institucionais e atuação bibliotecária para a promoção da ciência cidadã no âmbito das bibliotecas universitárias brasileiras.

3 TRAJETÓRIA METODOLÓGICA

Este capítulo descreve a trajetória metodológica trilhada ao longo desta pesquisa. Apresenta a caracterização da pesquisa, o universo da pesquisa, instrumento de coleta, a coleta de dados e os procedimentos para análise dos dados.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A partir de uma perspectiva pragmática buscou-se diagnosticar o estado atual das bibliotecas universitárias federais brasileiras no que tange à promoção da ciência cidadã e prospectar o potencial dessas instituições para o fomento e desenvolvimento de iniciativas de ciência cidadã no contexto acadêmico brasileiro, a partir da identificação, quantificação e avaliação dos fatores que têm influenciado esse cenário.

A caracterização da pesquisa quanto à sua natureza, abordagem, objetivos e meios se dá conforme a FIGURA 2.

FIGURA 2 – CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA



FONTE: A autora (2025)

Quanto à natureza, caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, uma vez que busca gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de um problema específico, ou seja, procura apresentar um diagnóstico do estado atual e potencial das bibliotecas universitárias federais brasileiras na promoção da ciência cidadã, que

poderão gerar conhecimento no intuito de auxiliar futuras tomadas de decisões e aplicações práticas (Appolinário, 2011; Barros; Lehfeld, 2014).

A pesquisa adota uma abordagem quali-quantitativa, combinando análise de dados estatísticos descritivos com interpretações baseadas em percepções dos profissionais respondentes, a partir do entendimento que as duas abordagens são indissociáveis (Bufrem, 2001). A escolha dessa abordagem teve a intenção de cruzar dados quantitativos e qualitativos para captar tanto o panorama geral das bibliotecas quanto as percepções das pessoas bibliotecárias sobre sua atuação nesse contexto.

Desta forma, a abordagem quantitativa se justifica pela necessidade de levantar quantitativamente as bibliotecas universitárias federais brasileiras que atuam ou não na promoção da ciência cidadã, o tempo de atuação, dentre outros aspectos, ou seja, apresentar um diagnóstico da situação atual das bibliotecas universitárias federais brasileiras. Já a abordagem qualitativa busca obter detalhes qualitativos, a partir do ponto de vista das pessoas bibliotecárias, sobre as habilidades, serviços prestados, colaborações em andamento entre as bibliotecas universitárias e os projetos de ciência cidadã, além disso, busca identificar barreiras e oportunidades para a promoção da cidadã pelas bibliotecas universitárias federais.

Quanto aos objetivos, caracteriza-se como uma pesquisa descritiva, uma vez que explora e descreve as características, barreiras e oportunidades para a promoção da ciência cidadã pelas bibliotecas universitárias federais brasileiras e estabelece correlações entre as variáveis, oferecendo assim um panorama detalhado do cenário brasileiro (Vergara, 2000).

Já quanto aos meios utilizados para atingir os objetivos específicos, adotou-se a pesquisa documental para o levantamento das bibliotecas universitárias federais brasileiras no site do e-Mec; a pesquisa bibliográfica para a elaboração do referencial teórico e para identificação das práticas das bibliotecas universitárias na promoção da ciência cidadã e; a pesquisa de levantamento para apreender o entendimento das pessoas bibliotecárias de bibliotecas universitárias federais brasileiras sobre conceitos e práticas de ciência cidadã e, para caracterizar as práticas, políticas, recursos, desafios e barreiras relacionadas à atuação das bibliotecas universitárias federais brasileiras na promoção da ciência cidadã.

3.2 UNIVERSO DA PESQUISA

O universo da pesquisa são as bibliotecas universitárias federais brasileiras. A justificativa para escolha desse contexto geográfico se dá pelo entendimento de que as bibliotecas do Sul global, em especial as brasileiras, precisam divulgar suas práticas e iniciativas na promoção da ciência cidadã a fim de fortalecer as oportunidades das Bibliotecas universitárias do Brasil na promoção da ciência cidadã e registrar que, pesquisas e projetos sobre ciência cidadã estão sendo produzidos em bibliotecas universitárias do Sul global.

A escolha desse universo se fundamenta na compreensão de que as universidades federais apresentam um conjunto estabelecido de bibliotecas universitárias, uma infraestrutura de pesquisa consolidada, compromisso com a formação acadêmica e a extensão comunitária, e na dificuldade de se realizar comparações entre Institutos Federais, Faculdades Estaduais, Universidades Estaduais e instituições privadas.

A busca das bibliotecas universitárias federais foi realizada por meio de pesquisa documental envolvendo, primeiramente, a consulta à página web do E-Mec para busca das instituições federais de ensino superior das cinco regiões do Brasil. Foram utilizados os campos de busca: busca por: Instituição de Ensino Superior; Categoria administrativa: Pública Federal; Organização Acadêmica: Universidade; e Situação: Ativa até dezembro de 2024. A coleta retornou um total de 69 instituições de ensino superior federais. O resultado, com os dados de cada instituição de ensino, foi exportado para uma planilha eletrônica e posteriormente foram acessadas as páginas institucionais de cada uma das instituições para localização das páginas web das bibliotecas e seus respectivos e-mails para aplicação dos questionários.

Ao final da pesquisa documental foram localizadas 656 bibliotecas universitárias federais, que compuseram o universo da pesquisa (Apêndice - D). Contudo, não foi possível levantar a quantidade total de pessoas bibliotecárias vinculadas a essas unidades. Assim, a unidade de análise adotada no estudo são as bibliotecas, no entanto, o instrumento de coleta foi respondido por pessoas bibliotecárias que nelas atuam e, por isso, também foram consideradas suas percepções individuais. Cabe ressaltar também que o instrumento foi divulgado de forma aberta às bibliotecas e cada uma possui mais de uma pessoa bibliotecária, por

isso não foi possível controlar a ocorrência de múltiplas respostas provenientes da mesma biblioteca.

Assim, os dados foram tratados considerando cada resposta como uma unidade empírica válida, reconhecendo-se essa condição como uma limitação metodológica do estudo, especialmente no que se refere à possibilidade de representação maior de determinadas bibliotecas nos resultados.

3.3 COLETA DE DADOS

A coleta de dados ocorreu em três fases. Na fase 1 foi aplicada a pesquisa bibliográfica para a elaboração do referencial teórico e para atingir o objetivo específico a) da pesquisa, que era identificar, na literatura nacional e internacional, as práticas desenvolvidas pelas bibliotecas universitárias para a promoção da ciência cidadã ou temas-chave nos quais as bibliotecas podem atuar e que também subsidiou a construção do questionário aplicado às pessoas bibliotecárias. Os resultados dessa coleta podem ser verificados nas seções 2.2 e 4.1

A pesquisa bibliográfica iniciou com a definição das palavras-chave e a determinação das bases de dados para a busca. As palavras-chave foram estabelecidas a partir da leitura de artigos científicos, livros e consulta aos termos indexados nas bases de dados. Os termos escolhidos e seus sinônimos foram: ciência cidadã, ciência ciudadana, citizen science, ciência participativa, bibliotecas universitárias, bibliotecas acadêmicas. Para a escolha das bases de dados, como a ciência cidadã é um conceito flexível, que pode ser adaptado e aplicado a diversas áreas, e, nesta pesquisa, a ciência cidadã está sendo analisada no contexto das bibliotecas universitárias que tem como área do conhecimento a Ciência da Informação (CI), decidiu-se adotar como fontes de dados, as bases da CI: Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI) e Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text (LISTA), e as bases multidisciplinares: Web of Science e Scopus, para que a recuperação das publicações fosse a mais assertiva possível e evitasse a exclusão de materiais importantes sobre a ciência cidadã. A tipologia de material consistiu em artigos de periódicos, livros, capítulos de livros, teses e dissertações, sites de organizações internacionais e guias internacionais sobre ciência cidadã. Por ser um tema relativamente novo na CI, foram aplicados apenas o filtro de idiomas: português, inglês e espanhol.

Após a identificação dos materiais, por meio de buscas nas bases de dados citadas, foi realizada a exportação de 361 registros para o gerenciador bibliográfico Zotero e removidos 137 por estarem duplicados. Em um segundo momento foi feita a leitura do título, resumo e palavras-chave dos 224 materiais restantes e selecionado 89 materiais (Apêndice - A) que coincidentemente foram somente artigos científicos. Por fim, após a leitura na íntegra dos 89 artigos, foram excluídos 70 artigos porque retratavam outros tipos de bibliotecas como públicas, escolares ou outros assuntos que não eram foco da pesquisa e, o Portfólio final foi composto de 19 artigos que descreviam a participação ou cooperação das bibliotecas universitárias na promoção da ciência cidadã bem como as possibilidades de atuação dessas bibliotecas. (Apêndice - B).

Ainda para compor o referencial teórico foram efetuados outros dois levantamentos bibliográficos que possibilitaram descrever o que é e como surgiu o movimento da ciência aberta, suas diversas perspectivas e taxonomias, e, contextualizar o que é a ciência cidadã dentro do movimento da ciência aberta, suas origens, definições e classificações. Como as buscas retornaram um número elevado de artigos das diversas áreas do conhecimento, optou-se por usar a técnica snowball sampling (bola de neve), que é uma técnica de amostragem que se utiliza da cadeia de referências para a seleção de documentos e/ou informantes-chave para a pesquisa (Vinuto, 2014). Assim, iniciou-se a técnica para a seção 2 a partir do artigo “Ciência Aberta: correntes interpretativas e tipos de ação” das autoras Sarita Albagli, Anne Clinio e Sabryna Raychtock e finalizou-se com um total de 11 documentos. E para a seção 2.1, a partir do artigo “A Ciência Cidadã: passado, presente e futuro do envolvimento público na investigação científica” da autora Cristina Luís finalizando com 18 documentos (Apêndice - C).

A fase 2 da coleta de dados compreendeu a aplicação da pesquisa documental para a identificação das 656 bibliotecas universitárias federais brasileiras e a aplicação do questionário para que os objetivos específicos b), c) e d) fossem alcançados.

As duas fases da coleta de dados estão descritas no QUADRO 2.

QUADRO 2 – DESENHO DA PESQUISA

OBJETIVOS		PROCEDIMENTOS	COLETA	ANÁLISE
Objetivo "a"	Identificar as práticas das bibliotecas universitárias na ciência cidadã;	Pesquisa bibliográfica	Levantamento bibliográfico	Revisão de literatura
Objetivo "b"	Apreender o entendimento das pessoas bibliotecárias de bibliotecas universitárias federais brasileiras quanto aos conceitos e práticas de ciência cidadã;	Pesquisa documental Pesquisa de levantamento	Identificação das BUs federais; Captar o entendimento das pessoas bibliotecárias	Estatística descritiva
Objetivo "c"	Caracterizar as práticas, políticas, recursos, desafios e barreiras atuais relacionadas à atuação das bibliotecas universitárias federais brasileiras na promoção da ciência cidadã;	Pesquisa documental Pesquisa de levantamento	Caracterização dos fatores para atuação na ciência cidadã	Estatística descritiva Análise temática
Objetivo "d"	Gerar insumos para recomendações práticas ou políticas institucionais para as bibliotecas universitárias federais brasileiras em relação à promoção da ciência cidadã.	Pesquisa de levantamento	-	Análise Interpretativa

FONTE: A autora (2025).

3.3.1 Instrumento de coleta de dados

O instrumento de coleta de dados, questionário on-line, foi composto pelos seguintes elementos: breve apresentação expondo os objetivos da pesquisa, prazos, identificação e contato dos responsáveis; Registro de Consentimento Livre e Esclarecido (RCLI); e questionário.

O questionário foi elaborado com base no referencial teórico e os objetivos da pesquisa (QUADRO 2), composto por 50 perguntas divididas em cinco seções, sendo:

- Seção 1 - “TERMO DE ACEITE” para participar da pesquisa;
- Seção 2 - “INFORMAÇÕES A SEU RESPEITO” com doze perguntas para caracterização dos respondentes;
- Seção 3 “SEU ENTENDIMENTO A RESPEITO DA CIÊNCIA CIDADÃ” com três perguntas para captar o entendimento dos respondentes sobre a ciência cidadã;
- Seção 4 “SOBRE O ENVOLVIMENTO DA INSTITUIÇÃO/BIBLIOTECA QUE VOCÊ ATUA COM A CIÊNCIA CIDADÃ” com 17 questões para coletar dados sobre o envolvimento (ou não) das bibliotecas na promoção da ciência cidadã bem como os desafios, barreiras e oportunidades para a promoção da ciência cidadã por parte das bibliotecas universitárias.
- Seção 5 “DETALHES SOBRE O ENVOLVIMENTO DA BIBLIOTECA NA ORGANIZAÇÃO/PROMOÇÃO DE PROJETOS DE CIÊNCIA CIDADÃ” com 17 questões para coletar dados que detalhassem o envolvimento das bibliotecas na promoção da ciência cidadã bem como os desafios, barreiras e oportunidades para a promoção da ciência cidadã.

A partir da questão 21 (Seção 4), do questionário, perguntas sobre o envolvimento ativo das bibliotecas foram enviadas para aqueles que selecionaram SIM, enquanto perguntas sobre sua percepção de engajamento foram enviadas para aqueles que selecionaram NÃO. Ao final, o participante respondeu ao todo 29 questões.

O questionário foi elaborado com diferentes tipos de questões como: fechadas (múltipla escolha, dicotômicas, escala Likert) e abertas (respostas curtas). Nas questões de escala de Likert foram utilizados cinco pontos a fim de atribuir valores quantitativos para respostas qualitativas, sendo: (1) discordo fortemente; (2) discordo; (3) indeciso; (4) concordo; e (5) concordo fortemente. Ou (1) Sem importância; (2) De pouca importância; (3) Não sei; (4) Importante; e (5) Muito importante.

O [questionário](#) foi elaborado na plataforma da Microsoft com o aplicativo Forms, por ser uma ferramenta simples para elaboração das questões, bem como pela sua característica de envio e preenchimento online, que facilita a coleta de dados e pode ser visto no Apêndice - E.

3.3.2 Aplicação do pré-teste e questões éticas

Com o objetivo de minimizar erros e verificar se as questões do instrumento estavam claras, objetivas, acessíveis e redigidas em linguagem apropriada, foi realizado um pré-teste do questionário no período de 16 a 26 de junho de 2025 para uma amostra de dez pessoas bibliotecárias que possuíam o mesmo perfil do público-alvo. As(os) bibliotecárias(os) que realizaram o pré-teste não fizeram parte da população selecionada para a aplicação efetiva do questionário. Segundo Marconi e Lakatos (2018), o pré-teste é uma etapa de verificação do instrumento de coleta de dados antes de sua aplicação definitiva, permitindo identificar possíveis falhas, eliminar perguntas desnecessárias e reformular itens para assegurar a qualidade e a precisão da versão final do questionário.

O pré-teste apontou a necessidade de alguns ajustes e que foram realizados e podem ser visualizados no Apêndice F. Na qualificação foram questionados o porquê da exclusão do gênero e idade e decidiu-se por manter essas questões no questionário. Também foi feita a sugestão de “Materializar, no questionário (questão 28), as possibilidades de atuação das pessoas bibliotecárias na ciência cidadã para ficar mais rico e menos abstrato para os respondentes. Exemplo: Oferecer capacitações sobre gestão de dados de pesquisa”, que foi aceita e modificada no questionário.

Em conformidade com as Resoluções CNS n. 466/2012, que preconiza as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo Seres Humanos, bem como a Resolução CNS n. 510/2016, que dispõe sobre normas aplicáveis à pesquisa em Ciências Humanas e Sociais, o projeto de dissertação foi encaminhado para análise do Comitê de Ética em Pesquisa das Ciências Humanas e Sociais – CEP/CHS da UFPR, por meio da submissão na Plataforma Brasil no dia 18 de julho de 2025 e aprovado, sem ressalvas, em 27 de agosto de 2025 sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) de nº 90739325.0.0000.0214 e Parecer nº 7.799.566.

3.3.3 Procedimento de cálculo da amostra, coleta e análise de dados

A fase dois da coleta de dados, pesquisa de levantamento, foi realizada entre os dias 02 de setembro e 02 de novembro de 2025 com uma prorrogação até o dia 31

de novembro de 2025. O envio do questionário foi feito pela conta Microsoft Outlook da pesquisadora para as 656 bibliotecas universitárias federais brasileiras identificadas na pesquisa documental, pois o objetivo inicial era realizar uma pesquisa censitária.

Os e-mails foram reenviados três vezes na tentativa de obter mais respostas e, após o dia 2 de novembro, foram realizadas 15 ligações para uma das bibliotecas das 15 universidades que ainda não haviam respondido.

No seu fechamento, o questionário obteve 157 respostas, sendo que duas não aceitaram os termos do RCLI e finalizaram o preenchimento. Portanto, obteve-se 155 respostas válidas representando um retorno 23,63%. Esta taxa de retorno pode estar relacionada a e-mails que não estão mais ativos (Freitas, Janissek-Muniz e Mascarola, 2004), dificuldade técnica de conexão ao questionário (SMITH, 1997), disponibilidade e interesse na pesquisa na percepção do respondente (Galan e Vernetto, 2000) dentre outros fatores.

Para verificar se as 155 respostas atendiam ao tamanho mínimo de amostra para a população finita de 656 bibliotecas, foi adotada uma margem de erro de 6,9%, um nível de confiança - que define o nível de precisão de que a pesquisa realmente representa as características da população - de 95%. Para este percentual, o escore Z, definido como o valor padronizado, de 1,96. O desvio padrão amostral adotado foi de 0,5 (50%). Foi utilizada a fórmula para o cálculo amostral para população finita:

$$n = \frac{\frac{z^2 \cdot P(1 - P)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \cdot P(1 - P)}{e^2 N}\right)}$$

Onde:

N = tamanho da população (656 bibliotecas universitárias federais brasileiras);

z = escore z (1,96);

e = margem de erro (0,069);

P = desvio padrão (0,5).

Aplicando os valores na fórmula, obteve-se que o tamanho mínimo necessário para a amostra deveria ser de 190 respostas e foram obtidas 155

respostas, valor inferior ao estimado. Embora isso implique em uma margem de erro maior que a inicialmente planejada, a taxa de resposta alcançada (23,63%) é considerada compatível com pesquisas de levantamento, assim como no estudo de Rammutloa (2023) que obteve um retorno de 34%.

Além disso, por se tratar de um estudo quali-quantitativo, entende-se que a análise qualitativa complementa a lacuna quantitativa, e apesar da amostra obtida, não possibilitar a realização de análises inferenciais, ela permite a realização da análise descritiva e da leitura quali-quantitativa, ainda que, com margem de erro maior e sem possibilidade de inferência estatística.

As respostas do questionário foram exportadas para o Excel para organização e tabulação dos dados, cálculo de estatísticas descritivas e posterior interpretação dos resultados obtidos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são apresentados e discutidos os resultados à luz da pergunta de pesquisa: Qual o estado atual e potencial das bibliotecas universitárias federais brasileiras para a promoção da ciência cidadã?

Para responder à questão, são apresentados os resultados obtidos na identificação das práticas das bibliotecas universitárias na ciência cidadã para a Seção 2.2, que respondem ao objetivo específico “a” desta dissertação. Na sequência, são apresentados os resultados obtidos na coleta de dados por meio do questionário online que atendem ao objetivo específico “b”, apreender o entendimento das pessoas bibliotecárias de bibliotecas universitárias federais brasileiras quanto aos conceitos e práticas de ciência cidadã, e ao objetivo específico “c” quanto a caracterização das práticas, políticas, recursos, desafios e barreiras atuais relacionadas à atuação das bibliotecas universitárias federais brasileiras na promoção da ciência cidadã. E a apresentação e discussão das práticas das bibliotecas universitárias na ciência cidadã feitas nas seções 4.1 a 4.3, levaram à apresentação de recomendações práticas para as bibliotecas universitárias federais brasileiras em relação à promoção da ciência cidadã, na seção 4.5.

4.1 PRÁTICAS DE CIÊNCIA CIDADÃ EM BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS

A partir da revisão de literatura realizada na Seção 2.2 extraiu-se e agrupou-se em categorias as possíveis práticas, barreiras e desafios das bibliotecas universitárias na Ciência Cidadã (QUADRO 3). Witt e Silva (2024) realizaram uma categorização semelhante, mas com o objetivo de representarem as possibilidades de atuação das bibliotecas como um todo e não só das bibliotecas universitárias.

QUADRO 3 - SÍNTESE DAS PRÁTICAS, DESAFIOS E BARREIRAS DAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS NA CIÊNCIA CIDADÃ

CATEGORIA	PRÁTICA DE CIÊNCIA CIDADÃ QUE A BIBLIOTECA PODE CONTRIBUIR	AUTORES
	Promover diálogo entre cientistas e sociedade; democratizar o acesso à produção científica; atuar como mediadoras e educadoras.	Du Bruyn (2023) Umpierre (2023)

Mediação e engajamento social	Apoiar a conscientização cidadã e o engajamento comunitário.	Umpierre (2023); Stozicka et al. (2022)
	Estimular a participação cidadã em decisões de pesquisa (ex.: saúde).	Overgaard & Kaarsted (2018)
Gestão e curadoria de dados	Armazenar, curar e compartilhar dados de projetos de ciência cidadã.	Kennan, Williamson & Johanson (2012)
	Tornar dados FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable).	Ignat et al. (2018)
	Implementar repositórios e infraestrutura para dados de ciência cidadã.	Kaarsted et al. (2023); Rammutloa (2023)
Formação e capacitação	Desenvolver habilidades em pesquisa, alfabetização informacional e de dados; oferecer treinamentos sobre ciência cidadã.	Rammutloa (2023); Birk et al. (2024)
	Criar cursos online e materiais formativos sobre ciência cidadã.	Stozicka et al. (2022); Birk et al. (2024); Chiu e Chen (2024)
	Inserir ciência cidadã em currículos acadêmicos e treinamentos.	Rammutloa (2023); Kaarsted et al. (2023)
Infraestrutura e suporte técnico	Disponibilizar espaços, equipamentos e suporte técnico para projetos.	Cohen et al. (2015); Ignat et al. (2018)
	Fornecer kits de ferramentas e plataformas digitais.	Ignat et al. (2018); Birk et al. (2024)
	Oferecer infraestrutura para ciência aberta e cidadã.	LIBER (2018); Kaarsted et al. (2023)
Comunicação e disseminação científica	Promover acesso aberto e comunicação científica popular.	Cohen et al. (2015); Du Bruyn (2023); Overgaard e Kaarsted (2018).
	Usar storytelling e mídias sociais para divulgar projetos.	Du Bruyn (2023)
	Apoiar exposições e eventos de ciência cidadã.	Du Bruyn (2023)
	Promover e/ou apoiar projetos de crowdsourcing.	Holley (2010); Chiu; Chen (2024); Wiederkehr (2019); Overgaard e Kaarsted (2018).
Parcerias e políticas institucionais	Estabelecer parcerias entre bibliotecas, universidades e comunidade.	Kaarsted et al. (2023); Birk et al. (2024)
	Desenvolver políticas institucionais para ciência cidadã.	Kaarsted et al. (2023); Rammutloa (2023)

	Criar centros de ciência cidadã nas bibliotecas universitárias.	Birk et al. (2024); Rammutloa; Jacobs (2023) Ignat, Cavalier e Nickerson (2019); Stozicka et al. (2022)
Advocacy e sustentabilidade	Apoiar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).	Rammutloa (2023); Witt & Silva (2024)
	Realizar campanhas de marketing e advocacy sobre ciência cidadã.	Ignat et al. (2018); Rammutloa (2023)
	Aumentar visibilidade institucional e atrair novos usuários.	Mumelas & Martek (2024)
Barreiras e desafios	Falta de recursos, financiamento, apoio institucional e conhecimento.	Martek, Mučnjak e Mumelaš (2022); Kowalska-Chrzanowska (2024); Stozicka et al. (2022)

FONTE: Dados da pesquisa (2025)

A síntese apresentada evidencia áreas estratégicas para a atuação das bibliotecas universitárias na promoção da Ciência Cidadã, desde a mediação social até a gestão de políticas institucionais. As categorias identificadas revelam uma tendência de ampliação das funções tradicionais das bibliotecas, incorporando práticas que vão além do acesso à informação, como gestão e curadoria de dados, oferta de infraestrutura tecnológica e desenvolvimento de competências em alfabetização informacional e científica. Essa diversidade de práticas indica que as bibliotecas podem se consolidar como agentes estratégicos na ciência cidadã, fortalecendo o diálogo entre pesquisadores e sociedade e promovendo engajamento comunitário. Contudo, a presença de barreiras como falta de recursos, financiamento e apoio institucional, sugere que a implementação dessas ações depende de políticas e parcerias interinstitucionais.

