Relatório final de atividades

Projeto: "ServiçosPI: inovação e eficiência na recuperação de informações de propriedade intelectual do INPI."

Coordenador do Projeto:	**Washington Luís Ribeiro de Carvalho Segundo**		
Nome da pesquisadora:	**Beatriz Zidioti Ferreira**		
Vigência da Bolsa de Pesquisa:	**01/06/2026**	**Até:**	**31/08/2026**
Encerramento em:	**31/08/2026**		
Ref. Fundação:	**31849**	**Ref. Ibict:**	**0677/2025**

Descrição das Atividades da Bolsa de Pesquisa:

1-Produzir subsídios técnicos e documentação para apoio ao desenvolvimento e validação da interface do sistema (M1/M4). 2-Contribuir para a definição de princípios e critérios de avaliação de interfaces de sistemas de informação, considerando aspectos de ecossistemas informacionais (M4). 3-Relatório das atividades desenvolvidas.

1 INTRODUÇÃO

O acelerado processo das transformações tecnológicas tem imposto à produção, organização, circulação, avaliação, por assim dizer, ao uso da informação, que contempla apenas segmentos hegemônicos do que podemos chamar de ecossistema informacional. Atualmente, os sistemas de informação são compreendidos apenas como partes das estruturas técnicas destinadas ao armazenamento, processamento e recuperação de dados. Eles integram ecossistemas informacionais como parte essencial do funcionamento da circulação da informação, mediados por sujeitos, instituições, tecnologias, práticas, normas e recursos informacionais; dessa forma, articulam e condicionam os meios pelos quais a informação é produzida, organizada, disponibilizada, localizada e utilizada.

Deslocar a atenção do sistema isoladamente e considerar as relações estabelecidas entre seus diferentes elementos abre a perspectiva de avaliação dos ecossistemas informacionais. Os sistemas de informação participam de contextos mais amplos de produção e circulação da informação, nos quais coexistem diferentes interesses, atores e formas de apropriação. Essa dimensão relacional aproxima a discussão dos chamados regimes de informação, entendidos como configurações nas quais atores, dispositivos, recursos e práticas se articulam em torno da produção, organização, circulação e uso da informação (Gómez; Nélida, 2002).

A avaliação de sistemas de informação é uma questão que vai além da verificação de seu desempenho técnico. Uma avaliação que se concentre apenas nesses aspectos pode não revelar as condições reais que permitem que diferentes sujeitos localizem, acessem, compreendam e utilizem as informações disponibilizadas, apesar de fatores como desempenho, funcionalidade, disponibilidade e eficiência serem importantes. Nesse contexto, a interface não é apenas uma camada visual ou funcional do sistema, mas um meio de interação entre pessoas, informação e infraestrutura. As

particularidades dessa mediação podem facilitar ou dificultar certos modos de acesso e apropriação da informação.

Diante das transformações promovidas pela Ciência Aberta esse tema se tornou um problema recorrente. A Recomendação da UNESCO sobre Ciência Aberta propõe uma concepção de abertura da ciência associada à ampliação do acesso ao conhecimento científico e à participação de diferentes atores nos processos de produção, circulação e utilização do conhecimento (UNESCO, 2021). Essa abertura deve ser compreendida como parte de uma transformação mais ampla nas formas de produção, compartilhamento e utilização do conhecimento.

A Ciência Aberta oferece uma nova perspectiva para repensar as infraestruturas e sistemas responsáveis pela mediação da informação, bem como suas avaliações. Entretanto, a abertura, por si só, não garante que a informação esteja igualmente acessível, compreensível ou utilizável por diferentes sujeitos. Grande capacidade tecnológica disponível não elimina, majoritariamente, as barreiras informacionais relacionadas à representação, à linguagem, à acessibilidade, à participação ou às condições de apropriação da informação. Faz-se necessário, incorporar à avaliação dos sistemas uma perspectiva capaz de considerar não somente se a informação está disponível, mas também em que condições ela se torna efetivamente acessível e significativa para diferentes sujeitos.

Quando pensamos no reflexo que a avaliação tem com a produção, organização e uso da informação, a visibilidade que ela mesma proporciona deve ser vista sob a ótica que se projeta em ter, e como referencial científico temos os princípios da Justiça Informacional, que contribuem para a construção de uma abordagem que considera as condições pelas quais diferentes sujeitos participam e se relacionam com os processos informacionais. A incorporação dessa perspectiva à avaliação de sistemas permite deslocar a questão de uma avaliação exclusivamente orientada pela eficiência para uma análise das condições de acesso, participação, representação e equidade presentes nos processos de mediação da informação.

