



Documento com Modelo Sistematizado



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
E INOVAÇÕES



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Jair Messias Bolsonaro
Presidente da República

Hamilton Mourão
Vice-Presidente da República

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

Paulo César Rezende de Carvalho Alvim
Ministro da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT)

Diretora

Cecília Leite Oliveira

Coordenação-Geral de Pesquisa e Desenvolvimento de Novos Produtos (CGNP)

Marcel Garcia de Souza

Coordenação -Geral de Pesquisa e Manutenção de Produtos Consolidados (CGPC)

Bianca Amaro

Coordenação-Geral de Tecnologias de Informação e Informática (CGTI)

Tiago Emmanuel Nunes Braga

Coordenação de Governança em Tecnologias para Informação e Comunicação (COTIC)

Alexandre Faria de Oliveira

Coordenação de Ensino e Pesquisa, Ciência e Tecnologia da Informação (COEPE)

Gustavo Saldanha



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
E INOVAÇÕES



Projeto de Pesquisa: Estudo para transformação digital no fluxo de patentes do INPI

Equipe de Coordenação do IBICT

Coordenador Geral de Tecnologia:

Tiago Emmanuel Nunes Braga

Coordenação Projeto: Alexandre Faria de Oliveira

Gestão e Apoio Projeto: Alinne Lopomo Beteto

Equipe de Pesquisadores - IBICT

Álex Guilherme de Carvalho Bezerra

André Menelau Rolim

Benicio Mendes Teixeira Junior

Jônatas Medeiros de Mendonça

Mariana Mello Pereira

Rik Daniel de Oliveira Nunes

Welber Amaro Santos de Souza

Editoração:

Formatação e diagramação: Alisson Eugênio Costa

Equipe INPI

DIRPA

Adriana Briggs de Aguiar

Alexandre Dantas Rodrigues

Heleno Jose Costa Bezerra Netto

Liane Elizabeth Caldeira Lage

Pedro Leal de Lima Soares

Vagner Luis Latsch

CGTI

Celso de Souza Tchao

Marcus Vinicius da Motta Vieira

Yasmim Gomes

CQUAL

Adriana Figueiredo Cima

Alessandro Bunn Bergamaschi

Patricia Weigert de Camargo



Autores

Alexandre Faria de Oliveira

Alinne Lopomo Beteto

Benicio Mendes Teixeira Junior

Cinthya Torres Mota

Jônatas Medeiros de Mendonça

Mariana Mello Pereira

Marilete da Silva Pereira

Revisão Gramatical

Nayara Silva de Oliveira

Capa

Alisson Eugênio Costa

Esta publicação é um dos resultados do projeto de pesquisa “*Estudo para transformação digital no fluxo de patentes do INPI*”, coordenado por Alexandre Faria de Oliveira – Coordenador de Governança em Tecnologias para Informação e Comunicação.

E82	<p>Relatorio Técnico contendo os métodos / colocar autores ... [et al.]– Brasília, DF: IBICT, 2021.</p> <p>p. 52</p> <p>ISBN: xxx-xx-xxxx-xxx-x</p> <p>1.Fluxo de Patentes. 2.....</p> <p>CDU XXX</p>
-----	---

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BPM	<i>Business Process Management</i>
BPMS	<i>Business Process Management Suites</i>
DIRPA	Diretoria de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados
EPM	Gerenciamento Corporativo de Processos
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
INPI	<i>Software</i> como Serviços
SaaS	<i>Software</i> como Serviços
SOA	Arquiteturas Orientadas a Serviços
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	5
SUMÁRIO.....	6
1. INTRODUÇÃO.....	8
1.1 IBICT.....	8
1.2 INPI.....	8
1.3 PROJETO DE PESQUISA.....	8
1.4 RELATÓRIO	10
2. CONCEITOS DE BPM	11
2.1 Transformação Corporativa e Digital.....	13
2.2 Situação Atual do Projeto de Modernização do Fluxo de Patentes do INPI.....	15
3. MODELO SISTEMATIZADO	17
3.1 Metodologia	17
3.2 Diagnóstico inicial dos Sistemas de Informação do INPI.....	18
3.2.1 Formulário Eletrônico de Patentes - Peticionamento	19
3.2.2 SINPI.....	21
3.2.3 SISCAP	22
3.2.4 SISBIOLIST	23
3.2.5 GERADOC.....	24
3.2.6 SISAD-ANU	26
3.2.7 SISAD-PCT	26
3.2.8 RPI.....	26
3.2.9 PAG / GRU	27
3.2.10 BUSCA WEB	29
3.2.11 SISTEMA DE IMAGENS (MEDUSA)	30
3.2.12 NSI / SAPI (Novo Sistema Integrado de Propriedade Industrial)	31
3.2.13 ePCT (PatentScope)	33
3.2.14 Push.....	33

3.3 Solução de Fluxo de Patentes	33
3.3.1 Relacionamento dos Sistemas de Informação com os Processos do Fluxo de Patentes.....	33
3.3.2 Como os sistemas se relacionam?	34
3.3.3 Como o BPMS atua em relação a esses sistemas?.....	35
3.3.3.1 Cenário 1	36
3.3.3.2 Cenário 2	37
3.3.3.3 Cenário 3	38
3.3.3.4 Cenário 4	39
3.3.4 Como são as bases de dados?	40
3.3.5 Árvore de sistemas atual versus Cenário com ferramenta de BPM.....	41
3.4 Diagnóstico Inicial da Infraestrutura de Data Center do INPI.....	44
3.4.1 Justificativa	45
3.4.2 Topologia da Rede	45
3.4.3 <i>Software</i>	48
3.4.4 Considerações	48
4. CONCLUSÃO	49
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
ANEXOS	51

1. INTRODUÇÃO

1.1 IBICT

O Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) teve origem no início da década de 50, época em que a Fundação Getúlio Vargas (FGV) realizava atividades relevantes para as áreas de bibliografia e documentação. Diante disso, a Unesco sugeriu que a Fundação promovesse, em âmbito nacional, a criação de um centro de bibliografia, mas, paralelamente, estava sendo criado o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) com atribuições atinentes ao intercâmbio de documentação técnico-científica. Nesse cenário, em 27 de fevereiro de 1954, mediante uma proposta conjunta entre CNPq e FGV, o Decreto nº 35.124 do presidente da República cria o Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), integrante da estrutura organizacional do CNPq.

Na década de 70, porém, em decorrência da reorganização das atividades de ciência e tecnologia no Brasil, o IBBDD passa por uma transformação marcada pela publicação da Resolução Executiva CNPq nº20/76, sendo renomeado para IBICT e consolidando-se como órgão nacional de coordenação de informação em ciência e tecnologia. Atualmente, em virtude da transferência de tecnologias da informação, o IBICT possui um alicerce referencial em projetos direcionados ao movimento do acesso livre ao conhecimento, além de atuar na promoção da popularização da informação científica e tecnológica. Ademais, seu corpo técnico efetua a absorção e personalização de novas tecnologias, repassando-as a outras entidades interessadas na captura, distribuição e preservação da produção intelectual científica e tecnológica.

1.2 INPI

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) tem por missão o estímulo à inovação e à competitividade, a serviço do desenvolvimento tecnológico e econômico do Brasil, por meio da proteção eficiente da propriedade industrial a partir de valores pautados pela eficiência, foco nos usuários, trabalho em equipe, transparência, ética, meritocracia e valorização das pessoas.

Nesse sentido, o INPI é responsável pelo aperfeiçoamento, disseminação e gestão do sistema brasileiro de concessão e garantia de direitos de propriedade intelectual para a indústria. Entre os serviços prestados pelo INPI à sociedade estão os registros de marcas, desenhos industriais, indicações geográficas, programas de computador e topografias de circuitos integrados, as concessões de patentes e as averbações de contratos de franquia e das distintas modalidades de transferência de tecnologia. Na economia do conhecimento, estes direitos se transformam em diferenciais competitivos, estimulando o surgimento constante de novas identidades e soluções técnicas.