Em comparação com Witt e Silva (2024), que abordam possibilidades para bibliotecas em geral, esta categorização destaca especificidades do contexto universitário, apontando para oportunidades e desafios particulares que demandam planejamento integrado e advocacy para concretizar o envolvimento das bibliotecas universitárias na promoção da ciência cidadã.

4.2 PERFIL E ENTENDIMENTO DAS PESSOAS BIBLIOTECÁRIAS QUANTO AOS CONCEITOS E PRÁTICAS DE CIÊNCIA CIDADÃ

Com o objetivo de diagnosticar o estado atual das bibliotecas universitárias federais brasileiras no que tange à promoção da ciência cidadã e prospectar o potencial dessas instituições para o fomento e desenvolvimento de iniciativas de ciência cidadã no contexto acadêmico brasileiro, foi aplicado um questionário com 29 perguntas.

O questionário recebeu 155 respostas - embora tenha sido aplicado algumas estratégias para aumentar a taxa de resposta como reenvio do questionário por diversas vezes, ligações para conversar e pedir apoio no preenchimento, solicitação de apoio para o CRB9 para divulgar a pesquisa e publicação em grupos de pessoas bibliotecárias como CBBU - o que equivale a 23,63% de participação. O questionário foi dividido em cinco seções e nenhuma das perguntas possibilitaram a identificação pessoal do respondente, cumprindo assim a lei de preservar o anonimato do participante.

Buscou-se traçar o perfil das pessoas bibliotecárias por meio das questões de 2 a 13 quanto ao gênero, faixa etária, formação acadêmica e região brasileira de atuação. Conforme os dados estatísticos apresentados no TABELA 1, o público respondente é essencialmente feminino com uma representação de 73,5%.

TABELA 1 - ESTATÍSTICA DESCRITIVA DO PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DOS RESPONDENTES DA PESQUISA

Pergunta	Respostas	Total	Percentual
Gênero	Feminino	114	73,5%
	Masculino	40	25,8%
	Prefiro não dizer	1	0,6%
Faixa etária	20 a 33 anos	12	7,7%
	34 a 47 anos	77	49,7%
	48 a 59 anos	53	34,2%
	Acima de 60 anos	13	8,4%
Formação acadêmica	Cursando doutorado	15	9,7%
	Cursando mestrado	16	10,3%
	Cursando Pós-doutorado	1	0,6%
	Doutorado concluído	14	9,0%
	Especialização concluída	45	29,0%
	Graduação	4	2,6%
	Mestrado concluído	58	37,4%

	Pós-doutorado concluído	2	1,3%
Região brasileira de atuação	Centro-oeste	14	9,0%
	Nordeste	37	23,9%
	Norte	18	11,6%
	Sudeste	53	34,2%
	Sul	33	21,3%

FONTE: Dados da pesquisa (2025)

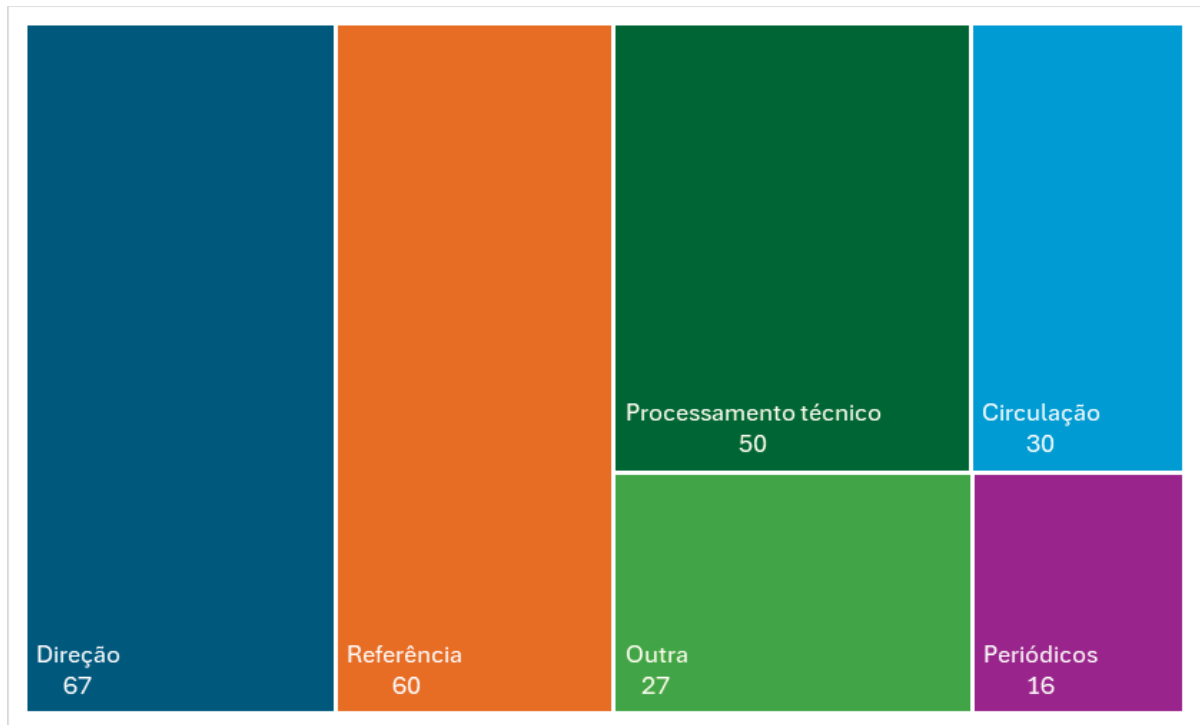
Quanto a idade dos respondentes, a maioria, representando 49,7% do público, se concentrou na faixa entre 34 e 47 anos. Na sequência, a faixa de idade predominante foi do intervalo entre 48 e 59 anos (34,2%), seguida pela faixa acima de 60 anos com 8,4% e a última a faixa entre 20 e 33 anos (7,7%).

Em relação ao nível de formação acadêmica, verifica-se que o maior percentual de titulação entre os respondentes é o mestrado concluído com 37,4%. Observa-se também pelos percentuais que as pessoas bibliotecárias estão buscando formação adicional, pois apenas 2,6% possuem apenas graduação, enquanto 20,6% estão cursando mestrado, doutorado ou pós-doutorado e 39,3% já concluíram especialização, doutorado e pós-doutorado.

Com relação à distribuição dos respondentes por região, observa-se a predominância na região Sudeste do Brasil, com 34,2% dos respondentes. Em seguida aparece a região Nordeste com 23,9%, e a região Sul com 21,3%, respectivamente e as que menos contribuíram foram as regiões Norte (11,6%) e Centro-Oeste (9%).

Quanto ao setor de atuação das pessoas bibliotecárias nas bibliotecas, 67 ocupam cargo de direção, 60 desenvolvem atividades na referência, 50 no processamento técnico, fechando com 30 respondentes atuando na circulação e 16 na seção de periódicos. Nesta questão foi incluída o tipo de resposta “Outra” para que o respondente pudesse descrever seu setor de atuação caso não estivesse representado nas opções de resposta. Assim, apareceram, diversas atuações (27) como apoio a gestão; coordenação de Recursos Tecnológicos, Divisão de Tecnologia e Difusão da Informação; faço de tudo; todos os segmentos da biblioteca; todos os setores; sou única bibliotecária. Essas complementações das respostas revelam uma possível falta de recursos humanos, em algumas bibliotecas, já que a realidade de muitas bibliotecas é ter profissionais que atuam em todas as frentes. (GRÁFICO 1)

GRÁFICO 1 - ATUAÇÃO DAS PESSOAS BIBLIOTECÁRIAS NAS BIBLIOTECAS



FONTE: Dados da pesquisa (2025)

Foram identificadas também as áreas do conhecimento, conforme a tabela de áreas do conhecimento da CAPES, que as Bibliotecas atendem. Observou-se que a maioria das bibliotecas atendem mais de uma área do conhecimento ou as vezes todas as áreas do conhecimento (9,6%). Das respostas, as áreas mais atendidas foram Ciências Exatas e da Terra (16,56%) e Ciências Sociais Aplicadas (16,23%) conforme TABELA 2.

TABELA 2 - ÁREAS DO CONHECIMENTO ATENDIDAS PELAS BIBLIOTECAS

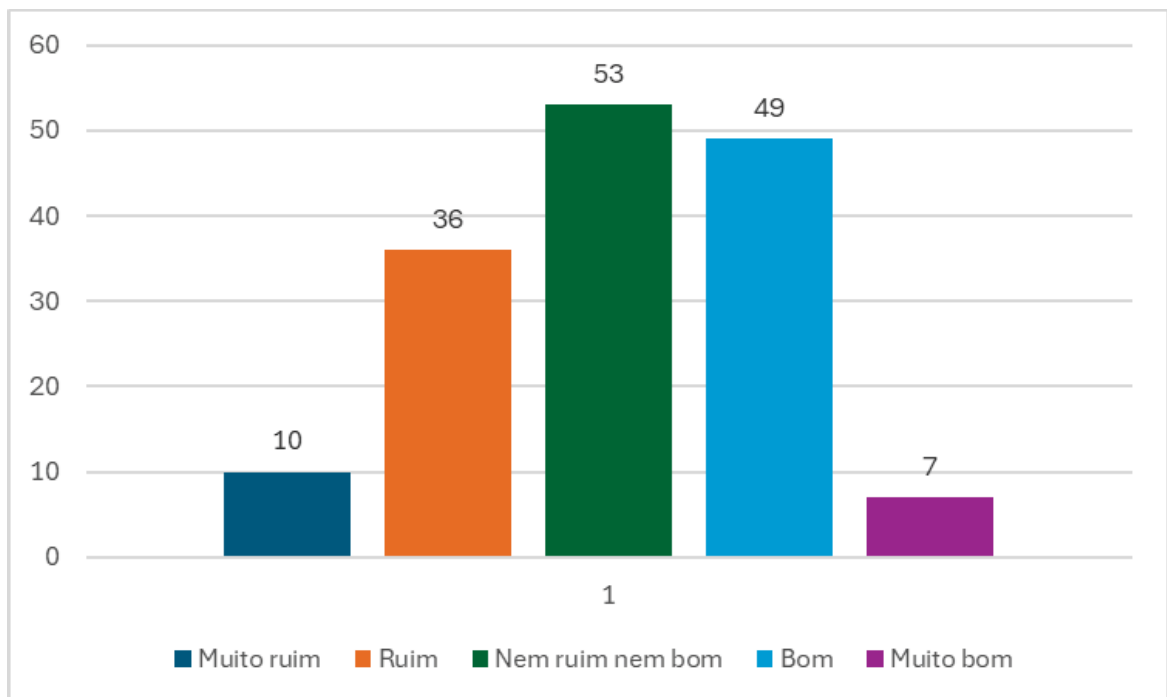
Área do conhecimento	Frequência	Percentual
Engenharias	37	12,25%
Ciências Agrárias	20	6,62%
Ciências Biológicas	26	8,61%
Ciências da Saúde	35	11,59%
Ciências Exatas e da Terra	50	16,56%
Ciências Humanas	32	10,60%
Ciências Sociais Aplicadas	49	16,23%
Linguística, Letras e Artes	21	6,95%
Outros (Bioética, Ciências Ambientais, Defesa, Divulgação Científica)	3	0,99%
Todas	29	9,60%
	302	100%

FONTE: Dados da pesquisa (2025)

Na Seção 3, buscando apreender o entendimento dos bibliotecários quanto aos conceitos e práticas de ciência cidadã, foram realizadas três questões. A primeira sobre como avaliavam o próprio conhecimento sobre ciência cidadã e apenas 4,5% responderam ter um conhecimento “muito bom”, enquanto “Nem ruim nem bom”; “Ruim” e “Muito ruim” somaram 63,9% (GRÁFICO 2). A partir desse índice pode-se concluir que a formação em ciência cidadã é limitada e que, para atuar ou dar suporte às atividades de ciência cidadã, os bibliotecários universitários precisam se capacitar e adquirir uma compreensão da ciência cidadã.

A pesquisa de Witt, Umpierre e Silva (2022) examinou os currículos dos cursos de Bacharelado em Biblioteconomia no Brasil em Universidades Federais para verificar a existência de disciplinas referentes às Competências Infocomunicacionais para discutir as possibilidades de atuação do bibliotecário em iniciativas de Ciência Cidadã. A pesquisa revelou que, dos vinte e cinco cursos de Bacharelado em Biblioteconomia de Universidades Federais brasileiras, oito apresentam disciplinas de competência em informação e apenas duas têm conteúdo relativo à ciência cidadã. É importante destacar que, além da atualização dos currículos dos cursos, a capacitação continuada desses profissionais é fundamental para a sua atuação em bibliotecas universitárias.

GRÁFICO 2- CONHECIMENTO DAS PESSOAS BIBLIOTECÁRIAS SOBRE CIÊNCIA CIDADÃ



FONTE: Dados da pesquisa (2025)

Buscando compreender como as pessoas bibliotecárias entendem a ciência cidadã, foram apresentadas quatro definições semelhantes e corretas de ciência cidadã para que escolhessem àquela(s) que se alinham com a forma como eles veem e percebem o que é a ciência cidadã. A intenção não foi de aplicar um teste de compreensão sobre a ciência cidadã para os respondentes, mas reconhecer um conceito com a qual eles se identificam e entendem a ciência cidadã.

TABELA 3 - ENTENDIMENTO DOS(AS) BIBLIOTECÁRIOS (AS) SOBRE A CIÊNCIA CIDADÃ

A que se refere o termo “ciência cidadã”? Selecione a(s) definição(ões) que faz(em) sentido para você (Rammutloa, 2023)	Respostas
Abordagem de produção de conhecimento extramuros que busca trazer o cidadão comum a conhecer a ciência que é feita dentro das universidades e, além disso, convidá-lo a ser um colaborador deste processo.	78
Abordagem para apoiar uma ciência mais democrática e participativa em que profissionais cientistas prestam contas dos avanços da ciência, convidando a comunidade a conhecer e participar de sua construção.	73
Envolvimento do público em geral em atividades de investigação científica nas quais contribui ativamente para a ciência, com o seu esforço intelectual, com os seus conhecimentos ou com as suas ferramentas e recursos	57
Ferramenta utilizada por cientistas profissionais, na qual cidadãos, cooperam na coleta de dados para as pesquisas realizadas por cientistas profissionais.	33

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Os resultados (TABELA 3) mostram que a maioria (78) selecionaram o conceito cunhado por Albagli (2015), em que a ciência cidadã é uma abordagem de produção de conhecimento extramuros que busca trazer o cidadão comum a conhecer a ciência que é feita dentro das universidades e, além disso, convidá-lo a ser um colaborador deste processo. O que demonstra que a ciência cidadã é percebida pelas pessoas bibliotecárias menos como técnica de coleta de dados e mais como um processo social, educativo e democrático.

O segundo conceito que recebeu (73) respostas foi a de Alan Irwin (1995) que afirma que a ciência cidadã é uma abordagem para apoiar uma ciência mais democrática e participativa em que profissionais cientistas prestam contas dos avanços da ciência, convidando a comunidade a conhecer e participar de sua construção. O que sugere que há um alinhamento das percepções das pessoas bibliotecárias com discursos contemporâneos de Ciência Aberta, participação pública

e responsabilidade social da ciência, aspectos centrais para o novo papel das bibliotecas universitárias.

O conceito da Socientize (2014) recebeu 57 respostas e foi o terceiro conceito, o qual afirma que a ciência cidadã é um envolvimento do público em geral em atividades de investigação científica nas quais contribui ativamente para a ciência, com o seu esforço intelectual, com os seus conhecimentos ou com as suas ferramentas e recursos. O conceito que recebeu menos respostas foi o criado por Bonney (1996) que apresenta a ciência cidadã como uma ferramenta utilizada por cientistas profissionais, na qual cidadãos, cooperam na coleta de dados para as pesquisas realizadas por cientistas profissionais. Isso indica que as pessoas bibliotecárias não reduzem a ciência cidadã a um modelo instrumental e que há uma menor identificação com uma visão tecnicista, centrada exclusivamente na coleta de dados para pesquisadores, ou seja, a ciência cidadã é percebida como algo além de um apoio metodológico à pesquisa acadêmica tradicional.

Os resultados indicam que os(as) bibliotecários(as) universitários(as) tendem a compreender a ciência cidadã sobretudo como um processo participativo, democrático e socialmente orientado, percepção associada as concepções de Irwin (1995), Socientize (2014) e Albagli (2015). Essa compreensão comunica-se com ações de mediação da informação; educação científica; atividades de extensão universitária; estratégias de popularização da ciência criando um campo favorável para a atuação das bibliotecas universitárias tanto como mediadoras entre ciência e sociedade como espaços estratégicos de promoção da ciência cidadã.

Para aprofundar a análise do entendimento dos respondentes, foi solicitado que indicassem os projetos de ciência cidadã com os quais já tivessem algum grau de familiaridade, na intenção de verificar se os bibliotecários conheciam iniciativas ativas, tanto no contexto nacional quanto internacional. Entre os projetos listados, o mais reconhecido foi o SOS Mata Atlântica, citado por 47% dos participantes. Já, 25,7% afirmaram não conhecer nenhum dos projetos apresentados. Na categoria “outros”, foram mencionados: Monitoramento de espécies e poluição; Ciência Cidadã para a Amazônia; Galaxy Zoo; Parque dos Falcões (projeto de José Percílio Costa); Projeto Manuelzão; Projeto Tamar e Rios Voadores. Uma pessoa acrescentou que “não se aprofundou no tema” (TABELA 4).

TABELA 4 - PROJETOS DE CIÊNCIA CIDADÃ

Projetos de Ciência cidadã	Frequência	Percentual
Guardiões da Chapada	11	6,0%
Mantas do Brasil	1	0,5%
eBird Brasil	8	4,4%
Ciência Cidadã na Bacia do Rio Doce	8	4,4%
Observando os rios	3	1,6%
SOS Mata Atlântica	86	47,0%
WikiAves	11	6,0%
Eu vi uma ave usando pulseiras?!	2	1,1%
Não ouvi falar de nenhum projeto de ciência cidadã listados acima	47	25,7%
Monitoramento de espécies e poluição	1	0,5%
Ciência Cidadã para Amazônia	1	0,5%
Não me aprofundi neste tema.	1	0,5%
Parque dos Falcões, projeto do José Percílio Costa.	1	0,5%
Projetos Manuelzão, Tamar e Rios Voadores	1	0,5%
Galaxy Zoo	1	0,5%
Total Geral	183	100%

FONTE: Dados da pesquisa (2025)

Os resultados revelaram que as pessoas bibliotecárias atuantes nas bibliotecas universitárias federais brasileiras pesquisadas possuem conhecimento limitado sobre projetos de ciência cidadã, tanto nacionais quanto internacionais, o que aponta para a importância de um maior engajamento desses profissionais em iniciativas de ciência cidadã, inclusive em suas próprias comunidades, o que pode contribuir para ampliar sua familiaridade e compreensão sobre tais projetos.

4.3 CARACTERIZAÇÃO DAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS FEDERAIS BRASILEIRAS NA CIÊNCIA CIDADÃ

As Seções 4 e 5 do questionário buscaram caracterizar as políticas institucionais, práticas, recursos, desafios e barreiras atuais relacionadas à atuação das bibliotecas universitárias federais brasileiras na promoção da ciência cidadã.

Com o intuito de saber se a Universidade onde a pessoa bibliotecária atua já tinha implementado alguma política que envolva a ciência cidadã, foi feita tal indagação na questão 17 e solicitado o link da política na questão 18. Como resposta identificou-se que 11,6% responderam que Sim, a Universidade implementou alguma política, 4,5% disseram que está em processo de implementação, 62,6% disseram

não ter conhecimento sobre o assunto e 21,3% disseram que a Universidade não implementou nenhuma política (TABELA 5).

TABELA 5 - STATUS DA IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICA DE CC NAS UNIVERSIDADES

Status	Frequência	Percentual
Está em processo de implementação	7	4,5%
Não tenho conhecimento sobre o assunto	97	62,6%
Não	33	21,3%
Sim	18	11,6%
Total Geral	155	100,0%

FONTE: Dados da pesquisa (2025)

Ao analisar os links indicados, na questão 18, verificou-se que nenhum dos links remetiam às políticas, mas sim a ações, projetos de grupos de pesquisa como um dos projetos de pesquisa do Grupo de pesquisa em ciência cidadã da UFABC, “O ensino do ciclo de vida das Angiospermas na educação básica através da ciência cidadã” e, projetos de extensão como, por exemplo, o Laboratório de Popularização da Ciência da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); o projeto de ciência cidadã “eFauna UFSM” da Universidade Federal de Santa Maria; o Programa Interinstitucional de Ciência Cidadã na Escola (PICCE), realizado por membros da Universidade Federal do Paraná (UFPR), a Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila), o Instituto Federal do Paraná (IFPR) e a Secretaria de Estado da Educação do Paraná (Seed-PR) e o projeto de extensão “UFG com a escola” da Universidade Federal de Goiás. Todos esses exemplos demonstram que a ciência cidadã está inserida nas universidades, mas não comprovam que existem políticas institucionais de ciência cidadã nessas universidades.

Corroborando com esse achado, Ribeiro (2022) também encontrou iniciativas isoladas que favorecem a disseminação do movimento da ciência cidadã, ao buscar como as universidades públicas federais brasileiras estão atuando para aderir ao movimento de Ciência Aberta. Ele encontrou menções à ciência cidadã em ementas de disciplinas, planos de curso, editais para vagas em concursos, eventos e ações de comunicação e divulgação científica, programa de rádio, canais web, livros, dossiês de publicações periódicas, grupos de pesquisas e laboratório cidadão, bem como diversos projetos de Ciência Cidadã nas universidades.

Ainda sobre as políticas de ciência cidadã, como os links apresentados pelos respondentes, não remetiam diretamente às políticas institucionais das universidades, optou-se por aprofundar a verificação por meio da consulta aos respectivos Planos de Desenvolvimento Institucional (PDIs). O objetivo foi identificar a existência de políticas institucionais nas universidades que responderam afirmativamente à questão 17 do questionário. Foram analisados os PDIs de 13 universidades federais, a saber: Universidade Federal de Goiás (UFG), Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Universidade Federal da Bahia (UFBA), Universidade Federal do Pará (UFPA), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Universidade Federal do ABC (UFABC), Universidade Federal de Lavras (UFLA), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). O número total de instituições analisadas foi 13, considerando-se que houve três respostas provenientes da UFMG e da UFPR, bem como duas respostas da UFPA.

Escolheu-se buscar no PDI por ser um dos principais documentos orientadores das políticas, das ações e das propostas de desenvolvimento das universidades para um período determinado. Nessa consulta, foram reutilizados o conjunto de dados da pesquisa de Drumond, Santos-D'Amorim e Rezende (2025), que já haviam localizado os PDIs das universidades federais brasileiras em vigor, abrangendo o ano de 2025, em um estudo que buscou analisar a presença e o grau de institucionalização da ciência aberta nos PDIs das universidades federais brasileiras. A partir dos PDIs levantados pelas autoras, realizou-se a busca pelas expressões “ciência cidadã” e “participação cidadã” nos documentos, o que resultou na identificação de apenas duas menções diretas dos termos nos PDIs, conforme ilustrado na Figura 3.

FIGURA 3 - MENÇÕES À EXPRESSÃO CIÊNCIA CIDADÃ E PARTICIPAÇÃO CIDADÃ EM PDIs DE UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS



FONTE: A autora (2026)

As menções identificadas no PDIs evidenciam que, a UFMG apresenta uma política institucional consolidada de divulgação científica, alinhada aos pressupostos da ciência cidadã, ao reconhecer a ciência como bem público, valorizar múltiplas formas de conhecimento e estimular a participação social na produção e disseminação científica. E esse compromisso é formalizado normativamente, por meio da Resolução nº 02/2021 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

Já na UFPR, não está institucionalizado, mas percebe-se o comprometimento com a integração da ciência cidadã em seus projetos de educação e pesquisa, especialmente dentro dos Novos Arranjos e NAPIs (Núcleos de Apoio à Pesquisa e Inovação), buscando promover um modelo de educação científica participativa e colaborativa, onde a comunidade escolar e a universidade atuam conjuntamente na produção e aplicação do conhecimento, com um forte foco na resolução de problemas locais e na transformação social. Esse comprometimento pode ser comprovado por meio de uma pesquisa em andamento, com parte dos resultados já publicados, na qual as autoras Silva, Araujo e Sousa (2025) identificaram a existência de 12 projetos de ciência cidadã desenvolvidos na UFPR, apesar da inexistência de políticas institucionais.

