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 do pesquisador:	**Felipe Augusto Arakaki**		
Vigência da Bolsa de Pesquisa:	**01/10/2025**	**Até:**	**30/09/2026**
Encerramento em:	**30/09/2026**		
Ref. Fundação:	**31849**	**Ref. Ibict:**	**0677/2025**

Descrição das Atividades da Bolsa de Pesquisa:

1 - Estudo sobre o modelo de dados atualizado para integração com a nova solução. Normalizar campos e metadados conforme padrões (ST.96, RDF/OWL). Meta 3.

2 - Definir o modelo conceitual e lógico para integração. Meta 3.

3 - Realização de capacitações e workshops. Meta 7.

4 - Homologação dos sistemas em ambiente de produção. Meta 6.

5 - Documentação dos metadados. Meta 6.

6 - Realização de relatórios finais, artigos científicos, apresentações e materiais técnicos para stakeholders e público geral. Meta 7.

7 - Elaborar relatório técnico e materiais de divulgação. Meta 7.

8 - Produzir artigos e apresentações científicas. Meta 7.

9 - Relatório das atividades desenvolvidas.

1 INTRODUÇÃO

O Projeto “ServiçosPI: inovação e eficiência na recuperação de informações de propriedade intelectual do INPI” tem como objetivo contribuir para a modernização dos serviços de busca, recuperação, organização e disponibilização de informações de propriedade industrial. No âmbito da bolsa de pesquisa, as atividades estiveram concentradas na análise informacional das bases de dados do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), na normalização e documentação de metadados, no apoio à homologação da nova solução e na disseminação dos conhecimentos produzidos pelo projeto.

O período abrangido por este relatório corresponde à vigência da bolsa, de 1º de outubro de 2025 a 30 de setembro de 2026. As atividades previstas relacionam-se principalmente às Metas 3, 6 e 7 do projeto: análise informacional das bases de dados do INPI; implementação do novo sistema em ambiente de produção; e disseminação dos conhecimentos produzidos no âmbito do projeto.

A etapa inicial da pesquisa concentrou-se no levantamento de metadados, documentos normativos, tabelas, regras de preenchimento e padrões internacionais aplicáveis aos diferentes ativos de propriedade industrial. O relatório técnico anterior demonstrou que as informações necessárias ao novo portal se encontravam distribuídas em diferentes documentos e bases e identificou o WIPO ST.96 como o principal padrão integrador para Patentes, Marcas e Desenhos Industriais, articulado a padrões bibliográficos e de intercâmbio específicos de cada ativo.

Na etapa relatada neste documento, o trabalho avançou da identificação geral dos padrões para a consolidação de documentação técnica capaz de apoiar a implementação e a validação do novo sistema. Essa documentação buscou registrar não apenas o nome e o significado dos metadados, mas também sua origem nas bases de dados, sua correspondência com os padrões da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI/WIPO), as regras de negócio aplicáveis, as condições de exposição pública, os formatos de dados e os pontos que ainda dependem de validação técnica.

A atuação também incluiu a coleta e a curadoria dos feedbacks dos usuários durante o processo de validação da solução, a participação em reuniões gerais do projeto, em reuniões com a equipe de *backend* e reuniões com partes interessadas. Esses espaços permitiram relacionar os problemas observados no uso do sistema com

questões de metadados, regras de negócio, origem e transformação dos dados, contribuindo para o refinamento da documentação e para o encaminhamento de ajustes às equipes responsáveis.

Por fim, os conhecimentos produzidos foram disseminados por meio de apresentações em eventos científicos e profissionais, entre os quais o Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (SNBU), realizado em 2025, o Workshop de Informação, Dados e Tecnologia (WIDaT), o Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação (CBBD) e o Seminário de Pesquisa em Ontologia no Brasil (Ontobras), realizado em 2026. Essas ações contribuíram para aproximar o desenvolvimento técnico do projeto das discussões científicas sobre metadados, interoperabilidade, organização da informação, dados estruturados e ontologias.

2 MÉTODO

As atividades foram desenvolvidas por meio de abordagem técnico-documental, combinando análise de documentos internos do INPI e do projeto, exame das estruturas de dados utilizadas pelo portal de busca, estudo de padrões internacionais, mapeamento de metadados, acompanhamento de reuniões técnicas e sistematização dos feedbacks de usuários. O procedimento adotado deu continuidade à metodologia empregada no relatório anterior, porém com maior ênfase na rastreabilidade dos dados e na documentação das regras de negócio.

