Relatório final de atividades
Projeto: SAVITS: Sistema de Avaliação e Validação de Impactos em Tecnologias Sociais

Coordenador do Projeto:	**Washington Luís Ribeiro de Carvalho Segundo**		
Nome do(a) pesquisador(a):	**Gilio Natan Dal Pont Sirtoli**		
Vigência da Bolsa de Pesquisa:	**01/06/2026**	**Até:**	**30/08/2026**
Encerramento em:	**30/08/2026**		
Ref. Fundação:	**32725**	**Ref. Ibict:**	**008/2026-81**

Descrição das Atividades da Bolsa de Pesquisa:

1- Investigar e analisar de forma conceitual as variáveis, fontes de dados e indicadores de impacto necessários à coleta inicial do Caso Piloto, propondo o mapeamento teórico que fundamentará a validação analítica e a estruturação da camada de dados do SAVITS. Meta 1 2- Realizar o levantamento e a proposição metodológica preliminar para o desenho do dicionário de dados, matrizes de indicadores e plano inicial de análise orientados a BI, ML e LLM, focando nos requisitos teóricos de rastreabilidade e interoperabilidade informacional. Meta 2 3-Mapear e sistematizar na literatura científica os critérios de validação, consistência analítica e rastreabilidade de dados aplicados a tecnologias sociais, estruturando o arcabouço metodológico inicial para fundamentar a documentação científica e a articulação das Metas 1 e 2 do projeto. •Relatório técnico final de bolsa, consolidando resultados, atividades desenvolvidas e contribuições metodológicas da pesquisa.

1 INTRODUÇÃO

A ciência e a tecnologia ocupam, na sociedade contemporânea, um lugar de centralidade dificilmente equiparável a outros momentos históricos. Elas constituem a base do funcionamento de instituições centrais da sociedade, incluindo o Estado, as organizações empresariais, as fábricas, os aparatos militares e os sistemas de comunicação. Ademais, sua influência não se restringe ao âmbito institucional, alcançando também as práticas e experiências cotidianas da população. Contudo, como alertam autores vinculados ao campo de estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), o desenvolvimento científico-tecnológico não é neutro nem seus benefícios se distribuem de forma equânime. Pelo contrário, ele reflete valores, interesses e relações de poder de quem está em condições de tomar decisões sobre o conhecimento produzido (Feenberg, 2002; Linsingen; Pereira; Bazzo, 2003; Núñez, 1999; Winner, 2017).

No caso da América Latina, essa assimetria se expressa historicamente na chamada dependência tecnológica, conceito explorado pela teoria da dependência e pelo Pensamento Latino-Americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PLACTS), segundo o qual a relação centro-periferia é sustentada por padrões de industrialização e desenvolvimento tecnocientíficos baseados na transferência de tecnologias. Estas, em sua maioria, são criadas nos países do norte global e concebidas para responder às necessidades de seus locais de origem. Desse modo, sua transferência para contextos periféricos aprofunda o fosso entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos, ao mesmo tempo em que fragiliza a autonomia científica nacional (Dagnino; Thomas; Davyt, 1996; Kreimer; Vessuri, 2018; Silva, 2025). A essa dependência somam-se problemas correlatos de falta de inclusão, de democratização e de acesso aos avanços tecnocientíficos (Zárate; Trujillo; Plaza-de-la-Hoz, 2023), ao passo que a educação, apontada como condição para equidade, permanece distribuída de modo desigual (Núñez, 1999; Robinson *et al.*, 2020).

Diante desse quadro, diferentes agendas têm emergido nas últimas décadas como estratégias de mitigação dessas assimetrias, propondo formas mais democráticas e inclusivas de produção e apropriação do conhecimento. Entre essas propostas encontra-

se a ciência aberta, compreendida como um conjunto de práticas que buscam ampliar a transparência, o compartilhamento e a colaboração ao longo de todo o processo de pesquisa, mediante uma maior abertura dos dados, metodologias, ferramentas, conteúdos e procedimentos (Araújo; Canato; Rezende, 2025). De modo complementar, mas com um recorte mais específico, a ciência cidadã é outra proposta que busca democratizar a ciência, caracterizando-se por envolver cidadãos não cientistas nas diferentes etapas da produção científica (Reis; Joucoski; Pacheco, 2025).

Consolidou-se, ainda, na mesma direção, mas com raízes mais diretamente vinculadas aos movimentos sociais latino-americanos e à economia solidária, o conceito de tecnologia social, entendida como um artefato, um conjunto de técnicas, uma metodologia ou uma forma de organização, desenvolvidos e aplicados em interação com as comunidades locais, e por elas apropriadas, representando soluções alternativas de inclusão social e melhoria das condições de vida (Pozzebon *et al.*, 2025). Assim sendo, mais do que um produto replicável, a tecnologia social é compreendida como um processo político de democratização da tecnociência, no qual a comunidade que será impactada por esses produtos integra todo o processo de concepção, desenvolvimento e governança. Essa proposição teórico-metodológica ainda inclui o conceito de adaptação sociotécnica, o qual é definido como o processo de adequação do conhecimento tecnocientífico externo (esteja ele incorporado em máquinas e matérias-primas, ou ainda em formas intangíveis) não somente às características tecno-econômicas do local, mas aos seus aspectos socioeconômicos e ambientais, de modo que os conhecimentos e recursos locais ocupem lugar privilegiado nesse processo (Dagnino; Brandão; Novaes, 2004). É nesse mesmo horizonte crítico que se insere, mais recentemente, a proposta da tecnociência solidária, proposta por Dagnino (2019) como uma reformulação do próprio conceito de tecnologia social, voltada a definir o produto decorrente de uma determinada forma de produção baseada na economia solidária.