Reconhece-se que a temática da ciência cidadã de forma institucionalizada ainda é incipiente nos ambientes universitários pesquisados, no entanto, percebe-se

que, apesar de não fazerem referência direta à ciência cidadã em seus PDIs, algumas universidades reconhecem a ciência aberta e suas dimensões/práticas como pauta estratégica a ser formalmente incorporada em suas instituições, como a UFABC que cita em seu PDI “Fomentar e ampliar as iniciativas de Ciência Aberta na UFABC, incluindo a publicação em acesso aberto (ou o arquivamento de publicações em repositórios abertos)” e a UFC que menciona como objetivo estratégico “11.Criar uma política institucional de ciência aberta.” Assim como Drummond

No que se refere à implementação de políticas que envolvem diretamente a ciência cidadã nas bibliotecas ou nos sistemas de bibliotecas, a maioria dos respondentes (51,6%) afirmou que biblioteca ou o sistema de bibliotecas não implementou políticas relacionadas à ciência cidadã, enquanto uma parcela minoritária (5,8%) declarou que sim ou que está em processo de implementação. Observa-se ainda um percentual significativo (42,6%) de respondentes que afirmaram não ter conhecimento sobre a existência de tais políticas (TABELA 6).

TABELA 6 - STATUS DA IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICA DE CC NAS BIBLIOTECAS

Status	Frequência	Percentual
Sim	4	2,6%
Está em processo de implementação	5	3,2%
Não tenho conhecimento	66	42,6%
Não	80	51,6%
Total Geral	155	100,0%

FONTE: Dados da pesquisa (2025)

As Bibliotecas que responderam “sim” à implementação de política de ciência cidadã foram as da UFG, UFMG e UFC. Já para a opção “em processo de implementação” obteve-se respostas da UFC, UFRRJ, UFPB, UNIR e UFMT. Entretanto, não foi possível identificar tais políticas por meio dos links fornecidos pelos respondentes, uma vez que três dos endereços indicados não remetiam a documentos institucionais formais, mas, respectivamente, a um projeto de incentivo à leitura desenvolvido pela biblioteca, a um repositório de dados e ao perfil pessoal de uma bibliotecária no Instagram. Diante disso, realizou-se uma pesquisa documental nas páginas institucionais dessas bibliotecas, com o objetivo de localizar seus Planos Diretores ou Planejamentos Estratégicos. Posteriormente, foram realizadas buscas pelas expressões “ciência cidadã” e “ciência aberta” nos documentos. A busca pela expressão “ciência aberta”, justifica-se por compreender a ciência cidadã como uma

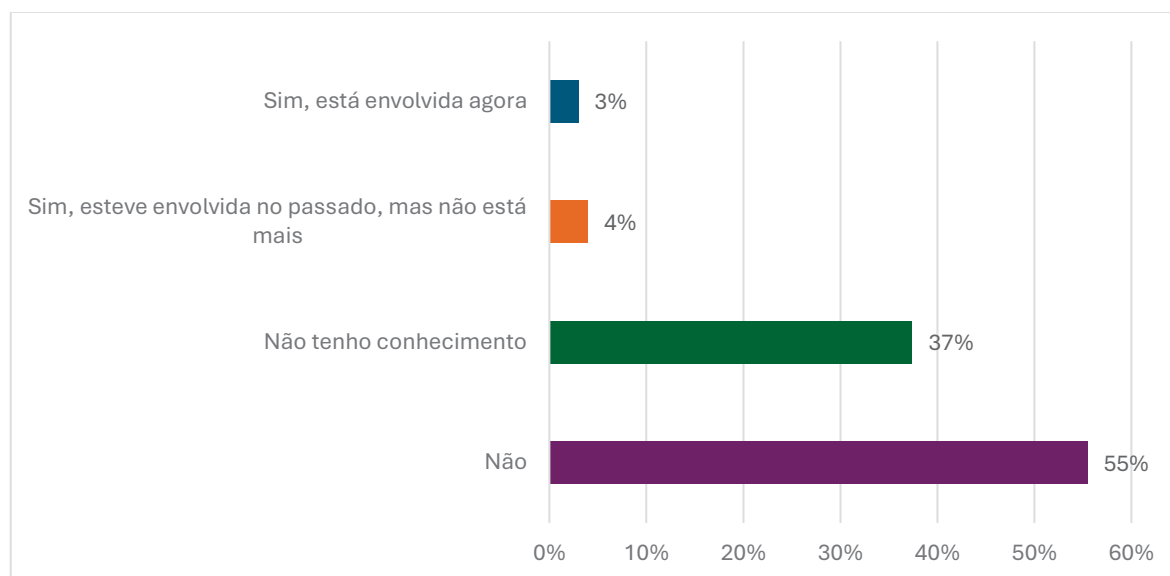
de suas dimensões, bem como pela possibilidade de os respondentes terem adotado esse mesmo entendimento ao indicar a existência de políticas de ciência cidadã.

Nos Planos Diretores ou Planejamentos Estratégicos dos Sistemas de Bibliotecas da UFMG, UFG e UFC não foram localizadas menções à ciência cidadã ou ciência aberta. Os resultados da análise documental indicam que, embora tenham sido identificadas menções à ciência aberta e/ou ciência cidadã nos Planos de Desenvolvimento Institucional (PDIs) de algumas universidades como UFMG, UFPR, UFABC e UFC, tais referências não se refletem nos Planos Diretores ou Planejamentos Estratégicos dos Sistemas de Bibliotecas. Esse achado demonstra um descompasso entre o nível institucional da universidade e o planejamento estratégico das bibliotecas, sugerindo que a incorporação da ciência cidadã ainda não se traduz em diretrizes formais no âmbito dos sistemas de bibliotecas universitárias.

A indicação da existência de políticas por parte das pessoas respondentes e a impossibilidade de validação ao acessar os documentos também dá indícios de desconhecimento, por parte desses profissionais, quanto ao conceito, dimensões e aplicação da ciência cidadã.

A partir da questão “A biblioteca onde você atua está ou já esteve envolvida na promoção de projetos de ciência cidadã?”, o questionário foi estruturado com ramificação. Respondentes que assinalaram respostas positivas foram direcionados a questões específicas sobre as iniciativas implementadas e suas visões sobre a atuação na ciência cidadã (Seção 5 do questionário), enquanto aqueles que responderam negativamente ou declararam desconhecimento foram conduzidos a um conjunto de questões voltadas à identificação de barreiras, limitações e percepções sobre a temática (da questão 22 a 33).

GRÁFICO 3 - ENVOLVIMENTO DAS BUs NA CIÊNCIA CIDADÃ



FONTE: A autora (2025)

Os números revelam que uma parcela minoritária das bibliotecas (7%) declarou envolvimento atual ou passado na promoção da ciência cidadã, enquanto a maioria dos respondentes (55%) afirmaram que a biblioteca não está envolvida na ciência cidadã.

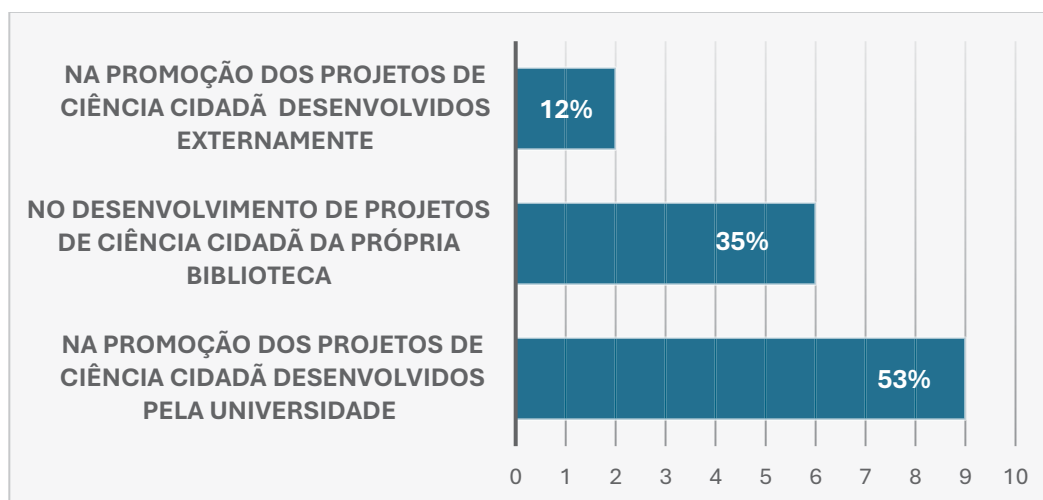
Observou-se ainda um percentual significativo de respondentes (37%) que afirmaram não ter conhecimento sobre o envolvimento do Sistema ou da biblioteca que trabalha na ciência cidadã (GRÁFICO 3), o que chama a atenção, considerando que a maioria dos respondentes exerce funções na direção e nos serviços de referência (dados apresentados no Gráfico 1). Esses dados identificar o grau de envolvimento das bibliotecas universitárias federais na ciência cidadã e fundamenta a divisão analítica adotada nas subseções seguintes.

4.3.1 Bibliotecas universitárias federais brasileiras com envolvimento em iniciativas de ciência cidadã

A partir das questões da Seção 5 pode-se ter um detalhamento do envolvimento das bibliotecas universitárias na ciência cidadã. Dos 155 respondentes 11 relataram envolvimento da biblioteca na ciência cidadã.

A questão 34 referiu-se ao tipo de envolvimento da biblioteca na ciência cidadã, podendo selecionar mais de uma opção. (GRÁFICO 4)

GRÁFICO 4 - TIPO DE ENVOLVIMENTO DAS BUS NA CIÊNCIA CIDADÃ



FONTE: A autora (2025)

Verificou-se que 53% das bibliotecas atuam na promoção dos projetos de ciência cidadã desenvolvidos pela universidade; 35% no desenvolvimento de projetos de ciência cidadã da própria biblioteca e 12% na promoção dos projetos de ciência cidadã desenvolvidos externamente.

Com o intuito de obter detalhes do envolvimento das bibliotecas com a ciência cidadã em suas instituições, buscou-se caracterizar por meio das questões 35 a 39 a área de conhecimento, nome e público dos projetos, o tempo de atuação das bibliotecas, o segmento de origem da promoção da ciência cidadã, a função/contribuição das bibliotecas.

No entanto, observou-se que uma parcela significativa dos respondentes (77,8%) associou ações educativas, eventos de divulgação científica, projetos de extensão universitária e atividades formativas junto à comunidade a iniciativas de ciência cidadã (TABELA 7). Embora tais iniciativas sejam relevantes no contexto da universidade e contribuam para a aproximação entre universidade e sociedade, elas não atendem aos critérios fundamentais da ciência cidadã, como a participação ativa do público em etapas do processo científico (ECSA, 2015). Nesse sentido, entende-se que projetos de ciência cidadã podem, de fato, se configurar como projetos de extensão universitária; contudo, nem todo projeto de extensão contempla os princípios, objetivos e níveis de participação que caracterizam um projeto de ciência cidadã.

Os projetos “Alunos do ensino médio e a comunidade próxima à universidade” e “Discentes e docentes da Instituição, Escolas do entorno do Complexo Santa Amélia

e comunidade em geral”, possivelmente podem ser considerados projetos de ciência cidadã, mas a falta de detalhamento, por parte do respondente, impossibilitou uma análise mais profunda. Da mesma forma, as iniciativas da UFG com dados de pesquisa e repositórios podem envolver ações com projetos de ciência cidadã; contudo, a ausência de detalhamento impediu a confirmação dessa relação.

TABELA 7 - INICIATIVA(S) DE CIÊNCIA CIDADÃ QUE AS BIBLIOTECAS DESENVOLVEM/ATUAM

Iniciativas
A ECI tem o Programa de extensão Carro Biblioteca, atuante desde a década de 1970, que leva conhecimento e cultura para comunidades periféricas da região metropolitana de BH. Iniciou como projeto e se tornou programa da Escola de Ciência da Informação. https://carrobib.eci.ufmg.br/mais-sobre-o-carro-biblioteca/
Alunos do ensino médio e a comunidade próxima à universidade
Arrecadação de alimento
Discentes e docentes da Instituição, Escolas do entorno do Complexo Santa Amélia e comunidade em geral.
Foi feita uma amostra sobre Anatomia do Corpo Humano para o público externo, principalmente estudantes do ensino básico
Marketing informacional: Uso de mídias sociais para ampliar o acesso à acervos de informação científica e acadêmica dos cursos e da biblioteca do Campus de Presidente Médici
O"Curta o Campus", o evento gratuito busca integrar a UFG e a sociedade oferece diversas atividades para ocupar os espaços universitários e o sistema de biblioteca participa estando presente com feira de troca de livros, sorteios de livros, e oferecendo um espaço atraente para leitura local e jogos criativos. https://repositorio.bc.ufg.br/tede/home https://revistas.ufg.br/ https://dadosdepesquisa.ufg.br/ https://repositorio.bc.ufg.br/home
Programa Carro-Biblioteca da Escola de Ciência da Informação
Projeto de Bolsa de Apoio à Permanência 2018 sendo o público-alvo internas do Conjunto Penal de Itabuna-BA, Oferta de oficina e disponibilidade de infraestrutura da Biblioteca para a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

FONTE: Dados da pesquisa (2025)

Esse resultado mostra uma falta de clareza do conceito de ciência cidadã e uma confusão entre práticas de extensão universitária e divulgação científica a iniciativas de ciência cidadã.

Devido a identificação dessa confusão conceitual e falta de detalhamento dos projetos, não foi possível a realização de uma análise descritiva detalhada das características dos projetos informados, uma vez que a maioria das respostas se referia a ações de extensão e não a projetos de ciência cidadã propriamente ditos.

Quando questionados se já participaram de capacitação sobre ciência cidadã, 90,9% dos respondentes disseram não ter realizado nenhuma capacitação sobre ciência cidadã (TABELA 8). Essa ausência de formação específica das equipes pode ser uma das justificativas à confusão conceitual.

TABELA 8 - CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DA BIBLIOTECA SOBRE CIÊNCIA CIDADÃ

Equipe já teve capacitação sobre ciência cidadã?	Frequência	Percentual
Não	10	90,9%
Sim	1	9,1%
Total Geral	11	100,0%

FONTE: Dados da pesquisa (2025)

A confusão conceitual mencionada acima pode estar relacionada a lacunas formativas das pessoas bibliotecárias como evidenciado na TABELA 8, bem como a ausência de diretrizes institucionais claras e de políticas específicas que orientem a atuação das bibliotecas universitárias nesse campo.

A lacuna não é apenas institucional, mas estrutural e formativa. A fragilidade na formação da pessoa bibliotecária para atuar em ciência cidadã se inicia na graduação como evidenciado no estudo de Witt, Umpierre e Silva (2022), ao analisar currículos de 25 cursos de Biblioteconomia em universidades federais brasileiras e constatarem que os cursos ainda não incorporam de forma efetiva conteúdos relacionados às competências infocomunicacionais, o que limita a atuação da pessoa bibliotecária há papéis tradicionais, não participativos em iniciativas de ciência cidadã e ajuda a explicar o número reduzido de práticas consolidadas nesse campo.

Também foi perguntado se as bibliotecas universitárias federais ofertam algum tipo de treinamento em ciência cidadã para a comunidade interna e externa. Os resultados mostram que 45,5% dos respondentes não ofertam treinamentos, outros 45,5% declaram não ter conhecimento sobre a existência desse tipo de ação, e apenas 9,1% responderam positivamente (TABELA 9). Tal dado pode ser justificado pela lacuna formativa dos profissionais em ciência cidadã, também pode ser interpretado como uma barreira à institucionalização da ciência cidadã nas bibliotecas universitárias federais brasileiras.

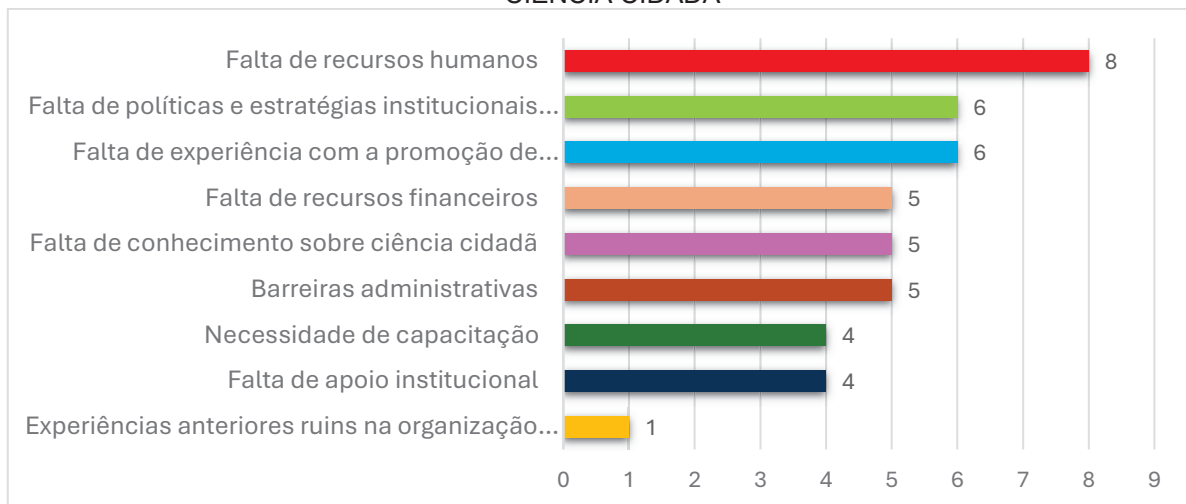
TABELA 9 - TREINAMENTO EM CIÊNCIA CIDADÃ PARA A COMUNIDADE INTERNA E EXTERNA

Resposta	Frequência	Percentual
Não	5	45,5%
Não tenho conhecimento	5	45,5%
Sim	1	9,1%
Total Geral	11	100%

FONTE: Dados da pesquisa (2025)

Ainda na Seção 5 as pessoas bibliotecárias foram questionadas sobre os fatores que impactam num maior envolvimento da biblioteca na promoção/desenvolvimento de projetos de ciência cidadã (GRÁFICO 5). Nesta questão, os respondentes poderiam selecionar o máximo de opções possível.

GRÁFICO 5 - FATORES QUE IMPACTAM NUM MAIOR ENVOLVIMENTO DAS BIBLIOTECAS NA CIÊNCIA CIDADÃ



FONTE: Dados da pesquisa (2025)

De modo idêntico aos resultados de Kaarsted et al. (2023), escassez de recursos (8 respostas) é o principal obstáculo identificado pelas pessoas bibliotecárias das bibliotecas universitárias federais brasileiras para o envolvimento em iniciativas de ciência cidadã, indicando limitações de ordem estrutural que extrapolam a atuação das pessoas bibliotecárias. Em seguida, a falta de política e estratégias institucionais de ciência cidadã (6 respostas) reforça a fragilidade do apoio organizacional, corroborando as análises de Nurfarawahidah, et al. (2023) e Rammutloa (2023) sobre a importância de políticas institucionais para o fortalecimento da ciência cidadã nas universidades, bem como o engajamento da comunidade acadêmica.

Chama atenção, contudo, o fato de que, mesmo tendo relatado anteriormente a inexistência de capacitação formal em ciência cidadã, as pessoas bibliotecárias tenderam a apontar com maior frequência a falta de experiência prática (6 respostas) do que deficiências em suas qualificações profissionais (5 respostas). Esse resultado sugere que os respondentes não percebem a ausência de conhecimentos técnicos ou formativos como o principal entrave, mas sim a carência de oportunidades institucionais para a experimentação e o envolvimento efetivo em projetos de ciência cidadã.

Após verificar os fatores que impactam na promoção da ciência cidadã, foi solicitado as pessoas bibliotecárias que classificassem os conhecimentos e habilidades necessárias para promover ou auxiliar as atividades de ciência cidadã em uma escala Likert de cinco pontos, sendo 1 "Sem importância" e 5 "Muito importante".

QUADRO 4 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS - CONHECIMENTOS E HABILIDADES NECESSÁRIAS À PROMOÇÃO DA CIÊNCIA CIDADÃ NA VISÃO DAS PESSOAS BIBLIOTECÁRIAS ENVOLVIDAS COM A CIÊNCIA CIDADÃ

CATEGORIAS	1 Sem importância	2 De pouca importância	3 Não sei	4 Importante	5 Muito importante
Compreensão da capacidade de localização, aplicabilidade interoperabilidade e reutilização (FAIR) de dados	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (27,3%)	2 (18,2%)	6 (54,5%)
Compreensão da ciência aberta	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	5 (45,5%)	6 (54,5%)
Conhecimento das licenças creative commons	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (9,1%)	5 (45,5%)	5 (45,5%)
Conhecimento de medição de impacto de pesquisa	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (9,1%)	5 (45,5%)	5 (45,5%)
Conhecimento de quais grupos/disciplinas são envolvidos na ciência cidadã, para manter o grupo membros informados sobre os desenvolvimentos	0 (0,0%)	1 (9,1%)	0 (0,0%)	6 (54,5%)	4 (36,4%)
Conhecimento de várias línguas	0 (0,0%)	3 (27,3%)	3 (27,3%)	3 (27,3%)	2 (18,2%)
Conhecimento sólido de considerações éticas relacionado ao tópico de pesquisa	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	5 (45,5%)	6 (54,5%)
Habilidades de alfabetização de dados	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (9,1%)	6 (54,5%)	4 (36,4%)
Habilidades de alfabetização informacional e científica	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	5 (45,5%)	6 (54,5%)
Habilidades de coleta de dados	0 (0,0%)	1 (9,1%)	1 (9,1%)	5 (45,5%)	4 (36,4%)

Habilidades de comunicação	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (36,4%)	7 (63,6%)
Habilidades de criação de plano de gestão de dados	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (18,2%)	3 (27,3%)	6 (54,5%)
Habilidades de curadoria de dados	0 (0,0%)	1 (9,1%)	1 (9,1%)	6 (54,5%)	3 (27,3%)
Habilidades de gerenciamento de conteúdo digital	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (36,4%)	7 (63,6%)
Habilidades de gestão de pessoas ou comunidade	0 (0,0%)	1 (9,1%)	0 (0,0%)	2 (18,2%)	8 (72,7%)
Habilidades de limpeza de dados	0 (0,0%)	1 (9,1%)	1 (9,1%)	6 (54,5%)	3 (27,3%)
Habilidades de visualização de dados	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (18,2%)	5 (45,5%)	4 (36,4%)
Habilidades estatísticas, de codificação e programação	0 (0,0%)	1 (9,1%)	2 (18,2%)	3 (27,3%)	5 (45,5%)
Proteção de privacidade de dados	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	7 (63,6%)	4 (36,4%)
Tratamento ético de dados	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (27,3%)	8 (72,7%)

FONTE: Dados da pesquisa (2025)

As respostas indicam que praticamente todos os conhecimentos e habilidades necessários à promoção da ciência cidadã foram considerados relevantes pelas pessoas bibliotecárias, concentrando-se predominantemente nos níveis 4 (“Importante”) e 5 (“Muito importante”). (QUADRO 4).

TABELA 10 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DOS CONHECIMENTOS E HABILIDADES NECESSÁRIAS À PROMOÇÃO DA CIÊNCIA CIDADÃ NA VISÃO DAS PESSOAS BIBLIOTECÁRIAS ENVOLVIDAS COM A CIÊNCIA CIDADÃ

Conhecimentos e habilidades	N	Soma	Média	Mediana	Moda	Desvio-padrão	Variância
Compreensão dos princípios FAIR	11	47	4,27	5	5	0,87	0,76
Compreensão da ciência aberta	11	50	4,55	5	5	0,52	0,27
Licenças Creative Commons	11	48	4,36	4	4	0,87	0,76
Medição de impacto de pesquisa	11	48	4,36	4	4	0,87	0,76
Conhecimento de grupos/disciplinas em ciência cidadã	11	46	4,18	4	4	0,87	0,76
Conhecimento de várias línguas	11	37	3,36	3	2	1,12	1,25
Considerações éticas em pesquisa	11	50	4,55	5	5	0,52	0,27
Alfabetização de dados	11	47	4,27	4	4	0,65	0,42
Alfabetização informacional e científica	11	50	4,55	5	5	0,52	0,27
Coleta de dados	11	45	4,09	4	4	0,94	0,89
Comunicação	11	51	4,64	5	5	0,50	0,25
Plano de gestão de dados	11	48	4,36	5	5	0,81	0,65

Curadoria de dados	11	44	4,00	4	4	0,89	0,80
Gerenciamento de conteúdo digital	11	51	4,64	5	5	0,50	0,25
Gestão de pessoas ou comunidade	11	50	4,55	5	5	0,93	0,87
Limpeza de dados	11	44	4,00	4	4	0,89	0,80
Visualização de dados	11	46	4,18	4	4	0,75	0,56
Estatística, codificação e programação	11	43	3,91	4	5	1,04	1,09
Proteção da privacidade de dados	11	48	4,36	4	4	0,50	0,25
Tratamento ético de dados	11	51	4,64	5	5	0,47	0,22

FONTE: Dados da pesquisa (2025)

A partir da análise estatística descritiva dos conhecimentos e habilidades necessárias à promoção da ciência cidadã, pode-se perceber um consenso entre os respondentes quanto à importância das habilidades de comunicação, gerenciamento de conteúdo digital e o tratamento ético de dados, visto que apresentaram as maiores medianas (5) e baixa dispersão ($DP \leq 0,50$).