A análise documental considerou manuais, planilhas, mapeamentos, especificações de telas, regras de negócio e documentos técnicos relacionados às bases e aos ativos de propriedade industrial. Para cada campo analisado, buscou-se identificar, quando disponível: o rótulo utilizado na interface; a definição ou finalidade informacional; o código INID; o elemento correspondente no WIPO ST.96; a fonte no sistema legado; a fonte no IPAS ou em estruturas intermediárias; o formato final; a regra de validação; a regra de exposição; e as observações necessárias à implementação.

Em relação à normalização, o WIPO ST.96 foi utilizado como principal referência para o alinhamento estrutural e semântico de Patentes, Marcas e Desenhos Industriais. Os estudos também consideraram padrões específicos, como ST.9 e ST.36 para Patentes, ST.80 e ST.86 para Desenhos Industriais e ST.60 e ST.66 para Marcas. A previsão de uso de RDF/OWL foi tratada no plano da modelagem conceitual e da investigação de formas

de representação semântica, articulando o trabalho documental à produção científica desenvolvida no período. A documentação operacional, contudo, permaneceu concentrada na correspondência entre campos, regras de negócio, fontes de dados e elementos do ST.96.

No acompanhamento da nova solução, os feedbacks dos usuários foram coletados e tratados de modo a subsidiar a identificação de inconsistências e necessidades de ajuste. Para fins de análise, os apontamentos foram relacionados a dimensões como a apresentação e a rotulagem dos campos, a ausência ou inconsistência de dados, a aplicação de regras de negócio, comportamento da busca, restrições de acesso e necessidade de esclarecimento sobre a origem ou a transformação da informação. Os casos que exigiam análise técnica foram discutidos nas reuniões gerais, nas reuniões com a equipe de *backend* e nos encontros com as partes interessadas.

As atividades de disseminação foram desenvolvidas por meio da elaboração de relatórios, da produção de documentação técnica, da elaboração de materiais de apresentação e da participação em eventos científicos. Considerando que parte dos resultados decorre de documentação interna ainda em consolidação, este relatório diferencia atividades concluídas, atividades realizadas como apoio ao processo de homologação e atividades que permanecem em construção ou dependem de validação pelas áreas técnicas.

Quadro 1 – Relação entre as atividades da bolsa, as metas e os procedimentos adotados

Atividade	Meta	Procedimentos desenvolvidos
A6 – Estudo do modelo de dados e normalização	Meta 3	Análise documental; mapeamento de metadados; correspondência com ST.96 e padrões específicos; identificação de fontes e regras de negócio; estudos de modelagem conceitual.
Definição do modelo conceitual e lógico	Meta 3	Organização das entidades, atributos e relações necessárias à integração; análise da adequação do ST.96; estudos de representação semântica em RDF/OWL.
A15/A16 – Capacitações e workshops	Meta 7	Compartilhamento de conhecimento em reuniões técnicas, discussões com as equipes e apresentações em eventos científicos e profissionais.
A18/A19 – Homologação e documentação	Meta 6	Coleta e curadoria de feedbacks; participação em reuniões; análise de inconsistências; apoio à validação informacional; consolidação da documentação de metadados.
A21 – Relatórios, artigos e apresentações	Meta 7	Produção de relatórios e materiais técnicos; apresentações em eventos; sistematização e disseminação dos resultados do projeto.

Fonte: Elaboração própria (2026).

3 RESULTADOS

Os resultados obtidos no período são apresentados a seguir de acordo com os principais eixos de atuação. Em conjunto, eles demonstram a passagem de uma etapa inicial de levantamento e identificação de padrões para uma etapa de consolidação da documentação técnica, análise de regras de negócio, apoio à homologação da solução e disseminação dos conhecimentos produzidos.

3.1 Análise informacional das bases e evolução do modelo de dados – Meta 3

O estudo desenvolvido na Meta 3 teve como foco compreender como os dados utilizados pelos serviços de busca do INPI são representados, armazenados, transformados e apresentados aos usuários. A análise realizada no relatório anterior havia demonstrado a existência de níveis distintos de estruturação e de documentação entre os ativos de propriedade industrial. Na etapa atual, esse diagnóstico foi utilizado como base para aprofundar a identificação das fontes, das regras de negócio e das correspondências semânticas necessárias à nova solução.

