

# INDICADORES DE AVALIAÇÃO E APOIO À CIÊNCIA CIDADÃ



Outubro de 2022

## **Grupo de Trabalho do Marco 5 “Indicadores de Ciência Cidadã”**

### **Coordenação Geral do Marco 5**

Vanessa de Arruda Jorge - Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)

### **Supervisão Científica**

Sarita Albagli - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict)

### **Membros**

Luana Rocha - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict)

Maria de Fátima Moreira Martins Corrêa - Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)

Priscila Sena - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict)

Tiago Braga - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict)

### **Colaboradores**

Hataanderson Cabral - Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)

Isabelle Carmo - Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)

Jaqueline Gomes - Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)

Larissa Alves - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict)

Nathaly Rocha - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict)

## Introdução

Este documento apresenta os resultados do **Grupo de Trabalho do Marco 5 - Proposição de Indicadores para a Ciência Cidadã**, do **Compromisso 8 - Construir uma proposta de modelo de avaliação que fomente a Ciência Aberta**, do **5º. Plano de Ação Nacional para o Governo Aberto**, coordenado pela **Controladoria-Geral da União (CGU)**, no âmbito da Parceria para o Governo Aberto (em inglês Open Government Partnership - OGP).

O **Compromisso 8** tem como objetivo a construção de uma proposta de modelo de avaliação que fomente a Ciência Aberta. Esse compromisso, sob coordenação do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), foi estruturado em 11 Marcos.

O Marco 5 - Proposição de Indicadores para a Ciência Cidadã conta com a coordenação da Fundação Oswaldo Cruz e a participação do IBICT, tendo mobilizado a contribuição de pesquisadores e profissionais atuantes em estudos e iniciativas de Ciência Cidadã.

A Ciência Cidadã é aqui entendida como uma das vertentes do movimento pela Ciência Aberta, que busca promover a contribuição e o engajamento de cidadãos na produção e análise de conhecimentos, dados e informações relevantes à ciência e a questões de importância social, ambiental e territorial (Plataforma Civis, 2022).

A construção deste trabalho do Marco 5 envolveu as seguintes etapas:

(a) realização de pesquisa bibliográfica e documental, da qual resultou a proposição de uma matriz estruturada em um conjunto de critérios a serem considerados na avaliação e fomento de projetos de ciência cidadã;

(b) organização de uma oficina, no dia 05 de julho de 2022, durante o II Workshop da Rede Brasileira de Ciência Cidadã, visando promover a escuta e obter a contribuição de especialistas e atuantes em ciência cidadã, da qual resultaram sugestões para o aprimoramento da matriz proposta, que foram incorporadas a este documento;

(c) apresentação e discussão da matriz proposta junto a organizações-chave no financiamento à pesquisa no Brasil, em Painel realizado em 30 de agosto de 2022, de forma híbrida (presencial e remota), na sede da Fiocruz em Brasília, com o objetivo de validar e obter sugestões sobre seu conteúdo, bem como aferir a pertinência e a relevância de sua consideração em políticas e ações de fomento à Ciência Cidadã no país.

Alguns pontos da proposta aqui apresentada são destacados a seguir.

Em primeiro lugar, cabe considerar que a Ciência Cidadã é uma das vertentes menos conhecida da Ciência Aberta, menos contemplada nas linhas de financiamento à pesquisa e, logo, sem acúmulo de experiência e de parâmetros já testados no aparato institucional de fomento à ciência do país. Observa-se, por outro lado, que cresce o interesse em compreender e incluir essa temática nas agendas e prioridades de apoio à pesquisa.

Um segundo aspecto é que se trata de um termo com um amplo espectro de significados e uma variedade de tipos, métodos e abordagens.

Um terceiro ponto refere-se à diversidade de possíveis executores e proponentes de projetos e iniciativas de Ciência Cidadã, para além daqueles tradicionalmente considerados no fomento à pesquisa.

Tudo isso implica flexibilidade na delimitação do que se considera fazer parte do escopo da Ciência Cidadã, bem como o quê, quem e com que critérios se pretende apoiar nesse campo. Trata-se de contemplar e garantir a diversidade de possibilidades e a valorizar a novidade e o caráter inovador do conceito.