1.3 PROJETO DE PESQUISA

Por meio da celebração de um Termo de Execução Descentralizada (TED), o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) reuniram suas expertises e esforços com vistas à realização do projeto de pesquisa “Estudo para Transformação Digital no Fluxo de Patentes do INPI”.

Segundo se extrai do Plano de Trabalho, o projeto tem por Objeto a “pesquisa e o desenvolvimento de modelos de suporte à transformação digital no fluxo de patentes do INPI”, com vistas a alcançar o Objetivo Geral de “propor modelo de incorporação de tecnologias computacionais e informacionais, a fim de promover a reestruturação do fluxo de patentes do INPI”.

Para tanto, foram estabelecidos Objetivos Específicos (OE), os quais são elencados a seguir, junto às principais atividades que os compõem:

- **OE1 – Levantamento do cenário informacional relacionado ao Fluxo de Patentes do INPI**

- Coleta de dados e informações;
- Análise documental;
- Sistematização das informações;
- Reuniões técnicas.

- **OE2 – Identificação e avaliação dos métodos aplicáveis na seleção de ferramentas para otimização do Fluxo de Patentes**

- Levantamento e análise dos métodos existentes;
- Seleção dos métodos;
- Sistematização das informações;
- Reuniões técnicas.

- **OE3 – Sistematizar modelo de otimização de processos informacionais**

- Aplicação conjunta de método(s) de Engenharia de Requisitos;
- Entrevistas com especialistas do INPI;
- Aplicação conjunta de método(s) de Análise de Aderência;
- Reuniões Técnicas.

- **OE4 – Provar modelo proposto por meio da implementação de conjunto de processos em sistema especialista**

- Aplicação conjunta de método(s) de Estudos de Casos Práticos para validar o passo a passo da construção da solução implementada no INPI, por meio da ferramenta adquirida para automação dos processos;
- Construção dos artefatos documentais;
- Reuniões técnicas.

- **OE5 – Disseminar junto à sociedade os conhecimentos produzidos no âmbito do projeto**

- Sistematização do *workshop*;
- *Workshop* de apresentação dos resultados;
- Relatório final;
- Produção científica.

1.4 RELATÓRIO

O presente documento, intitulado “Relatório Técnico contendo o Modelo Sistematizado”, consubstancia o conteúdo correspondente aos resultados alcançados por ocasião do OE 3 – Sistematizar modelo de otimização de processos informacionais, e compreende, além desta Introdução, a estrutura a seguir:

- **Capítulo 2 - Conceitos de BPM**, que descreve os conceitos de BPM e seu ciclo de vida alinhados aos conceitos de transformação corporativa e digital, aprofundando no relacionamento com a tecnologia de BPM e pessoas. O capítulo finaliza situando o projeto em relação às fases do ciclo de vida BPM;
- **Capítulo 3 - Modelo Sistematizado**, que descreve inicialmente o conceito de arquitetura corporativa e é estruturado em 4 partes: a primeira apresenta a metodologia utilizada para a investigação, por meio do levantamento das informações e análises realizadas; a segunda apresenta o diagnóstico inicial dos sistemas de informação do INPI mediante informações coletadas; a terceira apresenta a Solução do Fluxo de Patentes do INPI com a abordagem em três cenários distintos da arquitetura corporativa, segundo adaptação do *framework* DoDAF; e a quarta apresenta o diagnóstico inicial da infraestrutura de data center do INPI, também, por meio das informações coletadas;
- **Capítulo 4 - Conclusão**, que apresenta as considerações finais a respeito da etapa da pesquisa encerrada e consolidada no presente relatório.

2. CONCEITOS DE BPM

O Gerenciamento de Processos de Negócio (*Business Process Management - BPM*) constitui a ação de identificar, desenhar (projetar), executar, documentar, medir, monitorar e controlar processos de negócio, automatizados ou não, atentando para alcançar os resultados pretendidos de forma consistente e alinhados com as metas e objetivos estratégicos de uma organização. O BPM envolve a definição deliberada, colaborativa e, cada vez mais assistida, por tecnologia, melhoria, inovação e gerenciamento de processos de negócio de ponta a ponta, que direcionam resultados de negócio, criam valor para os clientes e permitem que uma organização atinja seus objetivos de negócio com mais agilidade (ABPMP, 2020). Por meio do BPM, uma organização pode criar processos de alto desempenho, que funcionem com custos mais baixos, maior velocidade, maior acurácia, melhor uso de ativos e maior flexibilidade (HAMMER, 2013).

A gestão ou gerenciamento por processos de negócio é uma disciplina gerencial, que por meio dos processos de ponta a ponta, integra os objetivos e as estratégias da organização e engloba, além desses, aspectos como a cultura, as estruturas organizacionais, os papéis, as políticas, os métodos e tecnologias, sendo todas para atendimento das expectativas dos clientes. O atendimento das necessidades dos clientes pode ocorrer através da análise, desenho, implementação, gerenciamento do desempenho, transformação e estabelecimento da governança de processos (ABPMP, 2013).

A diferença entre a gestão de processos e a gestão por processo é que a primeira se refere à descoberta, monitoramento e controle dos processos dentro de uma visão limitada da organização e, a segunda, necessita de uma visão sistêmica realizando um trabalho dinâmico e em rede para gerir os processos considerando a interação entre eles e deles com o ecossistema (FNQ, 2018).

Silva (2017) define processo como um conjunto de atividades que possui um objetivo claro a ser alcançado, podendo ser um produto ou serviço. Os processos de negócio são divididos em três categorias distintas: Primário; de Suporte e de Gerenciamento. Estes são definidos como (ABPMP,2020):

- Processo Primário: tipicamente interfuncional, ponta a ponta e até interorganizacional. Os processos dessa categoria agregam valor diretamente aos clientes externos e são processos finalísticos e essenciais.
- Processo de Suporte: provê suporte aos processos primários, mas também a outros processos de suporte ou de gerenciamento, entregando valor para outros processos. Não agregam valor diretamente aos clientes externos e frequentemente são interfuncionais.
- Processo de Gerenciamento: possui o propósito de medir, monitorar e controlar atividades do processo, garantindo que os processos primários ou de suporte atendam às metas operacionais, financeiras, regulatórias e legais. Não agrega valor diretamente aos clientes externos, mas assegura que a organização opere de maneira eficaz e eficiente.

O CBOK elenca alguns benefícios da implementação de BPM na organização a depender da sua maturidade e esforço aplicado na implementação. Estes benefícios foram elencados em quatro grupos de beneficiários desta implementação (ABPMP, 2013):

1. Organização:

- a. Transformação de processos requer definições claras de responsabilidade e propriedade
- b. Acompanhamento de desempenho permite respostas ágeis
- c. Medições de desempenho contribuem para controle de custos, qualidade e melhoria contínua
- d. Monitoramento melhora a conformidade
- e. Visibilidade, entendimento e prontidão para mudança aumentam a agilidade
- f. Acesso a informações úteis simplifica a transformação de processos
- g. Avaliação de custos de processos facilita controle e redução de custos

- h. Melhor consistência e adequação da capacidade de negócio
- i. Operações de negócio são mais bem compreendidas e o conhecimento é gerenciado

2. Cliente:

- a. Transformação dos processos impacta positivamente os clientes
- b. Colaboradores atendem melhor as expectativas das partes interessadas
- c. Compromissos com clientes são mais bem controlados

3. Gerência:

- a. Confirmação que as atividades realizadas em um processo agregam valor
- b. Otimização do desempenho ao longo do processo
- c. Melhoria de planejamento e projeções
- d. Superação de obstáculos de fronteiras funcionais
- e. Facilitação de benchmarking interno e externo de operações
- f. Organização de níveis de alerta em caso de incidente e análise de impactos

4. Ator do processo:

- a. Maior segurança e ciência sobre seus papéis e responsabilidades
- b. Maior compreensão do todo
- c. Clareza de requisitos do ambiente de trabalho
- d. Uso de ferramentas apropriadas de trabalho
- e. Maior contribuição para os resultados da organização e, por consequência, maior possibilidade de visibilidade e reconhecimento pelo trabalho que realiza

Para a realização de um projeto de BPM é necessário observar o ciclo de vida proposto pelo CBOK por ser uma boa prática a ser adotada, mas esta prática não é mandatória, podendo ser adaptada ao ambiente que o projeto esteja inserido a fim de obter melhores resultados. O ciclo de vida BPM atual é composto por cinco fases distintas, conforme a Figura 1. A Fase 1 é o Alinhamento à estratégia e metas; Fase 2, Mudanças na arquitetura ou Arquitetar as mudanças; Fase 3, Desenvolvimento de iniciativas; Fase 4, Implantação de mudanças; e Fase 5, Medição do sucesso (ABPMP, 2020).