Essa abordagem pode ser complementada por referenciais que oferecem princípios e dimensões passíveis de serem mobilizados na avaliação de infraestruturas e recursos informacionais. Os princípios FAIR — *Findable, Accessible, Interoperable* e *Reusable* — estabelecem orientações para que dados e recursos informacionais possam ser encontrados, acessados, interoperados e reutilizados (Wilkinson et al., 2016). Os princípios CARE — *Collective Benefit, Authority to Control, Responsibility* e *Ethics* — acrescentam dimensões relacionadas ao benefício coletivo, à autoridade, à responsabilidade e à ética na governança de dados (Carroll et al., 2020). Já os princípios TRUST destacam aspectos relacionados à confiabilidade das infraestruturas e repositórios digitais (Lin et al., 2020).

A essas perspectivas somam-se as dimensões relacionadas à diversidade, equidade, inclusão e acessibilidade (DEIA), particularmente relevantes para uma avaliação que considere as condições concretas de interação entre diferentes sujeitos e sistemas de informação. Rosenberg et al. (2023), ao discutirem o uso de linguagem clara em publicações acadêmicas, evidenciam a importância de estratégias de comunicação que favoreçam a diversidade, a equidade, a inclusão e a acessibilidade. Da mesma forma, os princípios de Ciência Cidadã da European Citizen Science Association (ECSA, 2015) contribuem para a discussão sobre participação e inclusão de diferentes sujeitos nos processos relacionados à produção e utilização do conhecimento.

A articulação desses referenciais permite compreender a avaliação de interfaces de sistemas de informação a partir de uma perspectiva multidimensional. Nessa abordagem, os princípios FAIR contribuem para a análise das condições de encontrabilidade, acessibilidade, interoperabilidade e reutilização; os princípios CARE introduzem dimensões éticas, de responsabilidade, autoridade e benefício coletivo; os princípios TRUST contribuem para a dimensão da confiabilidade; enquanto a Justiça Informacional e as perspectivas relacionadas à diversidade, equidade, inclusão, acessibilidade e participação ampliam a análise para as condições sociais e informacionais de uso dos sistemas.

É nesse contexto que se insere o projeto “ServiçosPI: inovação e eficiência na recuperação de informações de propriedade intelectual do INPI”, voltado ao aprimoramento da recuperação de informações de propriedade intelectual. Considerando que a interface constitui um importante elemento de mediação entre os usuários e os recursos informacionais disponibilizados pelo sistema, é relevante desenvolver subsídios que contribuam para sua avaliação a partir de critérios que contemplem tanto aspectos relacionados à organização e recuperação da informação quanto às condições de acesso, participação, inclusão, confiabilidade e reutilização.

Dessa forma, este relatório tem como objetivo apresentar as atividades desenvolvidas pela pesquisa, com foco na produção de subsídios técnicos e documentação para apoiar o desenvolvimento e a avaliação da interface do sistema e na contribuição para a definição de princípios e critérios de avaliação de interfaces de sistemas de informação considerando aspectos dos ecossistemas informacionais.

Como proposta, apresenta-se uma matriz preliminar de critérios de avaliação construída a partir da articulação entre Justiça Informacional, princípios FAIR, CARE e TRUST, complementados pelas dimensões de diversidade, equidade, inclusão e acessibilidade e pelos princípios de participação da Ciência Cidadã. A matriz busca sistematizar dimensões e critérios que possam servir como subsídios à análise da interface do ServiçosPI, contribuindo para uma avaliação que considere não apenas seu funcionamento, mas também as condições informacionais e sociais nas quais diferentes usuários interagem com o sistema.

2 MÉTODO

O desenvolvimento das atividades foi orientado por uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e documental, tendo como foco a identificação e sistematização de princípios e critérios aplicáveis à avaliação de interfaces de sistemas de informação. O percurso metodológico foi organizado de modo a atender às atividades previstas na bolsa, especialmente a produção de subsídios técnicos e documentação para apoio ao

desenvolvimento e à validação da interface e a contribuição para a definição de princípios e critérios de avaliação considerando aspectos dos ecossistemas informacionais.

Inicialmente, foi realizado levantamento bibliográfico e documental das referências indicadas para o desenvolvimento das atividades, contemplando os princípios da Justiça Informacional, Ciência Cidadã, diversidade, equidade, inclusão e acessibilidade, FAIR, CARE e TRUST. A leitura e análise dos documentos permitiram identificar conceitos, princípios e dimensões relacionados às condições de acesso, localização, compreensão, integração, reutilização, participação, responsabilidade, ética e confiabilidade da informação.