As habilidades informacionais, científicas e de alfabetização de dados também aparecem como centrais, todas com predomínio de avaliações no nível “Muito importante”, indicando que as pessoas bibliotecárias percebem sua atuação tradicional — formação de usuários, mediação da informação e apoio à pesquisa — como diretamente transferível para iniciativas de ciência cidadã.

Em síntese, os dados indicam que as pessoas bibliotecárias atribuem maior importância às competências éticas, comunicacionais, formativas e de gestão de comunidades, seguidas pelas competências relacionadas à ciência aberta e à gestão de dados, enquanto habilidades técnicas avançadas aparecem como complementares. Esses resultados corroboram abordagens teóricas que posicionam as bibliotecas como infraestruturas sociais da ciência cidadã, mais do que apenas como suporte tecnológico, reforçando seu papel na mediação entre ciência, dados e sociedade (Ignat et al., 2018; Kowalska-Chrzanowska, 2024).

Ainda buscando conhecer com mais detalhes a opinião das pessoas bibliotecárias quanto a sua contribuição e da biblioteca para a ciência cidadã, foram feitas duas questões (46 e 47). Uma pergunta dicotômica (46) “Você considera que o(a) bibliotecário(a) e/ou a biblioteca universitária podem contribuir com a ciência cidadã?” E, em seguida, uma pergunta aberta (47), “justifique sua resposta”.

Todos os 11 participantes responderam 'sim', e 10 deles justificaram suas respostas. As respostas foram analisadas por meio da análise de conteúdo temática de Braun e Clarke (2006), permitindo identificar os temas e significados atribuídos pelos respondentes ao papel da biblioteca universitária e da pessoa bibliotecária no contexto da ciência cidadã.

A análise de conteúdo temática de Braun e Clarke (2006) é composta de seis fases: familiarização, codificação inicial, busca de temas, revisão, definição/nomeação e relato.

Um dos IDs (R106) respondeu "prefiro não responder", o que pode indicar limitações conceituais, insegurança profissional ou desconhecimento prático sobre a ciência cidadã, aspecto que conversa com outros resultados da pesquisa que apontam confusões conceituais e fragilidades na institucionalização dessas práticas nas universidades e bibliotecas universitárias federais brasileiras. Por isso, foi desconsiderada essa resposta e somente 9 foram analisadas tematicamente.

A análise se iniciou pela leitura e familiarização das 9 respostas, na fase seguinte foi realizada nova leitura e extração de termos recorrentes como mediação, acesso aberto, popularização, engajamento, infraestrutura, ética, gestão de dados, ODS, elo estratégico etc. e codificação inicial. Na terceira fase foram analisados os termos e criados temas amplos, conforme QUADRO 5.

QUADRO 5 - ANÁLISE TEMÁTICA DA CONTRIBUIÇÃO DAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS PARA A CIÊNCIA CIDADÃ

TEMA	DEFINIÇÃO	TERMOS EXTRAÍDOS	MENÇÕES	N.DE OCORRÊNCIAS DOS TERMOS
Mediação e engajamento social	Ações que busquem conectar pessoas, informações e recursos culturais, indo além do simples acesso físico aos materiais. Desenvolvimento de atividades que estimulem a participação ativa da comunidade nas ações da biblioteca, tornando-a um espaço de convivência e aprendizado dinâmico.	ciência engajada com o social, o político e com o ambiental; novas ou diferentes formas de pensar e refletir; criar espaços de engajamento; aproximar a universidade da sociedade; elo estratégico; porta de entrada da instituição; inclusão; mediação entre saberes; facilitador desse diálogo	R6:"A biblioteca e a pessoa bibliotecária [...] mobiliza outras formas de olhar o entorno social despertando para uma ciência engajada com o social, o político, com o ambiental." R6:"[...]ação desenvolvida[...]se deu tomando por base alguns dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 a fim de trazer, para a comunidade em questão, novas ou diferentes formas de pensar e refletir." R93:"Já a biblioteca universitária, por sua estrutura e alcance, [...] pode criar espaços de engajamento[...]" R93:"Já a biblioteca universitária, por sua estrutura e alcance, pode [...] aproximar a universidade da sociedade, tornando-se um elo estratégico entre ciência acadêmica e participação cidadã." R100:"A biblioteca é a porta de entrada da instituição seja para comunidade interna como externa [...]" R134:"A biblioteca universitária, ao promover [...] a inclusão e a mediação entre saberes, é uma parceira essencial da ciência cidadã.[...]" R134:"O bibliotecário, por sua vez, atua como facilitador desse diálogo[...]" R6:"A biblioteca e a pessoa bibliotecária é fundamental nesse processo de [...] popularização e divulgação da ciência cidadã[...]" R93:"bibliotecário, com sua expertise [...] pode[...]apoiar a preservação e disseminação do conhecimento produzido coletivamente[...]" R133: "[...]. O bibliotecário pode contribuir para a popularização da ciência" R134:"O bibliotecário, por sua vez, atua como facilitador desse diálogo, transformando a informação científica em um bem comum acessível, participativo e socialmente relevante."	9
Comunicação e popularização da ciência	Auxiliar a comunidade interna e externa na produção e comunicação do conhecimento científico. Criar e apoiar ações e projetos relacionados à popularização da ciência dentro e fora da instituição.	popularização; divulgação da ciência; apoiar a preservação e disseminação do conhecimento; popularização da ciência; informação científica em um bem comum acessível; promoção de ações.	R6:"A biblioteca e a pessoa bibliotecária é fundamental nesse processo de [...] popularização e divulgação da ciência cidadã[...]" R93:"bibliotecário, com sua expertise [...] pode[...]apoiar a preservação e disseminação do conhecimento produzido coletivamente[...]" R133: "[...]. O bibliotecário pode contribuir para a popularização da ciência" R134:"O bibliotecário, por sua vez, atua como facilitador desse diálogo, transformando a informação científica em um bem comum acessível, participativo e socialmente relevante."	6

			<p>R100: "A biblioteca [...] torna-se essencial na [...] promoção de ações voltadas para a ciência cidadã".</p> <p>R6: "A biblioteca e a pessoa bibliotecária é fundamental nesse processo de educação[...]"</p> <p>R16: "O bibliotecário como profissional da informação tem plena capacidade de desenvolver competências de alto impacto no desenvolvimento da ciência cidadã."</p> <p>R50: "Contribuir significativamente com a ciência cidadã ao [...] capacitar cidadãos para uso de fontes confiáveis [...]".</p> <p>R93: "bibliotecário, com sua expertise [...] pode promover competências em informação [...]".</p> <p>R134: "A biblioteca universitária, ao promover[...] a alfabetização informacional [...] é uma parceira essencial da ciência cidadã".</p> <p>R141: "A qualificação e o conhecimento dos profissionais [...] possibilitam contribuímos para a ciência cidadã".</p>	
<p>Formação e capacitação</p>	<p>Atuar como centros de apoio à aprendizagem contínua e habilidades e competências informacionais oferecendo ferramentas e ações de formação para que as pessoas consigam buscar, avaliar, organizar e utilizar a informação de forma eficaz.</p>	<p>educação; desenvolver competências; capacitar cidadãos para uso de fontes confiáveis; promover competências em informação; alfabetização profissional; conhecimento dos</p>	<p>6</p>	
<p>Acesso aberto</p>	<p>Atuar na promoção, organização e disponibilização do conhecimento científico aberto.</p>	<p>promover o acesso aberto; promover o acesso aberto</p>	<p>2</p>	
<p>Ética, governança e gestão de dados</p>	<p>Contribuir para a formulação e implementação de políticas de governança de dados e informação para garantir que os dados sejam organizados, acessíveis e protegidos.</p>	<p>orientar cidadãos e pesquisadores uso ético e qualificado de dados; apoiar projetos de coleta e gestão de dados</p>	<p>2</p>	

Parcerias e políticas institucionais	Apoiar o desenvolvimento, implementação e cumprimento de políticas institucionais e na busca por parcerias estratégicas.	colaborar em projetos; apoiar projetos de coleta e gestão de dados; promoção no fazer CC	R50: "[...] colaborar em projetos que envolvem a comunidade na produção científica". R93: "[...] já a biblioteca universitária, por sua estrutura e alcance [...] apoiar projetos de coleta e gestão de dados[...]" R100: "A biblioteca torna-se essencial na promoção no fazer [...] voltadas para a ciência cidadã". R50: " Contribuir significativamente com a ciência cidadã ao oferecer apoio informacional [...] ". R93: "[...] já a biblioteca universitária, por sua estrutura e alcance, pode oferecer infraestrutura tecnológica, criar espaços de engajamento [...]" R93: "bibliotecário, com sua expertise pode [...] apoiar a preservação e disseminação do conhecimento produzido coletivamente. [...]". R141: "A [...] estrutura para o acesso à informação possibilitam contribuírmos para a ciência cidadã".	3
Infraestrutura e suporte técnico	Disponibilizar estrutura física e digital, bem como oferta de auxílio técnico na produção do conhecimento científico	apoio informacional; infraestrutura tecnológica; criar espaços de engajamento; apoiar a preservação e disseminação do conhecimento; estrutura para o acesso à informação	R50: " Contribuir significativamente com a ciência cidadã ao oferecer apoio informacional [...] ". R93: "[...] já a biblioteca universitária, por sua estrutura e alcance, pode oferecer infraestrutura tecnológica, criar espaços de engajamento [...]" R93: "bibliotecário, com sua expertise pode [...] apoiar a preservação e disseminação do conhecimento produzido coletivamente. [...]". R141: "A [...] estrutura para o acesso à informação possibilitam contribuírmos para a ciência cidadã".	5
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Apoiar o cumprimento dos 17 ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	R6:"[...] ação desenvolvida [...] se deu tomando por base alguns dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 [...]"	1

FONTE: Dados da pesquisa (2025)

A partir da análise temática realizada observa-se que as pessoas bibliotecárias reconhecem a biblioteca e a si como atores importantes na promoção da ciência cidadã, com ênfase na função da mediação e engajamento social da biblioteca e no papel formativo.

A biblioteca universitária é percebida como um agente capaz de reduzir essa distância, atuando na popularização da ciência e na ampliação do diálogo entre academia e sociedade. É considerada, pela estrutura e alcance, como um espaço mediador que busca "[...] aproximar a universidade da sociedade, tornando-se um elo estratégico entre ciência acadêmica e participação cidadã" (R93), sendo descrita também como a "a porta de entrada da instituição seja para comunidade interna como externa [...]"(R100).

A representação da biblioteca universitária como espaço mediador entre ciência e sociedade converge com os princípios da ECSA, particularmente com o princípio que estabelece que a ciência cidadã deve gerar benefícios mútuos tanto para a ciência quanto para a sociedade (ECSA, 2015). E ao ser descrita como “porta de entrada da instituição” e como “elo estratégico” entre universidade e sociedade, a biblioteca é reconhecida como uma infraestrutura social capaz de viabilizar a participação cidadã nos processos científicos, condição fundamental para a ciência cidadã segundo a ECSA.

Tal entendimento vai ao encontro das recomendações da LIBER (2018) que atribuem às bibliotecas universitárias um papel social ampliado, para além do suporte tradicional à pesquisa e ao ensino.

Outros aspectos evidenciados como relevantes nas respostas são os papéis das pessoas bibliotecárias na comunicação e popularização da ciência e na formação e capacitação dos cidadãos. Nas respostas, a pessoa bibliotecária é evidenciada como agente facilitador da ciência cidadã capaz de transformar a informação em um bem comum acessível, "O bibliotecário, por sua vez, atua como facilitador desse diálogo, transformando a informação científica em um bem comum acessível, participativo e socialmente relevante." (R134). É descrito também como capaz de "[...] promover competências em informação [...]". (R93) e "contribuir significativamente com a ciência cidadã ao [...] capacitar cidadãos para uso de fontes confiáveis [...]". (R50). Essa visão reforça o papel do bibliotecário na alfabetização informacional e científica e a importância da alfabetização informacional para a efetiva participação cidadã nos processos de produção do conhecimento.

As pessoas bibliotecárias destacam também as bibliotecas universitárias como espaços capazes de oferecer infraestrutura e suporte institucional para iniciativas de ciência cidadã. Mencionam que "[...] a biblioteca universitária, por sua estrutura e alcance, pode oferecer infraestrutura tecnológica, criar espaços de engajamento [...]" (R93) e apoiar projetos de coleta, gestão, preservação e disseminação de dados produzidos coletivamente (R50, R93).

O posicionamento das pessoas bibliotecárias que atuam em universidades federais brasileiras sobre a biblioteca como infraestrutura e suporte institucional vai ao encontro da ideia de Birk et al. (2024) de criar na biblioteca um centro de ciência cidadã.

Outras referências ao papel das bibliotecas e das pessoas bibliotecárias surgiram, embora menos frequentes, como a promoção do acesso aberto (R50 e R134); ética, governança e gestão de dados (R93); parcerias e políticas institucionais (R50, R93 e R100) e à Agenda 2030/ODS (R6). Isso pode indicar que essas dimensões ainda não estão plenamente incorporadas no cotidiano das bibliotecas universitárias como, por exemplo, a gestão de dados científicos de pesquisa. E reforçam a distância entre a teoria e a institucionalização efetiva das práticas de ciência cidadã nas universidades e suas bibliotecas.

Em síntese, as respostas analisadas demonstram forte alinhamento discursivo com os referenciais teóricos da ciência cidadã, da ciência aberta e da biblioteconomia. Contudo, esse discurso sobre o papel da biblioteca universitária e da pessoa bibliotecária na ciência cidadã se apoia predominantemente em valores, princípios e ideais normativos, nem sempre acompanhados de evidências de políticas estruturadas ou práticas consolidadas.

Conforme apontado por Kaarsted *et al.* (2023) e Stozicka et al., (2022), a efetivação da ciência cidadã depende de condições institucionais, formativas e políticas que vão além do reconhecimento simbólico do papel da biblioteca e da pessoa bibliotecária, o que reforça a necessidade de aprofundamento institucional e formativo nesse campo e se constitui como um desafio central para as bibliotecas universitárias federais brasileiras.

4.3.2 Bibliotecas sem envolvimento em iniciativas de ciência cidadã

Dos 155 respondentes 92,9% declararam não ter envolvimento ou não ter conhecimento sobre o envolvimento da biblioteca na promoção de projetos de ciência cidadã (TABELA 11). Esses dados evidenciam a baixa inserção da ciência cidadã no contexto das bibliotecas universitárias federais brasileiras analisadas.

Em algumas regiões, a categoria “Não tenho conhecimento” se aproxima da categoria “Não”, o que pode indicar a existência de ações não reconhecidas como ciência cidadã nas bibliotecas; bem como a fragilidade conceitual, comunicacional ou institucional sobre o tema dentro das bibliotecas.

TABELA 11 - ENVOLVIMENTO DAS BIBLIOTECAS NA PROMOÇÃO DE PROJETOS DE CIÊNCIA CIDADÃ

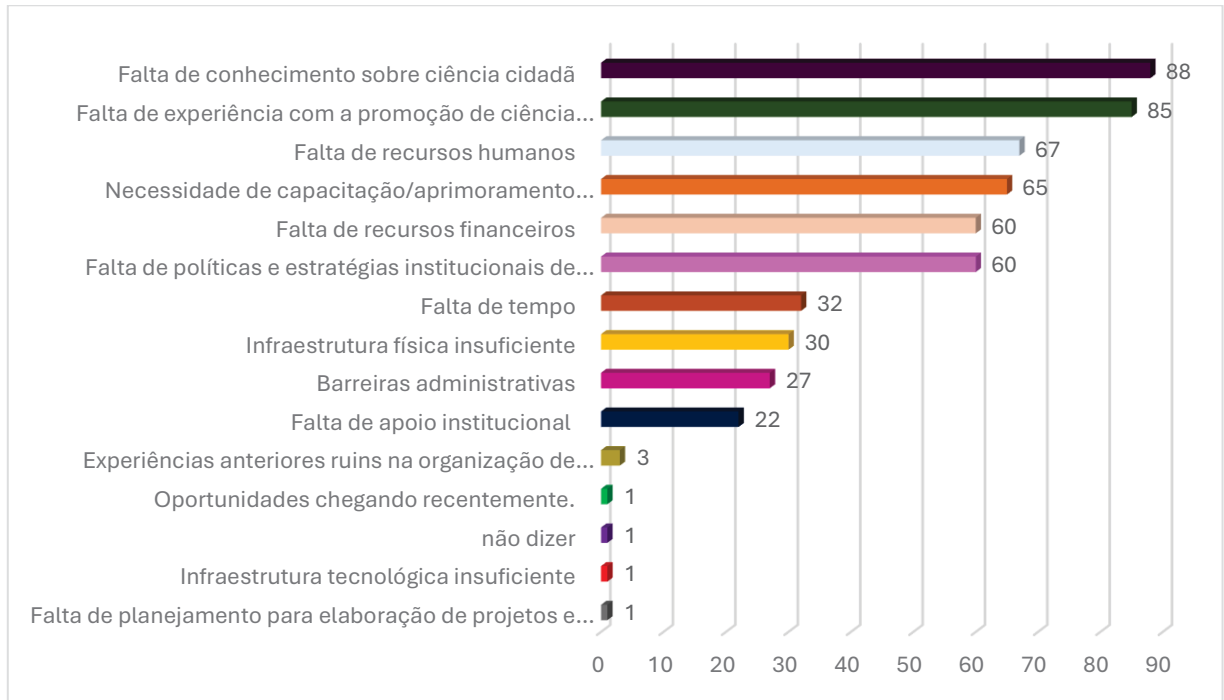
Resposta	Frequência	Percentual
Não	86	55,5%
Centro-oeste	7	
Nordeste	25	
Norte	12	
Sudeste	26	
Sul	16	
Não tenho conhecimento	58	37,4%
Centro-oeste	6	
Nordeste	10	
Norte	4	
Sudeste	22	
Sul	16	
Sim, está envolvida agora	5	3,2%
Centro-oeste	1	
Nordeste	2	
Sudeste	2	
Sim, esteve envolvida no passado, mas não está mais	6	3,9%
Norte	2	
Sudeste	3	
Sul	1	
Total Geral	155	100%

FONTE: Dados da pesquisa (2025)

Quanto aos fatores que impactam para o não envolvimento das bibliotecas na ciência cidadã foram agrupados três dimensões: a conceitual e formativa que inclui a falta de conhecimento sobre ciência cidadã (88), falta de experiência com a promoção de ciência cidadã (85) e necessidade de capacitação/aprimoramento profissional (65)

esses elevados índices indicam fragilidade conceitual e formativa, sugerindo que muitas pessoas bibliotecárias não se sentem preparadas para atuar nessa área (GRÁFICO 6).

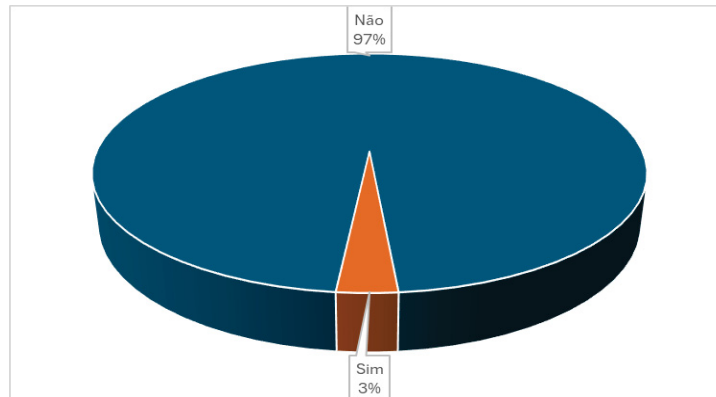
GRÁFICO 6 - FATORES QUE IMPACTAM PARA O NÃO ENVOLVIMENTO DAS BIBLIOTECAS NA CIÊNCIA CIDADÃ



FONTE: Dados da pesquisa (2025)

Essa fragilidade formativa é confirmada nas respostas da questão 25 em que 97% dos respondentes disseram não ter participado de nenhuma capacitação sobre ciência cidadã e apenas 3% citaram ter participado de capacitações sobre ciência aberta, palestras sobre ciência cidadã e palestras em eventos como “a palestra da Dra. Sarita Albagli durante a SBPC em 2023” (R89). (GRÁFICO 7)

GRÁFICO 7 - CAPACITAÇÃO DA PESSOA BIBLIOTECÁRIA SOBRE CIÊNCIA CIDADÃ

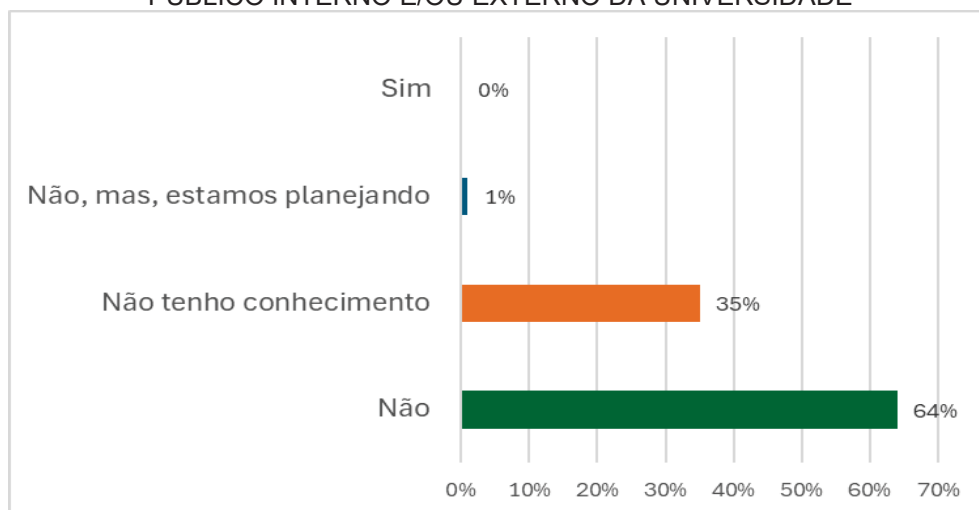


FONTE: Dados da pesquisa (2025)

A falta de capacitação profissional também reflete diretamente na oferta de treinamentos sobre ciência cidadã destinados ao público interno e/ou externo da universidade. Conforme evidenciado na Questão 23, 64% dos respondentes afirmaram que a biblioteca não oferece capacitação (GRÁFICO 8), indicando que a ausência de qualificação específica limita a atuação na promoção de ações formativas em ciência cidadã.

Deficiências de habilidades e conhecimentos das pessoas bibliotecárias em ciência cidadã também foram relatadas na pesquisa de Rammutloa (2023) que explorou as habilidades e serviços necessários para garantir a sustentabilidade da ciência cidadã como um serviço em bibliotecas universitárias na África do Sul.

GRÁFICO 8 - OFERTA DE TREINAMENTO SOBRE CIÊNCIA CIDADÃ PARA O PÚBLICO INTERNO E/OU EXTERNO DA UNIVERSIDADE



FONTE: Dados da pesquisa (2025)

Ainda quanto aos fatores que impactam para o não envolvimento das bibliotecas na ciência cidadã (GRÁFICO 6), na dimensão estrutural e de recursos, foram considerados a Falta de recursos humanos (67), Falta de recursos financeiros (60), Infraestrutura física insuficiente (30) e Falta de tempo (32), que demonstram a sobrecarga de trabalho, escassez de pessoal e limitações orçamentárias nas bibliotecas.