A adoção do WIPO ST.96 como referência mostrou-se adequada para organizar um núcleo comum de elementos e, ao mesmo tempo, preservar componentes específicos de Patentes, Marcas e Desenhos Industriais. Essa estrutura favorece a interoperabilidade porque permite relacionar identificadores, datas, agentes, classificações, prioridades, publicações e eventos processuais em uma arquitetura padronizada. O trabalho de normalização procurou evitar equivalências meramente nominais entre campos, privilegiando a identificação do significado de cada elemento e de sua função no ciclo de vida do ativo de propriedade industrial.

No plano conceitual, os estudos foram associados à necessidade de representar, de forma explícita, entidades e relações que, em bases relacionais, aparecem frequentemente distribuídas entre tabelas e campos. Entretanto, a passagem para uma representação semântica depende de uma etapa anterior de documentação confiável das fontes e das transformações, razão pela qual o esforço principal deste período foi direcionado à consolidação dos metadados e das regras de negócio.

3.2 Consolidação da documentação técnica de Patentes

A documentação de Patentes, iniciada a partir do mapeamento realizado no relatório técnico anterior, foi objeto de consolidação durante o período. O levantamento

anterior havia relacionado os elementos necessários ao novo portal com o WIPO ST.96, incluindo dados de identificação do pedido, datas de depósito e de publicação, concessão, título, resumo, classificações, depositantes, titulares, inventores, representantes, prioridades, informações de publicação e relações com outros pedidos.

A contribuição nesta etapa consistiu em apoiar a transformação desse levantamento em documentação útil ao processo de desenvolvimento. A consolidação buscou aproximar três perspectivas: a descrição informacional do campo, a origem do dado nos sistemas e a forma como o elemento deve ser interpretado e apresentado no novo ambiente. Essa aproximação é necessária porque a simples existência de um campo em uma base não determina, por si só, a informação que deve ser exibida ao usuário.

Nesse processo, observou-se a necessidade de registrar regras associadas aos formatos, à multiplicidade de valores, aos relacionamentos entre entidades e aos eventos do histórico processual. O mapeamento para o ST.96 passou a funcionar, assim, não apenas como correspondência terminológica, mas também como referência para organizar semanticamente os dados e apoiar a interoperabilidade futura.

A consolidação da documentação de Patentes serviu ainda como referência metodológica para a construção dos documentos de Desenhos Industriais e Marcas, nos quais o detalhamento das regras de negócio, das fontes e dos campos foi ampliado.

3.3 Documentação técnica de Desenho Industrial

A documentação de Desenho Industrial encontra-se em construção e representa um dos principais produtos técnicos do período. O documento “Mapeamento dos Campos de Desenho Industrial” foi estruturado para registrar regras de negócio, mapeamento ST.96/ST.80 e origem dos dados. Sua organização contempla desde o cabeçalho do registro até informações de prioridade, publicações e campos complementares.

Entre os campos documentados estão: ativo de propriedade industrial; número do registro; situação do registro; data do depósito; data de concessão; International Registration Number (IRN); data de recepção; duração prevista do registro ou renovação; indicação de produto; edição e código da Classificação Internacional de Locarno; classificação nacional para registros antigos; autores; titulares; representante legal; URL das representações; texto alternativo e legenda das imagens; país, número e

data da prioridade unionista; número e data da RPI; despacho e complemento do despacho; lista de pedidos divididos; e pedido de origem.

Um avanço importante foi a identificação das fontes existentes no IPAS-DI. O documento relaciona os campos a tabelas operacionais como IP_PATENT, IP_PROC, IP_FILE, IP_PERSON, IP_PATENT_*, IP_ACTION e IP_JOURNAL. Esse mapeamento permite aproximar o dado apresentado na interface de sua fonte de origem e constitui a base para documentar transformações posteriores.

A documentação também incorporou regras de sigilo e exposição. Foram identificados dados pessoais que não devem ser apresentados na busca pública, como CPF, endereço, telefone, e-mail e determinadas informações de localização de autores, titulares e representantes. Além disso, algumas informações do processo dependem de sua situação jurídica para serem divulgadas, exigindo que a aplicação da regra de exposição esteja vinculada ao histórico processual.