Em seguida, os princípios identificados foram sistematizados e relacionados às necessidades de avaliação de interfaces de sistemas de informação. Para essa etapa, foram consideradas as características do ecossistema informacional no qual o sistema está inserido, buscando ultrapassar uma perspectiva exclusivamente técnica da interface e incorporar aspectos relacionados às condições de interação dos diferentes usuários com a informação.

Como resultado desse processo, foi elaborada uma matriz preliminar de avaliação, composta por dimensões, referenciais, critérios e questões orientadoras. A matriz foi concebida como instrumento de apoio à identificação de aspectos informacionais que podem ser observados no desenvolvimento e na avaliação da interface do ServiçosPI. Dessa forma, o procedimento metodológico estabeleceu a seguinte sequência: levantamento e análise das referências; identificação dos princípios; sistematização das dimensões; elaboração dos critérios; e organização dos subsídios técnicos para avaliação da interface.

O procedimento adotado permitiu, portanto, transformar os referenciais teóricos selecionados em um conjunto estruturado de critérios de caráter preliminar, passível de utilização como subsídio ao desenvolvimento e à validação da interface do sistema.

3 RESULTADOS

Os resultados obtidos a partir do levantamento bibliográfico e documental foram organizados em três etapas: (i) identificação e sistematização dos princípios e dimensões relacionados à avaliação de sistemas de informação; (ii) elaboração de uma matriz preliminar de critérios para avaliação de interfaces; e (iii) definição de subsídios técnicos para apoiar o desenvolvimento e a avaliação da interface do ServiçosPI.

3.1 Sistematização dos princípios e dimensões de avaliação

A análise das referências selecionadas permitiu identificar diferentes dimensões relevantes para a avaliação de sistemas e interfaces de informação. Os referenciais analisados apresentam enfoques distintos, mas complementares, que possibilitam considerar aspectos técnicos, informacionais, sociais, éticos e de governança.

O conjunto de princípios FAIR contribuiu para a identificação de dimensões relacionadas à encontrabilidade, acessibilidade, interoperabilidade e reutilização dos recursos informacionais (Wilkinson et al., 2016). Os princípios CARE acrescentaram aspectos relacionados ao benefício coletivo, à autoridade, à responsabilidade e à ética na governança dos dados (Carroll et al., 2020). Os princípios TRUST, por sua vez, contribuíram para a dimensão da confiabilidade das infraestruturas e repositórios digitais (Lin et al., 2020).

A perspectiva da Justiça Informacional ampliou a análise para as condições de acesso, participação e representação dos diferentes sujeitos nos processos informacionais (Silva et al., 2022). Complementarmente, os princípios de Ciência Cidadã contribuíram para a consideração da participação e da inclusão de diferentes atores (ECSA, 2015), enquanto Rosenberg et al. (2023) forneceram subsídios para a incorporação de aspectos relacionados à diversidade, equidade, inclusão, acessibilidade e clareza na comunicação da informação. A sistematização dos referenciais resultou no quadro do Anexo A.

A partir dessas dimensões, foi realizada uma segunda etapa de sistematização, buscando traduzir os princípios identificados em critérios que pudessem ser observados no contexto de uma interface de sistema de informação.

3.2 Matriz preliminar de critérios para avaliação da interface

Como principal resultado das atividades desenvolvidas, foi elaborada uma matriz preliminar de critérios para avaliação de interfaces de sistemas de informação. A proposta procura articular diferentes referenciais sem estabelecer equivalência entre eles, utilizando suas contribuições específicas para compor uma perspectiva multidimensional de avaliação.

A matriz (Anexo B) permite observar que a avaliação da interface pode ser realizada a partir de dimensões complementares. Os critérios associados ao FAIR concentram-se nas condições de localização, acesso, integração e reutilização da informação. As contribuições do CARE permitem incorporar aspectos relacionados à responsabilidade, à ética e ao benefício coletivo. O TRUST acrescenta a dimensão da confiabilidade da infraestrutura.

Por sua vez, a Justiça Informacional amplia a análise para as condições de acesso e participação dos sujeitos, permitindo considerar possíveis barreiras e desigualdades informacionais. As contribuições da Ciência Cidadã e das perspectivas de diversidade, equidade, inclusão e acessibilidade complementam essa abordagem ao enfatizar a participação e a consideração de diferentes públicos.