E na dimensão institucional e organizacional considerou-se a Falta de políticas e estratégias institucionais de ciência cidadã (60), Barreiras administrativas (27) e Falta de apoio institucional (22). Apesar de menos citadas, fica evidente que a ausência de diretrizes formais, impacta e dificulta a continuidade e legitimidade das ações de ciência cidadã nas bibliotecas.

Também foi questionado que grau de importância as pessoas bibliotecárias davam para os conhecimentos e habilidades listados para promover ou auxiliar as atividades de ciência cidadã (QUADRO 6).

QUADRO 6 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS - CONHECIMENTOS E HABILIDADES NECESSÁRIAS À PROMOÇÃO DA CIÊNCIA CIDADÃ NA VISÃO DAS PESSOAS BIBLIOTECÁRIAS NÃO ENVOLVIDAS COM A CIÊNCIA CIDADÃ

Categoria	1 Sem importância	2 De pouca importância	3 Não sei	4 Importante	5 Muito importante
Compreensão da capacidade de localização, aplicabilidade interoperabilidade e reutilização (FAIR) de dados	0(0,0%)	3 (2,1%)	24 (16,7%)	63 (43,8%)	54 (37,5%)
Compreensão da ciência aberta	0(0,0%)	0(0,0%)	2 (1,4%)	49 (34,0%)	93 (64,6%)
Conhecimento das licenças creative commons	0(0,0%)	2 (1,4%)	15 (10,4%)	60 (41,7%)	67 (46,5%)
Conhecimento de medição de impacto de pesquisa	0(0,0%)	2 (1,4%)	12 (8,3%)	53 (36,8%)	77 (53,5%)
Conhecimento de quais grupos/disciplinas da instituição são envolvidos na ciência cidadã, para manter o grupo/ membros informados sobre os desenvolvimentos.	0(0,0%)	4 (2,8%)	14 (9,7%)	61 (42,4%)	65 (45,1%)
Conhecimento de várias línguas	2 (1,4%)	26 (18,1%)	41 (28,5%)	60 (41,7%)	15 (10,4%)

Conhecimento sólido de considerações éticas relacionado ao tópico de pesquisa	0(0,0%)	1 (0,7%)	14 (9,7%)	51 (35,4%)	78 (54,2%)
Habilidades de alfabetização de dados	0(0,0%)	0(0,0%)	17 (11,8%)	61 (42,4%)	66 (45,8%)
Habilidades de alfabetização informacional e científica	0(0,0%)	0(0,0%)	5 (3,5%)	46 (31,9%)	93 (64,6%)
Habilidades de coleta de dados	0(0,0%)	2 (1,4%)	13 (9,0%)	60 (41,7%)	69 (47,9%)
Habilidades de comunicação	0(0,0%)	1 (0,7%)	6 (4,2%)	53 (36,8%)	84 (58,3%)
Habilidades de criação de plano de gestão de dados	0(0,0%)	1 (0,7%)	21 (14,6%)	59 (41,0%)	63 (43,8%)
Habilidades de curadoria de dados	0(0,0%)	1 (0,7%)	21 (14,6%)	63 (43,8%)	59 (41,0%)
Habilidades de gerenciamento de conteúdo digital	0(0,0%)	2 (1,4%)	9 (6,3%)	57 (39,6%)	76 (52,8%)
Habilidades de gestão de pessoas ou comunidade	0(0,0%)	1 (0,7%)	8 (5,6%)	56 (38,9%)	79 (54,9%)
Habilidades de limpeza de dados	0(0,0%)	5 (3,5%)	28 (19,4%)	64 (44,4%)	47 (32,6%)
Habilidades de visualização de dados	0(0,0%)	3 (2,1%)	13 (9,0%)	73 (50,7%)	55 (38,2%)
Habilidades estatísticas, de codificação e programação	1 (0,7%)	11 (7,6%)	41 (28,5%)	52 (36,1%)	39 (27,1%)
Proteção de privacidade de dados	0(0,0%)	2 (1,4%)	9 (6,3%)	57 (39,6%)	76 (52,8%)
Tratamento ético de dados	0(0,0%)	1 (0,7%)	5 (3,5%)	50 (34,7%)	88 (61,1%)

FONTE: Dados da pesquisa (2025)

TABELA 12 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DOS CONHECIMENTOS E HABILIDADES NECESSÁRIAS À PROMOÇÃO DA CIÊNCIA CIDADÃ NA VISÃO DAS PESSOAS BIBLIOTECÁRIAS QUE NÃO ESTÃO ENVOLVIDAS COM A CIÊNCIA CIDADÃ

Item	N	Soma dos Scores	Média (M)	Mediana	Moda	Variância	Desvio-padrão
Compreensão dos princípios FAIR	144	600	4,17	4	4	0,60	0,76
Compreensão da ciência aberta	144	667	4,63	5	5	0,26	0,51
Conhecimento das licenças CC	144	624	4,33	4	5	0,52	0,72
Medição de impacto de pesquisa	144	637	4,42	5	5	0,50	0,71
Grupos/disciplinas na ciência cidadã	144	619	4,30	4	5	0,57	0,75
Conhecimento de várias línguas	144	492	3,42	4	4	0,90	0,95

Considerações éticas (pesquisa)	144	638	4,43	5	5	0,48	0,69
Alfabetização de dados	144	625	4,34	4	5	0,46	0,68
Alfabetização informacional e científica	144	664	4,61	5	5	0,31	0,56
Coleta de dados	144	628	4,36	4	5	0,50	0,71
Comunicação	144	652	4,53	5	5	0,38	0,61
Plano de gestão de dados	144	616	4,28	4	5	0,54	0,73
Curadoria de dados	144	612	4,25	4	4	0,52	0,72
Gerenciamento de conteúdo digital	144	639	4,44	5	5	0,46	0,68
Gestão de pessoas/comunidade	144	645	4,48	5	5	0,41	0,64
Limpeza de dados	144	566	3,93	4	4	0,65	0,81
Visualização de dados	144	620	4,31	4	4	0,49	0,70
Estatística, codificação e programação	144	532	3,69	4	4	0,90	0,95
Proteção da privacidade de dados	144	639	4,44	5	5	0,46	0,68
Tratamento ético de dados	144	665	4,62	5	5	0,36	0,60

FONTE: Dados da pesquisa (2025)

Apesar de não envolvidas com a ciência cidadã, as pessoas bibliotecárias concordam quanto à relevância das competências listadas para atuar no contexto da ciência cidadã, visto que a maioria das competências apresentam médias acima de 4 e medianas entre 4 e 5. Dentre as competências destacaram-se a compreensão da ciência aberta ($M = 4,63$), o tratamento ético de dados ($M = 4,62$) e a alfabetização informacional e científica ($M = 4,61$), todas com mediana e moda iguais a 5 e baixos desvios-padrão (0,5-0,7) o que sugerem homogeneidade das respostas.

Em contrapartida, competências de caráter mais técnico, como limpeza de dados ($M = 3,93$; $DP = 0,81$); estatística, codificação e programação ($M = 3,69$; $DP = 0,95$) e conhecimento de várias línguas ($M = 3,42$; $DP = 0,95$), apresentam médias mais baixas e desvios-padrão mais altos, o que pode apontar para possíveis lacunas formativas e que podem ser limitadores para a atuação efetiva das pessoas bibliotecárias na ciência cidadã. Essa divergência entre a elevada valorização das dimensões éticas, comunicacionais e informacionais e a menor segurança percebida em competências técnicas, reforça a necessidade de capacitação da equipe e de políticas institucionais que fortaleçam a atuação das bibliotecas na ciência cidadã.

Investigou-se, também, como as pessoas bibliotecárias percebiam a biblioteca e a si como potenciais aliados na promoção da ciência cidadã, considerando que, naquele momento, não se encontravam diretamente envolvidos em iniciativas dessa natureza.

QUADRO 7 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS – PERCEPÇÃO DAS PESSOAS
BIBLIOTECÁRIAS COMO POTENCIAIS ALIADAS NA PROMOÇÃO DA CIÊNCIA CIDADÃ

ITEM	1 Discordo fortemente	2 Discordo	3 Indeciso	4 Concordo	5 Concordo fortemente
A biblioteca pode através de seus meios de comunicação comunicar todas as novas descobertas e apoiar as comunicações científicas acadêmicas e populares dos projetos de ciência cidadã.	0 (0,0%)	1 (0,7%)	12 (8,3%)	70 (48,6%)	61 (42,4%)
A biblioteca pode garantir que os cidadãos tenham acesso às suas próprias contribuições e ao produto da pesquisa das quais participam.	0 (0,0%)	0 (0,0%)	12 (8,3%)	64 (44,4%)	68 (47,2%)
A biblioteca pode oferecer infraestrutura (espaço com ferramentas e dispositivos tecnológicos, acesso a informações e coleções) aos projetos de ciência cidadã.	0 (0,0%)	5 (3,5%)	14 (9,7%)	59 (41,0%)	66 (45,8%)
A biblioteca pode promover e fomentar as competências informacionais necessárias para que os cidadãos se envolvam criticamente em atividades de ciência cidadã.	0 (0,0%)	2 (1,4%)	16 (11,1%)	55 (38,2%)	71 (49,3%)
O (a) bibliotecário (a) está apto a dar suporte para a gestão dos dados de pesquisa (criação de plano de gestão de dados, escolha do repositório de dados, descrição dos metadados) dos projetos de c...	0 (0,0%)	18 (12,5%)	24 (16,7%)	57 (39,6%)	45 (31,3%)
O (a) bibliotecário (a) pode apoiar, construir (ou colaborar para criação de) um kit de ferramentas para desenvolver os projetos de ciência cidadã em sua instituição ou oferecer seus respectivos s...	0 (0,0%)	4 (2,8%)	31 (21,5%)	66 (45,8%)	43 (29,9%)
O (a) bibliotecário (a) pode contribuir para tornar os dados FAIR (encontráveis, acessíveis, interoperáveis e reutilizáveis) e desenvolver coleções de conjuntos de dados para os projetos de ciênci...	0 (0,0%)	4 (2,8%)	18 (12,5%)	72 (50,0%)	50 (34,7%)

O (a) bibliotecário (a) pode dar suporte ou construir coleções de protocolos, formulários de dados e materiais educacionais para os projetos de ciência cidadã.	0 (0,0%)	5 (3,5%)	22 (15,3%)	75 (52,1%)	42 (29,2%)
O (a) bibliotecário (a) pode participar de atividades de marketing dos projetos.	0 (0,0%)	3 (2,1%)	18 (12,5%)	79 (54,9%)	44 (30,6%)

FONTE: Dados da pesquisa (2025)

TABELA 13 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DAS PERCEPÇÕES SOBRE O PAPEL DA BIBLIOTECA E DA PESSOA BIBLIOTECÁRIA NA CIÊNCIA CIDADÃ

Item	N	Soma dos escores	Média	Mediana	Moda	Variância	Desvio-padrão
A biblioteca pode comunicar descobertas e apoiar comunicações científicas	144	623	4,33	4	4	0,43	0,66
A biblioteca pode garantir acesso às próprias contribuições dos cidadãos	144	632	4,39	4	5	0,41	0,64
A biblioteca pode oferecer infraestrutura aos projetos	144	618	4,29	4	5	0,61	0,78
A biblioteca pode promover competências informacionais	144	627	4,35	4	5	0,54	0,73
O(a) bibliotecário(a) está apto(a) a dar suporte à gestão de dados de pesquisa	144	561	3,90	4	4	0,98	0,99
O(a) bibliotecário(a) pode apoiar ou construir um kit de ferramentas	144	580	4,03	4	4	0,63	0,79
O(a) bibliotecário(a) pode contribuir para tornar os dados FAIR	144	600	4,17	4	4	0,56	0,75
O(a) bibliotecário(a) pode dar suporte à construção de coleções e materiais	144	586	4,07	4	4	0,58	0,76
O(a) bibliotecário(a) pode participar de atividades de marketing dos projetos	144	596	4,14	4	4	0,50	0,71

FONTE: Dados da pesquisa (2025)

As maiores médias observadas foram nas afirmações relacionadas à garantia de acesso dos cidadãos às suas próprias contribuições ($M = 4,39$; $DP = 0,64$), à promoção de competências informacionais ($M = 4,35$; $DP = 0,73$) e ao apoio às comunicações científicas ($M = 4,33$; $DP = 0,66$), todas com considerada concentração nas categorias “Concordo” e “Concordo fortemente”.

A alta concordância com a afirmação de que a biblioteca pode “garantir acesso às próprias contribuições dos cidadãos” aponta para uma percepção alinhada à ciência aberta, no que se refere à transparência e acessibilidade. E aos princípios 5 e 8 da ECSA (2015) que orientam e defendem um retorno aos cidadãos cientistas sobre a sua participação no projeto e o reconhecimento público do cidadão como coprodutor do conhecimento científico.

A concordância quanto à capacidade de “promover competências informacionais”, evidencia a valorização do papel educativo da biblioteca e reforça a compreensão da biblioteca como um ambiente formativo, capaz de contribuir para o empoderamento informacional dos participantes de projetos de ciência cidadã, ampliando sua autonomia e capacidade de interpretação dos dados e resultados científicos. Como evidenciado na pesquisa realizada junto aos projetos de ciência cidadã da UFPR, na qual 75% dos coordenadores de projetos reconheceram que o Sistema de Bibliotecas pode promover e fomentar competências informacionais para que os cidadãos se envolvam criticamente em atividades de ciência cidadã (Silva, Sousa e Araujo, 2025).

Por outro lado, as afirmações relacionadas a atuação técnica da pessoa bibliotecária apresentaram médias menores e maiores desvios-padrão, como à competência para a gestão de dados de pesquisa com ($M = 3,90$ e $DP = 0,99$), que pode ser interpretado como insegurança quanto à própria capacitação profissional para desempenhar atividades mais especializadas como orientação para a elaboração de planos de gestão de dados, descrição de metadados dentre outras.

Buscando captar ainda mais detalhes das opiniões das pessoas bibliotecárias que não estão envolvidas com iniciativas de ciência cidadã quanto à sua contribuição e da biblioteca para essa prática, também foram realizadas duas perguntas (Questões 29 e 30). Uma pergunta dicotômica (29) “Você considera que o(a) bibliotecário(a) e/ou a biblioteca universitária podem contribuir com a ciência cidadã?” seguida de uma pergunta aberta (30), solicitando “justifique sua resposta”. As respostas obtidas foram analisadas de modo equivalente àquelas fornecidas pelas pessoas bibliotecárias que declararam envolvimento com a ciência cidadã, dando-se continuidade à análise de conteúdo temática proposta por Braun e Clarke (2006). Para tanto, utilizaram-se os temas previamente identificados, procedendo-se à verificação das respostas e à extração de eventuais novas temáticas.

Além dos temas, já levantados, Mediação e engajamento social; Comunicação e popularização da ciência; Formação e capacitação; Acesso aberto; Ética, governança e gestão de dados; Parcerias e políticas institucionais; Infraestrutura e suporte técnico e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) surgiram também Propriedade intelectual “a biblioteca universitária pode contribuir com informações relativas à produção do conhecimento e propriedade intelectual.”(R11), um tema que engloba todos os temas que a Biblioteca como Polo de apoio “a biblioteca universitária e os bibliotecários podem ajudar aos usuários e comunidade externa ao se apresentar como polo de apoio. Podem ser fornecidos serviços, treinamentos, espaço e ferramentas para o desenvolvimento de trabalhos.” (R78) e “As bibliotecas [...]. São organismos estratégicos, como **centros de colaboração**, conectando a ciência à comunidade e fortalecendo o engajamento social” (R140). Também foi sugerido que as bibliotecas desenvolvam projetos de extensão voltados para ciência cidadã. E citaram um papel já reconhecido da pessoa bibliotecária, o de facilitador do acesso à informação, mas com foco na ciência cidadã, “O(a) bibliotecário(a) e a biblioteca universitária podem desempenhar um papel fundamental no fortalecimento da ciência cidadã [...] facilitadores do acesso à informação.” (R116) e “[...]. Algumas formas em que os bibliotecários podem apoiar a ciência cidadã: facilitando o acesso à informação [...]” (R89).

Além do temas nos quais as biblioteca e as pessoas bibliotecárias podem contribuir, pode-se também extrair das respostas os fatores que, segundo esses profissionais inviabilizam a participação das bibliotecas na promoção da ciência cidadã, como: ausência de apoio institucional “Acredito que, com maior capacitação e incentivo da instituição, os bibliotecários e bibliotecas universitárias podem fornecer apoio para as ações e projetos da ciência cidadã realizados pela universidade, da mesma forma que apoiam ações de ensino, pesquisa e extensão.” (R12); falta de formação em ciência cidadã; “Acredito que muitos de nós nem sabemos sobre esse tema, por isso a necessidade de uma formação.” (R9); cultura institucional obsoleta ou resistente à inovação; falta de políticas institucionais claras; necessidade de financiamento e reestruturação organizacional. Também apareceram respostas contraditórias ou genéricas, que afirmam a importância da biblioteca, mas não indicam ações concretas, sugerindo desconhecimento conceitual ou distanciamento prático da temática da ciência cidadã.

4.4 SÍNTESE DOS RESULTADOS

A partir da literatura foi levantado um conjunto de possíveis práticas para atuação das bibliotecas na ciência cidadã, considerando que foram poucas as práticas efetivamente consolidadas nos estudos revisados. Essas práticas foram organizadas em categorias: Mediação e engajamento social; Gestão e curadoria de dados; Formação e capacitação; Infraestrutura e suporte técnico; Comunicação e disseminação científica; Parcerias e políticas institucionais; Advocacy e sustentabilidade e Barreiras e desafios. E demonstram que as bibliotecas universitárias podem ampliar o seu papel e ser uma importante infraestrutura social para a ciência cidadã, mediando o diálogo entre pesquisadores e sociedade, apoiando a ciência aberta e promovendo a participação cidadã. Mas para que isso se concretize é necessário algumas mudanças e apoio institucional.

Com relação ao estado atual das bibliotecas universitárias federais brasileiras no que tange à promoção da ciência cidadã pode-se constatar a partir do levantamento com 155 pessoas bibliotecárias que, o perfil de atuação predominante nessas bibliotecas é o feminino, com idade entre 34 e 47 anos, com qualificação acadêmica mestrado concluído e com atuação distribuída por todas as regiões do país, sobretudo Sudeste, Nordeste e Sul. Apesar da qualificação acadêmica, a maioria dos respondentes avaliou seu conhecimento sobre ciência cidadã como insuficiente (“Nem ruim nem bom”; “Ruim” e “Muito ruim”), indicando uma lacuna formativa relevante.

No que diz respeito à compreensão conceitual da ciência cidadã, a maioria das pessoas universitárias que atuam em bibliotecas universitárias, estudadas nesta pesquisa, entendem-na como um processo participativo, democrático e social, mais associado à aproximação entre ciência e sociedade do que a uma ferramenta técnica de coleta de dados. No entanto, essa compreensão ainda é acompanhada de baixo conhecimento prático sobre projetos de ciência cidadã, tanto nacionais quanto internacionais.

Em relação a caracterização das políticas institucionais, práticas, recursos, desafios e barreiras atuais relacionadas à atuação das bibliotecas universitárias federais brasileiras na promoção da ciência cidadã, constatou-se, a partir da pesquisa documental, baixo grau de institucionalização nas universidades federais e, sobretudo, nos sistemas de bibliotecas, uma vez que a menção à ciência cidadã é

praticamente inexistente nos Planos de Desenvolvimento Institucional (PDIs) das universidades federais e inexistente nos planejamentos estratégicos das bibliotecas ou sistemas de bibliotecas analisados, com apenas 3,2% indicando estar em processo de implementação.

Quanto ao envolvimento das bibliotecas universitárias federais brasileiras em ações de ciência cidadã verificou-se que apenas uma pequena parcela (7%) dos respondentes relataram atuação atual ou passada. Apesar de relatarem envolvimento, os projetos apresentados pelas pessoas bibliotecárias demonstraram haver uma confusão conceitual entre ciência cidadã, extensão universitária e divulgação científica, o que impossibilitou a caracterização das iniciativas informadas e que indica a ausência de diretrizes claras para a atuação bibliotecária nesse campo.

Sobre as principais barreiras à atuação das bibliotecas universitárias federais brasileiras na promoção da ciência cidadã foram apontados, pelas bibliotecas envolvidas e não envolvidas, a falta de recursos humanos, ausência de políticas e estratégias institucionais de ciência cidadã, falta de experiência com a promoção de ciência cidadã e necessidade de capacitação/aprimoramento. E quanto as competências para atuar na promoção da ciência cidadã, eles reconheceram como necessárias a compreensão da ciência aberta, o tratamento ético de dados e a alfabetização informacional e científica.

Por fim, as pessoas bibliotecárias veem a si e as bibliotecas como potenciais contribuidores à ciência cidadã sobretudo como promotores de competências informacionais, como apoio às comunicações científicas e como mediadores entre universidade e sociedade, garantindo acesso às próprias contribuições dos cidadãos.

4.5 RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS ÀS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS FEDERAIS BRASILEIRAS

A partir da pesquisa bibliográfica e do diagnóstico realizado nessa pesquisa, verificou-se que as bibliotecas universitárias federais brasileiras se encontram em um estágio inicial de envolvimento com a ciência cidadã, marcado por baixo grau de institucionalização, fragilidade conceitual e limitações estruturais. Ao mesmo tempo, a pesquisa revelou um conjunto de competências, valores e atribuições profissionais que posicionam as bibliotecas como atores estratégicos para o fomento de iniciativas de ciência cidadã no contexto acadêmico brasileiro.

Nesse contexto, buscou-se traçar nessa seção algumas recomendações práticas às bibliotecas universitárias federais brasileiras. As recomendações buscam articular os achados teóricos e empíricos relacionados a aspectos estruturais, humanos, políticos, sociais e técnicos de atuação das bibliotecas universitárias federais para subsidiar a promoção da ciência cidadã e para sua consolidação como infraestrutura social estratégica.

QUADRO 8 - RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS ÀS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS FEDERAIS BRASILEIRAS

RECOMENDAÇÃO	EVIDÊNCIA NA PESQUISA	AÇÕES DA BIBLIOTECA
Institucionalizar a ciência cidadã nas universidades e bibliotecas	<ul style="list-style-type: none"> - Baixa menção à ciência cidadã nos PDIs e inexistência de planejamento estratégico voltados à ciência cidadã nas bibliotecas; - Atuação quase inexistente e não estruturada das bibliotecas em ciência cidadã 	<ul style="list-style-type: none"> - Participar de discussões e atualizações dos PDIs e batalhar para que a ciência aberta e suas dimensões sejam contempladas no documento e nas políticas de extensão. - Incorporar a ciência cidadã nos Planos Diretores, Planejamentos Estratégicos e políticas internas das bibliotecas.
Promover formação e capacitação continuada das equipes em ciência cidadã	<ul style="list-style-type: none"> - Maioria das pessoas bibliotecárias avaliaram seu conhecimento como “Nem bom nem ruim”, “Ruim” e “Muito ruim”; - Confusão entre ciência cidadã, extensão universitária e divulgação científica; - Falta de capacitação formal das equipes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Promover grupos de estudo internos e comunidades de prática entre pessoas bibliotecárias; - Ofertar cursos, oficinas e ciclos formativos sobre ciência cidadã, ciência aberta, gestão e ética de dados; - Incentivar a participação em eventos, redes e projetos nacionais e internacionais de ciência cidadã. - Criar critérios mínimos para caracterização de projetos de ciência cidadã apoiados pela biblioteca. - Produzir documentos orientadores com base em referenciais como a ECSA;
Fortalecer a biblioteca como mediadora entre universidade e sociedade	As pessoas bibliotecárias reconhecem a si e a bibliotecas como potenciais para contribuir com a mediação, comunicação, capacitação e engajamento social	<ul style="list-style-type: none"> - Oferecer espaços físicos e digitais colaborativos para diálogo entre pesquisadores e comunidade; - Apoiar iniciativas de ciência cidadã;

		<ul style="list-style-type: none"> - Oferecer suporte informacional, comunicacional e formativo aos participantes dos projetos. - Desenvolver nos participantes dos projetos, competências sobre gestão de dados de pesquisa, uso de plataformas e ética em pesquisa, dentre outros. - Apoiar na gestão de dados, no recrutamento de voluntários, na divulgação de resultados.
Estabelecer parcerias com setores internos e externos da universidade	Barreiras mais citadas: falta de recursos, apoio institucional e experiência prática	<ul style="list-style-type: none"> - Atuar em conjunto com proreitorias de extensão, pesquisa e inovação; - Integrar redes nacionais como a RBCC e internacionais de ciência cidadã e promover discussões. - Apoiar os projetos na busca por parcerias com escolas, museus, ONGs, movimentos sociais e comunidades locais;
Apoiar ou implementar projetos-piloto de ciência cidadã para adquirir experiência prática	Pequena parcela das bibliotecas relatou envolvimento efetivo em ciência cidadã	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciar com pequenos apoios a projetos; - Documentar processos, aprendizados e resultados; - Escalar gradualmente as iniciativas com base nas experiências acumuladas.
Apoiar a adaptação de práticas já existentes às iniciativas de ciência cidadã	Valorização dos respondentes quanto às competências em ciência aberta, dados FAIR e ética	<ul style="list-style-type: none"> - Apoiar a adaptação de repositórios para o depósito de dados e resultados de projetos de ciência cidadã; - Orientar sobre licenças abertas, curadoria de dados, planos de gestão de dados e princípios FAIR e CARE; - Contribuir para a ética, a transparência e a reutilização dos dados produzidos com participação cidadã.
Criar mecanismos de monitoramento e visibilidade das ações	Ausência de registros sistemáticos e indicadores sobre ações de ciência cidadã nas universidades	<ul style="list-style-type: none"> - Criar indicadores qualitativos e quantitativos de impacto social; - Registrar projetos em portais institucionais e dar a eles visibilidade;

		- Divulgar resultados para a comunidade acadêmica e a sociedade.
--	--	--

FONTE: A Autora (2026)

Portanto, as recomendações práticas para as bibliotecas universitárias federais brasileiras envolvem: institucionalizar a ciência cidadã; promover formação e capacitação continuada em ciência cidadã, fortalecer a biblioteca como mediadora entre universidade e sociedade, estabelecer parcerias com setores internos e externos da universidade, apoiar ou implementar projetos-piloto de ciência cidadã para adquirir experiência prática, apoiar a adaptação de práticas já existentes às iniciativas de ciência cidadã e criar mecanismos de monitoramento e visibilidade das ações.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve por objetivo diagnosticar o estado atual e potencial das bibliotecas universitárias federais brasileiras no que tange à promoção da ciência cidadã, fomento e desenvolvimento de iniciativas de ciência cidadã no contexto acadêmico brasileiro. Para atingir esse objetivo foram elencadas, a partir da revisão de literatura, possíveis práticas das bibliotecas universitárias na ciência cidadã que subsidiassem o diagnóstico. Posteriormente, procurou-se captar como as bibliotecárias que trabalham nas bibliotecas universitárias federais brasileiras entendem os conceitos e práticas de ciência cidadã e, por fim, caracterizar as práticas, políticas, recursos, desafios e barreiras atuais relacionadas a essa atuação das bibliotecas na ciência cidadã.