Partindo dessas considerações, e observando o que tem sido proposto e praticado em programas de financiamento à Ciência Cidadã em países e regiões que já vêm adotando políticas e estratégias de promoção dessa abordagem, o Grupo de Trabalho do Marco 5 optou pela proposição de critérios e indicadores de caráter mais qualitativo, no lugar de métricas tradicionais e indicadores quantificáveis, pretensamente mais objetivos, mas menos adequados às características e aos possíveis alcances da Ciência Cidadã (Fig. 1)

Por fim, cabe salientar que não se está aqui propondo um conjunto rígido e fechado de requisitos mandatórios a serem cumpridos, em seu conjunto, por projetos de Ciência Cidadã submetidos ao financiamento. Trata-se de uma cesta de aspectos e parâmetros a serem considerados seletivamente e parcialmente, a depender dos objetivos e prioridades das linhas de financiamento, bem como da natureza e dos públicos-alvo das agências promotoras.

Os critérios aqui apresentados têm também um potencial pedagógico e indutor da adoção, por projetos e iniciativas de Ciência Cidadã, de protocolos adequados à integridade, à ética e à justa partilha de seus benefícios. Constituem, por sua vez, um indicativo dos apoios que precisam ser ofertados pelas agências de financiamento para garantir que esses projetos e iniciativas possam contar com as infraestruturas e capacitações necessárias a seu desenvolvimento, de modo congruente com os parâmetros da Ciência Aberta.

A atenção a esses pontos é crucial para garantir que as políticas de promoção da Ciência Cidadã contribuam para sua expansão e diversificação no país, no amplo potencial que tem a oferecer, de modo condizente com os princípios da Ciência Aberta, desde uma perspectiva democrática.



Figura 1 – Temáticas Ciência Cidadã

**Quadro 1: Critérios e Indicadores para Ciência Cidadã**

CRITÉRIOS	INDICADORES
<b>1 RESULTADOS CIENTÍFICOS E DE PESQUISA</b>	
<b>1.1 Qualidade dos dados</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Protocolos de dados (coleta, registro, armazenamento, compartilhamento, análise)</li><li>• Curadoria de dados, incluindo curadoria participativa</li><li>• Validação / Revisão de dados, amostras e análises (participativa, pelos profissionais e técnicos da iniciativa, e/ou por meio de software e inteligência artificial)</li></ul>
<b>1.2 Metodologias de pesquisa participativa</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Adesão a princípios e métodos de Ciência Cidadã (vide item 2)</li><li>• Consideração a princípios e protocolos de ética e privacidade</li></ul>
<b>1.3 Equipe técnico-científica do projeto ou iniciativa</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interdisciplinaridade</li><li>• Consideração à diversidade étnico-racial, de gênero e inclusão social.</li><li>• Envolvimento de profissionais da informação, computação, educação e administração, entre outros</li><li>• Previsão de treinamento/capacitação da equipe e de gestores para projetos de ciência cidadã</li></ul>
<b>1.4 Preservação dos dados</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Previsão de preservação dos dados, nas diversas etapas, para acesso,</li></ul>

Indicadores de avaliação e apoio à Ciência Cidadã

	compartilhamento, uso e reuso
<b>1.5 Produção científica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Previsão de produção científica associada (publicações, teses, dissertações, entre outros)</li> </ul>
<b>2 ENGAJAMENTO CIDADÃO</b>	
<b>2.1 Estratégia de engajamento de participantes e/ou voluntários</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plano de engajamento (inicial e continuado) de diferentes tipos (tecnológico; social; ambiental; capacitivo etc.)</li> <li>Metodologias e ferramentas de engajamento, avaliação e monitoramento</li> <li>Parcerias para o engajamento, incluindo equipamentos públicos (prefeituras, escolas, defesa civil etc.), associações locais, redes/mídias sociais, grupos de pesquisa, escolas, instituições de ensino e outras parcerias não institucionais.</li> </ul>
<b>2.2 Comunicação com grupos e comunidade(s) envolvidos ou afetados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plano de comunicação para engajamento e informação de resultados</li> <li>Métodos e ferramentas de comunicação, considerando formas de comunicação com os grupos locais</li> </ul>
<b>2.3 Participação cidadã nas etapas e atividades da pesquisa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participação de voluntários cidadãos em uma ou mais atividades ou etapas, tais como: <ul style="list-style-type: none"> <li>Na escolha de temas</li> <li>Na formulação de questões</li> <li>No delineamento dos métodos</li> <li>Na coleta e registro de amostras e/ou dados</li> <li>Na análise de amostras e/ou dados</li> </ul> </li> </ul>