Apesar do amadurecimento conceitual e político dessas agendas, especialmente da tecnologia social, permanece um desafio pouco enfrentado: a carência de instrumentos e infraestruturas voltados à avaliação *ex ante* – e não apenas *ex post* – do impacto dessas iniciativas. Como aponta o projeto de pesquisa do Sistema de Avaliação e Validação de Impactos em Tecnologias Sociais (SAVITS) (Ibict, 2026), observa-se a falta

de uma estrutura nacional articulada capaz de reunir, verificar e interpretar de forma sistemática os efeitos gerados por recursos aplicados nesse campo, o que compromete tanto a clareza sobre esses investimentos quanto a capacidade de fundamentar decisões em dados concretos. Soma-se a isso o fato de que grande parte das avaliações de políticas públicas nessa área ainda se apoia em abordagens convencionais, aplicadas somente depois que as ações já se encerraram, o que impede antecipar tendências e ajustar rumos enquanto a intervenção ainda está em curso, deixando escapar, por exemplo, sinais precoces de abandono por parte dos beneficiários (Ibict, 2026).

É nesse contexto que se insere o SAVITS, projeto de pesquisa coordenado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), que propõe o desenvolvimento de um sistema orientado por ciência de dados para avaliar e validar os impactos gerados por tecnologias sociais. O projeto se assenta em dois eixos que se retroalimentam ao longo de 30 meses de execução: de um lado, um Caso Piloto, realizado junto a instituições públicas do Distrito Federal engajadas em práticas de Ciência Aberta, cuja metodologia foi pensada para avançar de forma gradual e modular, permitindo desenvolver e testar instrumentos de coleta e análise de dados; de outro, a Plataforma SAVITS propriamente dita, construída sobre a metodologia CRISP-DM (*Cross-Industry Standard Process for Data Mining*) e que reúne *Business Intelligence* (BI), aprendizado de máquina (ML) e Grandes Modelos de Linguagem (LLMs) em um sistema de análise preditiva pensado como suporte à decisão humana, e não como substituto dela (Ibict, 2026). A articulação entre esses dois eixos configura um ciclo de pesquisa-ação da seguinte maneira: as informações levantadas no piloto abastecem os modelos preditivos da plataforma SAVITS, cujos resultados, por sua vez, ajudam a orientar ações mais bem direcionadas e avaliações de impacto mais consistentes.

Todo esse processo é permeado e fortalecido por um conjunto de princípios internacionais voltados à ética e à governança no tratamento de dados. Os princípios FAIR (*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*) balizam a forma como os dados são organizados e geridos, de modo que possam ser encontrados, acessados, cruzados com outras fontes e reaproveitados; os princípios CARE (*Collective Benefit, Authority to Control, Responsibility, Ethics*), adaptados ao contexto de populações em situação de vulnerabilidade, preservam a capacidade de decisão e o benefício coletivo das

comunidades das quais os dados são originados; os princípios TRUST (*Transparency, Responsibility, User focus, Sustainability, Technology*) dão suporte à custódia e à transparência ao longo de todo o percurso dos dados; e o compromisso com Diversidade, Equidade, Inclusão e Acessibilidade (DEIA) atravessa todas as etapas do projeto, desde a elaboração dos instrumentos de coleta até os cuidados voltados a reduzir vieses nos modelos preditivos (Ibict, 2026). Ao combinar esses referenciais, o SAVITS busca conciliar rigor científico, compromisso ético e equidade nos resultados sociais, enfrentando, mesmo que parcialmente, as assimetrias de dependência, exclusão e concentração do conhecimento apontadas anteriormente, e ajudando a construir uma base nacional de avaliação de tecnologias sociais ancorada em evidências.

O projeto SAVITS está estruturado em seis equipes de ação responsáveis por uma determinada frente de atuação da iniciativa. São elas: 1) Ciência Cidadã, Tecnologias Sociais e Extensão; 2) Dados e Validação; 3) Comunicação Científica; 4) Inclusão e Acessibilidade; 5) Tecnologia; e 6) Pesquisa de Campo. Todos esses grupos são gerenciados por um gerente de projetos e respondem diretamente a um Comitê de Execução. Este, por sua vez, é gerenciado pelo gerente geral de projetos do SAVITS, Rômulo Ferreira dos Santos, e é coordenado pelo coordenador geral do SAVITS, Washington Segundo. Cada equipe de ação é composta por servidores do Ibict e por bolsistas selecionados por meio de uma chamada pública que buscou eleger dezoito perfis profissionais de diferentes especialidades. A bolsa de pesquisa referente a este relatório final de atividades está vinculada ao perfil de assistente de pesquisa que atua no grupo de Dados e Validação.