A matriz, portanto, não pretende substituir avaliações técnicas de usabilidade ou desempenho do sistema. Seu objetivo é acrescentar uma dimensão informacional e social à avaliação da interface, fornecendo critérios que possam apoiar a identificação de condições que favoreçam ou dificultem a relação dos usuários com a informação.

3.3 Subsídios técnicos para o desenvolvimento e a avaliação da interface do ServiçosPI

A partir da matriz elaborada, foram sistematizados subsídios técnicos que podem apoiar as etapas de desenvolvimento e avaliação da interface do ServiçosPI. Esses subsídios foram organizados em recomendações gerais relacionadas à localização, acesso, compreensão, integração, reutilização e às condições de participação dos diferentes usuários.

Quadro 1 – Subsídios técnicos para a interface do ServiçosPI

Dimensão	Subsídio técnico
Encontrabilidade	Favorecer mecanismos que facilitem a localização e recuperação das informações de propriedade intelectual.
Acessibilidade	Reduzir barreiras desnecessárias ao acesso às informações e considerar diferentes condições de interação com a interface.
Clareza	Apresentar informações e funcionalidades de maneira clara e compreensível, evitando complexidade desnecessária.
Interoperabilidade	Considerar a integração entre diferentes fontes e sistemas de informação.
Reutilização	Favorecer condições para utilização posterior dos recursos informacionais disponibilizados.
Inclusão	Considerar diferentes perfis e necessidades informacionais dos usuários do sistema.
Equidade	Identificar possíveis barreiras informacionais que possam produzir condições desiguais de acesso e uso.
Ética e responsabilidade	Considerar aspectos de responsabilidade e ética relacionados à disponibilização e utilização das informações.
Confiabilidade	Favorecer elementos que permitam ao usuário reconhecer a confiabilidade das informações e da infraestrutura que as disponibiliza.

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Os subsídios apresentados constituem uma contribuição para a avaliação da interface do ServiçosPI a partir de uma perspectiva orientada não apenas à eficiência da recuperação da informação, mas também às condições nas quais essa recuperação ocorre. Dessa forma, os critérios podem ser utilizados como referência em processos posteriores de desenvolvimento, revisão ou validação da interface.

Considerando o caráter exploratório da atividade, a matriz apresentada não constitui um instrumento de avaliação definitiva. Trata-se de uma proposta preliminar que pode ser posteriormente aperfeiçoada a partir da aplicação ao sistema, de processos de validação e da incorporação de novos requisitos identificados durante o desenvolvimento do projeto.

Os resultados obtidos atendem, assim, às atividades previstas na bolsa ao produzir subsídios técnicos e documentação para apoiar o desenvolvimento e a avaliação da interface e ao sistematizar princípios e critérios relacionados aos ecossistemas informacionais. A atividade também contribui para aproximar aspectos técnicos da recuperação da informação de dimensões relacionadas à justiça, inclusão, participação, ética e confiabilidade.

REFERÊNCIAS

CARROLL, Stephanie Russo et al. The CARE Principles for Indigenous Data Governance. *Data Science Journal*, [s. l.], v. 19, n. 43, p. 1-12, 2020. DOI: https://doi.org/10.5334/dsj-2020-043.

EUROPEAN CITIZEN SCIENCE ASSOCIATION (ECSA). *Ten Principles of Citizen Science*. Berlin: ECSA, 2015. DOI: https://doi.org/10.17605/OSF.IO/XPR2N.

GÓMEZ, G. de; NÉLIDA, M. Novos cenários políticos para a informação. *Ciência da Informação*, [S. l.], v. 31, p. 27-40, 2002. DOI: https://doi.org/10.1590/S0100-19652002000100004.

LIN, Dawei et al. The TRUST Principles for digital repositories. *Scientific Data*, [s. l.], v. 7, 2020. DOI: https://doi.org/10.1038/s41597-020-0486-7.

ROSENBERG, Adeline et al. Plain language summaries: Enabling increased diversity, equity, inclusion and accessibility in scholarly publishing. *Learned Publishing*, [s. l.], v. 36, n. 1, p. 109-118, 2023. DOI: https://doi.org/10.1002/leap.1524.

SILVA, Franciéle Carneiro Garcês da et al. Construindo caminhos: delineando os princípios da justiça informacional. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB, 22., 2022, Porto Alegre. *Anais [...]*. Porto Alegre: ANCIB, 2022. ISSN 2177-3688.

UNESCO. *Recomendação da UNESCO sobre Ciência Aberta*. [S. l.]: UNESCO, 2021. DOI: https://doi.org/10.54677/XFFX3334. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_por. Acesso em: 10 abr. 2026.