Indicadores de avaliação e apoio à Ciência Cidadã

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Na realização de entrevistas</li> <li>○ Na comunicação dos resultados</li> <li>○ Na definição dos tipos benefícios e formas de partilha</li> <li>● Disponibilidade de condições e infraestrutura para participação cidadã (como tecnologia, tempo e local)</li> <li>● Consideração à disponibilidade de formas e tempo de participação a critério dos voluntários</li> </ul>
<b>2.4 Identificação de possíveis participantes e voluntários</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Critérios de identificação e mobilização que considerem a diversidade e a adequação do perfil dos participantes e voluntários (gênero, idade, experiência, motivação, etc.), tipo de projeto e disponibilidade e desejo dos voluntários</li> </ul>
<b>2.5 Capacitação/ treinamento de participantes e voluntários</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Acompanhamento, orientação, mentoria</li> <li>● Atividades de capacitação e treinamento adequadas a diferentes etapas e objetivos do projeto</li> <li>● Envolvimento de voluntários cidadãos na replicação de atividades de capacitação de outros voluntários cidadãos</li> <li>● Previsão das etapas do projeto em que a capacitação será realizada e seus respectivos objetivos</li> </ul>
<b>2.6 Segurança para participação de voluntários</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Protocolos de segurança, quando for o caso</li> <li>● Termo de consentimento livre e esclarecido, quando for o caso</li> <li>● Comunicação para esclarecimento sobre eventuais riscos da participação, segundo os tipos de projeto e os tipos de participantes, incluindo riscos e salvaguardas do compartilhamento de dados cidadãos</li> </ul>

Indicadores de avaliação e apoio à Ciência Cidadã

### **3 BENEFÍCIOS PARA OS PARTICIPANTES CIDADÃOS**

<b>3.1 Retorno social e benefício para o local, grupo ou comunidade</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Interesse social ou local do tema ou questão</li><li>● Adequação e pertinência às características locais</li><li>● Participação e influência social e/ou comunitária em processos decisórios</li><li>● Benefícios sociais dos resultados, com base em justificativa qualitativa e metas, resguardando a diversidade de situações</li></ul>
<b>3.2 Benefícios individuais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Previsão de benefícios aos participantes cidadãos, tais como:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Aprendizagem individual e/ou mútua</li><li>○ Prazer pessoal</li><li>○ Oportunidades de socialização</li><li>○ Satisfação em contribuir para a sociedade e o avanço da ciência</li></ul></li></ul>
<b>3.3 Atribuição e reconhecimento público</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Formas de divulgação da contribuição dos participantes cidadãos, tais como:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coautoria em publicações e em apresentações em eventos</li><li>○ Agradecimentos públicos</li><li>○ Outros tipos de reconhecimento como participação cidadã no registro em sistemas oficiais (INPI, repositórios, código fonte, entre outros)</li><li>○ Certificação de participação</li></ul></li></ul>
<b>3.4 Incentivos e recompensas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Reconhecimento público (premiações, ranqueamento (<i>ranking</i>) de contribuições)</li><li>● Incentivos materiais (distribuição de materiais de apoio e divulgação, como cartilhas, livros, camisetas, brindes, alimentação etc.)</li></ul>

Indicadores de avaliação e apoio à Ciência Cidadã

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivos/compensações financeiras – bolsas, diárias (para alimentação, transporte)</li> <li>• Incentivo para reconhecimento em seleções públicas (como o Decreto 9.906, relativo ao trabalho voluntário).</li> </ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 4 INCENTIVOS E BENEFÍCIOS PARA OS CIENTISTAS PARTICIPANTES

<b>4.1 Benefícios para o trabalho do/a pesquisador/a</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento no volume e na qualidade de dados e informações disponíveis para a pesquisa</li> <li>• Contribuição para o aumento da produção científica</li> <li>• Contribuição para questões de interesse social, ambiental e territorial</li> <li>• Aumento do diálogo e proximidade com a sociedade</li> </ul>
<b>4.2 Reconhecimento e recompensa nos critérios de avaliação e progressão na carreira acadêmica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorização e pontuação da produção científica resultante de ciência cidadã</li> <li>• Valorização e pontuação da disponibilização e publicação de conjuntos de dados, metadados e dados de geolocalização derivados de projetos de ciência cidadã</li> </ul>

## 5 ABERTURA E COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS

<b>5.1 Feedback / retorno dos resultados para os participantes cidadãos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acesso aos resultados e a seus usos</li> <li>• Previsão de atividades de divulgação de resultados para grupos e comunidades participantes e/ou afetados</li> <li>• Uso de repositório de dados e outras infraestruturas para a disponibilização e disseminação dos dados e informações</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Indicadores de avaliação e apoio à Ciência Cidadã