Figura 1 - Ciclo de Vida BPM



Fonte: ABPMP, 2020.

De acordo com a ABPMP (2020), a Fase 1 inicia com o desenvolvimento de uma estratégia e de um plano orientado por processos para que se tenha um alinhamento entre os processos com a estratégia e os objetivos organizacionais; e integração da estratégia com pessoas, processos e sistemas. A Fase 2 é em suma o planejamento da mudança, abarcando a modelagem, análise, desenho e medição do desempenho dos processos, sendo todo esse trabalho realizado no contexto da estratégia da organização para a compreensão das prioridades dos processos de negócio a serem implementados. A Fase 3 é o desenvolvimento de todos os planos necessários para a implementação, pautados na transformação e organização de processos. A Fase 4 é a implementação dos planos desenvolvidos na fase anterior e requer um cronograma estruturado por fase. E a Fase 5 consiste na medição dos resultados pretendidos no plano original e também na implementação permanente do Gerenciamento Corporativo de Processos (EPM) e de governança na organização para um ciclo de melhoria contínua.

2.1 Transformação Corporativa e Digital

O projeto de implementação de um BPMS está inserido dentro deste ciclo de vida. Sendo assim, este projeto não pode ser classificado como um projeto de tecnologia da informação, mas como um projeto de BPM, onde a ABPMP (2013, p. 63) reforça explicitando que “a área de tecnologia da informação é um facilitador em esforços de BPM, não um líder”. As empresas podem obter vantagem ao adotarem a estratégia de gestão por processo e adaptação de sistemas de informação para apoiar essas atividades. As principais razões de falha de mudança nos negócios baseada em tecnologia são por falta de foco voltado para o cliente, e por liderarem com tecnologia e não com processos e capacidades (ABPMP, 2020).

A transformação corporativa e digital é muito mais ampla do que as melhorias organizacionais e das unidades de negócio, necessitando da compreensão a fundo das interações ponta a ponta entre a organização e seus clientes e fornecedores. A transformação corporativa ou de negócios pode ser definida como processo de mudança essencial das pessoas, processos, sistemas e tecnologias para o alcance de melhorias mensuráveis de eficiência, eficácia e satisfação do cliente. A transformação digital pode ser definida como integração da tecnologia digital em todas as áreas do negócio ou processo de utilização de tecnologias digitais para criar/modificar processos do negócio, cultura e experiência de clientes a fim de atender às mudanças nos requisitos de negócios (ABPMP, 2020).

Fischer et. al. (2020) apresentam um conjunto de requisitos necessários para empresas que buscam gerenciar com sucesso a transformação digital, realizando a abordagem em múltiplas dimensões, incluindo suas estratégias, estruturas organizacionais, operações e cultura. Esses requisitos estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1 - Requisitos para transformação digital

Requisito	Descrição do Requisito
Estratégia Digital	Para abordar a transformação digital, as empresas devem formular uma estratégia digital que determine metas e ações mas também considere governança e <i>compliance</i> .
Agilidade	Devido a um ambiente dinâmico, as empresas devem contar com estruturas organizacionais flexíveis, adaptáveis e responsivas com suporte de gestão adequado
Expertise Digital	À medida que as tarefas se tornam mais complexas, as empresas devem estabelecer novas habilidades relacionadas à TI e promover a especialização.
Inovação em TI	As empresas devem alinhar continuamente suas estruturas de negócios a novas tecnologias para se beneficiar da padronização e automação.
Colaboração	As empresas devem preparar seus processos organizacionais com o uso da tecnologia para se conectar e colaborar com <i>stakeholders</i> internos e externos.
Abertura	Para garantir a sustentabilidade da transformação, as empresas devem contar com uma cultura de mente aberta para facilitar a criatividade e a tomada de riscos.

Fonte: Adaptado de Fischer et al, 2020.

A gestão deve levar em conta primeiro as pessoas com suas funções, habilidades e competências para que se tenha engajamento na transformação de negócios e/ou digital e se obtenha o sucesso desejado (ABPMP, 2020). A tecnologia necessária para suportar a operação dos negócios a partir da tradução da visão estratégica da organização deve ser determinada pela estratégia de negócio, o que demanda uma governança de BPM adequada. Essa governança garante que tecnologia e pessoas estejam integradas para o alcance dos melhores resultados e valores, sendo consistentes com os requisitos (ABPMP, 2013).

Para apoiar a governança na organização, a natureza multifuncional da gestão por processos cria uma necessidade completamente nova de papéis especializados, sendo necessária a existência de um grupo especializado reconhecido por ser especialista em processos. Este grupo pode ser uma consultoria interna que fornecerá a modelagem de processos, análise, desenho e experiência em projetos que abarcam as tecnologias, métodos e técnicas padrão, ou pode ser uma governança de gestão por processos que supervisiona o portfólio de processos da organização e alinha, prioriza e autoriza os esforços de transformação de processos. A constituição do grupo está diretamente ligada à maturidade adquirida pela organização (ABPMP, 2020).

Essa consultoria interna é denominada Centro de Excelência em Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM CoE) e tem como missão a identificação e resolução de problemas de integração, conflitos e propriedade funcional de processos; alocação de recursos; desenvolvimento e alinhamento dos objetivos, metas e estratégias de negócios da organização. Esse grupo deve ser constituído por uma equipe multifuncional que, através de uma estrutura organizacional formal, deve desenvolver e manter uma biblioteca de padrões, metodologias e técnicas para garantir o sucesso contínuo dos projetos de BPM (ABPMP, 2020).

Segundo a ABPMP (2020), um BPM CoE pode ser de dois tipos, centralizado ou descentralizado. No modelo centralizado, a equipe do BPM CoE atua como consultora de todas as unidades de negócios, possuindo todos os aspectos da implementação. E no modelo descentralizado, cada unidade de negócios desenvolve habilidades profundas em BPM e possui todos os aspectos da implementação.

Atualmente o contexto do INPI em relação ao BPM CoE é um Escritório de Processos formalmente instituído desde julho de 2019 e diretrizes estabelecidas na Portaria INPI nº 24 de 31 de março de 2022, que define os macroprocessos do INPI e as atribuições do Escritório de Processos e das unidades donas dos macroprocessos, processos ou subprocessos. Segundo o artigo 4º desta portaria, a CQUAL, por meio da DIGEQ, atuará como Escritório de Processos do INPI, sendo responsável por coordenar e assessorar tecnicamente a implantação do modelo de gestão por processos do INPI.

O Escritório de Processos define as diretrizes e padrões que devem ser seguidos pelas unidades. O item 6.11 do Manual de Gestão por Processos do INPI traz aspectos relacionados à governança de processos, assim como as responsabilidades básicas dos diferentes atores envolvidos, escopo e modelo de atuação do escritório de processos. As unidades devem ter habilidades em BPM, mas sempre terão o suporte do Escritório de Processos, que tem autonomia para terceirizar o serviço especializado em BPM. Sendo assim, a DIRPA deve compreender o papel do Dono de Processo.

Segundo a ABPMP (2020), nos casos em que um processo transcende as fronteiras organizacionais, um único dono é atribuído ou vários donos de processo recebem a responsabilidade pela propriedade do processo. Considerando o Fluxo de Patentes do INPI como o processo ponta a ponta a ser gerenciado para a implementação do BPMS, sugere-se a criação de um grupo com vários donos de processo para liderar essa implementação e assumir as responsabilidades pela propriedade do processo, mantendo o atendimento à governança definida pelo Escritório de Processos já existente.

