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):	**Yasmin Lima dos Santos**		
Vigência da Bolsa de Pesquisa:	**03/02/2026**	**Até:**	**30/07/2026**
Encerramento em:	**30/07/2026**		
Ref. Fundação:	**32725**	**Ref. Ibict:**	**008/2026-81**

Descrição das Atividades da Bolsa de Pesquisa:

1. Apoio ao estudo conceitual e benchmarking em usabilidade, acessibilidade e IA aplicada. Meta 1 2. Organização e Sistematização dos Estudos de Usuários do Programa Piloto meta 1 3. Apoio à Aplicação e Documentação dos Testes de Acessibilidade Meta 1 4- Relatório das atividades desenvolvidas.

1 INTRODUÇÃO

O projeto SAVITS – Sistema de Avaliação e Validação de Impactos em Tecnologias Sociais tem como objetivo desenvolver uma plataforma de inteligência analítica voltada à avaliação de impactos de tecnologias sociais, fundamentada em princípios de Ciência Aberta, interoperabilidade, governança de dados e Inteligência Artificial.

No período de vigência da bolsa, as atividades estiveram concentradas na Meta 1 – Estudos preliminares, coleta de dados e aplicação de protocolos, especificamente na Etapa 1.1 – Estudos de usabilidade e acessibilidade, considerando que o projeto se encontra em fase de iniciação.

Nesse contexto, foram desenvolvidos estudos conceituais e levantamento de referências técnicas sobre usabilidade, acessibilidade digital, design centrado no usuário e aplicação de Inteligência Artificial em plataformas digitais, visando subsidiar a definição dos requisitos metodológicos para o desenvolvimento da Plataforma SAVITS. Paralelamente, foi iniciada a organização e a sistematização do perfil de usuários esperados para a Plataforma SAVITS, subsidiando os futuros estudos de usuários e testes de acessibilidade previstos.

Este relatório apresenta, de forma estruturada, os achados obtidos, as categorias conceituais identificadas e as contribuições efetivas desses estudos para o desenvolvimento da Plataforma SAVITS, incluindo recursos de visualização que sintetizam o percurso metodológico adotado.

2 MÉTODO

2.1 Estudo conceitual e benchmarking em usabilidade, acessibilidade e IA

As atividades foram conduzidas por meio de pesquisa bibliográfica contemplando diretrizes de acessibilidade, literatura especializada em Interação Humano-Computador (IHC) e publicações reconhecidas na área de Experiência do Usuário (UX).

O levantamento teve como foco identificar princípios, recomendações e boas práticas aplicáveis ao desenvolvimento de plataformas digitais voltadas à pesquisa científica e gestão de informações. Foram analisados, principalmente:

- Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.2);
- Heurísticas de Usabilidade de Nielsen;
- literatura sobre avaliação heurística e experiência do usuário;
- referências relacionadas ao uso responsável da Inteligência Artificial em interfaces digitais.

As informações coletadas foram sistematizadas em uma matriz comparativa contendo os principais princípios de cada referência, suas aplicações práticas e possíveis contribuições para o desenvolvimento da Plataforma SAVITS.

2.2 Organização e sistematização dos estudos de usuários do Programa Piloto

A organização e a sistematização dos estudos de usuários tiveram início a partir da análise dos objetivos institucionais do SAVITS e do escopo definido para o programa piloto da plataforma. Foram adotados os seguintes procedimentos:

- levantamento da documentação do projeto referente ao público-alvo previsto;
- identificação e categorização dos segmentos de usuários esperados, considerando papéis institucionais e necessidades de uso da plataforma;

- observação de aspectos de diversidade e inclusão, com atenção especial ao envolvimento de estudantes vinculados a políticas de ações afirmativas;
- alinhamento preliminar com os requisitos de acessibilidade levantados na Etapa 1.1, de modo a articular os estudos de usuários com os futuros testes de acessibilidade;
- estruturação de subsídios metodológicos para a elaboração do Relatório de estudos de usuários e testes de acessibilidade aplicados.

Esse processo seguiu diretrizes gerais de design centrado no usuário, em consonância com a norma ISO 9241-210:2019, que orienta a definição do contexto de uso e das características dos usuários como etapa inicial de processos de design centrado no ser humano.