<b>5.2 Abertura de dados e resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diretrizes para disponibilização e acesso aos dados cidadãos</li> <li>• Indicação de repositório e/ou outras infraestruturas acessíveis e de preferência nacionais para a disponibilização e disseminação dos dados e informações</li> <li>• Indicação da adoção de formatos abertos para disponibilização dos dados</li> <li>• Publicação de resultados em acesso aberto</li> </ul>
<b>5.3 Comunicação dos resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsão de atividades de divulgação (eventos, redes sociais, imprensa, publicações para grande público)</li> <li>• Previsão de produções não acadêmicas, com linguagem adequada aos diversos públicos (livros, cartilhas, podcasts, websites, blogs, mídias sociais, jornais/boletins)</li> <li>• Indicação da adoção de linguagem acessível para a comunicação de resultados</li> <li>• Consideração a condições de acessibilidade na comunicação de resultados</li> <li>• Previsão de infraestrutura para comunicação de resultados (como site ou plataforma)</li> </ul>

## 6 IMPLICAÇÕES SOCIAIS, AMBIENTAIS E PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

<b>6.1 Escala de abrangência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Global, internacional, regional, nacional, local, comunitário</li> </ul>
<b>6.2 Usos e aplicações sociais e ambientais dos resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usos em soluções de problemas e questões de interesse social, ambiental e territorial</li> <li>• Usos em ações e intervenções de interesse público e comunitário</li> <li>• Usos em indicadores de monitoramento e avaliação social, ambiental e territorial</li> </ul>
<b>6.3 Subsídios a políticas públicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usos na formulação, implementação e avaliação de políticas públicas em diferentes áreas e escalas</li> </ul>

Indicadores de avaliação e apoio à Ciência Cidadã

<b>6.4 Educação científica e ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atividades de educação formal e/ou não formal para ciência cidadã: em escolas, museus, bibliotecas, universidades, instituições de pesquisa, unidades de conservação, como parques e áreas de proteção ambiental - APAs, entre outros</li> </ul>
<b>6.5 Aderência aos ODS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contribuição para o monitoramento dos ODS</li> <li>Contribuição para o atendimento aos ODS</li> <li>Especificação de ODS contemplados</li> </ul>

## 7 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS

<b>7.1 Propriedade intelectual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adequação à legislação de PI vigente e às suas possíveis brechas</li> <li>Adoção de licenças de uso, como Creative Commons, para dados cidadãos</li> <li>Termo de licenciamento ou cessão do direito autoral referente aos dados cidadãos</li> <li>Autorizações para uso e depósito dos dados cidadãos</li> <li>Adoção de linguagem acessível nos termos de uso dos dados cidadãos</li> </ul>
<b>7.2 Partilha de benefícios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Termo de partilha de benefícios</li> </ul>
<b>7.3 Proteção de dados pessoais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adequação à LGPD e outras legislações pertinentes</li> <li>Protocolos de privacidade e confidencialidade</li> <li>Aprovação do projeto por comitê de ética</li> <li>Consentimento informado</li> <li>Consentimento para reuso dos dados</li> </ul>

Indicadores de avaliação e apoio à Ciência Cidadã

## 8 INFRAESTRUTURA

<b>8.1 Uso de plataformas de acesso aberto</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de plataformas de código e acesso aberto, que sejam acessíveis e de preferência nacionais</li><li>• Uso de ferramentas de código aberto</li></ul>
<b>8.2 Infraestrutura institucional para Ciência Cidadã</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Disponibilidade ou previsão de infraestrutura institucional de apoio a iniciativas ou projetos de ciência cidadã, tais como:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Laboratórios, infraestrutura de dados, bolsas de graduação e pós-graduação e outros apoios destinados a projetos de ciência cidadã</li><li>◦ Apoio à formação em ciência cidadã (cursos de formação na modalidade extensão ou graduação ou pós-graduação, inclusão da ciência cidadã em currículos e planos institucionais)</li></ul></li></ul>

## 9 DESDOBRAMENTOS E LEGADO

<b>9.1 Legado</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reprodutibilidade ou efeito demonstrativo das metodologias adotadas</li><li>• Contribuição para estreitamento de relações entre pesquisadores e comunidade</li><li>• Consideração sobre repercussões negativas e possíveis estratégias de mitigação</li><li>• Outras repercussões do projeto</li></ul>
<b>9.2 Sustentabilidade</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indicativo ou demonstração de possibilidades de continuidade ou desdobramentos do projeto ao fim do financiamento, quando pertinente</li></ul>

Indicadores de avaliação e apoio à Ciência Cidadã