2.2 Situação Atual do Projeto de Modernização do Fluxo de Patentes do INPI

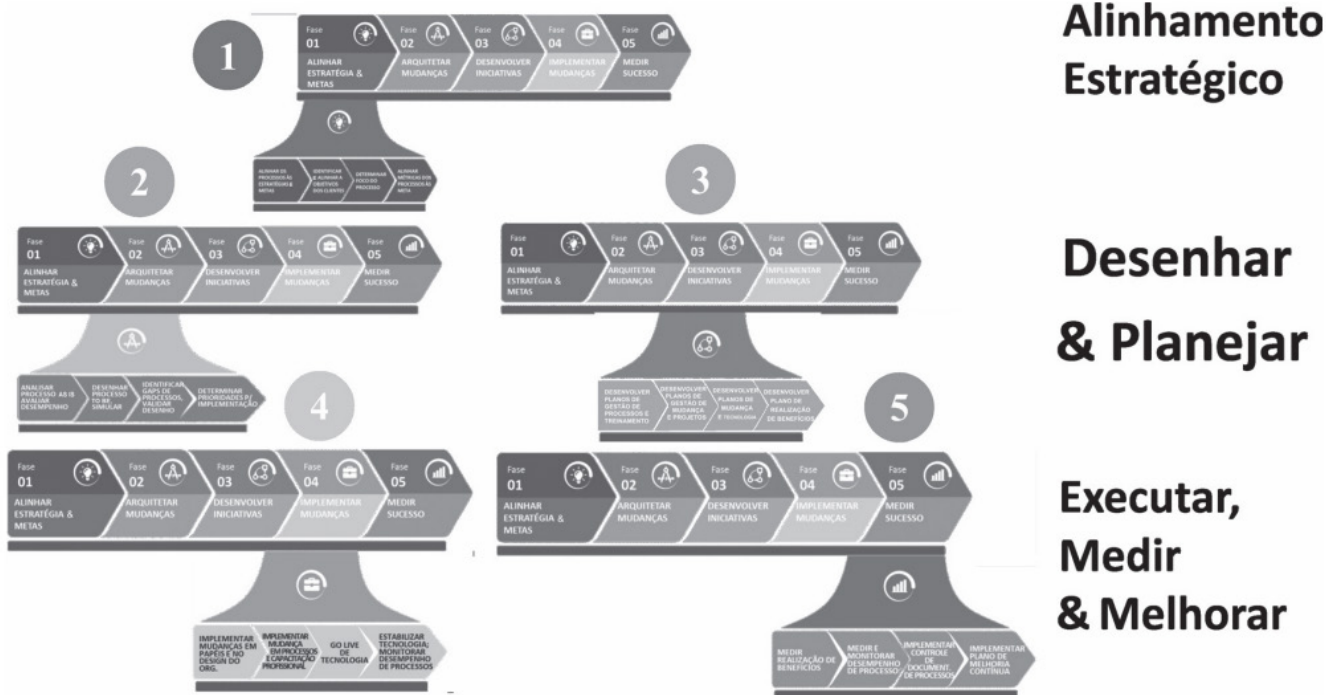
A tecnologia BPM suporta todo o ciclo de vida de um processo de negócio, desde o desenho, passando pela implementação e execução, até o controle dos processos. Esta tecnologia ao realizar a ligação da estratégia aos processos, converte essa estratégia numa execução ágil que se torna cada vez mais possível com a utilização de novas arquiteturas, como as Arquiteturas Orientadas a Serviços (SOA) e com a utilização de novas abordagens, como o *Software* como Serviços (SaaS) ou a computação em nuvem (ABPMP, 2020).

O BPM é uma disciplina de gestão que traduz a estratégia de negócios em processos, pessoas e execução operacional baseada em TI - no ritmo certo. A tecnologia de BPM é essencial para cumprir essa promessa. Ela ajuda a criar a transparência necessária para encontrar objetivos conflitantes como qualidade e eficiência, agilidade e conformidade ou alinhamento interno e integração externa às redes corporativas. Os sistemas BPM permitem a implementação de processos a serem mudados onde for apropriado. O alto nível de maturidade de muitos componentes da tecnologia BPM também é uma razão do crescente interesse em BPM. Agora, os profissionais de BPM podem se concentrar nos resultados dos negócios e alinhar a tecnologia necessária adequadamente. Podemos avançar para o BPM direcionado pelo valor (ABPMP, 2020).

A partir do trabalho já realizado para a tradução da estratégia em execução, nos termos da disciplina BPM, que resultou na modelagem dos processos, a DIRPA é caracterizada com dona de processo de alto impacto, ou seja, àqueles fundamentais para que a estratégia de negócio aconteça, sendo o elo mais importante para a execução da estratégia. A automação desses processos traz o benefício da flexibilidade nos ajustes em função do valor, mas requer esforços para o fornecimento da governança adequada e para modelagem de informações na fase de implementação (ABPMP, 2020).

A fim de manter o atendimento à estratégia a partir dos processos de negócio, é necessário o controle e reavaliação dos mesmos, ajustando o desenho ou a implementação se necessário. Este controle e reavaliação são realizados através da disciplina BPM que é estabelecida por um processo apropriado de gestão do ciclo de vida de cada processo de negócio (ABPMP,2020). Uma leitura desse processo de gestão pode ser vista na Figura 2.

Figura 2 - Estrutura do Ciclo de Vida BPM



Fonte: ABPMP, 2020.

Com o alinhamento estratégico e desenho realizados pela consultoria da Palladium e o estabelecimento da prioridade do Fluxo de Patentes para implementação, este projeto tem como escopo a definição do plano e a prova de modelo da execução para suportar a execução que deverá ser realizada pelo INPI. Considerando que o desenho entregue se refere a mapa de processos, fará parte do escopo a representação dos processos a nível de modelo de processos, com a associação de regras às ações dos processos e alinhamento dos processos a capacidades. Para a diferenciação de um modelo de processo, representação formal dos processos de negócio, de um diagrama ou mapa de processo, representações casuais dos processo, a ABPMP (2020) traz a Tabela 2 como apoio.

Tabela 2 - Diferenciação de Modelo de Processo

Um Modelo de Processo		Um Diagrama de Processo ou Mapa de Processo
1	Convenção de notação padronizada.	Notação ambígua.
2	Tão preciso quanto necessário.	Falta precisão.
3	Mais detalhado.	Menos detalhado.
4	Os ícones são definidos objetivamente e padronizados.	Ícones (representando componentes do processo) inventados ou imprecisamente definidos.
5	Relacionamentos de ícones definidos e explicados em anotações, glossário de modelo de processo e narrativas de processo.	Relações de ícones retratados visualmente.
6	Pode descrever a complexidade apropriada.	Limitado ao retrato de ideias simples.
7	Pode crescer, evoluir, amadurecer.	Instantâneo único.
8	Criado com a ferramenta apropriada ao projeto.	Pode ser criado com ferramentas simples de desenho.
9	Pode fornecer simulação de processo manual ou automatizada.	Difícil de usar mesmo para a simulação manual mais simples.
10	Ligação vertical e horizontal, mostrando relações entre processos e diferentes níveis de processo.	Difícil de vincular com o diagrama ou mapa relacionado.
11	Usa um repositório de modelos relacionados em um sistema BPM.	Usa armazenamento simples de arquivos sem relacionamentos inerentes.
12	Apropriado para qualquer nível de captura, análise e design de processo.	Apropriado para certa captura rápida de ideias.
13	Pode ser importado para um sistema de gerenciamento de processos de negócios (BPMS).	Não é adequado para importação em um BPMS.

Fonte: ABPMP, 2020.

Faz-se necessário o desenvolvimento de uma estratégia para selecionar as ferramentas certas ao negócio, sendo a melhor prática o desenvolvimento de cenários de utilização e em seguida, seleção das ferramentas com base nos recursos necessários para implementar cada cenário (ABPMP, 2020).

3. MODELO SISTEMATIZADO

A Arquitetura Corporativa (*Enterprise Architecture* – EA) é o processo pelo qual as organizações criam diagramas estratégicos conceituais que definem a estrutura e a operação com os quais uma organização pode alcançar seus objetivos atuais e futuros com mais eficiência. O objetivo é organizar e padronizar a infraestrutura de TI para se alinhar às metas de negócios (ABPMP, 2020).