Essa equipe ocupa uma posição estratégica no projeto, na medida em que a plataforma SAVITS, ao integrar *Business Intelligence*, aprendizado de máquina e Grandes Modelos de Linguagem, tem sua eficácia preditiva e a confiabilidade de seus resultados diretamente condicionadas à qualidade dos dados que alimentam esse fluxo analítico. Nesse sentido, a perspectiva do ciclo de vida dos dados, tal como proposta no campo da Ciência da Informação, contribui para explicitar que a robustez de um sistema de avaliação de impactos não decorre apenas da sofisticação dos modelos preditivos, mas também do cuidado dispensado a cada fase de tratamento da informação, da coleta à eventual eliminação segura dos dados, passando pelo armazenamento estruturado e

pela disponibilização para recuperação e análise (Sant'Ana, 2024). É justamente nessa lógica que se inserem as Metas 1 e 2 da bolsa de pesquisa aqui relatada, voltadas, respectivamente, à investigação conceitual das variáveis, fontes e indicadores necessários à coleta inicial do Caso Piloto e à proposição do dicionário de dados, das matrizes de indicadores e do plano de análise orientados a BI, ML e LLM. Ambas correspondem, em essência, à estruturação das fases iniciais do ciclo de vida dos dados sobre as quais o restante do sistema SAVITS será construído.

Essa mesma lógica de organização e tratamento cuidadoso dos dados projeta-se ainda para além do encerramento do ciclo analítico interno do SAVITS, alcançando também a etapa de disseminação dos resultados prevista no projeto (Ibict, 2026), que contempla a capacitação de gestores públicos e pesquisadores; a produção de relatórios técnico-científicos e protocolos de replicação; e a devolução dos resultados às comunidades envolvidas, inclusive por meio da publicação de algoritmos, bases anonimizadas e documentação em repositórios abertos. Cabe à equipe de Dados e Validação, portanto, planejar e sistematizar previamente o ciclo de vida dos dados de modo que essa disseminação seja tecnicamente viável, assegurando que os dados produzidos ao longo do projeto estejam devidamente estruturados, documentados e preservados para publicação e reuso por parceiros. Esse cuidado reforça diretamente o compromisso do SAVITS e do próprio Ibict com os princípios da Ciência Aberta, na medida em que transforma o tratamento adequado dos dados, desde sua coleta até sua eventual disponibilização pública, em condição necessária para que o conhecimento gerado pelo projeto seja, de fato, acessível, reutilizável e capaz de gerar benefícios para além dos limites da própria equipe executora.

A condução adequada dessas fases exige, por sua vez, um conjunto de competências que ultrapassa o domínio puramente técnico. Sant'Ana (2024) sustenta que o acesso responsável a dados pressupõe habilidades técnicas, cognitivas e sociais articuladas em uma tríade indissociável: a capacidade de ler e extrair informações relevantes de suas fontes, a capacidade de tratá-las de forma organizada e consistente, e a capacidade de comunicar os critérios adotados de modo que outros possam reutilizar esses dados sem incorrer em erros de interpretação. É exatamente esse repertório de competências que a equipe de Dados e Validação mobiliza em seu cotidiano de trabalho,

ao lidar com fontes institucionais heterogêneas, propor estruturas de organização dessas informações e articular critérios de validação compreensíveis às demais equipes do projeto. Tal articulação corresponde diretamente à Meta 3 da bolsa, orientada ao mapeamento e à sistematização, na literatura científica, dos critérios de validação, consistência analítica e rastreabilidade de dados aplicados a tecnologias sociais, de modo a consolidar o arcabouço metodológico que sustentará, de forma integrada, o cumprimento das Metas 1 e 2 já mencionadas.

O cronograma do projeto iniciou no primeiro semestre de 2026 e está previsto para finalizar no primeiro semestre de 2028 (Ibict, 2026). As atividades expostas neste relatório são referentes aos dois primeiros meses de atuação no SAVITS, junho e julho de 2026, uma vez que o período da bolsa é de três meses, encerrando no dia 30 de agosto de 2026.

A seguir serão descritas as atividades realizadas no período acima mencionado e, logo em seguida, os resultados obtidos.

2 MÉTODO

As atividades tiveram início em 12 de junho de 2026, com a realização da primeira reunião da equipe de Dados e Validação, organizada pela gerente de projetos Andrea Soares. Nesse encontro, promoveu-se a apresentação individual de cada integrante do grupo, com vistas à integração da equipe e ao alinhamento inicial das expectativas de trabalho.

