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:	**Thiago Magela Rodrigues Dias**		
Vigência da Bolsa de Pesquisa:	**02/01/2026**	**Até:**	**30/06/2026**
Encerramento em:	**30/06/2026**		
Ref. Fundação:	**31849**	**Ref. Ibict:**	**0677/2025**

Descrição das Atividades da Bolsa de Pesquisa:

1) Definição dos Recursos e Funcionalidades a serem incorporados na Plataforma (Meta 05) (a. Mapear e testar soluções de IA adotadas em Sistemas de PI de outros países que poderão ser incorporadas. b. Avaliar fornecedores e funcionalidades de outros Sistemas de PI que poderão ser adotados. c. Desenvolver e Testar prova de conceito (PoC) de funcionalidades a serem incorporadas na Plataforma.) 2) Consolidar os dados obtidos na PoC e nos levantamentos realizados (Meta 05). 3- Relatório das atividades desenvolvidas.

1 INTRODUÇÃO

O projeto ServiçosPI: inovação e eficiência na recuperação de informações de propriedade intelectual do INPI foi concebido com o propósito de apoiar o processo de modernização dos serviços digitais do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), por meio da identificação, avaliação e proposição de tecnologias capazes de ampliar a eficiência dos mecanismos de recuperação da informação em ativos de propriedade intelectual. Inserido no contexto da transformação digital da administração pública, o projeto buscou contribuir para a evolução da atual plataforma de busca do INPI, fornecendo subsídios técnicos para o desenvolvimento de um ambiente mais moderno, interoperável, escalável e orientado às necessidades dos diferentes perfis de usuários.

Durante os seis meses de execução foram desenvolvidas atividades voltadas principalmente para a Meta 05 do Plano de Trabalho, contemplando o levantamento de recursos tecnológicos inovadores, a avaliação de funcionalidades presentes em escritórios internacionais de propriedade intelectual, a investigação do uso de Inteligência Artificial em sistemas especializados e o desenvolvimento de provas de conceito destinadas a validar soluções passíveis de incorporação à futura plataforma do INPI. Essas atividades permitiram estabelecer uma visão abrangente das tendências tecnológicas atualmente empregadas em sistemas de informação de propriedade intelectual em âmbito internacional.

Outro aspecto relevante consistiu na realização de estudos comparativos entre diferentes sistemas de busca mantidos por escritórios nacionais e internacionais de propriedade intelectual, incluindo plataformas como WIPO Patentscope (WIPO, 2026), Espacenet (Espacenet, 2026), USPTO (USPTO, 2026), IP Australia (IPA, 2026), Lens (Lens, 2026), Google Patents (Google, 2026) e outros sistemas amplamente utilizados na comunidade internacional. A análise dessas soluções permitiu identificar boas práticas relacionadas aos mecanismos de recuperação da informação, estratégias de indexação, organização de metadados, visualização de resultados, interoperabilidade e utilização de recursos avançados de busca.

Paralelamente, foram conduzidas atividades voltadas à análise da infraestrutura informacional atualmente existente no INPI, abrangendo a estrutura dos bancos de dados, metadados, vocabulários semânticos, padrões internacionais e modelos de interoperabilidade. Essa etapa foi importante para compreender as limitações da solução atualmente utilizada e definir diretrizes para sua evolução tecnológica, considerando tanto requisitos técnicos quanto necessidades operacionais dos usuários internos e externos da instituição.

A execução do projeto também envolveu a definição preliminar de funcionalidades inovadoras passíveis de incorporação ao novo portal de serviços do INPI, incluindo recursos de Inteligência Artificial, mecanismos de busca semântica, filtros inteligentes, painéis analíticos, exportação avançada de dados, áreas personalizadas de usuários e novas formas de apresentação e exploração dos resultados de busca. Essas funcionalidades foram avaliadas quanto à viabilidade técnica, aderência aos processos institucionais e potencial de melhoria da experiência dos usuários.

Ao término do período de execução, o projeto consolidou um conjunto expressivo de conhecimentos técnicos, requisitos, modelos conceituais e evidências que servirão de base para as próximas etapas de desenvolvimento da plataforma ServiçosPI, contribuindo diretamente para a transformação digital dos serviços de recuperação de informação em propriedade intelectual disponibilizados pelo INPI.