3 RESULTADOS

Os resultados desta etapa são apresentados de forma estruturada, contemplando os achados da revisão de literatura, o percurso metodológico sistematizado, as categorias conceituais identificadas, a matriz comparativa de boas práticas, as contribuições efetivas para a Plataforma SAVITS e os resultados iniciais da organização dos estudos de usuários do Programa Piloto.

3.1 Achados da revisão de literatura

A revisão bibliográfica evidenciou elevado consenso entre as referências analisadas quanto à necessidade de desenvolver plataformas orientadas ao usuário. Os principais achados foram:

- facilidade de aprendizado e curva de uso reduzida para perfis heterogêneos de usuários;
- eficiência na realização das tarefas e redução da carga cognitiva;
- consistência da interface e previsibilidade das interações;

- acessibilidade para diferentes perfis de usuários, incluindo pessoas com deficiência;
- transparência na utilização de Inteligência Artificial nos processos analíticos da plataforma;
- necessidade de supervisão humana das recomendações produzidas por sistemas inteligentes.

3.2 Percurso metodológico sistematizado

A Figura 1 sintetiza o percurso metodológico adotado na Etapa 1.1, desde a revisão bibliográfica direcionada até a consolidação das contribuições para os requisitos da Plataforma SAVITS.

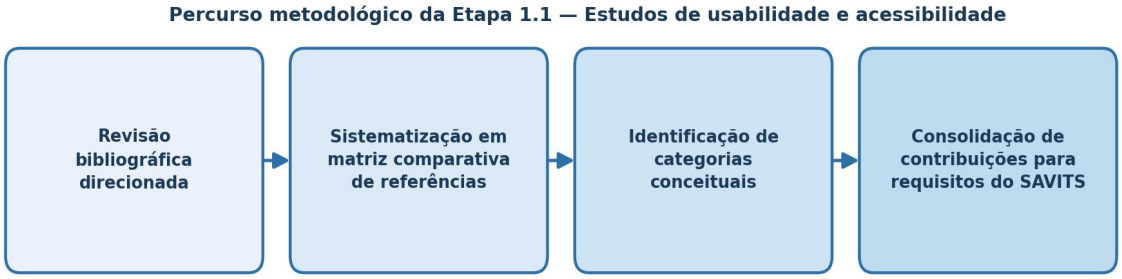


Figura 1 – Percurso metodológico da Etapa 1.1

3.3 Categorias conceituais identificadas

A partir da sistematização das referências analisadas, foram identificadas quatro categorias conceituais centrais, que se articulam entre si e orientam a definição dos requisitos da Plataforma SAVITS, conforme representado na Figura 2.



Figura 2 – Mapa conceitual das categorias identificadas na revisão de literatura

A categoria Usabilidade reúne princípios voltados à facilidade de aprendizado e à eficiência das tarefas (Nielsen; Shneiderman; Norman). A categoria Acessibilidade digital concentra os princípios POUR da WCAG 2.2. A categoria Design centrado no usuário reúne conceitos de feedback, mapeamento e *affordances* (Norman). Por fim, a categoria IA responsável e governança reúne princípios de transparência, supervisão humana e ética de dados (OECD; UNESCO).

3.4 Matriz comparativa de boas práticas

Referência	Princípios principais	Aplicação ao SAVITS
WCAG 2.2 (W3C)	Conteúdo perceptível,	Orientação para o

	operável, compreensível e robusto (Princípios POUR).	desenvolvimento de interfaces acessíveis e inclusivas, compatíveis com diferentes perfis de usuários e tecnologias assistivas.
Nielsen Norman Group – 10 Heurísticas de Usabilidade	Visibilidade do status do sistema, consistência, prevenção de erros, reconhecimento em vez de memorização, flexibilidade e eficiência, ajuda ao usuário, entre outros.	Subsídio para definição de requisitos de usabilidade e futura avaliação heurística da Plataforma SAVITS.
Shneiderman – Eight Golden Rules	Consistência, atalhos para usuários frequentes, feedback informativo, prevenção e tratamento de erros, redução da carga de memória e controle pelo usuário.	Diretrizes para o desenvolvimento de interfaces intuitivas, eficientes e de fácil aprendizagem.
The Design of Everyday Things (Norman)	Design centrado no usuário, feedback, mapeamento, restrições, affordances e modelos mentais.	Apoio à construção de uma plataforma orientada às necessidades e expectativas dos usuários finais.
OECD AI Principles	Transparência, robustez, responsabilidade, supervisão humana, segurança e confiabilidade da Inteligência Artificial.	Fundamentação para o uso ético e responsável dos recursos de IA previstos na Plataforma SAVITS.
UNESCO – Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence	Direitos humanos, inclusão, diversidade, governança de dados, transparência e sustentabilidade.	Referência para definição de princípios éticos relacionados à utilização de IA na avaliação de impactos sociais.