Na ocasião, foram estabelecidas as primeiras diretrizes de pesquisa e solicitado aos participantes a realização de um mapeamento de treze serviços, sistemas e iniciativas oferecidos pelo Ibict (Bibliodata, CCN, BDTD, RIDI, Comut, Memória Técnica do Ibict, Rede de Bibliotecas de Pesquisa do MCTI, Centro Brasileiro do ISSN, Pinakes, Aleia, Deposita Dados, BrCris e Plataforma Civis). Complementarmente, foi realizada a indicação de três fontes (Araújo; Lima, 2025; Moreira *et al.*, 2019; Silva; Stueber; Segundo, 2025) para estudo sobre os conceitos nos quais o projeto SAVITS está assentado: ciência cidadã, ciência aberta e princípios FAIR.

A partir da articulação entre o levantamento dos serviços institucionais e o referencial teórico estudado, foi demandado também que todos os participantes propusessem formas de integração entre os serviços mapeados e a futura plataforma SAVITS, assim como que apresentassem sugestões de funcionalidades e oportunidades de aprimoramento para os serviços avaliados, de modo a subsidiar a estruturação conceitual do sistema em desenvolvimento.

Assim sendo, com vistas a iniciar o cumprimento dos objetivos de pesquisa, procedeu-se à execução dos estudos e levantamentos solicitados. A realização dessas atividades constituiu o primeiro passo metodológico para as Metas 1, 2 e 3, como será detalhado na seção de Resultados.

Em 22 de junho de 2026, ocorreu a segunda reunião da equipe de Dados e Validação, também organizada pela gerente de projetos, Andrea Soares, dessa vez com a presença das servidoras do Ibict responsáveis pela referida equipe. Nesse encontro, procedeu-se à apresentação dos integrantes da equipe de pesquisa às servidoras da instituição, bem como ao esclarecimento de dúvidas relativas ao processo de pesquisa e ao estudo solicitado na reunião anterior, contribuindo para o alinhamento metodológico entre pesquisadores e servidores institucionais.

Ao fim do processo de estudo e pesquisa, foi elaborado um relatório de entrega de atividades consolidando o mapeamento dos serviços do Ibict, bem como as propostas de integração ao SAVITS e aprimoramento identificadas. Esse documento foi encaminhado à gerente do grupo de Dados e Validação, constituindo-se como produto intermediário de validação do processo de pesquisa desenvolvido, e será descrito de forma mais aprofundada na seção de Resultados deste relatório.

Por fim, entre os dias 21 e 24 de julho de 2026, ocorreu um *workshop* conduzido pelo gerente geral de projetos do SAVITS, Rômulo Ferreira dos Santos, e pelo coordenador geral do projeto, Washington Segundo. O evento teve início com a abertura institucional do projeto SAVITS e a apresentação do seu panorama geral, seguida da apresentação dos bolsistas, servidores do Ibict e gerentes de projetos que compõem as equipes do SAVITS, promovendo a integração entre os diferentes grupos de trabalho envolvidos no projeto. O *workshop* também abordou aspectos teórico-metodológicos do

projeto, proporcionando espaços de apresentação e aprofundamento das discussões sobre as temáticas de tecnologia social, ciência aberta e ciência cidadã. Ademais, foi apresentado o Redmine, ferramenta oficial de gerenciamento de projetos adotada pelo SAVITS, incluindo seu funcionamento, o fluxo de tarefas a ser seguido no decorrer da pesquisa e a definição dos responsáveis por cada etapa desse fluxo. Adicionalmente, apresentou-se a forma de utilização do e-mail institucional ao longo do desenvolvimento do projeto. No último dia do *workshop*, foi realizado, com a participação de todos os integrantes, um levantamento de sugestões de políticas públicas do Distrito Federal passíveis de utilização no projeto piloto do SAVITS, contribuindo para a delimitação inicial do escopo empírico da pesquisa.

3 RESULTADOS

Os resultados apresentados nesta seção decorrem das atividades de estudo das fontes indicadas e do levantamento realizado junto ao ecossistema de serviços do Ibict, conforme descrito na seção anterior. O principal produto gerado nesse período consistiu na elaboração de um documento técnico, entregue à gerente da equipe de Dados e Validação, que reúne a caracterização dos serviços institucionais estudados, uma reflexão sobre sua articulação com a futura plataforma SAVITS e um conjunto de sugestões de aprimoramento das atividades já existentes. Tal documento constitui, no âmbito desta bolsa, um relatório de apoio à documentação do projeto e, simultaneamente, uma contribuição metodológica preliminar às Metas 1, 2 e 3 estabelecidas no plano de atividades, conforme descrito anteriormente e detalhado a seguir.

3.1 Levantamento e caracterização dos serviços do ecossistema Ibict

Um levantamento sistemático de treze serviços, sistemas e iniciativas mantidos pelo Ibict foi realizado com o objetivo de proporcionar a apropriação de seus fluxos operacionais, de seus sistemas de metadados e de suas infraestruturas informacionais, conforme orientação estabelecida na primeira reunião da equipe. Cada um dos serviços foi analisado a partir das informações disponíveis em suas plataformas eletrônicas e no canal do YouTube do Ibict. Seguindo a estrutura indicada pela gerente de projetos da equipe, formulou-se um documento contendo, para cada serviço estudado, uma

definição objetiva e a identificação de seu principal objetivo institucional, sistematizadas no Error: Reference source not found.