Segundo a ABPMP (2020), existem quatro domínios da Arquitetura Corporativa, são eles:

- **Negócio:** converte a estratégia ou os objetivos da unidade de negócios em áreas de foco de processos de negócios e capacidades correspondentes, que refletem uma visão das funções e processos necessários para o sucesso do negócio da organização;
- **Dados (Informações):** conjunto de regras, políticas, padrões e modelos que governam e definem os tipos de dados coletados e como eles são usados, armazenados, gerenciados e integrados na organização e em seus sistemas de banco de dados;
- **Aplicação:** processo de definir o *framework* das soluções de aplicações de uma organização em relação aos requisitos de negócios, garantindo que o cenário da aplicação seja escalável, confiável e gerenciável; e
- **Técnico (Infraestrutura):** processo para definir uma coleção inteira de *hardware*, *software*, redes, *data centers*, instalações e equipamentos relacionados de uma empresa, usados para desenvolver, testar, operar, monitorar, gerenciar e/ou dar suporte a serviços de TI.

Existem vários *frameworks* de Arquitetura Corporativa (ciclos de vida do processo) e o CBOK (ABPMP, 2020) elenca alguns dos mais comuns:

- **Zachman Framework:** é um dos primeiros exemplos de um *framework* de Arquitetura Corporativa e organiza os artefatos corporativos em uma tabela bidimensional, geralmente seis por seis;
- **TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*):** é um dos *frameworks* mais populares de Arquitetura Corporativa em uso atualmente e possui uma estrutura circular com oito seções principais e quatro domínios de arquitetura;
- **FEAF (*Federal Enterprise Architecture Framework*):** é o padrão para as agências governamentais dos EUA e inclui seis modelos de referência: desempenho, negócios, dados, aplicações, infraestrutura e segurança.
- **DoDAF (*Department of Defense Architecture Framework*):** continua sendo um *framework* popular para uso em ambientes altamente complexos e incorpora sete pontos de vista diferentes: sistemas, serviços, dados e informações, capacidade, projeto, operacional e padrões.

A Arquitetura que será proposta nesse modelo sistematizado segue uma adaptação do *framework* DoDAF.

3.1 Metodologia

O objetivo do diagnóstico foi levantar e analisar as informações acerca dos sistemas de informação e processos de negócio do INPI relacionados com a execução e gerenciamento do Fluxo de Patentes, possibilitando representar o estado atual (AS IS) da área de TI da organização, dos processos e sistemas de informação.

As informações que embasam esse diagnóstico foram extraídas por meio da análise das documentações existentes dos sistemas de informação do INPI presentes na ferramenta Redmine. Para cada sistema, foram identificadas informações relevantes para o entendimento do funcionamento do mesmo, como: Requisitos; Casos de Uso; Requisito Não Funcional; Telas do Sistema; Dados e Regras de Negócio.

Os dados foram compilados em uma planilha contendo o Estudo dos Sistemas do INPI relacionado ao Fluxo de Patentes, conforme Anexo 1. A planilha possui as seguintes abas:

- Sistemas;
- Serviços;
- Funcionalidades;
- Requisitos;
- Regras de Negócio; e
- Requisito Não Funcional.

A construção da planilha de sistemas iniciou da análise de documentações do projeto, levantando quais são os sistemas utilizados no Fluxo de Patentes pelo INPI. A primeira aba apresenta a lista de sistemas de informação utilizados no Fluxo de Patentes do INPI. A segunda aba apresenta as informações sobre os serviços. Na terceira aba foram compilados os casos de uso de cada sistema. A quarta aba apresenta a listagem dos requisitos do sistema. A quinta aba apresenta as regras identificadas em cada sistema de patentes do INPI e a última aba apresenta os requisitos não funcionais do sistema.

Além disso, foram realizadas reuniões com o corpo técnico do INPI para entendimento dos sistemas de informação. Nessas reuniões foram explicados o funcionamento de cada um dos sistemas existentes. O resultado do estudo é apresentado na próxima seção.

3.2 Diagnóstico inicial dos Sistemas de Informação do INPI

Um Sistema de Informação (SI) é um sistema constituído por pessoas, procedimentos e tecnologia que recolhe, processa, armazena e distribui informação com objetivos determinados e expõe informações usadas em um ou mais processos de negócios, a fim de apoiar o usuário final em sua tomada de decisão (STEVEN, 2000).

Os sistemas de informação utilizados na execução do Fluxo de Patentes do INPI são sistemas legados desenvolvidos em linguagens de programação como DELPHI, JAVA e PHP. Não há nenhuma ferramenta de testes para os sistemas do INPI, apenas mantém um conjunto de testes automatizados no *postman* para as *webservices*. A Tabela 3 apresenta os sistemas de informação e suas respectivas linguagens de desenvolvimento.

Tabela 3 - Tabela 3 -Linguagem de desenvolvimento dos sistemas de informação do INPI

SISTEMA	LINGUAGEM	ÁREA
Formulário Eletrônico - PATENTES (peticionamento)	JAVA	Patentes
SINPI/Patentes	Delphi	Patentes
SISCAP	PHP	Patentes
SisBioList	JAVA	Patentes
GeraDoc	JAVA	Patentes
SISAD-ANU	PHP	Patentes
SISAD-PCT	PHP	Patentes
RPI	JAVA	PI transversal

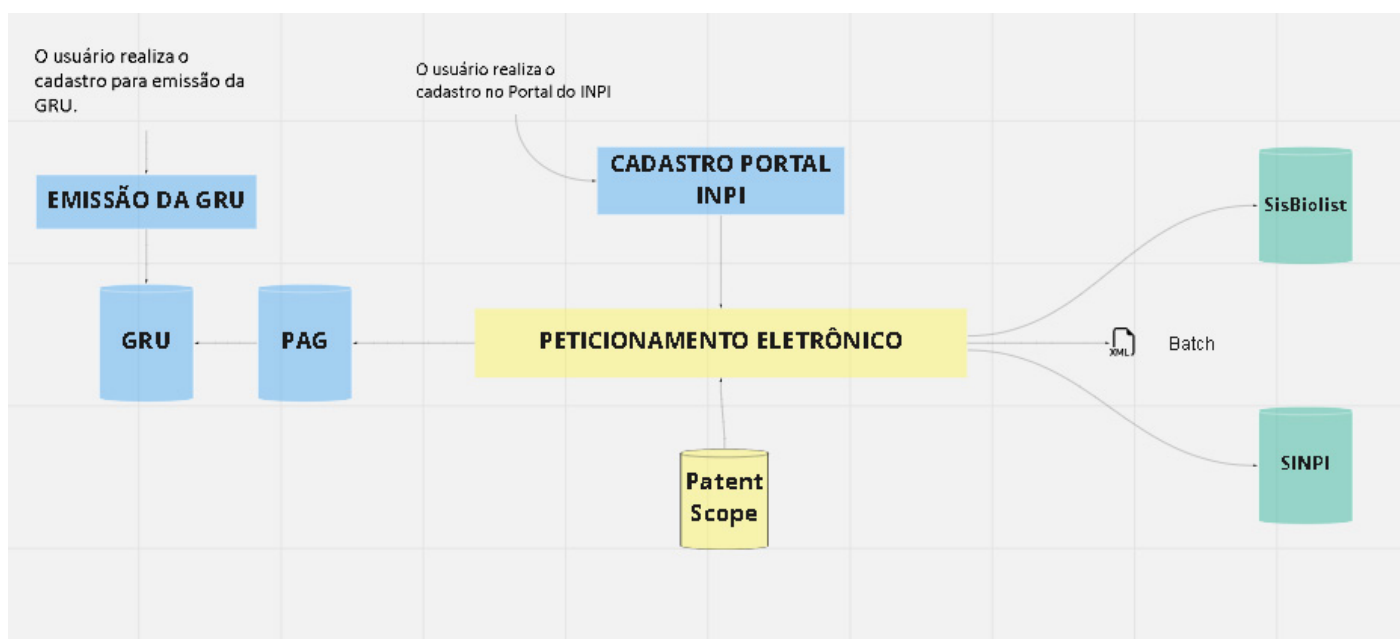
SISTEMA	LINGUAGEM	ÁREA
PAG/GRU	JAVA	Administração Geral
Busca Web Patentes	JAVA	Patentes
Visualizador de Imagens	Delphi	PI transversal
NSI / SAPI	JAVA	Não informado
e-PCT	Não disponível	Externo
Push	JAVA	PI transversal

Fonte: IBICT, 2022.