Quadro 1 - Elaboração própria, a partir de Nielsen (2024), Norman (2013), Shneiderman et al. (2017), W3C (2023), OECD (2019) e UNESCO (2021).

3.5 Contribuições para o desenvolvimento da Plataforma SAVITS

Os estudos realizados nesta etapa geraram contribuições efetivas e diretamente aplicáveis ao desenvolvimento da Plataforma SAVITS, entre as quais se destacam:

- fundamentação conceitual para a definição dos requisitos de usabilidade e acessibilidade da interface;
- base normativa (WCAG 2.2) para orientar decisões de design inclusivo desde as fases iniciais do desenvolvimento;
- parâmetros heurísticos (Nielsen; Shneiderman) que subsidiarão futuras avaliações heurísticas da plataforma;
- diretrizes éticas (OECD; UNESCO) para orientar o uso responsável da IA nos módulos analíticos do SAVITS;
- estruturação de vocabulário conceitual comum entre as áreas de UX, acessibilidade e IA, facilitando a comunicação entre a equipe de pesquisa e a equipe de desenvolvimento técnico.

3.6 Contribuições para a estruturação dos estudos de usuários

Complementarmente aos estudos conceituais, foram iniciadas as atividades de organização e sistematização dos estudos de usuários do Programa Piloto. Essas atividades constituem etapa preparatória para a elaboração do Relatório de estudos de usuários e testes de acessibilidade aplicados.

Os usuários esperados para a Plataforma SAVITS são instituições governamentais que participam do ecossistema científico e que avaliam suas próprias políticas. O público-alvo identificado abrange, portanto, diferentes perfis institucionais e individuais, com atenção a contextos de diversidade e inclusão, conforme sistematizado na Figura 3.

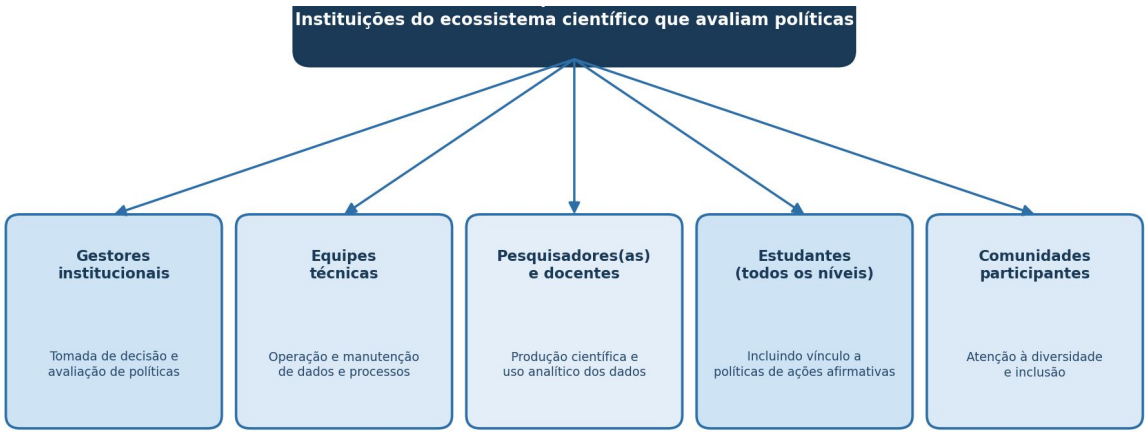


Figura 3 – Perfil de usuários esperados do Programa Piloto SAVITS

O quadro abaixo detalha os segmentos de usuários identificados, seus papéis esperados na plataforma e as considerações específicas levantadas para cada segmento.