Quadro 1 - Descrição e principal objetivo dos serviços do ecossistema Ibict que foram analisados

Serviço	O que é?	Principal objetivo?
Bibliodata	Rede nacional de catalogação cooperativa que reúne bibliotecas brasileiras em torno do compartilhamento de registros bibliográficos. Seu funcionamento dispensa a catalogação individual e repetida de um mesmo item por diferentes instituições.	Consolidar um catálogo coletivo dos acervos de todas as instituições associadas, aplicando normas de catalogação nacionais e internacionais atualizadas para garantir uniformidade e interoperabilidade entre os registros. Com isso, favorece-se a troca de informações catalográficas entre bibliotecas, diminuindo a duplicação de esforços e otimizando o uso de recursos institucionais.
Catálogo Coletivo Nacional (CCN)	Sistema que centraliza, em uma única interface de consulta, dados sobre coleções de publicações seriadas (periódicos técnicos e científicos nacionais e estrangeiros) mantidas por bibliotecas de instituições de ensino e pesquisa brasileiras.	Identificar, registrar e localizar as publicações seriadas mantidas nos acervos das instituições de ensino e pesquisa brasileiras. Dessa forma, permite a consulta simultânea no catálogo dessas instituições.
Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)	Ambiente que conecta e integra os diferentes sistemas de teses e dissertações já existentes nas instituições brasileiras de ensino e pesquisa, ao mesmo tempo em que incentiva instituições que ainda não possuem infraestrutura própria a registrar e publicar esses trabalhos em formato eletrônico.	Ampliar a visibilidade da produção acadêmica brasileira, permitindo que teses e dissertações produzidas no país e por brasileiros no exterior sejam divulgadas de forma integrada, fortalecendo a presença da pesquisa nacional no cenário científico.
Repositório Institucional Digital do Ibict (RIDI)	Repositório onde o próprio Ibict registra e torna pública a produção científica gerada por sua comunidade interna de pesquisa. Tecnicamente, opera sobre a plataforma DSpace, sendo o Ibict responsável por customizações e melhorias dessa plataforma.	Garantir o acesso aberto à produção técnico-científica institucional do Ibict, com foco nas áreas de Ciência da Informação e Tecnologia da Informação, atendendo não apenas ao público interno do Instituto, mas também pesquisadores, acadêmicos e

Serviço	O que é?	Principal objetivo?
		cidadãos interessados nesses temas.
Programa de Comutação Bibliográfica (Comut)	Funciona como uma rede de cooperação entre unidades de informação, viabilizando o acesso recíproco a acervos. Na prática, é um serviço de intermediação que possibilita solicitar cópias de materiais técnico-científicos disponíveis em bibliotecas brasileiras de referência ou em fontes internacionais.	Reduzir as barreiras de acesso à informação científica decorrentes da limitação de acervos locais, permitindo que uma instituição obtenha, por meio de outra que já possui o material, documentos que não fazem parte de sua própria coleção, reforçando o papel do Ibict como articulador de cooperação entre bibliotecas em todo o território nacional.
Memória Técnica do Ibict	Corresponde a um acervo histórico, sob guarda da Biblioteca Lydia de Queiroz Sambaquy, que documenta a trajetória do Ibict e da própria Ciência da Informação no Brasil, com registros que remontam a 1954. O acervo inclui relatórios institucionais inéditos, registros de projetos e pesquisas, materiais audiovisuais e fotográficos de valor memorial, além de documentação administrativa histórica.	Preservar a memória documental do Ibict, conforme determina normativa interna, posicionando esse acervo como referência primária para investigações sobre a história da Ciência da Informação no Brasil, sobre políticas públicas em ciência e tecnologia, e como subsídio para decisões institucionais.
Rede de Bibliotecas de Pesquisa do MCTI	É uma articulação, coordenada pelo Ibict desde sua criação em 2009, que reúne bibliotecas de 19 unidades de pesquisa vinculadas ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, distribuídas por diferentes estados do país.	Ampliar o acesso e a disseminação do conhecimento científico e tecnológico produzido por essas unidades, atualmente concentrando esforços na construção de um catálogo integrado que reúna os acervos das bibliotecas participantes. Paralelamente, a rede promove o depósito das publicações oficiais dessas instituições em um portal dedicado a reunir, divulgar e preservar a produção em ciência, tecnologia e inovação, o Portal do Livro Aberto em CT&I.
Centro Brasileiro do ISSN	É a única instância no país habilitada a atribuir o ISSN (International Standard Serial Number), código internacional que identifica de forma única e exclusiva o título de uma	Assegurar o controle bibliográfico de publicações seriadas brasileiras, concedendo o código apenas a recursos contínuos produzidos e gerenciados por editores