No caso da prioridade unionista, por exemplo, a documentação estabelece que os dados somente devem ser apresentados quando houver publicação de concessão e que devem ser consideradas as prioridades aceitas na tabela correspondente. Esse tipo de regra demonstra a necessidade de relacionar metadados bibliográficos a eventos processuais, evitando a apresentação isolada de campos sem considerar o estado do processo.

Outro aspecto relevante refere-se às representações visuais. O documento registra a necessidade de recuperar a imagem correspondente à figura autorizada, preservar a associação entre figura, variação e ordem e tratar separadamente a URL, o texto alternativo e a legenda. O uso do texto alternativo foi relacionado ao elemento com:Alt do ST.96 e condicionado à autorização de exibição da imagem, contribuindo simultaneamente para a acessibilidade e a proteção das informações.

As regras para classificação também evidenciaram questões de legado. A classificação nacional deve ser mantida para registros antigos quando houver dado correspondente, sem conversão automática para a Classificação de Locarno na ausência de uma regra de equivalência validada. Essa decisão preserva a fidelidade ao dado original e evita inferências não documentadas no processo de migração.

Quadro 2 – Exemplos de dimensões documentadas para Desenho Industrial

Dimensão	Exemplos de elementos	Aspectos documentados
Identificação e datas	Número, situação, depósito, concessão, IRN, recepção, vigência	Rótulos, origem DBDI/IPAS-DI, formato e regras de validação.
Classificação	Locarno e classificação nacional	Edição, código, uso em registros legados e correspondência ST.80/ST.96.
Agentes	Autores, titulares e representante legal	Origem em tabelas de pessoas, regras de sigilo e exposição.
Representações	Imagem, URL, texto alternativo e legenda	Recuperação da figura, sequência, acessibilidade e restrições de exibição.
Prioridade e publicações	Prioridade unionista, RPI, despacho e complemento	Vínculo com o histórico processual, concessão, eventos e controle de acesso.

Fonte: elaboração própria (2026).

3.4 Documentação técnica de Marcas

A documentação técnica de Marcas também se encontra em processo de consolidação. O documento “Mapeamento dos Campos de Marcas” sistematiza as regras de negócio, os rótulos de visualização, os elementos ST.96, os códigos INID, quando aplicáveis, as fontes nas bases de dados e as observações de validação. O mapeamento abrange 48 campos, além de anexos voltados à regra de sigilo e à rotina de geração da estrutura intermediária de exportação.

Os campos foram organizados em grupos que compreendem: identificação e cabeçalho do registro; elemento nominativo e sua tradução; apresentação e natureza da marca; dados de registro internacional; imagem e elemento figurativo; Classificação de Nice; classificações nacionais; Classificação de Viena; titulares atuais e anteriores; representante legal; prioridade unionista; datas de depósito, concessão, vigência e recebimento pelo INPI; e publicações na Revista da Propriedade Industrial.

O trabalho identificou três fontes principais para rastreamento das informações: a base DBMRC utilizada pelo Busca WEB, a estrutura intermediária EXPORT_MARCAS e o esquema MARCAS do IPAS. A comparação entre essas fontes permitiu registrar, para diversos metadados, a origem atual e a origem prevista na nova solução, reduzindo ambiguidades durante a implementação.

A análise da rotina de atualização indicou que a EXPORT_MARCAS é gerada periodicamente a partir do esquema MARCAS. O documento técnico registra a existência de scripts e de uma tabela de trabalho associada à seleção dos pedidos que devem ser atualizados, mas ressalta a necessidade de validação dessas rotinas com a equipe técnica responsável. Esse ponto é importante porque evidencia que a rastreabilidade não se

encerra na identificação das tabelas: é necessário documentar como os dados são selecionados, transformados e propagados entre as estruturas.

No mapeamento semântico, campos como número do pedido ou do registro, situação, datas, elemento nominativo, tradução, imagem, classes de Nice, Classificação de Viena, titulares, representantes, prioridade e publicações foram relacionados a elementos do ST.96. A documentação passou a registrar também o formato dos dados e, em diferentes casos, o campo utilizado pelo índice da nova solução.

As regras de negócio de Marcas demandaram atenção especial às classificações. Na Classificação de Nice, por exemplo, o sistema deve preservar situações em que um mesmo processo possui múltiplas classes, exibindo cada classe com sua edição, descrição e situação correspondente. A documentação registra as relações necessárias entre as tabelas do Busca WEB e os elementos equivalentes nas estruturas de origem do IPAS.