3.2.1 Formulário Eletrônico de Patentes - Peticionamento

O peticionamento é um formulário *online* para os serviços da área de patentes. A ferramenta é integrada com os sistemas GRU/PAG, SINPI e SisBioList. A Figura 3 apresenta o relacionamento entre o peticionamento e os demais sistemas de informação.

Figura 3 - Relacionamento entre o formulário de peticionamento e os demais sistemas



Fonte: IBICT, 2022.

Para iniciar um peticionamento eletrônico é necessário ter gerado primeiramente a GRU e então iniciar a petição inserindo a GRU gerada, conforme exemplo da Figura 4.

Figura 4 - Tela do formulário de peticionamento com a importação da GRU

BRASIL | Acesso à informação | Participe | Serviços | Legislação | Canais

PETICIONAMENTO ELETRÔNICO | Aumentar Fonte | Tamanho Normal | Diminuir Fonte | Alto Contraste

Seja bem-vindo | Sair do Sistema

Sr(a) Usuário,
Antes de preencher os dados relativos ao seu Pedido ou Petição, são necessários a emissão e o pagamento da Guia de Recolhimento da União (GRU), através da qual será solicitado o serviço a ser efetuado pelo INPI. No caso de estar solicitando a 2ª via do recibo, o mesmo somente será disponibilizado se o usuário logado for o requerente, seu procurador ou um procurador do escritório contratado.

[Não possui sua GRU? \(para sua própria GRU\)](#)

29409161950517623 x Avançar >>

Fonte: INPI, 2022.

O Peticionamento é acessado com o mesmo usuário e senha do cadastro na GRU. Os dados dos depositantes são carregados com base nesse cadastro e importado para o peticionamento.

As informações sobre as sequências biológicas são disponibilizadas no sistema SisBiolist, que gera o código de controle (*hash*) do arquivo e envia para o usuário como comprovante da listagem de sequência depositada. Essas listagens de sequências biológicas são usadas na descrição de uma patente, sendo listada pelo depositante.

Diariamente um *batch* (arquivo texto contendo linhas com comandos) carrega os dados das petições protocoladas pelo Peticionamento Eletrônico nos sistemas SisBioList, SINPI e NSI/SAPI. Depois que o pedido for protocolado, é feito o batimento com os dados da OMPI (Organização Mundial da Propriedade Intelectual), via SISAD-PCT (Pós depósito).

As principais funcionalidades do peticionamento são a disponibilização de formulário para inclusão e edição de depositante, cedentes, inventores, carregar no SINPI as petições protocoladas e definir as prioridades no depósito.

O sistema de peticionamento permite o protocolo eletrônico das petições da área de Patentes e migra as informações para os sistemas internos do INPI. O detalhamento das funcionalidades estão disponíveis no Anexo 1.

O peticionamento faz as seguintes conexões:

- O formulário de peticionamento se conecta com GRU por meio de uma *webservice* que possui as seguintes funcionalidades:
 - Listar todas as GRU não migradas para o SINPI;
 - Realizar o *download* do arquivo solicitado; e
 - Listar os dados de depósito da GRU a serem migrados para o SINPI (o serviço de listagem retorna um XML contendo as GRUs candidatas a migração). e
- A conexão com o SINPI é feita por meio de uma aplicação stand alone localizada em um servidor.

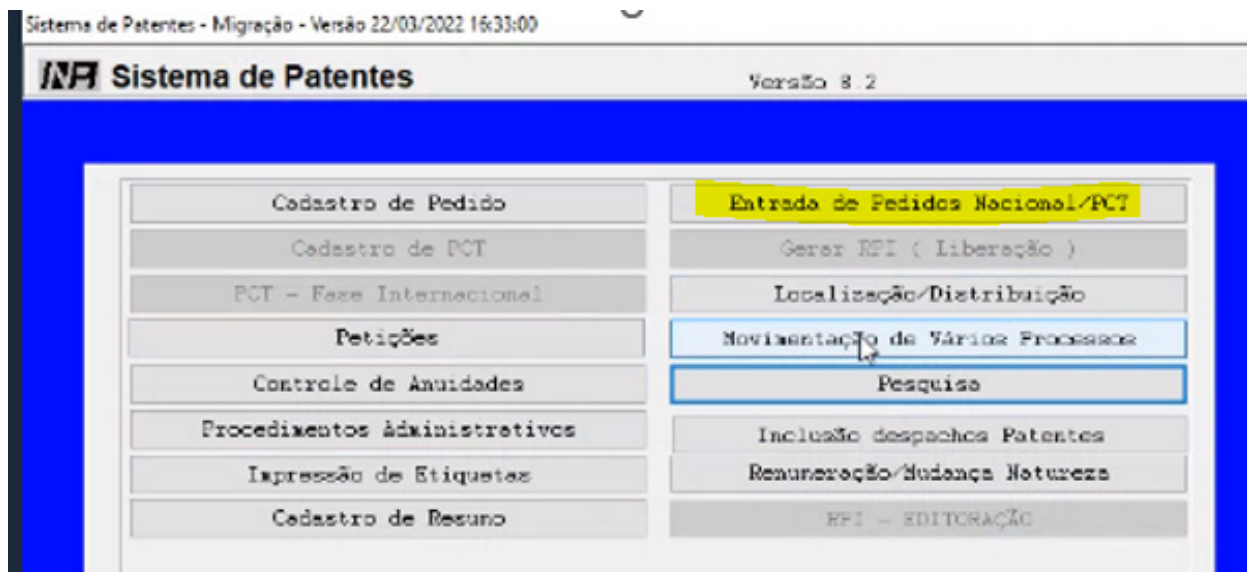
3.2.2 SINPI

O Sistema Interno de Propriedade Industrial (SINPI) é o sistema utilizado para cadastrar todas as informações de um depósito além das decisões e despachos. Esse sistema é dotado de um banco de dados INFORMIX, sendo a carga dos dados realizada diariamente.

Controla parte do Macroprocesso de Concessão de Patentes, desde sua solicitação e seus processos, além de permitir a promoção da publicação da Revista da Propriedade Industrial (RPI). É alimentado por meio do sistema peticionamento quando o requerente efetua a ação junto ao INPI.

O SINPI tem como principais funcionalidades a criação de despachos, controle de anuidade e classificação do pedido. Quando o pedido é migrado do formulário de peticionamento, os dados podem ser visualizados por meio do menu “Entrada/Pedido Nacional/PCT”. A Figura 5 apresenta a tela inicial do SINPI.

Figura 5 - Tela inicial do SINPI



Fonte: INPI, 2022.

É possível por meio do SINPI realizar a editoração da revista de propriedade industrial. O processo é iniciado em um módulo do sistema SINPI, onde é possível gerar a RPI. Foi criado um script em python para realizar a leitura, ordenação das publicações, gerar o XML e o PDF da revista.