A revisão da literatura foi realizada por meio de uma pesquisa bibliográfica, e um conjunto de possíveis práticas para atuação das bibliotecas na ciência cidadã foi identificado e organizado em categorias: mediação e engajamento social; gestão e curadoria de dados; formação e capacitação; infraestrutura e suporte técnico; comunicação e disseminação científica; parcerias e políticas institucionais, advocacy e sustentabilidade, e barreiras e desafios. As práticas levantadas demonstram uma possibilidade de ampliação do papel tradicional das bibliotecas, posicionando-as como infraestruturas sociais da ciência, capazes de mediar o diálogo entre pesquisadores e sociedade, apoiando a ciência aberta e promovendo a participação cidadã.

Os dados levantados no questionário demonstraram um alinhamento conceitual das pessoas bibliotecárias com os princípios da ciência cidadã, compreendendo-a como um processo participativo, democrático e socialmente orientado que busca a aproximação entre ciência e sociedade. No entanto, revelou também que a maioria das pessoas bibliotecárias possui conhecimento teórico e prático limitado ou intermediário sobre ciência cidadã. Esses resultados demonstram que o reconhecimento conceitual não se traduz, necessariamente, em experiências consolidadas nas bibliotecas universitárias federais brasileiras, uma vez que, apenas 11 participantes relataram envolvimento com a ciência cidadã, e na verdade não se caracterizavam como práticas efetivas de ciência cidadã. Percebe-se que, para uma ação efetiva dos profissionais na ciência cidadã será necessário capacitação e formação continuada.

Quanto ao diagnóstico do estado atual - práticas, políticas, recursos, desafios e barreiras atuais - de atuação das bibliotecas na ciência cidadã, os resultados revelaram que a ciência cidadã ainda não está institucionalizada nas universidades e nas bibliotecas universitárias federais brasileiras. A maioria das universidades não apresentam políticas, estratégias ou diretrizes formais que orientem a atuação em ciência cidadã. Tão pouco as bibliotecas apresentam em seus planejamentos estratégicos menções ou orientações quanto a atuação na ciência cidadã, comprovado pelo reduzido envolvimento das bibliotecas na promoção de projetos de ciência cidadã, e que deixa claro que essas iniciativas são apenas ações pontuais ou individuais das bibliotecas.

Além disso, identificou-se uma confusão conceitual entre ciência cidadã, extensão universitária e divulgação científica, que pode ser um dificultador tanto do reconhecimento quanto da consolidação dessas práticas no âmbito bibliotecário. Ainda como dificultadores foram levantadas barreiras estruturais e organizacionais como a escassez de recursos humanos e financeiros, a ausência de políticas e estratégias institucionais e falta de experiência na promoção da ciência cidadã, ou seja, todos esses fatores limitam a consolidação dessas práticas no contexto das bibliotecas universitárias federais brasileiras.

Por outro lado, ao prospectar o potencial das bibliotecas universitárias federais, os resultados revelaram que as pessoas bibliotecárias estão alinhadas aos princípios participativos, democráticos e sociais da ciência cidadã e reconhecem a si e as bibliotecas universitárias como estruturas com competências - como mediação da informação, comunicação científica, alfabetização informacional, ética, gestão de dados e engajamento comunitário que já integram, em grande parte, os serviços e produtos das bibliotecas universitárias - capazes de contribuir com a promoção da ciência cidadã.

Os resultados evidenciam as desigualdades estruturais que marcam a produção científica entre o Norte e o Sul Global. Enquanto grande parte da literatura internacional sobre ciência cidadã é produzida em contextos institucionais mais consolidados, as bibliotecas universitárias federais brasileiras atuam em um cenário marcado por limitações institucionais, ausência de políticas formais e desafios estruturais.

Nesse sentido, os resultados mostram que o desafio não está na ausência de potencial ou de aderência conceitual, mas na falta de institucionalização,

planejamento estratégico e formação específica que viabilizem a transição do discurso para a prática. Na prática, a consolidação da ciência cidadã nas bibliotecas universitárias federais brasileiras demanda o fortalecimento de políticas institucionais, investimentos em formação continuada, oferta de capacitações, integração com agendas de ciência aberta e integração entre bibliotecas, pesquisadores e comunidade externa.

A partir desse diagnóstico foram traçadas recomendações que respondam diretamente às lacunas identificadas, oferecendo diretrizes voltadas à institucionalização da ciência cidadã nas universidades e bibliotecas, ao fortalecimento das competências profissionais e formação em ciência cidadã, a adaptação de práticas já existentes às iniciativas de ciência cidadã, a construção de parcerias interinstitucionais e mecanismos de monitoramento e visibilidade das ações de ciência cidadã.

Por fim, essa pesquisa contribui para o avanço dos estudos sobre ciência cidadã no Brasil, ao evidenciar o papel potencial das bibliotecas universitárias como agentes de mediação e engajamento público na produção do conhecimento científico. E para fortalecer a atuação das bibliotecas universitárias na promoção da ciência cidadã no contexto brasileiro, assim as bibliotecas universitárias contribuirão não apenas para ampliar a participação social na ciência, mas também para reduzir desigualdades na produção e no acesso ao conhecimento, promovendo práticas científicas mais inclusivas e contextualizadas às realidades do Sul Global.

É importante mencionar que foram enfrentadas algumas dificuldades na pesquisa como a baixa taxa de respostas no questionário de levantamento; parte dos participantes declararam não saber se a biblioteca ou o sistema em que atuam desenvolve iniciativas relacionadas à ciência cidadã, essa percepção individual pode ser entendida como um viés e não refletir integralmente as práticas institucionais.

As pessoas bibliotecárias também tiveram dificuldade em reconhecer ações da biblioteca relacionadas à ciência cidadã, o que impossibilitou a identificação e caracterização de práticas efetivamente consolidadas e sistematizadas no contexto das bibliotecas universitárias federais brasileiras. Ficando a pesquisa concentrada na identificação de práticas potenciais, lacunas e oportunidades para o fortalecimento da atuação das bibliotecas universitárias federais brasileiras na ciência cidadã.

Nesse sentido, recomenda-se que pesquisas futuras aprofundem a investigação sobre a atuação efetiva das bibliotecas universitárias federais em

projetos de ciência cidadã, por meio de estudos de caso em instituições que já desenvolvem iniciativas estruturadas. Ou ampliem o escopo da pesquisa para outros tipos de bibliotecas e instituições, bem como realizem estudos comparativos entre diferentes contextos nacionais e internacionais. Também sugere-se como pesquisa futura explorar a articulação entre ciência cidadã e extensão universitária, analisando o papel das bibliotecas como infraestruturas sociais de apoio à produção participativa do conhecimento.

Por fim, pesquisas para reconhecer a visão dos pesquisadores responsáveis por projetos de ciência cidadã nas universidades e de cientistas cidadãos sobre a possível contribuição para essas ações podem complementar e enriquecer os resultados desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, S. Ciência aberta em questão. In: ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L.; ABDO, A. H. (Org.). **Ciência aberta, questões abertas**. Brasília: Ibict; Rio de Janeiro: Unirio, 2015. Disponível em: <https://ridi.ibict.br/handle/123456789/910>
- ALBAGLI, S. **Palestra Magistral**. Conferência de Abertura II Workshop da Rede Brasileira de Ciência Cidadã (RBCC), em 04/07/2022. Disponível em: <https://www.even3.com.br/conteudos/palestra-educacao-palestra-magistral-584992>.
- ALBAGLI, S. Ciência cidadã: conceitos e práticas: um panorama das iniciativas, métodos e usos da ciência cidadã no país. Disponível em: <https://revistacienciaecultura.org.br/?artigos=ciencia-cidada-conceitos-e-praticas>. **Ciência&Cultura**, n.1, 2025. Disponível em: <https://revistacienciaecultura.org.br/?artigos=ciencia-cidada-conceitos-e-praticas>.
- ALBAGLI, S.; CLINIO, A.; RAYCHTOCK, S. Ciência Aberta: correntes interpretativas e tipos de ação. *Liinc em Revista*, [S. l.], v. 10, n. 2, 2014. DOI: 10.18617/liinc.v10i2.749. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/3593>. Acesso em: 16 maio. 2025.
- ALBAGLI, S.; ROCHA, L. Ciência no Brasil: um estudo exploratório. In: BORGES, M. M.; CASADO, E. S. (coord). **Sob a lente da ciência aberta olhares de Portugal, Espanha e Brasil**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra; CEIS20, 2021. DOI: <https://doi.org/10.14195/978-989-26-2022-0>. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10316/93276>.
- ANDRADE, R. de. O. Pessoas sem experiência acadêmica colaboram na coleta de dados de projetos de pesquisa e na produção do conhecimento. **Revista FAPESP**, ano 24, n. 323, jan. 2023. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/o-publico-a-servico-da-ciencia/>
- APPOLINÁRIO, F. Dicionário de metodologia científica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 295p.
- BARROS, A. J. da S.; LEHFELD, N. A. de S.. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.
- BAUMGARTNER, P. Toward a Taxonomy of Open Science (TOS). *Open Science Education*, 24 jun. 2019. **Blog**. Disponível em: <https://notes.peter-baumgartner.net/2019/06/24/toward-a-taxonomy-of-open-science>. Acesso em: 15 maio. 2025.
- BIERAUGEL, M.; NEILL, S. Ascending bloom's pyramid: fostering student creativity and innovation in academic library spaces. **College and Research Libraries**, v. 78, n. 1, p. 35-52, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5860/crl.78.1.35>
- BIRK, K. *et al.* Implementing citizen science activities in baltic university libraries: on the road to a citizen science hub. **LIBER Quarterly: the journal of the association of european research libraries**, v. 34, n.1, p.1-34, 2024. DOI: 10.53377/lq.19068.

BONNEY R. Citizen science: a lab tradition. **Living Bird**, v.15, n. 4, p. 7-15, 1996.

BONNEY, R. *et al.* **Public participation in scientific research: defining the field and assessing its potential for informal science education.** A CAISE Inquiry Group Report. Washington, D.C.: Center for Advancement of Informal Science Education (CAISE). 2009. Disponível em:
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED519688.pdf>

BOUKACEM-ZEGHMOURI, C. Ciência aberta: um movimento mundial que permite a descoberta. **O Correio da UNESCO**, v. 4, p. 41-43, 2021. Disponível em:
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379210_por

BRAUN, V.; CLARKE, V. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, v. 3, n. 2, p. 77-101, 2006.
 DOI: 10.1191/1478088706qp063oa

BRENTAN JUNIOR, E. C. O potencial da biblioteca pública na promoção da ciência cidadã. 98 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Centro de Educação, Comunicação e Artes, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2023. Disponível em: <https://repositorio.uel.br/handle/123456789/17612>

BUFREM, L. S. Complementaridade qualitativo-quantitativa na pesquisa em informação. *Transinformação*, v. 13, n. 1, p. 49-55, 2001. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/tinf/a/DQRPkSGgqKKdwJMZcVdXbLh/>

CHIU, T. H.; CHEN, H. I. Promoting citizen science through academic libraries in the US: a study on LibGuides. **The Journal of Academic Librarianship**, v. 50, n. 6, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2024.102972>

COHEN, C. *et al.* Identifying opportunities in citizen science for academic libraries. **Issues in Science and Technology Librarianship**, v. 79, winter 2015.
 DOI:10.5062/F4BR8Q66

COLLINS, S. A.; SULLIVAN, M.; BRAY, H. J. Exploring scientists' perceptions of citizen science for public engagement with science. **Journal of Science Communication**, v.2, n.7, p.1-21, 2022. DOI: <https://doi.org/10.22323/2.21070201>

DRUMOND, L. B. B.; SANTOS-D'AMORIM, K.; REZENDE, L. V. Planos de desenvolvimento institucional das universidades federais brasileiras: acesso e sistematização a partir da ciência aberta. [S.I.]: Universidade Federal de Goiás, 2025. DOI 10.60879/UFG/ZK94U1.

DRUMOND, L. B. B.; SANTOS-D'AMORIM, K. I. dos; REZENDE, L. V. R.. A configuração da Ciência Aberta nos Planos de Desenvolvimento Institucional das universidades federais brasileiras: diagnóstico. **Revista Ciência Aberta Lusófona**, [S. I.], v. 1, 2025. DOI: 10.82524/recal.2025.43. Disponível em:
<https://recal.rcaap.pt/recal/article/view/43>. Acesso em: 3 fev. 2026.

DU BRUYN, K. Perceptions of engineering researchers towards citizen science: a case study at a university of technology. **SAJLIS**, Pretoria, v. 89, n. 1, p.1-12, 2023.

DOI: <https://doi.org/10.7553/89-1-2188>. Disponível em:
http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-82632023000100006&lng=pt&nrm=iso.

EUROPEAN CITIZEN SCIENCE ASSOCIATION (ECSA). **Ten principles of citizen science**. Berlin. 2015. DOI: <http://doi.org/10.17605/OSF.IO/XPR2N>

FECHER, B., FRIESIKE, S. Open Science: One Term, Five Schools of Thought. In: Bartling, S., Friesike, S. (eds). **Opening Science**. Springer, 2013. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-00026-8_2

FREITAS, H.; JANISSEK-MUNIZ, R.; e MOSCAROLA J. Dinâmica do processo de coleta e análise de dados via web. In: Congresso Internacional de Pesquisa Qualitativa, 1., 2004, Taubaté, SP. Anais... Taubaté, SP: CIBRAPEQ, 2004. p. 1-13. Disponível em: http://gianti.ea.ufrgs.br/files/artigos/2004/2004_157_CIBRAPEQ.pdf

GALAN, J. P. e VERNETTE, E. Vers une 4ème génération: les études de marché On-line. França: Revue Décisions Marketing, n.19, jan-abril 2000, p.39-52

GONZÁLEZ-SOLAR, L. La biblioteca universitaria orientada a la investigación: propuesta de un modelo de servicio centrado en el usuario desde la perspectiva del marketing. 2016. Tese (Doutorado em Sociedade do Conhecimento) - Programa de Doutorado em Sociedade do Conhecimento: novas perspectivas em Documentação, Comunicação e Humanidades, Universidade da Coruña, Corunha (Espanha), 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/2183/17112>

HAKLAY, M. Citizen science and volunteered geographic information: overview and typology of participation. In: S., D., E. S., G., M. (eds). **Crowdsourcing geographic knowledge**. Nova Iorque: Springer, Dordrecht, 2013. p. 105-122. Ebook. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-007-4587-2_7

HAKLAY, M. **Citizen science and policy: a european perspective**. Washington, Dc: Woodrow Wilson International Center For Scholars, 2015. 76 p. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/256283024/Citizen-Science-and-Policy-A-European-Perspective>.

HAKLAY, M. What is citizen science? The challenges of definition. In: Vohland, K., *et al.* **The Science of Citizen Science**. Nova Iorque: Springer, 2021, p 13-33. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-58278-4_2

HOLLEY, R. Crowdsourcing: how and why should libraries do it? **D-Lib Magazine**, v.16, n.3-4, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1045/march2010-holley> .

HUANG, Y. *et al.* Research data management policy and practice in Chinese university libraries. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 72, n. 4, p. 493-506, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.24413>

IGNAT, T. *et al.* Merry work: libraries and citizen science. **Insights**, v. 31, n. 35, 2018. <https://doi.org/10.1629/uksg.431>.

IGNAT, T.; CAVALIER, D.; NICKERSON, C. Citizen Science and Libraries: Waltzing towards a collaboration. **Mitteilungen der Vereinigung Österreichischer Bibliothekarinnen und Bibliothekare**, [S. l.], v. 72, n. 2, p. 328-336, 2019. DOI: 10.31263/voebm.v72i2.3047.

INSTITUTO NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (INCT-CPCT). **Confiança na ciência no brasil em tempos de pandemia**: resumo executivo. 2022. Disponível em: https://www.inct-cpct.ufpa.br/wp-content/uploads/2022/12/Resumo_executivo_Confianca_Ciencia_VF_Askom_5-1.pdf

IRWIN, A. **Ciência Cidadã**: um estudo das pessoas, especialização e desenvolvimento sustentável. Lisboa: Instituto Piaget, 1995. 257 p.

KAARSTED, T. *et al.* How European Research Libraries Can Support Citizen-Enhanced Open Science. **Open Information Science**. v.7, 2023
<https://doi.org/10.1515/opis-2022-0146>

KENNAN, M. A.; WILLIAMSON, K. M. C; JOHANSON, G. Wild data: collaborative e-research and university libraries. **Information, Communication and Society**, v. 43, n.1, p.56-79, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1080/00048623.2012.10722254>

KOWALSKA-CHRZANOWSKA, M. Involvement of polish libraries in citizen science. **Journal of Librarianship and Information Science**, 2024, p.1-13. DOI.10.1177/09610006241265097

KULLENBERG, C.; KASPEROWSKI, D. What is citizen science?: a scientometric meta-analysis. **Plos One**, v. 11, n. 1, jan. 2016.
<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0147152>.

LIGUE DES BIBLIOTHÈQUES EUROPÉENNES DE RECHERCHE – ASSOCIATION OF EUROPEAN RESEARCH LIBRARIES (LIBER). **LIBER Open Science Roadmap**. 2018. Disponível em: <https://libereurope.eu/document/liber-open-science-roadmap/>

LIMA, A. L.; GIACOMASSA, J.; SAILER, K.; ALVES, L. **Municípios brasileiros estão transformando práticas de Ciência Cidadã em políticas públicas**. 2026. Disponível em: https://www.rbcc.org.br/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=11&Itemid=110.

LUÍS, C. A ciência cidadã: passado, presente e futuro do envolvimento público na investigação científica. **Revista Lusófona de Estudos Culturais**, v. 9, n. 2, 2022, p. 29-42. DOI: <https://doi.org/10.21814/rlec.4051>

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2018

MARTEK, A.; MUČNJAK, D.; MUMELAS, D. Citizen science in Europe: challenges in conducting citizen science activities in cooperation of university and public libraries. **Publications**, v.10, n.4, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/publications10040052>

MATSUURA, K. Prefácio do diretor-geral da unesco para a edição em língua portuguesa da declaração sobre a ciência e a utilização do conhecimento científico e da declaração de Santo Domingo. In: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). **Ciência para o século XXI: uma nova visão e uma base de ação**. Brasília: UNESCO, ABIPTI, 2003. p.7-9. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000131550_por

MOURA, J. D. P.; *et al.* A ciência cidadã: história e contextualizações. In: OLIVEIRA, E.; *et al.* (orgs). **Ciência cidadã e educação em ciências: diálogos para formação docente**. Curitiba: UFPR, 2023. p.25-37. Disponível em: https://picce.ufpr.br/wp-content/uploads/2023/06/PICCE_EBOOK_Eixo_II.pdf

MUHAMMAD, S.; ANWAR, M. Upcoming libraries and the role of IT in the transformation of academic libraries. **Bi-annual Research Journal Balochistan Review**, v. 41, n. 2, 2019. p. 311-325. Disponível em: <http://web.uob.edu.pk/uob/Journals/Balochistan-Review/data/BR%2002%202019/311-325%20Upcoming%20Libraries%20and%20the%20role%20of%20IT%20in%20the%20transformation%20of%20academic%20libraries,%20Syed%20Muhammad.pdf>

MUMELAS, D.; MARTEK, A. Benefits of citizen science for libraries. **Publications**, v.12, n. 1, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/publications12010008>

NURFARAWAHIDAH, B.; KAUR, K.; ASPURA, M. K. Y. I. Exploring citizen science participation and challenges in academic libraries: a comprehensive qualitative study. **Pakistan Journal of Information Management and Libraries**, [S. l.], v. 25, p. 38-64, 2023. Disponível em: <https://pjiml.pu.edu.pk/jo/index.php/pjiml/article/view/21>.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). Making Open Science a Reality. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers. OECD Publishing, Paris, n. 25, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en>

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). A ciência para o século XXI: uma nova visão e uma base de ação. Brasília: UNESCO, ABIPTI, 2003. 72p. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000131550_por

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA NO BRASIL (UNESCO). **Recomendação da UNESCO sobre Ciência Aberta**. Brasília: UNESCO, 2022. 34p. DOI: <https://doi.org/10.54677/XFFX3334>

OVERGAARD, A. K.; KAARSTED, T. A New Trend in Media and Library Collaboration within Citizen Science? The Case of 'A Healthier Funen'. **LIBER Quarterly: The Journal of the Association of European Research Libraries**, [S. l.], v.

28, n. 1, p. 1-17, 2018. DOI: [10.18352/lq.10248](https://doi.org/10.18352/lq.10248). Disponível em: <https://liberquarterly.eu/article/view/10827>.

PACHECO, J.; *et al.* Ciência cidadã e a educação básica: uma revisão bibliográfica sobre a ciência cidadã, suas tipologias e relações com o ensino de ciências. **Boletim do Museu Integrado de Roraima (Online)**, v.15, n.1, jan/jun 2023, seção: ciências humanas. DOI: <https://doi.org/10.24979/bmirr.v15i1.1132>

PARRA, H. Ciência cidadã: modos de participação e ativismo informacional. In: ALBAGLI, Sarita; MACIEL, Maria Lucia.; ABDO, Alexandre. (org.). **Ciência aberta, questões abertas**. Brasília: IBICT; Rio de Janeiro: Unirio, 2015. p. 121-141. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/1060>. Acesso em: 10 jul. 2024.

PONTIKA, N. et al. Fostering open science to research using a taxonomy and an elearning portal. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON KNOWLEDGE TECHNOLOGIES AND DATA-DRIVEN BUSINESS, 15., 2015. Proceedings... Graz, Áustria: Association for Computing Machinery, 2015. Disponível em: <http://oro.open.ac.uk/44719/>. Acesso em: 10 jul. 2024.