Também foram documentadas regras relacionadas ao sigilo dos pedidos de registro de marca. A disponibilização integral de informações depende da ocorrência de eventos específicos no histórico processual e, em situações de sigilo, determinados elementos não devem ser divulgados, incluindo elemento nominativo, elemento figurativo, Classificação de Viena e dados de prioridade unionista. A formalização dessas regras é essencial para que a camada de apresentação respeite simultaneamente os requisitos jurídicos e informacionais.

A documentação de datas buscou-se adotar formatos padronizados. Esse cuidado facilita a interoperabilidade entre serviços, reduz problemas de interpretação e contribui para a consistência dos dados em APIs, índices e interfaces.

Quadro 3 – Principais dimensões da documentação técnica de Marcas

Dimensão	Conteúdo documentado	Contribuição para a nova solução
Fontes	DBMRC, EXPORT_MARCAS e MARCAS/IPAS	Rastreabilidade entre legado, camada intermediária e fonte operacional.
Metadados	48 campos organizados por grupos informacionais	Definição de rótulos, tipos, formatos, origem e elementos ST.96.
Classificações	Nice, Viena e classificações nacionais	Tratamento de edição, multiplicidade, descrição e situação das classes.
Agentes e prioridades	Titulares, titulares anteriores, procurador e prioridade unionista	Representação de histórico, relações e restrições de exposição.

Dimensão	Conteúdo documentado	Contribuição para a nova solução
Eventos e publicações	RPI, datas e despachos	Vínculo entre situação processual e informação disponibilizada ao usuário.
Sigilo	Regras condicionais de exposição	Proteção de dados e adequação do comportamento da interface às regras institucionais.

Fonte: elaboração própria (2026).

3.5 Apoio à homologação, coleta e curadoria de feedbacks – Meta 6

A atuação relacionada às atividades de homologação concentrou-se no apoio técnico-informacional ao processo de validação da nova solução. O trabalho não consistiu na execução isolada da homologação tecnológica, mas na observação do comportamento dos dados, na análise dos metadados apresentados e na organização dos apontamentos produzidos pelos usuários e pelas partes interessadas.

A coleta de feedbacks permitiu registrar ocorrências relacionadas à ausência de informações esperadas, às divergências entre o dado apresentado e a documentação disponível, aos problemas de rótulos, à necessidade de aplicação de regras condicionais, ao comportamento de filtros e dos resultados de busca e às situações que demandavam esclarecimento sobre a fonte ou a transformação do dado.

A curadoria consistiu na organização desses apontamentos para que pudessem ser discutidos com as equipes responsáveis. Sempre que um problema aparentemente visual possuía origem informacional, buscou-se relacioná-lo ao campo, à regra de negócio ou à fonte de dados correspondente. Esse procedimento contribuiu para evitar que questões de metadados fossem tratadas apenas como problemas de interface.

Os feedbacks também funcionaram como mecanismo de validação da documentação. Quando um campo apresentava comportamento diferente do esperado, a ocorrência servia para revisar a regra registrada, verificar a fonte utilizada, identificar uma transformação não documentada ou encaminhar a necessidade de validação à área responsável. Dessa forma, documentação e homologação passaram a operar de forma iterativa.

A participação nesse processo foi especialmente importante para aproximar a perspectiva dos usuários da implementação do *backend*. Questões como ausência de valores, multiplicidade, formatação de datas, status processual, exibição de classificações, restrições de sigilo e recuperação de imagens dependem de decisões

tomadas em diferentes camadas da solução e, por isso, exigem diálogo contínuo entre as equipes.

3.6 Participação em reuniões gerais, de backend e com partes interessadas

Ao longo do período, houve participação regular nas reuniões gerais do projeto, em reuniões específicas com a equipe de *backend* e em encontros com partes interessadas. Essas reuniões constituíram uma fonte relevante para a compreensão das decisões de desenvolvimento e para a validação das informações registradas na documentação técnica.

Nas reuniões gerais, foi possível acompanhar o andamento das diferentes frentes, discutir prioridades e alinhar as atividades de análise informacional com o cronograma de implementação. Nas reuniões de *backend*, as discussões concentraram-se principalmente na origem, estrutura, transformação e indexação dos dados, bem como na necessidade de compatibilizar as regras documentadas com o comportamento efetivo da solução.