O SINPI faz as seguintes conexões:

- Conector Agendador de Despacho - Conexão com *stand alone* de agendamento automático de despachos. É uma aplicação *stand alone* localizada em servidor Java;
- Conector Peticionamento SINPI - Conexão com *stand alone* de carga de dados oriundos do Peticionamento;
- APIs
 - Serviço de validação para concessão de Carta Patente para o processo informado;
 - alidação se há despacho de publicação e concessão para geração de folheto;
 - Validação de número de processos na base de dados do SINPI;
 - Obtenção de dados bibliográficos de um processo;
 - Obtenção de lista de processos com despachos na RPI;
 - Obtenção de Processos a Publicar - obter lista do(s) processo(s) candidato(s) à publicação de um determinado despacho;

-
- Verificação de sigilo de um determinado processo;
 - Disponibilização dos prazos de anuidade de um pedido;
 - Listagem dos pedidos que necessitam de reclassificação;
 - Atualização de Resumo - atualização do texto do resumo de um processo;
 - Agendamento de Despacho - realiza agendamentos de despacho para um processo;
 - Exclusão de Despacho de RPI Não Publicada; e
 - Atualização de classificações CPC - Atualizar classificações CPC e a CPC/IPC.
 - Obtenção de Titulares Ativos - Método para disponibilizar os titulares ativos de um processo (Utiliza o serviço *patentews* “Obter Dados do Processo”).
- GERADOCWS

3.2.3 SISCAP

O Sistema de Cadastramento de Produção (SISCAP), é o responsável pelo auxílio aos servidores na geração dos pareceres da Diretoria de Patentes, como também pelo cadastramento da produção técnica de cada servidor. É também por meio desse sistema que as chefias controlam a carga de trabalho de seus subordinados, podendo distribuí-la de acordo com a prioridade dos pedidos de patente a serem examinados, além de monitorá-la.

O sistema é desenvolvido na linguagem PHP, auxilia na geração dos pareceres da Diretoria de Patentes, assim como no cadastramento da produção técnica de cada servidor e no controle do fluxo de processo de patentes. O detalhamento das funcionalidades estão disponíveis no Anexo 1.

O SISCAP comunica-se com os seguintes serviços:

- PatenteWS - É utilizado nos seguintes casos:
 - O sistema deverá disponibilizar a listagem de publicações agendadas no SINPI utilizando a *webservice patentews* com o serviço “Obter Dados do Processo”;
 - acionamento do agendamento pelo autor, o sistema apresenta um Alert de confirmação na tela; e
 - Cancelamento do agendamento de despacho.
- PAGWS
 - O sistema deverá realizar o processo de busca de imagem de Petições cadastradas no PAG utilizando o número do protocolo;
- GERADOCWS
 - O sistema verifica a RPI apresentada na combo-box <RPI> selecionada pelo ator. Após o;
- MedusaWS - É utilizado nos seguintes casos:
 - Lista os arquivos PDFs .
- NSIWS - É utilizado nos seguintes casos:
 - Exibição da Data do Saneamento do pedido; e
 - Quando for realizada a consulta a fila de pedidos, o ator deverá informar o numero de processo no momento da consulta, o mesmo será utilizado como parâmetro para a requisição do *Webservice* NSI - Consultar Situação do Processo. A requisição será realizada ao carregar a tela com todas as informações da consulta.

- SisBioListWS - É utilizado nos seguintes casos:
 - Busca da Listagem de Sequência - O sistema informa o número do pedido e verifica se possui listagem de sequência biológica, utilizando o serviço SisBioList - Buscar Listagens de Sequência Biológica; e
 - *Download* de listagem de sequência biológica - serviço Obter Listagem de Sequência Biológica;
- OPS - É utilizado nos seguintes casos (parecer dos despachos 6.20, 6.21 e 6.23):
 - Busca do número EP e WO
 - O sistema consulta a tabela OPS e armazena o valor do campo ops.epnumber. Caso o pedido não possua número EP na tabela OPS o sistema deverá proceder da seguinte forma:
- Buscar os números EP e WO utilizando serviço [Consultar Informações no Serviço OPS] e retornar o XML que contém os dados.
- Caso o serviço não retorne os dados, é consultado o WO publicado do pedido (tabela revistas, despacho 1.x) e então é consultado novamente o serviço [Consultar Informações no Serviço OPS].

3.2.4 SISBIOLIST

O SisBioList é uma ferramenta que visa garantir que os processos de patente, envolvendo listagens de sequências biológicas, possam ser analisados mais eficientemente, garantindo melhor proteção das matérias reivindicadas. O sistema gera o código de controle (hash) do arquivo e envia para o usuário como comprovante da listagem de sequência depositada. Foi desenvolvido para facilitar o cumprimento do Art. 2 da Resolução PR nº 70/2013, para o depósito eletrônico das listagens de sequências:

“O depositante de Pedido de Patente que contenha em seu objeto uma ou mais sequências de nucleotídeos e/ou de aminoácidos, que sejam fundamentais para a descrição da invenção, deverá representá-las em uma “Listagem de Sequências”, com vistas à aferição da suficiência descritiva, de que trata o Art. 24 da LPI”

As listagens de sequências biológicas são usadas na descrição de uma patente, sendo listada pelo depositante. A Figura 6 apresenta a tela do sistema SisBioList:

Figura 6 - Tela do SisBioList

The screenshot shows the SisBioList web interface. At the top, there is a header with the SisBioList logo, a 'Listagem' tab, and a user greeting 'Seja bem-vindo fromano' with a 'Sair' link. Below the header is a search area titled 'Buscar Listagem'. The search form includes a 'Pesquisa' label and several filters: 'Número' (text input), 'Tipo de Petição' (radio buttons for 'Eletrônica' and 'Papel'), 'Data do Protocolo' (range selection with 'De' and 'Até' inputs), 'Publicação' (radio buttons for 'A1', 'B1', and 'Sem Publicação'), and 'Exame Formal' (radio buttons for 'Com Irregularidades', 'Com Observações', 'Aprovado', and 'Não Realizado'). A blue 'Buscar' button is located below the filters. At the bottom of the search area, a table header is visible with columns: 'Processo', 'Protocolo', 'GRU', 'Data do Protocolo', 'Publicação', and 'Ações'.

Fonte: INPI, 2022.

No SisBioList são utilizados os seguintes formatos de arquivos:

- FORMATO ST25 – TXT. (Precisa ter exame formal)
- FORMATO ST26 – XML. (Não precisa ter exame formal)
 - O sistema valida o arquivo XML.

As comunicações são realizadas por meio das *webservices*:

- SisBioListWS
 - Serviço para fazer *download* de arquivos de listagem de sequências em formato TXT ou PDF.
 - Serviço para obter uma coleção de listagens de sequências biológicas de um processo ou protocolo no banco de dados do SisBioList.
 - Serviço para gerar código de controle da listagem de sequência biológica.
 - Serviço para cadastrar a listagem de sequência biológica no banco de dados do SisBioList.
 - Serviço para associar a publicação a listagem de sequência biológica.
 - Serviço para associar a observação na listagem de sequência biológica.
 - Serviço para realizar o exame de listagem de sequência biológica.
 - Serviço para enviar uma Listagem de Sequência para *wipo-sequence*.
 - Serviço para desativar a listagem de sequência biológica no banco de dados do Sisbiolist.
 - Serviço para desassociar a publicação a listagem de sequência biológica.
 - Serviço para desassociar a observação na listagem de sequência biológica.
- sisbiolistws - Wipo Sequence – Rotinas que encapsulam a api de validação de listagem de sequências pela regras internacionais do WIPO: <https://www.wipo.int/standards/en/sequence>
 - Serviço para obter a listagem dos erros encontrados no relatório gerado pela aplicação wiposequence.
 - Serviço para inicializar o processo de validação da listagem de sequências e retorna o *status* da validação.
- PAGWS - Validar protocolo e GRU.
- PATENTEWS – consultar dados do processo.

3.2.5 GERADOC

Sistema desenvolvido em JAVA para a geração de folha de rosto, folheto ou documento para diversos tipos de sistemas. A Figura 7 apresenta a tela do GERADOC.

Figura 7 - Tela do GERADOC

Ações	Tipo documento	Status	Atualizado em	Nº Processo	Nº RPI	Despacho	Data de entrada PCT	Assinador Responsável
	Folheto de Publicação	Pronto	23/05/2022 00:00	BR112022003892-5	2681	-	-	-
	Folheto de Publicação	Pronto	22/05/2022 23:59	BR112022001417-1	2681	-	-	-
	Folheto de Publicação	Pronto	22/05/2022 23:59	BR102020023345-9	2681	-	-	-
	Folheto de Concessão	Pronto	21/05/2022 00:08	BR112017013836-0	2681	-	-	-

Fonte: INPI, 2022.

O detalhamento das funcionalidades estão disponíveis no Anexo 1.

