



PRÁTICAS DE CIÊNCIA CIDADÃ EM BIBLIOTECAS: CONTRIBUIÇÕES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA AGENDA 2030

CITIZEN SCIENCE PRACTICES IN LIBRARIES: CONTRIBUTIONS TO THE IMPLEMENTATION OF THE 2030 AGENDA

Larissa Weber Umpierre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - larissaumpierreb@gmail.com

Eixo Temático 5: Gestão e liderança em movimento

1 INTRODUÇÃO

A partir de uma vertente que quebra paradigmas e questiona o lugar de passividade da sociedade em relação a uma ciência que se faz distante, inclusive em seus processos de comunicação, se posiciona a Ciência Cidadã. Com o entendimento de que o envolvimento da sociedade com a ciência tem impactos importantes no cenário científico, a proposta da ciência acessível ao cidadão comum subverte práticas instauradas, mas sem dispensar o conhecimento técnico e metodologias já existentes.

A expansão de iniciativas de pesquisa científica diversificadas, que ultrapassam os limites dos laboratórios tradicionais, promovendo tecnologias acessíveis, é emergente; tais iniciativas promovem a alfabetização científica, potencializam o conhecimento de não cientistas e contribuem de diferentes maneiras com o desenvolvimento social. Nesse percurso de descentralização da ciência, pesquisas se beneficiam das informações advindas do cidadão comum, visto que sua bagagem informacional é oriunda de sua cultura e de aprendizagens adquiridas ao longo da sua vida, e isso concentra uma capacidade transformadora.

A revolução gerada pelas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) impulsionou o acesso de cidadãos a projetos científicos que contam com a contribuição da sociedade para o seu desenvolvimento, principalmente através de recursos digitais. Oportunamente, espaços físicos são capazes de melhor acolher e



capacitar o cidadão comum para a sua efetiva participação na ciência, e as bibliotecas podem ser reconhecidas como tais.

Destarte, o objetivo do presente trabalho é analisar como as bibliotecas podem subsidiar projetos de Ciência Cidadã, corroborando para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS). Para tanto, o documento Dez princípios da Ciência Cidadã, elaborado no ano de 2015 pela *European Citizen Science Association - ECSA*, o qual lista princípios de boas práticas da Ciência Cidadã, é utilizado como diretriz.

De tal maneira, se pretende contribuir com proposições para que bibliotecas possam potencializar suas ações, colaborando ativamente e de maneira eficaz para a implementação da Agenda 2030, nesta que é denominada a *Década da ação*. A saber, a Agenda 2030 é um compromisso firmado pelos 193 estados-membros da Organização das Nações Unidas (ONU). Os objetivos e metas são interligados, e contam com o envolvimento de governos, setor privado e sociedade civil para alcançar um plano ambicioso de erradicação da pobreza e de desenvolvimento social, econômico e ambiental em nível global.

2 DIMENSÕES DA CIÊNCIA CIDADÃ

Ao sugerir que a Ciência Cidadã possui uma modulação em duas dimensões, Albagli (2015) as define como: uma, mais pragmática, onde a participação de não cientistas vista como um meio de aumentar a produtividade científica; a outra, democrática, quando o encontro de saberes é uma ponte para transformar a ciência e suas atuais conformações. Na segunda dimensão, os desafios epistemológicos e políticos assumem um maior nível de complexidade (PARRA; FRESSOLI; LAFUENTE, 2017).

Entretanto, em quaisquer das dimensões da ciência em que a participação do cidadão comum se faça observada, é fato que o surgimento e a rápida evolução das TICs ampliam exponencialmente as possibilidades dos projetos de Ciência Cidadã, desde a sua fase inicial, até o tratamento de dados de pesquisa e divulgações.

Após analisarem o cenário atual da pesquisa científica a respeito da Ciência Cidadã, Carvalho e Leite (2021) concluíram que a participação de cidadãos no âmbito das pesquisas científicas ainda parece ficar mais limitada à coleta de dados, o que



não anula o potencial colaborativo destes cidadãos como parte ativa nos processos de produção científica.

Outrossim, a participação dos cidadãos comuns na ciência ainda é incipiente, e a efetivação desse movimento participativo depende de uma abertura por parte da ciência dita tradicional, além de direcionamentos que instiguem as pessoas à prática científica. Nesse sentido, Parra, Fressoli e Lafuente (2017) observam que a ausência de espaços que permitam aos cidadãos a elaboração de perguntas, a apropriação do conhecimento disponível de forma progressiva e a definição de prioridades de pesquisa, estabelece limites que desgastam a intenção de aproximação com a ciência por parte da sociedade. Ainda, os mesmos autores afirmam que a dimensão cidadã nos laboratórios tradicionais aprofunda a vertente democrática da participação política e da produção de conhecimentos (PARRA; FRESSOLI; LAFUENTE, 2017).