As reuniões com partes interessadas possibilitaram incorporar requisitos decorrentes do uso e das responsabilidades institucionais de diferentes áreas do INPI. Essas contribuições foram particularmente relevantes para as regras de sigilo, a exposição de informações, o histórico processual, as classificações e outros elementos cujo tratamento não pode ser definido apenas a partir da estrutura física das bases.

Além de seu caráter de acompanhamento, essas reuniões tiveram a função de promover o compartilhamento de conhecimento entre pesquisadores, desenvolvedores e equipes institucionais, contribuindo para as atividades de capacitação e transferência de conhecimento previstas na Meta 7.

3.7 Capacitações, workshops e compartilhamento de conhecimento – Meta 7

As atividades previstas de capacitação e *workshops* estiveram articuladas ao processo de disseminação e compartilhamento técnico desenvolvido ao longo do projeto. No conjunto de registros utilizados para elaboração deste relatório, não foram identificadas capacitações internas separadamente formalizadas como eventos ministrados exclusivamente pelo pesquisador. Entretanto, o compartilhamento de

conhecimento ocorreu de forma continuada nas reuniões técnicas, nas discussões sobre documentação e nas apresentações científicas realizadas durante o período.

Esse compartilhamento teve caráter formativo, na medida em que envolveu a explicação de padrões de metadados, correspondências com o ST.96, regras de negócio, aspectos de interoperabilidade e questões de organização da informação. Também possibilitou discutir com as equipes os limites da documentação disponível e a necessidade de explicitar as transformações de dados para garantir a manutenção, a validação e a evolução da solução.

Assim, o resultado relacionado a A15 e A16 deve ser compreendido principalmente como participação em ações de troca e disseminação de conhecimento no âmbito técnico e científico. Caso existam registros específicos de capacitações ou *workshops* realizados no período, estes poderão ser acrescentados como evidências complementares em versão posterior do relatório.

3.8 Disseminação técnico-científica dos resultados – Meta 7

A disseminação dos conhecimentos produzidos constituiu uma dimensão importante das atividades. Os estudos realizados no projeto forneceram subsídios para apresentações em eventos científicos e profissionais relacionados à Ciência da Informação, à Biblioteconomia, aos dados, aos metadados e às ontologias.

Foram realizadas apresentações no Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (SNBU), em 2025, e, em 2026, no Workshop de Informação, Dados e Tecnologia (WIDaT), no Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação (CBBD) e no Seminário de Pesquisa em Ontologia no Brasil (Ontobras). A participação nesses espaços permitiu divulgar resultados e reflexões derivados das atividades de análise e modelagem informacional e ampliar o diálogo do projeto com pesquisadores e profissionais externos.

A produção científica também contribuiu para aprofundar aspectos que ultrapassam a documentação operacional imediata, como a representação semântica de elementos do domínio da propriedade industrial e as possibilidades de utilização de modelos conceituais e ontologias. Dessa maneira, a disseminação não se limitou à comunicação de resultados concluídos, mas também funcionou como espaço de avaliação e amadurecimento das abordagens utilizadas.

Além das apresentações científicas, foram produzidos e consolidados documentos técnicos para uso interno das equipes, incluindo mapeamentos de campos e regras de negócio. O presente relatório final integra esse conjunto de produtos e sistematiza os resultados alcançados durante a vigência da bolsa.