Serviço	O que é?	Principal objetivo?
	publicação seriada, sejam jornais, revistas, periódicos, boletins ou anais de eventos, em formato impresso ou eletrônico.	nacionais, e mantendo o país integrado à rede internacional do ISSN, criada com apoio da Unesco para padronizar a identificação desse tipo de publicação em escala global.
Pinakes	É uma iniciativa voltada à modernização tecnológica e integração dos serviços bibliográficos tradicionais do Ibict (CCN, Bibliodata e Comut), propondo que esses sistemas operem sob uma base conceitual comum. Para isso, prevê-se a criação de um catálogo único, o Catálogo Pinakes, que consolidará os registros bibliográficos hoje dispersos entre os diferentes sistemas. O projeto também inclui uma base semântica própria denominada Ontologia Pinakes, a qual proporciona uma estrutura semântica robusta e interoperável.	Unificar, padronizar e elevar a qualidade dos registros bibliográficos técnico-científicos provenientes das instituições participantes do CCN e do Bibliodata, ampliando seu alcance e facilitando sua localização pelos usuários. Isso se desdobra em metas como garantir a interoperabilidade entre sistemas e repositórios por meio de vocabulários controlados, construir uma infraestrutura colaborativa entre instituições de ensino, pesquisa e memória, e fortalecer o acesso aberto e a preservação digital da produção científica nacional.
Repositório Aleia	É o repositório institucional do Ibict dedicado à gestão de dados de pesquisa. Desse modo, ele é responsável por armazenar, divulgar, preservar e compartilhar conjuntos de dados produzidos pela comunidade científica interna do Instituto. Sua infraestrutura é construída sobre o Dataverse.	Proporcionar visibilidade e acesso aos dados de pesquisa produzidos institucionalmente, além de viabilizar práticas de acesso aberto, contribuindo para o avanço de novas investigações científicas e para o fortalecimento da Ciência Aberta.
Repositório Deposita Dados	É repositório nacional de dados de pesquisa voltado a pesquisadores brasileiros de instituições científicas que não dispõem de repositórios próprios ou que produziram seus dados em colaborações com instituições estrangeiras. Sua infraestrutura é construída sobre o Dataverse.	Tornar os dados de pesquisa publicamente acessíveis e gratuitos, fomentando a transparência e o reaproveitamento de dados científicos. Desse modo, viabiliza práticas de acesso aberto, contribuindo para o avanço de novas investigações científicas e para o fortalecimento da Ciência Aberta.

Serviço	O que é?	Principal objetivo?
Ecossistema de Informação da Pesquisa Científica Brasileira (BrCris)	É uma plataforma tecnológica concebida pelo Ibict para organizar, de forma integrada, informações sobre toda a cadeia da pesquisa científica brasileira. Funciona articulando dados sobre os diversos agentes desse processo (pesquisadores, projetos, instituições, laboratórios, infraestruturas e financiadores) junto aos resultados gerados, como artigos, teses, dissertações, dados científicos e patentes.	Construir um modelo unificado de organização da informação científica nacional, agregando e cruzando dados oriundos de múltiplas fontes, de modo a permitir a visualização e a prospecção integrada de todo o ecossistema de pesquisa do país.
Plataforma Cívis	É um ambiente digital que promove a divulgação de projetos, ferramentas, metodologias, formações e eventos relacionados com ciência cidadã. A plataforma se insere em um movimento internacional mais amplo de colaboração entre plataformas de ciência cidadã, do qual a EU-Citizen.Science é uma referência, e busca conectar o Brasil a essa rede global e latino-americana de práticas.	Fornecer infraestrutura tecnológica e conteúdos que ampliem a compreensão sobre Ciência Cidadã, incentivem sua adoção e ofereçam suporte metodológico ao desenvolvimento de iniciativas nesse campo, com atuação direcionada à América Latina e ao Caribe.

Fonte: autoria própria (2026)

A leitura conjunta dos treze serviços sistematizados no Quadro 1 permite identificar um padrão recorrente na atuação do Ibict, ainda que cada iniciativa responda a uma finalidade específica dentro do ecossistema institucional. Observa-se que a maior parte dos serviços mapeados orienta-se, em maior ou menor medida, a três funções complementares: a preservação e o acesso aberto à produção técnico-científica (como o RIDI, a BDTD e a Memória Técnica do Ibict); a gestão e o compartilhamento de dados de pesquisa (como o Aleia e o Deposita Dados); e a padronização e a interoperabilidade de registros bibliográficos (como o Bibliodata, o CCN, o Centro Brasileiro do ISSN e o Pinakes). Tal convergência reflete o papel histórico do Ibict como instituição articuladora da informação científica e tecnológica no país, o que confere ao seu

ecossistema de serviços um potencial estratégico para subsidiar a estruturação da plataforma SAVITS.

3.2 Integração dos serviços mapeados à plataforma SAVITS

A análise dos treze serviços estudados permitiu a identificação de pontos de articulação entre o ecossistema já consolidado do Ibict e a futura plataforma SAVITS, evidenciando oportunidades de interoperabilidade, reutilização de dados e rastreabilidade compatíveis com as metas do projeto. Desse modo, é possível afirmar que existe uma relação de mão dupla entre esses sistemas: enquanto o SAVITS se apoia na estrutura e na experiência técnica já acumulada pelo Instituto, ele também tende a ampliar esse ecossistema, tanto por alimentar os repositórios existentes com novos resultados quanto por gerar conhecimento técnico capaz de impulsionar o avanço dos próprios sistemas e serviços que lhe serviram de apoio.