Segmento	Papel esperado	Considerações específicas
Gestores institucionais	Tomada de decisão e avaliação de políticas públicas e institucionais com base nos indicadores da plataforma.	Necessidade de visualizações sintéticas e indicadores de fácil interpretação.
Equipes técnicas	Operação, alimentação e manutenção de dados e processos na plataforma.	Necessidade de funcionalidades operacionais claras e documentação técnica de apoio.
Pesquisadores(as)	Uso analítico dos dados para produção científica e avaliação de impactos.	Necessidade de recursos de exportação e interoperabilidade de dados.
Docentes	Uso da plataforma em atividades de ensino, pesquisa e extensão.	Necessidade de conteúdos e interfaces de fácil compreensão didática.
Estudantes de todos os níveis de ensino	Acesso a dados e indicadores para fins acadêmicos e formativos.	Atenção a estudantes vinculados a políticas de ações afirmativas, exigindo cuidado especial com acessibilidade e

		inclusão.
Comunidades participantes das iniciativas	Acompanhamento e participação em processos avaliativos das tecnologias sociais.	Necessidade de linguagem acessível e recursos que favoreçam a inclusão social.

Quadro 2 - Elaboração própria, a partir do projeto de pesquisa SAVITS.

A sistematização preliminar dos estudos de usuários considerou a diversidade de perfis institucionais e sociais envolvidos no ecossistema científico avaliado pelo SAVITS. Foi dada atenção específica a contextos de diversidade e inclusão, com destaque para o envolvimento de estudantes vinculados a políticas de ações afirmativas, de modo a assegurar que os futuros estudos de usuários e testes de acessibilidade contemplem as necessidades desses públicos.

Essa sistematização servirá de base para as próximas etapas de coleta direta de dados junto aos usuários (entrevistas, questionários e testes de usabilidade).

As atividades desenvolvidas constituem subsídio direto para a elaboração do R2, na medida em que:

- delimitam o público-alvo e os segmentos de usuários a serem consultados nos estudos;
- fornecem critérios preliminares de segmentação para o planejamento de entrevistas e testes;
- articulam os achados da revisão de literatura (Etapa 1.1) com o planejamento dos testes de acessibilidade (Etapa 1.3);
- estabelecem parâmetros de atenção à diversidade e à inclusão a serem observados na condução dos estudos com usuários.

4 Considerações Finais

O presente relatório sintetiza as atividades desenvolvidas no período de vigência da bolsa, evidenciando os achados da revisão conceitual, as categorias identificadas, a matriz comparativa de boas práticas e os primeiros resultados da organização dos estudos de usuários do Programa Piloto. O conjunto dessas contribuições constitui base para o avanço das próximas etapas do desenvolvimento da Plataforma SAVITS.

REFERÊNCIAS

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 9241-210:2019 — Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems. Geneva: ISO, 2019.

NIELSEN, Jakob. 10 usability heuristics for user interface design. Nielsen Norman Group, 2024. Disponível em: https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/. Acesso em: 10 mar. 2026.

NORMAN, Donald A. The design of everyday things. Revised and expanded edition. New York: Basic Books, 2013.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. OECD AI Principles. Paris: OECD, 2019. Disponível em: https://oecd.ai/en/ai-principles. Acesso em: 10 mai. 2026.

SHNEIDERMAN, Ben et al. Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction. 6. ed. Boston: Pearson, 2017.

UNESCO. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137. Acesso em: 25 jun. 2026.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2. 2023. Disponível em: https://www.w3.org/TR/WCAG22/. Acesso em: 01 abr. 2026.

De acordo:

Documento assinado digitalmente
gov.br
YASMIN LIMA DOS SANTOS
Data: 14/07/2026 17:51:48-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Yasmin Lima dos Santos
Pesquisadora

Documento assinado digitalmente
gov.br
WASHINGTON LUIS RIBEIRO DE CARVALHO SEG
Data: 23/09/2026 12:21:05-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Washington Luís Ribeiro de Carvalho Segundo
Coordenador do projeto