2 MÉTODO

As atividades desenvolvidas ao longo dos seis meses seguiram uma abordagem metodológica estruturada em quatro grandes eixos: levantamento do estado da arte, benchmarking tecnológico, definição de funcionalidades e validação por meio de provas de conceito.

Inicialmente foi realizada uma revisão da literatura científica nacional e internacional sobre sistemas de recuperação da informação em escritórios de propriedade intelectual. A busca contemplou bases como Scopus, Web of Science e OpenAlex, utilizando descritores relacionados à recuperação de informação, motores de busca, Inteligência Artificial, processamento de linguagem natural, classificação automática, tradução de patentes e sistemas de propriedade intelectual. Os estudos identificados permitiram mapear tendências tecnológicas recentes e identificar soluções utilizadas por escritórios internacionais de PI.

Na sequência foi conduzido um processo de benchmarking envolvendo diferentes escritórios de propriedade intelectual e plataformas especializadas. Foram analisados aspectos relacionados às interfaces de busca, mecanismos de recuperação da informação, funcionalidades disponíveis, modelos de indexação, recursos de filtragem, exportação de dados, ferramentas de visualização e aplicações de Inteligência Artificial. Essa comparação permitiu identificar funcionalidades inovadoras com potencial de adaptação ao contexto do INPI.

Simultaneamente, foram analisadas as bases de dados atualmente utilizadas pelo INPI, incluindo a estrutura de tabelas, metadados, vocabulários controlados, padrões internacionais da WIPO e mecanismos de interoperabilidade. Foram estudados especialmente os padrões ST.9, ST.36 e ST.96, considerados fundamentais para a representação estruturada dos ativos de propriedade intelectual e para futuras integrações com sistemas internacionais.

Com base nas informações obtidas, foi elaborado um conjunto de requisitos funcionais e não funcionais para subsidiar o desenvolvimento da nova plataforma. Os requisitos contemplaram recursos avançados de busca, filtros inteligentes, histórico de pesquisas, mecanismos de exportação, visualizações analíticas, melhorias de usabilidade, integração por APIs e funcionalidades apoiadas por Inteligência Artificial. Esses requisitos

foram organizados segundo categorias funcionais visando facilitar sua incorporação nas futuras etapas de desenvolvimento do sistema.

Por fim, os resultados dos levantamentos foram consolidados e utilizados na construção de provas de conceito destinadas à avaliação da viabilidade técnica das soluções identificadas. As PoCs permitiram verificar a aplicabilidade das funcionalidades propostas, bem como apoiar a priorização de recursos para futuras implementações na plataforma ServiçosPI.

3 RESULTADOS

As atividades realizadas resultaram em um conjunto de informações técnicas capazes de subsidiar o processo de modernização dos serviços digitais do INPI. Um dos principais resultados foi a identificação de um conjunto de funcionalidades adotadas por escritórios internacionais de propriedade intelectual que poderão ser incorporadas à futura plataforma ServiçosPI.

A análise comparativa dos sistemas internacionais evidenciou uma forte tendência de adoção de mecanismos baseados em Inteligência Artificial para aprimorar a recuperação da informação. Entre os recursos identificados destacam-se busca semântica, expansão automática de consultas, recomendação inteligente de documentos, classificação automática, sumarização de resultados, tradução automática de patentes, análise por similaridade e mecanismos de exploração visual das coleções documentais.

Outro resultado importante consistiu na consolidação dos requisitos técnicos para evolução do sistema de busca do INPI. Foram especificados requisitos relacionados aos mecanismos de pesquisa, organização dos resultados, visualização, interoperabilidade, exportação de dados, usabilidade, controle de acesso e integração com futuras ferramentas analíticas. Esses requisitos constituem atualmente uma importante referência para as próximas fases de desenvolvimento da plataforma.