Um primeiro ponto identificado dessa integração é a bagagem que o Ibict, e em especial a Coordenação-Geral de Informação Científica e Técnica (CGIC), acumulou em torno da Ciência Aberta. Serviços como o RIDI, o Aleia, o Deposita Dados e a própria BDTD foram concebidos para garantir acesso aberto, preservação e reuso de dados e produções científicas, e essa experiência consolidada será determinante para que o SAVITS cumpra, desde sua concepção, os requisitos de Ciência Aberta, FAIR, TRUST e CARE que o próprio projeto estabelece como mandatórios para todo o ciclo de vida do SAVITS e de seus dados. As bases de dados abertas mantidas pelo Instituto foram também identificadas como insumo potencial para o treinamento dos módulos de aprendizado de máquina e de LLM previstos no SAVITS, por se tratarem de conjuntos já curados e estruturados segundo padrões de qualidade. Quanto aos produtos gerados pelo projeto, indicou-se o RIDI como destino da produção técnico-científica institucional (relatórios, protocolos e manuais metodológicos) e o Aleia como repositório apto a acolher a base de dados prevista entre os entregáveis do SAVITS, cumprindo exatamente a função de custódia e disseminação aberta que esse repositório já exerce.

No que se refere à interoperabilidade, observou-se que a Ontologia Pinakes pode funcionar como estrutura semântica comum capaz de conectar o SAVITS aos demais sistemas do Ibict, ao passo que o dARK, serviço de identificadores persistentes já

adotado pelo Instituto, foi apontado como mecanismo compatível com a necessidade de rastreabilidade dos ativos digitais do projeto. Por fim, o protótipo Pinakes.ia, que aplica técnicas de Recuperação Aumentada por Geração (RAG) à recuperação semântica de dados bibliográficos, foi identificado como referência técnica diretamente aproveitável para o desenvolvimento dos módulos de interpretação de linguagem natural baseados em LLM previstos no SAVITS.

3.3 Oportunidades de aprimoramento identificadas nos serviços estudados

Durante o levantamento, identificou-se oportunidades de aprimoramento relativas a três dos serviços estudados. Constatou-se que as ferramentas de pesquisa do Bibliodata e do CCN encontravam-se fora de operação no momento da consulta. Observou-se, ainda, que o site da Rede de Bibliotecas de Pesquisa do MCTI (https://devrbpmcti.ibict.br) então consultado também estava indisponível, embora tenha sido localizado um ambiente alternativo em funcionamento referente a esse mesmo serviço (https://rbp.ibict.br/sobre-a-rbp.html), sugerindo-se a integração entre os dois ambientes como oportunidade de aprimoramento. Por fim, verificou-se que a seção de Pesquisa Semântica do site do Projeto Pinakes não apresentava conteúdo, ao passo que a documentação do projeto SAVITS traz uma descrição do protótipo Pinakes.ia. Recomendou-se, assim, a incorporação dessa descrição à referida seção, de modo a informar o público sobre a existência e a finalidade dessa ferramenta.

3.4 Contribuições metodológicas preliminares às Metas 1, 2 e 3

Os resultados descritos nas subseções anteriores devem ser compreendidos como o primeiro passo metodológico e necessário ao cumprimento das Metas 1, 2 e 3 estabelecidas no plano de atividades da bolsa de pesquisa. O levantamento dos serviços do Ibict, o estudo dos textos indicados e a reflexão sobre a articulação do ecossistema Ibict com a plataforma SAVITS forneceram um mapeamento inicial de fontes de dados institucionais e um repertório conceitual fundamentais à investigação das variáveis e indicadores de coleta do Caso Piloto (Meta 1). Contribuem, ainda, à proposição metodológica preliminar do dicionário de dados, das matrizes de indicadores e do plano inicial de análise orientados a BI, ML e LLM (Meta 2). Soma-se a isso o estudo dos

referenciais teóricos sobre ciência aberta, ciência cidadã e princípios FAIR realizado no período, o qual contribuiu para a sistematização do repertório teórico que balizará a avaliação dos critérios de validação, consistência analítica e rastreabilidade de dados previstos na Meta 3.

3.5 Justificativa quanto à execução parcial das metas

Durante a vigência da bolsa, algumas atividades previamente definidas no plano de trabalho aprovado pela comissão de enquadramento já puderam ser realizadas, enquanto outras carecem de mais tempo para a devida execução. Compreende-se que os resultados aqui apresentados configuram uma base metodológica preliminar, sobre a qual se pretende dar continuidade à investigação das variáveis, dos indicadores e dos critérios de validação previstos nas Metas 1, 2 e 3.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, P. C. de; CANATO, D. E.; REZENDE, P. Ciência Aberta: conceitos e perspectivas. *In*: ARAÚJO, P. C. de; LIMA, K. C. R. de (org.). **Práticas de Ciência Aberta**. Brasília: Editora Ibict, 2025. Disponível em: https://cip.brapci.inf.br/download/358272. Acesso em: 20 jun. 2026.