RAMMUTLOA, M. W. The missing link: the capacity development for academic librarians to sustain citizen science at university libraries. **Library Management**, v. 44, n. 6/7, p. 437-447, 2023. DOI: [10.1108/LM-03-2023-0014](https://doi.org/10.1108/LM-03-2023-0014)

RAMMUTLOA, M.; JACOBS, L. Leading the way: university libraries advancing sustainable development goals. **Proceedings of the IATUL Conferences**. Paper 4, 2023. DOI: <https://docs.lib.purdue.edu/iatul/2023/dcc/4>

RIBEIRO, Nivaldo Calixto. **Ciência aberta em universidades públicas federais brasileiras: políticas, ações e iniciativas**. 2022. 371 f. Tese (Doutorado em Gestão e Organização do Conhecimento) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/server/api/core/bitstreams/8ec535ad-eebc-4d0e-a74e-51d205e24327/content>. Acesso em: 30 mar. 2026.

SCIENCE EUROPE. **Science Europe Briefing Paper on Citizen Science**. Bruxelas: Science Europe, 2018. Disponível em: https://www.scienceeurope.org/wp-content/uploads/2018/07/SE_BriefingPaper_CitizenScience.pdf

SEWELL, C.; KINGSLEY, D. Developing the 21st century academic librarian: the research support ambassador programme. **New Review of Academic librarianship**, v. 23 n. 2-3, p.148-158, 2017. <https://doi.org/10.1080/13614533.2017.1323766>

SILVA, F. C. C. da.; RIBEIRO, N. C.; FACHIN, J. Revisão e expansão da taxonomia da ciência aberta: uma perspectiva Ibero-americana [online]. **SciELO em Perspectiva: Humanas**, 2023 [visto em 16 de maio de 2025]. Disponível em: <https://humanas.blog.scielo.org/blog/2023/11/08/revisao-e-expansao-da-taxonomia-da-ciencia-aberta-uma-perspectiva-ibero-americana/>

SILVA, L. do P. R. e; ARAUJO, P. C. de. Ações de ciência cidadã em bibliotecas universitárias federais brasileiras: um estudo preliminar nos perfis do Instagram. *In*:

ENCONTRO BRASILEIRO DE CIÊNCIA CIDADÃ, 1., 2024, São Bernardo do Campo. **Anais** [...], São Bernardo do Campo: UFABC, 2024, p. 87. Disponível em: <https://zenodo.org/records/14010303>.

SILVA, L. do P. R. e; ARAÚJO, P. C. de; SOUSA, Letícia P. A. de. Mapeamento dos projetos de ciência cidadã da Universidade Federal do Paraná (UFPR). *Revista Ciência Aberta Lusófona*, [S. l.], v. 1, 2025. DOI: 10.82524/recal.2025.46. Disponível em: <https://recal.rcaap.pt/recal/article/view/46>. Acesso em: 3 fev. 2026.

SILVA, L. P. R. e; SOUSA, L. P. A. de; ARAUJO, P. C. de. Serviço de apoio à pesquisa no contexto da ciência cidadã: um estudo do Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Paraná. *In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS (SNBU)*, 23., 2025, São Paulo. **Anais** [...], São Paulo: FEBAB, 2025. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/snbu2025/article/view/3924>

SILVEIRA, L. *et al.* Novos horizontes da taxonomia da Ciência Aberta: uma perspectiva de pesquisadores brasileiros. **Ciência da Informação Express**, [S. l.], v. 2, n. 6, 10 jun. 2021. DOI: 10.13140/RG.2.2.28500.53120. Disponível em: <https://www.cienciainformacaoexpress.com/post/novos-horizontes-da-taxonomia-da-ci%C3%A2ncia-aberta-uma-perspectiva-de-pesquisadores-brasileiros>. Acesso em: 15 maio. 2025.

SILVEIRA, L. da *et al.* Taxonomia da Ciência Aberta: revisada e ampliada. **Encontros Bibli**, v. 28, p. e91712, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2023.e91712>

SILVERTOWN, J. A new dawn for citizen science. **Trends in ecology & evolution**, v. 24, n. 9, p. 467- 471, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tree.2009.03.017>. Acesso em: 14 maio 2025.

SCHULZ, P. Cientistas: de amadores a cidadãos. **Jornal da Unicamp**. Campinas. 20 mar. 2018. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/peter-schulz/cientistas-de-amadores-cidadaos>. Acesso em: 07 ago. 2018.

SCIENTIFIC KNOWLEDGE SERVICES. BESPOC modules brief presentation for consulted organisations [Video]. 2023. <https://vimeo.com/870255373/2da1ea4990>

SMITH, C. B. Casting the Net: surveying an internet population. **Journal of Computer-Mediated Communication**, v.3, n.1, June 1997. Disponível em: <http://www.ascusc.org/jcmc/ol3/issue1/smith.html>

SOCIENTIZE. **White paper on citizen science for Europe**. 2014. Disponível em: <https://ciencia-ciudadana.es/white-paper-on-citizen-science-for-europe/>

STOZICKA, Z. *et al.* Citizen science education in Slovak research library: case study from Central Europe. **Proceedings of the IATUL Conferences**. Paper 9, 2022. Disponível em: <https://docs.lib.purdue.edu/iatul/2022/posters/9>

TEIXEIRA, L. A.; COSTA, L. T.; ZAHER, E. H. Vital Brazil: um pioneiro na prática da ciência cidadã. **Cadernos de História da Ciência**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 33–55,

2014. DOI: 10.47692/cadhistcienc.2014.v10.33904. Disponível em:
<https://periodicos.saude.sp.gov.br/cadernos/article/view/33904>.

UMPIERRE, L. W. **Infraestrutura de ciência cidadã e o conceito media lab para bibliotecas públicas**: proposições de um modelo. 82 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2023. Disponível em:
<http://hdl.handle.net/10183/262619>

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR). Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação. **Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa**. Curitiba, 2025. Disponível em: <https://www.prppg.ufpr.br/site/ppggi/pb/linhas-de-pesquisa/>

VELHO, L. Conceitos de ciência e a política científica, tecnológica e de inovação. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 13, n. 26, p. 128-153, jan./abr. 2011. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/soc/a/q5SC5wGHhpGpzL86NZyDgDS/?format=pdf&lang=pt>.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2000.

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**, Campinas, v. 22, n. 44, p. 203-220, 2014. DOI:
<https://doi.org/10.20396/tematicas.v22i44.10977>

WIEDERKEHR, S. Open data for the crowd: an account of citizen science at ETH Library. **LIBER Quarterly: The Journal of the Association of European Research Libraries**, [S. l.], v. 29, n. 1, p. 1-10, 2019. DOI: 10.18352/lq.10294. Disponível em:
<https://liberquarterly.eu/article/view/10784>.

WITT, A. S.; UMPIERRE, L. W.; SILVA, F. C. C. da. Atuação do bibliotecário em ciência cidadã: competências infocomunicacionais em sua formação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB, 22., 2022, Porto Alegre. Anais [...]. Porto Alegre: UFRGS-PPGCIN, 2022. Disponível em:
<https://enancib.ancib.org/index.php/enancib/xxii/enancib/paper/view/905/651>

WITT, A. S.; SILVA, F. C. C. da. Ciência cidadã em bibliotecas: práticas e possibilidades. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, [S. l.], v. 13, p. 1-11, 2024. DOI: 10.5380/atoz.v13i0.89422.

APÊNDICE A – ETAPAS DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Apresenta resumidamente as etapas da pesquisa bibliográfica e contém a data da busca, as bases pesquisadas, os campos de busca utilizados, as estratégias de busca, os filtros aplicados, os resultados obtidos, os resultados excluídos e o total de documentos resultantes após a seleção.

Seção	Data da Busca	Base de Dados	Palavras-chave	Estratégia de Busca	Filtros	Resultados	URL	Escolhidos
Seção 2.2	18/05/2024 08/04/2025	Scopus	ciência cidadã; biblioteca; biblioteca universitária	(TITLE-ABS-KEY ("citizen science" OR "ciência cidadã" OR "participatory science")) AND TITLE-ABS-KEY ((librar* OR "university libraries" OR "academic libraries")))	idioma(port, ingles, espanhol)	106	https://www-scopus-com.ez22-periodicos.capes.gov.br/results/results.uri?st1=%22citizen+science%22&st2=%28%22university+libraries%22+OR+%22academic+libraries%22&s=%28TITLE-ABS-KEY%28%28%22citizen+science%22+OR+%22ciencia+ciudadana%22+OR+%22participatory+science%22%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28%28+%22university+libraries%22+OR+%22academic+libraries%22+%29%29&limit=10&origin=searchbasic&sort=plf-f&src=s&sot=b&sdt=b&sessionSearchId=2b5b5fce55d3002d697fc3476dd2f936	13
	18/05/2024 08/04/2025	LISTA	ciência cidadã; biblioteca; biblioteca universitária	("citizen science" OR "ciencia ciudadana" OR "participatory science") AND ((librar* OR "academic libraries" OR "university libraries"))	idioma(port, ingles, espanhol)	88	https://research-ebSCO-com.ez22-periodicos.capes.gov.br/c/byrbiw/search/results?q=%22citizen%20science%22%20AND%20((librar*%20OR%20%22academic%20libraries%22%20OR%20%22university%20libraries%22))&autocorrect=y&db=lih&expanders=concept&facetFilter=Language%3AZW5nbGZlZA%3D%3D%26cG9ydHVndWVzQ%3D%3D%26c3BhbmlzaA%3D%3D&limiters=FT%3AY&resetPageNumber=true&searchMode=boolean&searchSegment=all-results	52
	18/05/2024 08/04/2025	BRAPCI	ciência cidadã	"ciência cidadã"	---	89	brapci.inf.br/#/basket/selected	16
						361		89

APÊNDICE B – PORTFÓLIO FINAL PARA A SEÇÃO 2.2

Artigo	AUTOR(ES)	TÍTULO	PERIÓDICO	DADOS DA PUBLICAÇÃO
1	Mary Anne Kennan; Kirsty Williamson; Graeme Johanson	Wild Data: collaborative e-research and university libraries	Australian Academic & Research Libraries,	v. 43, n.1, 56-79, 2012 DOI:10.1080/00048623.2012.107222 54
2	C. Cohen; L. Cheney; K. Duong, B. Lea; Z. Pettway Unno	Identifying Opportunities in Citizen Science for Academic Libraries	Science and Technology Librarianship	v. 79, (Winter 2015). doi:10.5062/F4BR8Q66
3	Tiberius Ignat, Paul Ayris, Ignasi Labastida i Juan, Susan Reilly, Bertil Dorch, Thomas Kaarsted and Anne Kathrine Overgaard.	Merry work: libraries and citizen science	Insights	v. 31, n.35, 2018, p. 1-10 DOI: https://doi.org/10.1629/uksg.431
4	A. K. Overgaard; T. Kaarsted	A New Trend in Media and Library Collaboration within Citizen Science? The Case of 'A Healthier Funen'	Liber Quarterly	v. 28, ano 2018, e-ISSN: 2213-056X DOI: https://doi.org/10.18352/lq.10248
5	T. Ignat; D. Cavalier.; C. Nickerson.	Citizen science and libraries: waltzing towards a collaboration	Mitteilungen der VÖB	v. 72, n. 2, 2019
6	Stefan Wiederkehr	Open data for the crowd: an account of citizen science at ETH Library	LIBER Quarterly	v. 29, n. 1, 2019 https://doi.org/10.18352/lq.10294
7	Hansen, JS, Gadegaard, S., Hansen, K. K., Larsen, A. V., Møller, S, Thomsen, G.S Holmstrand, K. F.	Research Data Management Challenges in Citizen Science Projects and Recommendations for Library Support Services. A Scoping Review and Case Study	Data Science Journal	v. 20, n. 25, 2021, pp. 1-29 DOI: https://doi.org/10.5334/dsj-2021-025

Artigo	AUTOR(ES)	TÍTULO	PERIÓDICO	DADOS DA PUBLICAÇÃO
8	Zuzana Stozicka Maria Habrmanova Silvia Sofianos Matej Harvat Jitka Dobbersteinova Josef Dzivak	Citizen Science education in Slovak research library: case study from Central Europe	Proceedings of the IATUL Conferences.	Paper 9, 2022
9	A. Martek.; D. Mucnjak; D. Mumelaš.	Citizen Science in Europe - Challenges in Conducting Citizen Science Activities in Cooperation of University and Public Libraries	Publications	2022, v.10, n. 52. https://doi.org/10.3390/publications10040052
10	B. Nurfarawahidah Kiran Kaur M. K. Yanti Idaya Aspura	Exploring Citizen Science Participation and Challenges in Academic Libraries: A Comprehensive Qualitative Study	PAKISTAN JOURNAL OF INFORMATION MANAGEMENT & LIBRARIES (PJIM&L)	v.25, 2023 https://doi.org/10.47657/7566
11	Thomas Kaarsted, Oliver Blake, Kristian Hvidtfelt Nielsen, Berit Alving, Lotte Thing Rasmussen, Anne Kathrine Overgaard, Sebrina Maj-Britt Hansen	How European Research Libraries Can Support Citizen-Enhanced Open Science	Open Information Science	v.7, 2023 https://doi.org/10.1515/opis-2022-0146
12	Karien du Bruyn	Perceptions of engineering researchers towards citizen science: a case study at a university of technology	SA Jnl Libs & Info Sci	v. 89, n.1, 2023 Doi: 10.7553/89-1-2188
13	Modiehi Winnie Rammutloa	The missing link: the capacity development for academic librarians to sustain citizen science at university libraries	library Management	Vol. 44 No. 6/7, 2023 pp. 437-447 DOI 10.1108/LM-03-2023-0014
14	Modiehi Rammutloa Lorette Jacobs	Leading the way: university libraries advancing Sustainable development goals	Annual IATUL Conference	2023
15	Malgorzata Kowalska- Chrzanowska	Involvement of polish libraries in citizen science	Journal of Librarianship and Information Science	2024 DOI:10.1177/09610006241265097
16	D. Mumelaš; A. Martek	Benefits of Citizen Science for Libraries	Publications	v.12, n.8, 2024 https://doi.org/10.3390/publications12010008

ARTIGO	AUTOR(ES)	TÍTULO	PERIÓDICO	DADOS DA PUBLICAÇÃO
17	A. S. Witt; F. C. C. da Silva	Ciência cidadã em bibliotecas: práticas e possibilidade	AtoZ	v.13, p.1-11, 2024 DOI: 10.5380/atoz.v13.89422
18	Tzu-Heng Chiu, Hsin-Iiang Chen	Promoting citizen science through academic libraries in the US: A study on LibGuides	The Journal of Academic Librarianship	v. 50, 2024
19	Kaarin Birk Tuuliki Tõiste Tiberius Ignat Svea Kaseorg Lillian Neerut Liisi Lemminen Gita Rozenberga Gintarė Tautkevičienė Aistė Pranckutė Giedrė Sabaitytė Laima Bucevičaitė Katerina Zourou Stefania Oikonomou Māriite Saviča	Implementing Citizen Science Activities in Baltic University Libraries: On the Road to a Citizen Science Hub	Liber Quarterly	v. 34, 2024

APÊNDICE C - REVISÃO DA LITERATURA COM A TÉCNICA SNOWBALL SAMPLING (BOLA DE NEVE)

Seção	Data da Busca	Base de Dados	Palavras-chave	Estratégia de Busca	Filtros	Resultados	URL	Escolhidos através da técnica Bola de neve
Seção 2	08/04/2025	Google acadêmico	"ciência aberta"; histórico; história	ciência aberta AND (história OR histórico)	-	7290	https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=%22ci%C3%AAncia+aberta%22+AND+%28hist%C3%B3ria+OR+hist%C3%B3ri+co%29&btnG=	11
	08/04/2025	BRAPCI	"ciência aberta"	"ciência aberta"	-	560	https://brapci.inf.br/home	
Seção 2.1	08/04/2025	Google acadêmico	"ciência cidadã"; histórico; história	ciência cidadã AND (história OR histórico)	-	2790	https://scholar.google.com.br/scholar?start=10&q=%22ci%C3%AAncia+ciudad%C3%A3%22+AND+(hist%C3%B3ria+OR+hist%C3%B3rico)&hl=pt-BR&as_sdt=0,5	18
	08/04/2025	BRAPCI	"ciência cidadã"	"ciência cidadã"	-	95	https://brapci.inf.br/home	

APÊNDICE D – UNIVERSO DA PESQUISA

gião	Unidade Federativa	Nome	Sigla	Quantidade de Bibliotecas
Centro-oeste	Distrito Federal	Universidade de Brasília	<u>UnB</u>	6
Centro-oeste	Mato Grosso do Sul	Universidade Federal da Grande Dourados	<u>UFGD</u>	3
Centro-oeste	Goiás	Universidade Federal de Goiás	<u>UFG</u>	8
Centro-oeste	Goiás	Universidade Federal de Catalão	<u>UFCat</u>	1
Centro-oeste	Goiás	Universidade Federal de Jataí	<u>UFJ</u>	2
Centro-oeste	Mato Grosso	Universidade Federal de Mato Grosso	<u>UFMT</u>	7
Centro-oeste	Mato Grosso	Universidade Federal de Rondonópolis	<u>UFR</u>	1
Centro-oeste	Mato Grosso do Sul	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	<u>UFMS</u>	10
Nordeste	Alagoas	Universidade Federal de Alagoas	<u>UFAL</u>	15
Nordeste	Bahia	Universidade Federal da Bahia	<u>UFBA</u>	23
Nordeste	Bahia	Universidade Federal do Sul da Bahia	<u>UFSB</u>	4
Nordeste	Bahia	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	<u>UFRB</u>	6
Nordeste	Bahia	Universidade Federal do Oeste da Bahia	<u>UFOB</u>	5

Nordeste	Ceará	Universidade Federal da Lusofonia Afro-Brasileira	<u>UNILAB</u>	3
Nordeste	Ceará	Universidade Federal do Cariri	<u>UFCA</u>	4
Nordeste	Ceará	Universidade Federal do Ceará	<u>UFC</u>	19
Nordeste	Maranhão	Universidade Federal do Maranhão	<u>UFMA</u>	21
Nordeste	Paraíba	Universidade Federal da Paraíba	<u>UFPB</u>	23
Nordeste	Paraíba	Universidade Federal de Campina Grande	<u>UFCG</u>	9
Nordeste	Pernambuco	Universidade Federal de Pernambuco	<u>UFPE</u>	13
Nordeste	Pernambuco	Universidade Federal do Vale do São Francisco	<u>UNIVASF</u>	7
Nordeste	Pernambuco	Universidade Federal Rural de Pernambuco	<u>URPE</u>	6
Nordeste	Pernambuco	Universidade Federal do Agreste de Pernambuco	<u>UFAPE</u>	1
Nordeste	Piauí	Universidade Federal do Delta do Parnaíba	<u>UFDP</u>	1
Nordeste	Piauí	Universidade Federal do Piauí	<u>UFPI</u>	9
Nordeste	Rio Grande do Norte	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	<u>UFRN</u>	25
Nordeste	Rio Grande do Norte	Universidade Federal Rural do Semi-Árido	<u>UFERSA</u>	4
Nordeste	Sergipe	Universidade Federal de Sergipe	<u>UFS</u>	7
Norte	Acre	Universidade Federal do Acre	<u>UFAC</u>	7
Norte	Amapá	Universidade Federal do Amapá	<u>UNIFAP</u>	4
Norte	Amazonas	Universidade Federal do Amazonas	<u>UFAM</u>	13
Norte	Pará	Universidade Federal do Oeste do Pará	<u>UFOPA</u>	8
Norte	Pará	Universidade Federal do Pará	<u>UFPA</u>	36
Norte	Pará	Universidade Federal Rural da Amazônia	<u>UFRA</u>	6

Norte	Pará	Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará	UNIFESSPA	7
Norte	Rondônia	Universidade Federal de Rondônia	UNIR	8
Norte	Roraima	Universidade Federal de Roraima	UFRR	3
Norte	Tocantins	Universidade Federal do Tocantins	UFT	5
Norte	Tocantins	Universidade Federal do Norte do Tocantins	UFNT	3
Sudeste	Espírito Santo	Universidade Federal do Espírito Santo	UFES	9
Sudeste	Minas Gerais	Universidade Federal de Alfenas	UNIFAL-MG	4
Sudeste	Minas Gerais	Universidade Federal de Itajubá	UNIFEI	2
Sudeste	Minas Gerais	Universidade Federal de Juiz de Fora	UFJF	16
Sudeste	Minas Gerais	Universidade Federal de Lavras	UFLA	1
Sudeste	Minas Gerais	Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG	26
Sudeste	Minas Gerais	Universidade Federal de Ouro Preto	UFOP	12
Sudeste	Minas Gerais	Universidade Federal de São João del-Rei	UFSJ	6
Sudeste	Minas Gerais	Universidade Federal de Uberlândia	UFU	9
Sudeste	Minas Gerais	Universidade Federal de Viçosa	UFV	3
Sudeste	Minas Gerais	Universidade Federal do Triângulo Mineiro	UFTM	3
Sudeste	Minas Gerais	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	UFVJM	4
Sudeste	São Paulo	Universidade Federal de São Carlos	UFSCar	4
Sudeste	São Paulo	Universidade Federal de São Paulo	UNIFESP	9
Sudeste	São Paulo	Universidade Federal do ABC	UFABC	2
Sudeste	Rio de Janeiro	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	UNIRIO	9
Sudeste	Rio de Janeiro	Universidade Federal do Rio de Janeiro	UFRJ	43
Sudeste	Rio de Janeiro	Universidade Federal Fluminense	UFF	29

Sudeste	Rio de Janeiro	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	UFRRJ	1
Sul	Paraná	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	UTFPR	15
Sul	Paraná	Universidade Federal da Integração Latino-Americana	UNILA	2
Sul	Paraná	Universidade Federal do Paraná	UFPR	20
Sul	Rio Grande do Sul	Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre	UFCSPA	1
Sul	Rio Grande do Sul	Universidade Federal de Pelotas	UFPEl	6
Sul	Rio Grande do Sul	Universidade Federal de Santa Maria	UFSM	12
Sul	Rio Grande do Sul	Universidade Federal do Pampa	UNIPAMPA	10
Sul	Rio Grande do Sul	Universidade Federal do Rio Grande	FURG	7
Sul	Rio Grande do Sul	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	31
Sul	Santa Catarina	Universidade Federal da Fronteira Sul	UFFS	5
Sul	Santa Catarina	Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC	12
5			69	656

APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO

Pesquisa "A Ciência Cidadã e as bibliotecas universitárias federais brasileiras"

Olá, Bibliotecário (a)!

Você é convidado(a) a participar da pesquisa "Ciência cidadã e as bibliotecas universitárias federais brasileiras". A ciência cidadã é uma dimensão da ciência aberta e essa pesquisa tem por objetivo investigar o estado atual e potencial das bibliotecas universitárias federais brasileiras na promoção da ciência cidadã bem como o entendimento dos bibliotecários(as) quanto a essa abordagem.

Esta pesquisa está sendo desenvolvida por mim, Lidiane do Prado Reis e Silva, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação (PPGI) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Paula Carina de Araújo (PPGI/UFPR) e coorientação do Prof. Dr. Fabiano Couto Corrêa da Silva (PPGI/UFRRGS).

Para participar desta pesquisa, peço que leia, primeiramente, o Registro de Consentimento Livre e Esclarecido (RCL) por meio do link: https://ufprbr0-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/lidianereis_ufpr_br/ESQyu7dCvE1Bu8td-wWsJZoB1zcV0jndUOVs-IStUf-cg?e=PdjKcy.

O preenchimento e envio de respostas neste formulário eletrônico implica que você concorda em participar voluntariamente da pesquisa e manifesta pleno entendimento das condições descritas no RCL. Caso se sinta desconfortável ou inseguro para participar, fique à vontade em deixar questões não obrigatória em branco ou mesmo interromper o preenchimento do questionário. As respostas são confidenciais e o tempo estimado para conclusão é de 10 minutos. Diante do exposto, todo esforço tem sido empenhado para que as respostas sejam coletadas até _30_/11/_2025.