Conforme já abordado, a revolução das TICs vem contribuindo para que, cada vez mais, os cidadãos comuns participem de processos científicos, principalmente de maneira *online*, através de sistemas disponíveis para *smartphones*, *notebooks* e outros suportes. Todavia, a facilidade de acessos remotos para a colaboração e a comunicação entre cientistas e não cientistas não diminui a importância de espaços físicos para onde as pessoas possam ser convidadas a participar. Tais espaços devem assumir um compromisso de prestar capacitação e formação aos cidadãos comuns interessados em se envolver em projetos de pesquisa.

Bibliotecárias e bibliotecários, por sua vez, são profissionais capacitados para instruir sobre a pesquisa em fontes seguras, além dominarem técnicas que agilizam e potencializam a busca por informação em diferentes suportes e, portanto, possuem habilidades e competências que podem direcionar o cidadão comum para novos caminhos a serem explorados. Nesse mesmo traçado, Carvalho e Leite (2021), ao avaliarem o potencial colaborativo de não cientistas envolvidos em ciência, sinalizam que o contexto da Ciência Cidadã é favorável para que bibliotecas orientem práticas para a formação científica de cidadãos.

Portanto, a problemática aqui abordada busca verificar, à luz de de conceitos e princípios da Ciência Cidadã, como bibliotecas podem subsidiar ações de Ciência Cidadã, incidindo na aproximação entre cidadãos comuns e a ciência, e



proporcionando alternativas sustentáveis para o desenvolvimento político, social e ambiental em diferentes níveis.

3 METODOLOGIA

A abordagem do presente trabalho é qualitativa, de natureza básica. Quanto aos procedimentos, caracteriza-se como pesquisa bibliográfica. Categoriza os Dez princípios da Ciência Cidadã da *ECSA* em três diferentes agrupamentos e analisa as relações que podem ser estabelecidas entre eles e os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.

4 RESULTADOS

A fim de estabelecer correlações entre cada um dos Dez princípios da Ciência Cidadã, eles foram atribuídos a uma categorização, a saber:

Experiência do cidadão: Os projetos de ciência cidadã envolvem ativamente os cidadãos nas atividades científicas o que gera novo conhecimento e compreensão; Tanto os cientistas como os cidadãos cientistas beneficiam da sua participação nos projetos de ciência cidadã; Os cidadãos cientistas recebem feedback do projeto.

Processo: Os cidadãos cientistas podem, caso queiram, participar em várias etapas do processo científico; A ciência cidadã é considerada como abordagem de investigação como qualquer outra, com limitações e viesamentos que devem ser considerados e controlados; 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; 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

Efeito: Os projetos de ciência cidadã produzem genuínos resultados científicos; Dados e metadados resultantes de projetos de ciência cidadã são tornados públicos e sempre que possível publicados num formato de acesso livre; O contributo dos cidadãos cientistas é reconhecido publicamente nos resultados dos projetos e nas publicações.



Logo, foram considerados os ODS:

- 1 Erradicação da pobreza;
- 2 Fome zero;
- 3 Boa saúde e bem-estar;
- 4 Educação de qualidade;
- 5 Igualdade de gênero;
- 6 Água limpa e saneamento;
- 7 Energia acessível e limpa;
- 8 Emprego digno e crescimento econômico;
- 9 Indústria, inovação e infraestrutura;
- 10 Redução das desigualdades;
- 11 Cidades e comunidades sustentáveis;
- 12 Consumo e produção sustentáveis;
- 13 Combate às alterações climáticas;
- 14 Vida debaixo d'água;
- 15 A vida sobre a Terra;
- 16 Paz, justiça e instituições fortes;

17 Parcerias em prol das metas. (INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS, 2017, *online*)

A análise se dá ao projetar as relações que podem ser estabelecidas entre os Dez Princípios da Ciência Cidadã e os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, considerando que cada uma das categorias (*Experiência do cidadão*, *Processo* ou *Efeito*) pode incidir mais ou menos sobre cada ODS. Os resultados são apresentados no quadro abaixo:

Quadro 1 – Incidências dos Dez Princípios da Ciência Cidadã nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Dez Princípios da Ciência Cidadã	Categoria	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Representação numérica)
Os projetos de ciência cidadã envolvem ativamente os cidadãos nas atividades científicas o que gera novo conhecimento e compreensão	<i>Experiência do cidadão</i>	4 5 10 16 17