Quadro 4 – Ações de disseminação realizadas durante a vigência da bolsa

Ano	Referência	Forma de disseminação
2025	Arakaki, Felipe; CARVALHO SEGUNDO, W. L. R. ; SOUZA, M. G. . Mapeamento de metadados de patentes para ambientes bibliográficos: um estudo entre os padrões WIPO ST. 36, ST. 96, MARC21 e Dublin Core. In: Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (SNBU), 2025, São Paulo. **Anais SNBU**... São Paulo: FEBAB, 2025. v. 33. p. 1-13.	Apresentação de trabalho e disseminação de resultados relacionados às temáticas do projeto.
2026	ARAKAKI, Felipe Augusto; SANTOS, Cristina d'Urso de Souza Mendes; BARROS, José de Sousa; OLIVEIRA FILHO, Joaquim Inácio de; CARVALHO SEGUNDO, Washington Luís Ribeiro de. Requisitos funcionais e metadados na propriedade industrial: relações entre o Portal do INPI e o ST.96. In: WORKSHOP DE INFORMAÇÃO, DADOS E TECNOLOGIA (WIDaT), 9., 2026, Goiânia, **Anais** [...]. [Local de publicação]: [Instituição/Editora], 2026.	Apresentação de trabalho e interlocução com a comunidade de informação e dados.
2026	ARAKAKI, Felipe Augusto; CANTO, Fabio Lorensi do; CARVALHO SEGUNDO, Washington Luís Ribeiro de. Catalogação de patentes em bibliotecas: possibilidades de representação descritiva com AACR2 e MARC21. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 31., 2026, Curitiba. **Anais do 31º Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação**. Curitiba: FEBAB, 2026. p. 1-12. Disponível em: https://portal.febab.org.br/cbbd2026/article/view/4556. Acesso em: 11 set. 2026.	Apresentação de trabalho e diálogo com a comunidade profissional e científica.
2026	ARAKAKI, Felipe Augusto; CARVALHO SEGUNDO, Washington Luís Ribeiro de; FARINELLI, Fernanda. Metadata and ST.96: reflections on a domain ontology in industrial property. In: SEMINAR ON ONTOLOGY RESEARCH IN BRAZIL (ONTOBRAS), 19., 2026, Vitória. **Proceedings** [...]. Vitória: [s. n.], 2026.	Apresentação de trabalho relacionado à representação semântica e ontologias.

Fonte: elaboração própria (2026).

3.9 Dificuldades e impedimentos identificados

A principal dificuldade identificada durante a execução das atividades foi a ausência de documentação consolidada sobre os processos de transformação dos dados. Embora tenha sido possível identificar campos e tabelas de origem em diferentes ativos, nem sempre estavam disponíveis registros que explicassem de forma completa as operações realizadas entre a base de origem, as estruturas intermediárias, os índices de busca e a apresentação final ao usuário.

Essa lacuna afeta diretamente a rastreabilidade dos metadados. Para compreender adequadamente um campo, não basta saber em qual tabela ele está armazenado; é necessário conhecer filtros, junções, cálculos, regras condicionais, normalizações, agregações e conversões aplicadas ao longo do fluxo. Na ausência dessas

informações, parte da análise depende de validação com as equipes responsáveis pelo sistema.

A documentação de Desenho Industrial evidencia esse problema ao manter pendentes os diagramas do fluxo original e do novo fluxo, que deverão explicitar origem IPAS, transformação, exposição e validação. Em Marcas, situação semelhante ocorre com os diagramas de fluxo e com a necessidade de validar junto à equipe técnica a rotina e os scripts responsáveis pela geração da EXPORT_MARCAS.

A dificuldade não impediu a realização das atividades, mas condicionou parte dos resultados à continuidade do processo de documentação e validação. Por esse motivo, as documentações de Marcas e Desenho Industrial são registradas neste relatório como produtos em construção, enquanto a documentação de Patentes se encontra em estágio mais consolidado.

A identificação dessa lacuna constitui, em si, um resultado relevante da pesquisa, pois demonstra a necessidade de institucionalizar a documentação dos fluxos de transformação como componente da manutenção do novo sistema. A documentação desses processos reduz dependência de conhecimento tácito, facilita futuras auditorias e correções e amplia a sustentabilidade da infraestrutura informacional.

3.10 Síntese do cumprimento das atividades previstas

O Quadro 5 sintetiza o estágio das atividades previstas na bolsa até a data de elaboração deste relatório. A classificação considera a natureza da participação do pesquisador e diferencia atividades concluídas, atividades realizadas em caráter de apoio e atividades que permanecem em consolidação.

Quadro 5 – Síntese das atividades previstas e resultados alcançados

Atividade prevista	Resultado principal	Situação
1. Estudo do modelo de dados e normalização conforme ST.96, RDF/OWL	Análise e mapeamento de metadados; consolidação do ST.96 como referência; estudos de modelagem semântica; documentação de Patentes, Marcas e Desenho Industrial.	Realizada, com continuidade da modelagem e da documentação.
2. Definição do modelo conceitual e lógico para integração	Organização de elementos e relações para integração; identificação de fontes, regras e estruturas necessárias; articulação com perspectivas RDF/OWL.	Realizada em nível conceitual e em evolução conforme validação das fontes.
3. Capacitações e workshops	Compartilhamento de conhecimento em reuniões técnicas, discussão de padrões e apresentações científicas.	Desenvolvida no âmbito das ações de compartilhamento; sem registro apartado de capacitação ministrada.