WILKINSON, Mark D. et al. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, [s. l.], v. 3, art. 160018, 2016. DOI: https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18.

gov.br
Documento assinado digitalmente
BEATRIZ ZIDIOTI FERREIRA
Data: 20/10/2026 14:34:04-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Beatriz Zidioti Ferreira

De acordo:

gov.br
Documento assinado digitalmente
WASHINGTON LUIS RIBEIRO DE CARVALHO SEG
Data: 23/10/2026 10:06:39-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Washington Luís Ribeiro de Carvalho Segundo

	Coordenador do projeto

Anexo A – Princípios e dimensões relacionados à Justiça Informacional.

Princípios	FAIR	CARE	DEIA	TRUST
Descrição	*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*	*Collective Benefit, Authority to Control, Responsibility, Ethics*	Diversidade, Equidade, Inclusão e Acessibilidade	*Transparency, Responsibility, User Focus, Sustainability, Technology*
Indicador	Metadados ricos, identificadores persistentes, interoperabilidade, licenciamento e proveniência.	Governança de dados sensíveis, consentimento, soberania de dados e benefício coletivo.	Linguagem inclusiva, acessibilidade informacional, representatividade e mitigação de exclusões.	Transparência dos serviços e acervos, responsabilidade pela autenticidade e integridade, atendimento às necessidades dos usuários, sustentabilidade dos serviços e infraestrutura tecnológica segura e persistente.
Justiça Informacional	Distributiva	Reconhecimento e participatória	Transversal (distributiva, reconhecimento e participatória)	Responsabilidade, reconhecimento dos usuários e condições equitativas de acesso à infraestrutura informacional
Lacunas	Limitada problematização das relações de poder, desigualdades sociais, políticas e diversidade epistêmica.	Ainda apresenta lacunas na operacionalização integrada em infraestruturas gerais de Ciência Aberta.	Necessidade de construção de indicadores práticos de Justiça Informacional e integração efetiva em políticas.	Ênfase na confiabilidade, gestão e sustentabilidade da infraestrutura, com menor aprofundamento das dimensões de desigualdade, poder e justiça informacional.

Fonte: Elaborado pela autora (2026), com base em Wilkinson et al. (2016), Carroll et al. (2020), Rosenberg et al. (2023), Lin et al. (2020) e Silva et al. (2022).

Anexo B – Matriz de critérios para avaliação da interface.

Dimensão de avaliação	**FAIR**	**CARE**	**DEIA**	**TRUST**	**Questão orientadora para avaliação**
Encontrabilidade	*Findable*	—	Representatividade e clareza	*Transparency*	As informações e recursos podem ser facilmente localizados e identificados pelos usuários?
Acessibilidade	*Accessible*	*Responsibility*	Acessibilidade informacional	*User Focus*	O sistema oferece condições adequadas de acesso às informações para diferentes usuários?
Compreensibilidade	*Accessible*	*Ethics*	Linguagem clara e inclusiva	*User Focus*	As informações, funcionalidades e resultados apresentados são compreensíveis para os diferentes usuários?
Interoperabilidade	*Interoperable*	—	—	*Technology*	O sistema permite integração e comunicação com outras fontes e sistemas de informação?
Reutilização	*Reusable*	*Collective Benefit*	—	*Technology / Sustainability*	As informações disponibilizadas podem ser utilizadas posteriormente em diferentes contextos?
Inclusão e	—	*Collective*	Diversidade e	*User Focus*	A interface considera diferentes perfis, necessidades e

participação		*Benefit*	inclusão		formas de participação dos usuários?
Equidade	—	*Authority to Control / Collective Benefit*	Equidade e mitigação de exclusões	*User Focus*	A interface reduz ou reproduz barreiras e desigualdades no acesso e uso da informação?
Responsabilidade e ética	Proveniência e licenciamento	*Responsibility / Ethics*	—	*Responsibility*	Existem informações e mecanismos que permitam compreender responsabilidades, condições de uso e aspectos éticos relacionados aos recursos informacionais?
Transparência	Proveniência	*Responsibility*	Acessibilidade da informação institucional	*Transparency*	O sistema apresenta de forma clara informações sobre recursos, serviços, políticas e condições de uso?
Confiabilidade e sustentabilidade	Proveniência	*Responsibility*	—	*Sustainability / Technology*	A infraestrutura oferece condições de confiabilidade, segurança, persistência e continuidade dos serviços informacionais?

Fonte: Elaborado pela autora (2026)