Dez Princípios da Ciência Cidadã	Categoria	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Representação numérica)
Os projetos de ciência cidadã produzem genuínos resultados científicos	<i>Efeito</i>	1 6 7 9 10 11 12 13 14 15
Tanto os cientistas como os cidadãos cientistas beneficiam da sua participação nos projetos de ciência cidadã	<i>Experiência do cidadão</i>	4 5 10 16 17
Os cidadãos cientistas podem, caso queiram, participar em várias etapas do processo científico	<i>Processo</i>	1 2 3 4 5 8 9 10 11 16 17
Os cidadãos cientistas recebem feedback do projeto	<i>Experiência do cidadão</i>	4 5 10 16 17
A ciência cidadã é considerada como abordagem de investigação como qualquer outra, com limitações e enviesamentos que devem ser considerados e controlados	<i>Processo</i>	1 2 3 4 5 8 9 10 11 16 17
Dados e metadados resultantes de projetos de ciência cidadã são tornados públicos e sempre que possível publicados num formato de acesso livre	<i>Efeito</i>	1 6 7 9 10 11 12 13 14 15
O contributo dos cidadãos cientistas é reconhecido publicamente nos resultados dos projetos e nas publicações	<i>Efeito</i>	1 6 7 9 10 11 12 13 14 15
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	<i>Processo</i>	1 2 3 4 5 8 9 10 11 16 17
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	<i>Processo</i>	16 17

Fonte: **Dados da pesquisa**, 2022.

Tais incidências atribuídas no quadro, evidenciam a importância de que as bibliotecas interessadas em contribuir com a aceleração do cumprimento dos ODS e a



implementação da Agenda 2030, invistam em práticas de Ciência Cidadã, com atenção direcionada às boas práticas listadas pela *ECSA*, as quais incidem de forma relacional nos ODS.

Com efeito, é importante salientar que toda a iniciativa de envolvimento cidadão com a ciência, através do acesso à informação e a capacitações, resultará em benefícios políticos, sociais e ambientais importantes, seja em âmbito local, regional ou mundial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Ciência Cidadã parece manter conformidade com seu viés de democratização do conhecimento, fomentando a participação de cidadãos, conscientes e informados, em processos de pesquisa, levantamento e análise de dados, bem como no desenvolvimento de soluções sustentáveis para problemas diagnosticados e que necessitam de determinada demanda de trabalho. Ademais, ao logramos a reflexão de Marta Cano (2019), se estabelece uma relação muito próxima entre as bibliotecas que atuam como laboratórios de ideias e o empoderamento cidadão, sendo que o incentivo à criatividade e à inovação refletem no conhecimento aberto e em uma gestão aberta.

De tal maneira, as bibliotecas têm a capacidade em potencial para promover a democratização da ciência, dando aporte à aproximação entre cientistas e não cientistas e à capacitação do cidadão comum para a ciência e a pesquisa. Tais espaços também são propícios para fomentar a conscientização de cidadania entre pessoas e suas comunidades, reforçando o movimento em direção cumprimento dos ODS e a implementação da Agenda 2030.

Nesse sentido, a abertura das bibliotecas para a Ciência Cidadã se atrela ao compromisso de incentivar e difundir práticas de coletividade e experimentação, instrumentalizando comunidades para a produção de conhecimento e permitindo que qualquer cidadão acesse recursos que facilitem a sua interação com a ciência.



REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S. Ciência aberta em questão. In: ALBAGLI, Sarita; MACIEL, Maria Lucia; ABDO, Alexandre Hannud. (Org.). **Ciência aberta, questões abertas**. Brasília: Ibict; Rio de Janeiro: Unirio, 2015. p. 9-25.

CARVALHO, R. R. S.; LEITE, F. C. L. Análise do atual cenário da pesquisa científica sobre a ciência cidadã no campo da ciência da informação. **Páginas A&B, Arquivos e Bibliotecas (Portugal)**, n. Especial, p. 26-32, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/157371>. Acesso em: 24 jun. 2022.

ECSA (European Citizen Science Association). 2015. **Ten Principles of Citizen Science**. Berlin. <http://doi.org/10.17605/OSF.IO/XPR2N> Acesso em: 28 jun. 2022

FEBAB, “Bibliotecas por um Mundo Melhor - Agenda 2030,” *Repositório - FEBAB*, acesso em 20 de julho de 2022, <http://repositorio.febab.org.br/items/show/4563>.

IFLA - International Federation of Library Associations and Institutions, “Agenda 2030 e como as bibliotecas podem contribuir com a sua implementação,” *Repositório - FEBAB*, acesso em 20 de julho de 2022, <http://repositorio.febab.org.br/items/show/438>

PARRA, H. Z. M.; FRESSOLI, M.; LAFUENTE, A. Apresentação: Ciência Cidadã e Laboratórios Cidadãos | Introduction: Citizen Science and Citizen Labs. **Liinc em Revista**, [S. l.], v. 13, n. 1, 2017. DOI: 10.18617/liinc.v13i1.3907. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/3907>. Acesso em: 20 jul. 2022.