O estudo da infraestrutura informacional permitiu ainda identificar oportunidades de melhoria na organização dos metadados, na utilização de vocabulários controlados e na adoção dos padrões internacionais definidos pela WIPO. A modelagem proposta amplia significativamente o potencial de interoperabilidade entre o INPI e outros escritórios internacionais, além de facilitar futuras integrações baseadas em APIs e serviços digitais.

As provas de conceito desenvolvidas demonstraram a viabilidade técnica da incorporação de diversas funcionalidades modernas ao ambiente de busca do INPI, indicando que tecnologias atuais de recuperação da informação podem ser adaptadas às necessidades institucionais sem comprometer os requisitos de desempenho, segurança e escalabilidade.

Como resultado final, o projeto produziu um conjunto integrado de documentos técnicos, especificações, levantamentos comparativos, requisitos, modelos conceituais e recomendações tecnológicas que servirão de base para a evolução da plataforma ServiçosPI, reduzindo riscos nas etapas futuras de implementação e apoiando o processo de transformação digital do INPI.

4 CONSIDERAÇÕES

O desenvolvimento das atividades previstas para a Meta 05 permitiu consolidar uma base técnica para orientar a evolução dos sistemas de recuperação de informação do INPI. Os estudos realizados evidenciaram que a modernização dos mecanismos de busca depende não apenas da atualização tecnológica da infraestrutura computacional, mas também da adoção de modelos modernos de representação da informação, interoperabilidade e Inteligência Artificial (Figura 1).

Figura 1 – Principais grupos de Funcionalidades identificados.



Fonte: Dados da Pesquisa (2026).

Os levantamentos realizados demonstraram que escritórios internacionais de propriedade intelectual vêm incorporando, de forma crescente, recursos avançados de recuperação da informação apoiados por aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural, busca semântica e modelos inteligentes de recomendação. Essas tecnologias representam importantes referências para o desenvolvimento da futura plataforma ServiçosPI.

A consolidação dos requisitos funcionais e não funcionais permitiu estabelecer uma visão estruturada das necessidades do sistema, facilitando o planejamento das próximas etapas de desenvolvimento e reduzindo incertezas relacionadas à definição de funcionalidades e arquitetura da solução.

As provas de conceito desenvolvidas confirmaram a viabilidade de adoção de diversas funcionalidades identificadas durante o benchmarking internacional, indicando que parte significativa dessas soluções pode ser adaptada ao contexto brasileiro e às especificidades dos ativos administrados pelo INPI.

Os produtos gerados durante os seis meses de execução representam contribuições para a transformação digital do Instituto, fornecendo documentação técnica, recomendações metodológicas e diretrizes para o desenvolvimento de uma plataforma moderna, interoperável, escalável e alinhada aos padrões internacionais de propriedade intelectual.

Finalmente, considera-se que os resultados obtidos atendem plenamente aos objetivos estabelecidos para esta etapa do projeto, oferecendo subsídios técnicos sólidos para as próximas fases de implementação do ServiçosPI e contribuindo para o fortalecimento da capacidade institucional do INPI na oferta de serviços digitais mais eficientes, inovadores e orientados às necessidades de seus usuários.

REFERÊNCIAS

Espacenet 2026. Disponível em: https://worldwide.espacenet.com/. Acesso em: 15/05/2026.

Google 2026. Disponível em: https://patents.google.com/. Acesso em: 17/05/2026.

IPA 2026. Disponível em: https://www.ipaustralia.gov.au/. Acesso em: 01/05/2026.

Lens 2026. Disponível em: https://support.lens.org/article-categories/patent/. Acesso em: 13/05/2026.

USPTO 2026. Disponível em: https://www.uspto.gov/. Acesso em: 23/05/2026.

WIPO 2026. Disponível em: https://patentscope.wipo.int/. Acesso em: 25/05/2026.

gov.br
Documento assinado digitalmente
THIAGO MAGELA RODRIGUES DIAS
Data: 14/07/2026 16:50:24-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Thiago Magela Rodrigues Dias

De acordo:

gov.br
Documento assinado digitalmente
WASHINGTON LUIS RIBEIRO DE CARVALHO SEG
Data: 21/07/2026 14:17:50-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Washington Luís Ribeiro de Carvalho Segundo
Coordenador do projeto