ARAÚJO, P. C. de; LIMA, K. C. R. de (Org.). **Práticas de Ciência Aberta**. Brasília: Editora Ibict, 2025. Disponível em: https://cip.brapci.inf.br/download/358272. Acesso em: 20 jun. 2026.

DAGNINO, R. O marco analítico-conceitual da Tecnociência Solidária. *In*: DAGNINO, R.**Tecnociência Solidária: um manual estratégico**. Marília: Lutas Anticapital, 2019. p. 37–70.

DAGNINO, R.; BRANDÃO, F. C.; NOVAES, H. T. Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. *In*: LASSANCE JR, A. E. *et al.* (org.). **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.

DAGNINO, R.; THOMAS, H.; DAVYT, A. El pensamiento en Ciencia, tecnología y sociedad en América Latina: una interpretación política de su trayectoria. **REDES**, v. 3, n. 7, 1996.

FEENBERG, A. **Transforming technology: a critical theory revisited**. Oxford: Oxford University Press, 2002.

IBICT - INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Projeto de Pesquisa - SAVITS: Sistema de Avaliação e Validação de Impactos em Tecnologias Sociais**. Brasília: Ibict, 2026.

KREIMER, P.; VESSURI, H. Latin American science, technology, and society: a historical and reflexive approach. **Tapuya: Latin American Science, Technology and Society**, v. 1, n. 1, p. 17–37, 2018. Disponível em:

https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/25729861.2017.1368622?needAccess=true. Acesso em: 10 jul. 2026.

LINSINGEN, I. von; PEREIRA, L. T. do V.; BAZZO, W. A. **Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos, 2003.

MOREIRA, J. L. R. *et al.* Improving a Data Repository to Behave as a FAIR Data Point: improving a Data Repository to Behave as a FAIR Towards Findable, Accessible, Interoperable. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 244–258, 2019. Disponível em: https://cip.brapci.inf.br//download/126912. Acesso em: 21 jun. 2026.

NÚÑEZ, J. **La ciencia y la tecnología como procesos sociales: lo que la educación científica no debería olvidar**. Ciudad de la Habana: Editorial Félix Varela, 1999.

POZZEBON, M. *et al.* Tecnologia Social: uma introdução à pesquisa, à prática e a um outro futuro. **Organizações & Sociedade**, v. 32, n. 112, p. 01–17, 2025. Disponível em: https://www.scielo.br/j/osoc/a/JV6gwQYcPnXSV4GytdjRhGR/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 10 jul. 2026.

REIS, R. A.; JOUCOSKI, E.; PACHECO, J. R. Ciência Cidadã. *In*: ARAÚJO, P. C. de; LIMA, K. C. R. de (org.). **Práticas de Ciência Aberta**. Brasília: Editora Ibict, 2025. Disponível em: https://cip.brapci.inf.br/download/358272. Acesso em: 20 jun. 2026.

ROBINSON, L. *et al.* Digital Inclusion Across the Americas and Caribbean. **Social Inclusion**, v. 8, n. 2, p. 244–259, 2020.

SANT'ANA, R. C. G. Competências necessárias para Data Literacy: exemplo de interpretação de small data. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 24., 2024, Vitória. **Anais** [...]. Vitória: ANCIB, 2024. v. 4. Disponível em: https://enancib.emnuvens.com.br/enancib/pt_BR/article/view/194/194. Acesso em: 13 ago. 2026.

SILVA, F. C. C. da; STUEBER, K.; SEGUNDO, W. L. R. de C. (Org.). **Ciência Aberta no Brasil: conquistas e desafios**. Porto Alegre: Letra1, 2025. Disponível em: https://zenodo.org/records/15211073. Acesso em: 20 jun. 2026.

SILVA, G. C. Regional integration as a remedy against technological dependency? The contradictions in the calls for regional integration in Latin American AI strategies. **Tapuya: Latin American Science, Technology and Society**, v. 8, n. 1, p. 2545040, 2025.

WINNER, L. Artefatos têm política? **Analytica**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 195–218, 2017. Disponível em: https://revistas.ufrj.br/index.php/analytica/article/view/22470/12527. Acesso em: 19 jun. 2026.

ZÁRATE, Z. E.; TRUJILLO, C. C.; PLAZA-DE-LA-HOZ, J. Digitalization in Vulnerable Populations: A Systematic Review in Latin America. **Social Indicators Research**, v. 170, n. 3, p. 1183–1207, 2023.

Documento assinado digitalmente
GILIO NATAN DAL PONT SIRTOLI
Data: 23/09/2026 11:22:37-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Gilio Natan Dal Pont Sirtoli
Pesquisador

De acordo:

Documento assinado digitalmente
WASHINGTON LUIS RIBEIRO DE CARVALHO SEG
Data: 23/09/2026 12:17:25-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Washington Luís Ribeiro de Carvalho Segundo
Coordenador do projeto