Atividade prevista	Resultado principal	Situação
4. Homologação dos sistemas em ambiente de produção	Coleta e curadoria de feedbacks; análise de inconsistências; participação em reuniões e apoio à validação da solução.	Realizada como apoio técnico-informacional à homologação.
5. Documentação dos metadados	Apoio à consolidação de Patentes; documentos de Marcas e Desenho Industrial em construção.	Parcialmente concluída; Marcas e Desenho Industrial permanecem em validação.
6. Relatórios, artigos, apresentações e materiais técnicos	Produção de relatórios, documentação e apresentações em eventos científicos e profissionais.	Realizada e em consolidação final.
7. Relatório técnico e materiais de divulgação	Relatórios técnicos, documentos de mapeamento e materiais de apresentação.	Realizada.
8. Artigos e apresentações científicas	Apresentações no SNBU 2025, WIDaT 2026, CBBD 2026 e Ontobras 2026.	Realizada.
9. Relatório das atividades desenvolvidas	Sistematização das atividades, resultados e dificuldades da vigência da bolsa.	Realizada por meio do presente relatório.

Fonte: elaboração própria (2026).

3.11 Considerações sobre a continuidade e sustentabilidade dos resultados

Os resultados obtidos reforçam que a qualidade da nova solução depende da articulação entre três camadas: o modelo de dados, as regras de negócio e a documentação dos fluxos de transformação. O ST.96 oferece uma base adequada para a padronização e a interoperabilidade, mas sua aplicação efetiva depende de correspondências confiáveis com as bases do INPI e de regras claras sobre a forma como cada informação é transformada e exposta.

A consolidação da documentação de Patentes e o desenvolvimento dos documentos de Marcas e Desenho Industrial representam um avanço importante para essa finalidade. Ao registrar origem, significado, formato, regra de validação e a condição de exposição, esses documentos reduzem ambiguidades e podem funcionar como referência para desenvolvimento, os testes, a homologação e a manutenção.

Para a continuidade do projeto, recomenda-se priorizar a conclusão dos fluxos de dados de Marcas e Desenho Industrial, Programa de computador, Contratos e Indicação Geográfica, a validação das transformações com as equipes responsáveis, a manutenção de um repositório versionado de regras de negócio e a vinculação entre feedbacks de usuários, ajustes de sistema e documentação correspondente. Essas medidas tendem a fortalecer a rastreabilidade e reduzir a perda de conhecimento ao longo da evolução do serviço.

REFERÊNCIAS

PROJETO SERVIÇOS PI. Mapeamento dos Campos de Desenho Industrial: documentação técnica de regras de negócio, mapeamento ST.96/ST.80 e origem dos dados. Documento interno, 2026.
PROJETO SERVIÇOS PI. Mapeamento dos Campos de Marcas: documentação de regras de negócio, mapeamento ST.96 e origem dos dados. Documento interno, 2026.
WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. WIPO Standard ST.9: recommendation concerning bibliographic data on and relating to patents and SPCs. Geneva: WIPO, 2023.
WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. WIPO Standard ST.36: recommendation for the processing of patent information using XML. Geneva: WIPO, 2007.
WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. WIPO Standard ST.60: recommendation concerning bibliographic data relating to marks. Geneva: WIPO, 2025.
WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. WIPO Standard ST.66: recommendation for the processing of trademark information using XML. Geneva: WIPO, 2012.
WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. WIPO Standard ST.80: recommendation concerning bibliographic data relating to industrial designs. Geneva: WIPO, 2024.
WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. WIPO Standard ST.86: recommendation for the processing of industrial design information using XML. Geneva: WIPO, 2008.
WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. WIPO Standard ST.96: processing of industrial property information using XML. Geneva: WIPO, 2019.

gov.br
Documento assinado digitalmente
FELIPE AUGUSTO ARAKAKI
Data: 06/10/2026 15:07:13-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Felipe Augusto Arakaki

Pesquisador

De acordo:

gov.br
Documento assinado digitalmente
WASHINGTON LUIS RIBEIRO DE CARVALHO SEG
Data: 08/10/2026 06:03:23-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Washington Luís Ribeiro de Carvalho Segundo
Coordenador do projeto