Desde já agradeço sua participação e coloco-me à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Lidiane do Prado Reis e Silva
Pesquisadora
lidianereis@ufpr.br

Prof.^a Dr.^a Paula Carina de Araújo
Orientadora
paulacarina@ufpr.br

Prof. Dr. Fabiano Couto Corrêa da Silva
Coorientador
fabianocc@gmail.com

1. Estou de acordo com o RCL e em responder ao questionário e ciente de que os dados serão utilizados para fins exclusivamente acadêmicos e que todas as informações referentes a identificação dos respondentes serão sigilosas e descaracterizadas. *

Sim

Não

INFORMAÇÕES A SEU RESPEITO

2. Qual seu gênero? *

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não dizer

3. Em qual destas faixas etárias você está? *

- 20 a 33 anos
- 34 a 47 anos
- 47 a 59 anos
- Acima de 60 anos

4. Qual a sua formação acadêmica atual? *

- Graduação
- Cursando Especialização
- Especialização concluída
- Cursando mestrado
- Mestrado concluído
- Cursando doutorado
- Doutorado concluído
- Cursando Pós-doutorado
- Pós-doutorado concluído

5. Em qual das seguintes regiões brasileiras está situada a universidade que trabalha? *

- Centro-oeste
- Nordeste
- Norte
- Sudeste
- Sul

6. Qual Universidade você atua na região centro-oeste? *

- Universidade de Brasília
- Universidade Federal da Grande Dourados
- Universidade Federal de Goiás
- Universidade Federal de Catalão
- Universidade Federal de Jataí
- Universidade Federal de Mato Grosso
- Universidade Federal de Rondonópolis
- Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

7. Qual Universidade você atua na região nordeste? *

- Universidade Federal de Alagoas
- Universidade Federal da Bahia
- Universidade Federal do Sul da Bahia
- Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
- Universidade Federal do Oeste da Bahia
- Universidade Federal da Lusofonia Afro-Brasileira
- Universidade Federal do Cariri
- Universidade Federal do Ceará
- Universidade Federal do Maranhão
- Universidade Federal da Paraíba
- Universidade Federal de Campina Grande
- Universidade Federal de Pernambuco
- Universidade Federal do Vale do São Francisco
- Universidade Federal Rural de Pernambuco
- Universidade Federal do Agreste de Pernambuco
- Universidade Federal do Delta do Parnaíba
- Universidade Federal do Piauí
- Universidade Federal do Rio Grande do Norte
- Universidade Federal Rural do Semi-Árido
- Universidade Federal de Sergipe

8. Qual Universidade você atua na região norte? *

- Universidade Federal do Acre
- Universidade Federal do Amapá
- Universidade Federal do Amazonas
- Universidade Federal do Oeste do Pará
- Universidade Federal do Pará
- Universidade Federal Rural da Amazônia
- Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
- Universidade Federal de Rondônia
- Universidade Federal de Roraima
- Universidade Federal do Tocantins
- Universidade Federal do Norte do Tocantins

9. Qual Universidade você atua na região sudeste? *

- Universidade Federal do Espírito Santo
- Universidade Federal de Alfenas
- Universidade Federal de Itajubá
- Universidade Federal de Juiz de Fora
- Universidade Federal de Lavras
- Universidade Federal de Minas Gerais
- Universidade Federal de Ouro Preto
- Universidade Federal de São João del-Rei
- Universidade Federal de Uberlândia
- Universidade Federal de Viçosa
- Universidade Federal do Triângulo Mineiro
- Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
- Universidade Federal de São Carlos
- Universidade Federal de São Paulo
- Universidade Federal do ABC
- Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
- Universidade Federal do Rio de Janeiro
- Universidade Federal Fluminense
- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

10. Qual Universidade você atua na região sul? *

- Universidade Tecnológica Federal do Paraná
- Universidade Federal da Integração Latino-Americana
- Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre
- Universidade Federal de Pelotas
- Universidade Federal de Santa Maria
- Universidade Federal do Pampa
- Universidade Federal do Paraná
- Universidade Federal do Rio Grande
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul
- Universidade Federal da Fronteira Sul
- Universidade Federal de Santa Catarina

11. Qual o nome da Biblioteca que atua? (Ex: Biblioteca de Ciências Sociais Aplicadas)

12. Com base nas grandes áreas da classificação do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) qual(is) dela(s) a biblioteca atende prioritariamente? *

*É possível selecionar mais de uma opção.

- Ciências Exatas e da Terra
- Ciências Biológicas
- Engenharias
- Ciências da Saúde
- Ciências Agrárias
- Ciências Sociais Aplicadas
- Ciências Humanas
- Linguística, Letras e Artes
- Outros (Bioética, Ciências Ambientais, Defesa, Divulgação Científica)
- Todas

13. Qual setor da Biblioteca você atua? *

* É possível selecionar mais de uma opção.

- Direção
- Referência
- Processamento técnico
- Circulação
- Periódicos
- Outra

SEU ENTENDIMENTO A RESPEITO DA CIÊNCIA CIDADÃ

14. Como você avaliaria o seu conhecimento sobre ciência cidadã? *

- Muito ruim
- Ruim
- Nem ruim nem bom
- Bom
- Muito bom

15. A que se refere o termo “ciência cidadã”? *

Selecione a(s) definição(ões) que faz(em) sentido para você (Rammuto, 2023)

- Abordagem para apoiar uma ciência mais democrática e participativa em que profissionais cientistas prestam contas dos avanços da ciência, convidando a comunidade a conhecer e participar de sua construção.
- Ferramenta utilizada por cientistas profissionais, na qual cidadãos, cooperam na coleta de dados para as pesquisas realizadas por cientistas profissionais.
- Abordagem de produção de conhecimento extramuros que busca trazer o cidadão comum a conhecer a ciência que é feita dentro das universidades e, além disso, convidá-lo a ser um colaborador deste processo.
- Envolvimento do público em geral em atividades de investigação científica nas quais contribui ativamente para a ciência, com o seu esforço intelectual, com os seus conhecimentos ou com as suas ferramentas e recursos

16. Assinale quais dos Projetos de ciência cidadã você conhece:

* É possível selecionar mais de uma alternativa.

- Guardiões da Chapada
- Mantas do Brasil
- eBird Brasil
- Ciência Cidadã na Bacia do Rio Doce
- Observando os rios
- SOS Mata Atlântica
- WikiAves
- Eu vi uma ave usando pulseiras?!
- Não ouvi falar de nenhum projeto de ciência cidadã listados acima.
- Outra

SOBRE O ENVOLVIMENTO DA INSTITUIÇÃO/BIBLIOTECA QUE VOCÊ ATUA COM A CIÊNCIA CIDADÃ

17. A universidade onde você atua implementou alguma política que envolve, diretamente, a ciência cidadã? *

- Sim
- Não
- Está em processo de implementação
- Não tenho conhecimento sobre o assunto.

18. Qual o link de acesso para a política citada na questão anterior?

19. A biblioteca ou Sistema de Bibliotecas onde você atua implementou política que envolve, diretamente, a ciência cidadã? *

- Não
- Não
- Está em processo de implementação
- Não tenho conhecimento.

20. Qual o link de acesso para a política citada na questão anterior?

21. A biblioteca onde você atua está ou já esteve envolvida na promoção de projetos de ciência cidadã?

*

Nesta questão entende-se por promoção, o desenvolvimento de projetos pela biblioteca ou a divulgação ou auxílio em projetos de ciência cidadã desenvolvidos na universidade ou comunidade externa.

- Sim, está envolvida agora.
- Sim, esteve envolvida no passado, mas não está mais.
- Não
- Não tenho conhecimento.

22. Se a biblioteca que você atua NÃO oferece apoio a promoção da ciência cidadã, quais são os fatores que impactam para esse não envolvimento da biblioteca? (Hansen, 2021) *

* É possível selecionar mais de uma alternativa.

- Experiências anteriores ruins na organização de eventos
- Necessidade de capacitação/aprimoramento profissional
- Falta de recursos humanos
- Falta de experiência com a promoção de ciência cidadã
- Falta de conhecimento sobre ciência cidadã
- Barreiras administrativas
- Falta de recursos financeiros
- Falta de apoio institucional
- Falta de tempo
- Infraestrutura física insuficiente
- Falta de políticas e estratégias institucionais de ciência cidadã
- Outra

23. Já ofereceram algum treinamento sobre ciência cidadã para o público interno e/ou externo da universidade? *

- Sim
- Não
- Não, mas, estamos planejando
- Não tenho conhecimento

24. Qual treinamento sobre ciência cidadã para o público interno e/ou externo da universidade a biblioteca já ofertou ou pretende ofertar? (se possível, compartilhe o link de acesso)

25. A equipe da sua biblioteca já teve alguma capacitação sobre ciência cidadã? *

- Sim
- Não

26. Qual capacitação sobre ciência cidadã a equipe da biblioteca já participou? (Título e, se possível, link de acesso)

27. Marque, na escala de 1 a 5, o grau de importância de cada um dos conhecimentos e habilidades que os (as) bibliotecários (as) universitários (as) possivelmente precisam ter ou desenvolver para promover ou auxiliar as atividades de ciência cidadã. (Rammutloa, 2023) *

	1 Sem importância	2 De pouca importância	3 Não sei	4 Importante	5 Muito importante
Habilidades de alfabetização informacional e científica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades de alfabetização de dados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compreensão da ciência aberta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades de coleta de dados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades de criação de plano de gestão de dados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conhecimento das licenças creative commons	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades de gerenciamento de conteúdo digital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compreensão da capacidade de localização, aplicabilidade interoperabilidade e reutilização (FAIR) de dados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades de curadoria de dados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades de limpeza de dados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades de visualização de dados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proteção de privacidade de dados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Conhecimento de medição de impacto de pesquisa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades estatísticas, de codificação e programação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades de comunicação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades de gestão de pessoas ou comunidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tratamento ético de dados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conhecimento sólido de considerações éticas relacionado ao tópico de pesquisa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conhecimento de várias línguas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conhecimento de quais grupos/disciplinas da instituição são envolvidos na ciência cidadã, para manter o grupo/membros informados sobre os desenvolvimentos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

28. As afirmativas a seguir dizem respeito à forma como você, bibliotecário, percebe a biblioteca e a si mesmo como potenciais aliados na ciência cidadã. Marque, na escala de 1 a 5, o quanto você concorda com cada uma delas. (Ignat et al, 2018) *

	1 Discordo fortemente	2 Discordo	3 Indeciso	4 Concordo	5 Concordo fortemente
A biblioteca pode oferecer infraestrutura (espaço com ferramentas e dispositivos tecnológicos, acesso a informações e coleções) aos projetos de ciência cidadã.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O (a) bibliotecário (a) está apto a dar suporte para a gestão dos dados de pesquisa (criação de plano de gestão de dados, escolha do repositório de dados, descrição dos metadados) dos projetos de ciência cidadã.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O (a) bibliotecário (a) pode contribuir para tornar os dados FAIR (encontráveis, acessíveis, interoperáveis e reutilizáveis) e desenvolver coleções de conjuntos de dados para os projetos de ciência cidadã.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O (a) bibliotecário (a) pode dar suporte ou construir coleções de protocolos, formulários de dados e materiais educacionais para os projetos de ciência cidadã.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O (a) bibliotecário (a) pode participar de atividades de marketing dos projetos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1 Discordo fortemente		2 Discordo		3 Indeciso		4 Concordo		5 Concordo fortemente
A biblioteca pode através de seus meios de comunicação comunicar todas as novas descobertas e apoiar as comunicações científicas acadêmicas e populares dos projetos de ciência cidadã.	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
A biblioteca pode promover e fomentar as competências informacionais necessárias para que os cidadãos se envolvam criticamente em atividades de ciência cidadã.	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
A biblioteca pode garantir que os cidadãos tenham acesso às suas próprias contribuições e ao produto da pesquisa das quais participam.	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
O (a) bibliotecário (a) pode apoiar, construir (ou colaborar para criação de) um kit de ferramentas para desenvolver os projetos de ciência cidadã em sua instituição ou oferecer seus respectivos serviços a outras organizações.	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>

29. Você considera que o (a) bibliotecário (a) e/ou a biblioteca universitária podem contribuir com a ciência cidadã? *

Sim

Não

30. Justifique brevemente a resposta dada na questão anterior.

31. Você gostaria de participar de um curso on-line de ciência cidadã para bibliotecários?

Sim

Não

32. Você gostaria de receber por e-mail os resultados desta pesquisa? Informe o e-mail que deseja receber os resultados da pesquisa:

33. Questão opcional. Caso você julgue pertinente, use este espaço para fazer comentários adicionais sobre a sua visão em relação a importância das ações das bibliotecas para a promoção da ciência cidadã ou para deixar algum comentário de algo que não foi abordado no questionário.

DETALHES SOBRE O ENVOLVIMENTO DA BIBLIOTECA NA ORGANIZAÇÃO/PROMOÇÃO DE PROJETOS DE CIÊNCIA CIDADÃ

34. Qual envolvimento da sua biblioteca na ciência cidadã: *

* É possível selecionar mais de uma alternativa.

- No desenvolvimento de projetos de ciência cidadã da própria biblioteca
- Na promoção dos projetos de ciência cidadã desenvolvidos pela universidade
- Na promoção dos projetos de ciência cidadã desenvolvidos externamente

35. Qual é ou foi a função/contribuição da biblioteca para os projetos de ciência cidadã da sua Instituição (Ignat et al, 2018): *

* É possível selecionar mais de uma alternativa.

- Oferecer infraestrutura (espaço com ferramentas e dispositivos tecnológicos, acesso a informações e coleções)
- Dar suporte para a gestão dos dados de pesquisa (criação de plano de gestão de dados, escolha do repositório de dados, descrição dos metadados)
- Contribuir para tornar os dados FAIR (encontráveis, acessíveis, interoperáveis e reutilizáveis) e desenvolver coleções de conjuntos de dados.
- Construir com coleções de protocolos, formulários de dados e materiais educacionais.
- Participar de atividades de marketing do projeto
- Comunicar todas as novas descobertas e apoiando as comunicações científicas acadêmicas e populares.
- Promover e fomentar as competências informacionais necessárias para que os cidadãos se envolvam criticamente em atividades de ciência cidadã
- Garantir que os cidadãos tenham acesso às suas próprias contribuições e ao produto da pesquisa das quais participam.
- Apoiar, construir(ou colaborar na criação de) um kit de ferramentas para desenvolver os projetos de ciência cidadã na instituição ou oferecer os respectivos serviços a outras organizações.
- Outra

36. Qual o nome e público-alvo da(s) iniciativa(s) de ciência cidadã em que a biblioteca desenvolve/atuou ou desenvolveu/atuou? (se possível, coloque o link da página do projeto)

37. Em qual área do conhecimento está inserida a iniciativa de ciência cidadã em que a Biblioteca atua ou atuou? *

* É possível selecionar mais de uma alternativa.

- Ciências Exatas e da Terra
- Ciências Biológicas
- Engenharias
- Ciências da Saúde
- Ciências Sociais Aplicadas
- Ciências Agrárias
- Ciências Humanas
- Linguística, Letras e Artes
- Outros (Bioética, Ciências Ambientais, Defesa, Divulgação Científica)

38. Por quanto tempo a biblioteca atua ou atuou nessa(s) iniciativa(s)? (Em meses ou anos) *

39. A promoção da ciência cidadã surgiu a partir de qual segmento? *

* É possível selecionar mais de uma alternativa.

- Demanda da comunidade acadêmica que a biblioteca atende
- Demanda de uma das unidades da instituição de ensino superior (exemplo: Pró-reitoria de pesquisa e pós-graduação)
- Demanda de pesquisadores da universidade
- Demanda de cidadãos cientistas
- Iniciativa da equipe da biblioteca
- Outra

40. A equipe da sua biblioteca já teve alguma capacitação sobre ciência cidadã? *

- Sim
- Não

41. Qual capacitação sobre ciência cidadã a equipe da biblioteca já participou? (Título e, se possível, link de acesso)

42. Está sendo ofertado ou já ofertaram algum treinamento sobre ciência cidadã para o público interno e externo da universidade? *

- Sim
- Não
- Não, mas estamos planejando
- Não tenho conhecimento

43. Qual treinamento sobre ciência cidadã para o público interno e/ou externo da universidade a biblioteca já ofertou ou pretende ofertar? (se possível, compartilhe o link de acesso)

44. Na sua opinião, quais são os fatores impactam num maior envolvimento da biblioteca na promoção/ desenvolvimento de projetos de ciência cidadã? (Hansen, 2021) *

* É possível selecionar mais de uma alternativa.

- Falta de recursos humanos
- Experiências anteriores ruins na organização de eventos
- Falta de experiência com a promoção de ciência cidadã
- Barreiras administrativas
- Falta de conhecimento sobre ciência cidadã
- Necessidade de capacitação
- Falta de recursos financeiros
- Falta de apoio institucional
- Falta de tempo
- Infraestrutura física
- Falta de políticas e estratégias institucionais de ciência cidadã
- Outra

45. Marque, na escala de 1 a 5, o grau de importância de cada um dos conhecimentos e habilidades que os (as) bibliotecários (as) universitários (as) possivelmente precisam ter ou desenvolver para promover ou auxiliar as atividades de ciência cidadã. (Rammutloa, 2023) *

	1 Sem importância	2 De pouca importância	3 Não sei	4 Importante	5 Muito importante
Habilidades de alfabetização informacional e científica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades de alfabetização de dados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compreensão da ciência aberta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades de coleta de dados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades de criação de plano de gestão de dados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conhecimento das licenças creative commons	<input type="radio"/>	34	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades de gerenciamento de conteúdo digital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compreensão da capacidade de localização, aplicabilidade interoperabilidade e reutilização (FAIR) de dados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades de curadoria de dados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades de limpeza de dados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades de visualização de dados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proteção de privacidade de dados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conhecimento de medição de impacto de pesquisa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Habilidades estatísticas, de codificação e programação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades de comunicação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades de gestão de pessoas ou comunidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tratamento ético de dados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conhecimento sólido de considerações éticas relacionado ao tópico de pesquisa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conhecimento de várias línguas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conhecimento de quais grupos/disciplinas são envolvidos na ciência cidadã, para manter o grupo membros informados sobre os desenvolvimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

46. Você considera que o (a) bibliotecário (a) e/ou a biblioteca universitária podem contribuir com a ciência cidadã? *

Sim

Não

47. Justifique brevemente a resposta dada na questão anterior. *

48. Você gostaria de participar de um curso on-line de ciência cidadã para bibliotecários? *

Sim

Não



49. Você gostaria de receber por e-mail os resultados desta pesquisa? Informe o e-mail que deseja receber os resultados da pesquisa:

50. Questão opcional. Caso você julgue pertinente, use este espaço para fazer comentários adicionais sobre a sua visão em relação a importância das ações das bibliotecas para a promoção da ciência cidadã ou para deixar algum comentário de algo que não foi abordado no questionário.

Este conteúdo não é criado nem endossado pela Microsoft. Os dados que você enviar serão enviados ao proprietário do formulário.

APÊNDICE F – AJUSTES APONTADOS NO PRÉ-TESTE E QUALIFICAÇÃO

Nº	Pergunta	Tipo de pergunta	Sugestão	Ajustado
1	Estou de acordo em responder ao questionário e ciente de que os dados serão utilizados para fins exclusivamente acadêmicos e que todas as informações referentes a identificação dos respondentes serão sigilosas e descaracterizadas.	Fechada	Inserir o objetivo da pesquisa no texto de apresentação	Sim
2	Qual o seu gênero?	Fechada	Excluir	Não
3	Qual a sua idade?	Fechada	Excluir Perguntar a faixa etária que está	Sim
4	Qual a sua formação acadêmica?	Fechada	Qual é o seu maior grau de formação acadêmica?	Não
5	Em qual das seguintes regiões brasileiras está situada a universidade que trabalha?	Fechada	Criar uma condicional para a questão 6 e dividir as alternativas por região	Sim
6 a 10	Qual Universidade você atua?	Fechada	Dividir as alternativas por região	Sim
11	Qual o nome da Biblioteca que atua? (Ex: Biblioteca de Ciências Sociais Aplicadas)	Aberta	Não deixar como obrigatória	Sim
12	Com base nas grandes áreas da classificação do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) qual(is) dela(s) a biblioteca atende prioritariamente?	Fechada	Sem sugestões	Não

	Qual setor da Biblioteca você atua?	Fechada	Incluir a opção Periódicos	Sim
13				Sim
14	Como você avaliaria o seu conhecimento sobre ciência cidadã?	Fechada	Sem sugestões	Não
15	A que se refere o termo "ciência cidadã"?	Fechada	Sem sugestões	Não
16	Assinale quais dos Projetos de ciência cidadã você conhece:	Fechada	Incluir opção "outros"; Colocar explicação que pode selecionar mais de uma resposta.	Sim Sim
17	A universidade onde você atua implementou alguma política que envolve, diretamente, a ciência cidadã?	Fechada	Incluir opção "Não tenho conhecimento sobre o assunto." Solicitar o link de acesso a política	Sim Sim
18	A biblioteca ou Sistema de Bibliotecas onde você atua implementou política que envolve, diretamente, a ciência cidadã?	Fechada	Incluir opção "Não tenho conhecimento sobre o assunto." Solicitar o link de acesso a política	Sim Sim
19	A biblioteca onde você atua está ou já esteve envolvida na	Fechada	Incluir opção "Não tenho conhecimento sobre o assunto."	Sim

	promoção de projetos de ciência cidadã?				
20	Se a biblioteca que você atua NÃO oferece apoio a promoção da ciência cidadã, quais são os fatores que impactam para esse não envolvimento da biblioteca? (Hansen, 2021)	Fechada		Sem sugestões	Não
21	Já ofereceram algum treinamento sobre ciência cidadã para o público interno e/ou externo da universidade?	Fechada		Incluir a opção "Não tenho conhecimento".	Sim
22	Qual treinamento sobre ciência cidadã para o público interno e/ou externo da universidade a biblioteca já ofertou ou pretende ofertar?	Aberta		Sem sugestões	Não
23	A equipe da sua biblioteca já teve alguma capacitação sobre ciência cidadã?	Fechada		Sem sugestões	Não
24	Qual capacitação sobre ciência cidadã a equipe da biblioteca já participou?	Fechada		Sem sugestões	Não
25	Entre os conhecimentos e habilidades listados nesta questão, quais os (as) bibliotecários (as) universitários (as) precisam ter ou desenvolver para promover ou auxiliar as atividades de ciência cidadã: (Rammutto, 2023)	Fechada		Sem sugestões	Não
26	Você considera que a biblioteca universitária pode contribuir com a ciência cidadã?	Fechada		Incluir pergunta aberta sobre o posicionamento do(a) bibliotecário(a) quanto a contribuição para a ciência cidadã.	Sim

27	Qual tipo de envolvimento você acredita que a biblioteca em que você atua poderia ter com a ciência cidadã (Ignat et al, 2018):	Fechada		Materializar, no questionário, as possibilidades de atuação das pessoas bibliotecárias na ciência cidadã para ficar mais rico e menos abstrato para os respondentes. Exemplo: Oferecer capacitações	Sim
28	Questão opcional. Caso você julgue pertinente, use este espaço para fazer comentários adicionais sobre a sua visão em relação a importância das ações das bibliotecas para a promoção da ciência cidadã ou para deixar algum comentário de algo que não foi abordado no questionário.	Aberta		Sem sugestões	Não
29	Qual envolvimento da sua biblioteca na ciência cidadã:	Fechada		Sem sugestões	Não
30	Qual a função/contribuição da biblioteca para os projetos de ciência cidadã da sua Instituição (Ignat et al, 2018):	Fechada		Sem sugestões	Não
31	Qual o nome da iniciativa de ciência cidadã em que a biblioteca desenvolve/atua ou desenvolveu/atuou?	Aberta		Solicitar o nome, público-alvo da(s) iniciativa(s) de ciência cidadã em que a biblioteca desenvolve/atua ou desenvolveu/atuou e o link da página do projeto	Sim
32	Em qual área do conhecimento está inserida a iniciativa de ciência cidadã em que a Biblioteca atua ou atuou?	Fechada		Sem sugestões	Não
33	Por quanto tempo a biblioteca atua ou atuou nessa iniciativa?	Aberta		Sem sugestões	Não

34	A promoção da ciência cidadã surgiu a partir de qual segmento?	Fechada		Sem sugestões	Não
35	A equipe da biblioteca já teve alguma capacitação sobre ciência cidadã? Qual?	Fechada		Sem sugestões	Não
36	Está sendo ofertado ou já ofertaram algum treinamento sobre ciência cidadã para o público interno e externo da universidade? Qual?	Fechada		Sem sugestões	Não
37	Na sua opinião, quais são os fatores impactam num maior envolvimento da biblioteca na promoção/ desenvolvimento de projetos de ciência cidadã? (Hansen, 2021)	Fechada		Sem sugestões	Não
38	Quanto aos conhecimentos e habilidades que os bibliotecários universitários precisam ter ou desenvolver para promover ou auxiliar as atividades de ciência cidadã: (Rammutloa, 2023)	Fechada		Sem sugestões	Não
39	Questão opcional. Caso você julgue pertinente, use este espaço para fazer comentários adicionais sobre a sua visão em relação a importância das ações das bibliotecas para a promoção da ciência cidadã ou para deixar algum comentário de algo que não foi abordado no questionário. Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.	Aberta		Sem sugestões	Não