As comunicações são realizadas por meio das *webservices*:

- GERADOCWS:

- Gerar Documentos;
- Desativar Documentos;
- Validar Documentos;
- Converter TXT Revista XML;
- Consultar RPI;
- Consultar RPIs Abertas;
- Obter Assinador;
- Obter Inid's do Despacho;
- Obter Inid's de Área de Negócio;
- Obter Documentos Pendentes por RPI;
- Obter Revistas Pendentes por RPI;
- Obter Documentos Prontos por RPI; e
- Obter XML da RPI.

- PATENTEWS

- Obter dados dos processos
- Listar despachos por RPI para conseguir identificar quais são os documentos gerados.

3.2.6 SISAD-ANU

O SISAD-ANU é o sistema que visa automatizar o procedimento de conferência do pagamento das anuidades dos pedidos/patentes do INPI.

O sistema agiliza os procedimentos de diagnóstico da necessidade de publicação de alguns despachos na RPI, notadamente os despachos 8.6 (arquivamento de pedidos por falta de pagamento de anuidade, por pagamento de anuidade fora do prazo ou por não cumprimento de exigência de complementação de pagamento de anuidade).

Dentre suas principais funcionalidades temos:

- Visualizar Processo Anuidade;
- Visualizar Estatísticas;
- Visualizar Fila de Pedidos;
- Visualizar Processos a Serem Analisados Futuramente;
- Visualizar Processos Analisados Recentemente; e
- Visualizar Ferramenta de Consulta.

O detalhamento das funcionalidades estão disponíveis no Anexo 1.

3.2.7 SISAD-PCT

O SISAD-PCT é o sistema que realiza a comunicação da publicação internacional do pedido internacional nos termos do Tratado de Cooperação em matéria de Patentes – PCT e da apresentação de petição de requerimento de entrada na fase nacional. Além disso, verifica os dados depositados na OMPI e atualiza as informações na base de dados do INPI.

Responsável por agilizar os procedimentos de publicação dos despachos 1.1 (Publicação Internacional – PCT. Apresentação de petição de requerimento de entrada na fase nacional).

O detalhamento das funcionalidades estão disponíveis no Anexo 1.

3.2.8 RPI

A RPI (Revista de Propriedade Industrial) é o sistema centralizador de publicação das revistas da propriedade industrial disponível no portal INPI (revistas.inpi.gov.br/rpi/). Por meio desse portal é possível acompanhar os despachos emitidos para o pedido de patente. A consulta pode ser feita de forma completa (PDF) ou simplificada (TXT ou XML). A Figura 8 apresenta a página da RPI.

Figura 8 - Portal da Revista da Propriedade Industrial

Aumentar Fonte Tamanho Normal Diminuir Fonte Alto Contraste

Revista da Propriedade Industrial - Resolução nº 22/2013 de 18 de março de 2013

Acompanhe o andamento do seu pedido através da Publicação Oficial da versão completa, em pdf. Os formatos xml/txt contêm informações simplificadas da RPI, para uso através de aplicativos.

A partir do dia 31/01/17, RPI 2404, a publicação foi dividida em seções que correspondem aos serviços do INPI: Contratos de Tecnologia, Desenhos Industriais, Indicações Geográficas, Marcas, Patentes, Programa de Computador e Topografia de Circuitos Integrados.

Clique aqui para acessar a RPI 2202 extra - Normativos, de 19/03/13.

NÚMERO REVISTA	DATA	SEÇÃO I COMUNICADOS	SEÇÃO II CONTRATOS DE TECNOLOGIA	SEÇÃO III DESENHOS INDUSTRIAIS	SEÇÃO IV INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS	SEÇÃO V MARCAS	SEÇÃO VI PATENTES	SEÇÃO VII PROGRAMA DE COMPUTADOR	SEÇÃO VIII TOPOGRAFIA DE CIRCUITO INTEGRADO
268	24/05/2022	PDF	PDF TXT	PDF TXT	PDF	PDF XML	PDF TXT	PDF TXT	PDF
2680	17/05/2022	PDF	PDF TXT	PDF TXT	PDF	PDF XML	PDF TXT	PDF TXT	PDF
2679	10/05/2022	PDF	PDF TXT	PDF TXT	PDF	PDF XML	PDF TXT	PDF TXT	PDF
2678	03/05/2022	PDF	PDF TXT	PDF TXT	PDF	PDF XML	PDF TXT	PDF TXT	PDF
2677	26/04/2022	PDF	PDF TXT	PDF TXT	PDF	PDF XML	PDF TXT	PDF TXT	PDF
2676	19/04/2022	PDF	PDF TXT	PDF TXT	PDF	PDF XML	PDF TXT	PDF TXT	PDF
2675	12/04/2022	PDF	PDF TXT	PDF TXT	PDF	PDF XML	PDF TXT	PDF TXT	PDF
		Buscar Comunicados	Buscar Contratos	Buscar Desenhos	Buscar Indicações	Buscar Marcas	Buscar Patentes	Buscar Programas	Buscar Topografia

Códigos e Abreviações

Fonte: INPI, 2022.

As principais funcionalidades do RPI são:

- Tornar disponível o *upload* individualizado para a publicação da RPI e a não duplicação da assinatura; e
- Exibir as últimas edições das revistas cadastradas no sistema RPI.

O detalhamento das funcionalidades estão disponíveis no Anexo 1.

3.2.9 PAG / GRU

O PAG/GRU é o sistema de emissão de Guia de Recolhimento da União (GRU) disponível em <https://gru.inpi.gov.br/pag/>. A partir do sistema PAG é possível consultar informações sobre as GRUs geradas e pagas, consultar clientes e procuradores, realizar a conciliação bancária, protocolar de forma automatizada o recebimento dos documentos e trâmite interno desses.

O cadastro para emissão da guia é feito independente dos outros serviços disponíveis no portal do INPI.

Figura 9 - Tela de emissão da GRU



Fonte: INPI, 2022.

O detalhamento das funcionalidades estão disponíveis no Anexo 1.

APIs

- PAGWS - Foi criado a *webservice* PAGWS que possui as seguintes funcionalidades que auxiliam na comunicação:
 - Consultar Cliente;
 - Serviço Envio Lote;
 - Consultar GRUs Pagas por Usuário
 - Consultar processos conciliados;
 - Listar Procuradores Ativos;
 - Consultar por GRU;
 - Consultar por GRU (v2);
 - Listar GRUs;
 - Consultar Processo;
 - Consultar Procurador;
 - Consultar Petições;
 - Consultar Protocolo;
 - Listar Códigos de Serviço Ativos;
 - Listar Natureza das Áreas de Atendimento;
 - Buscar Procuradores do Cliente;
 - Consultar Serviço;
 - Calcular Valor GRU;

- Calcular Adicionais GRU;
 - Consultar Favorito;
 - Buscar dados GRU; Consultar Procuração;
 - Gravar Procuração;
 - Atualizar Procuração;
 - Atualizar Processo;
 - Atualizar Natureza;
 - Protocolar GRU;
 - Consultar Profissão;
 - Revogar/Renunciar Procuração;
 - Gerar GRU;
 - Autenticar senha criptografada;
 - Consultar Titular;
 - Cadastrar Favorito; e
 - Excluir Favorito.
- PATENTEWS
 - É usado para validar a área de patentes.

3.2.10 BUSCA WEB

É o sistema de pesquisa em propriedade intelectual disponível em <https://busca.inpi.gov.br/pePI/> que permite, após autenticação por *login* e senha, acompanhar o andamento dos processos. Também é possível que o usuário anônimo (não autenticado) realize pesquisas menos abrangentes em <https://busca.inpi.gov.br/pePI/servlet/LoginController?action=login>. A Figura 13 apresenta a tela do sistema quando é feita uma consulta anônima (sem realizar o *login*).

Figura 10 - Tela do BuscaWeb

The screenshot shows the 'Consulta à Base de Dados do INPI' page. At the top right, there are links for '[Início | Ajuda? | Login | Cadastre-se aqui.]'. Below this, a navigation bar includes '» Consultar por: **Base Patentes** | Pesquisa Avançada | Calendário | Finalizar Sessão'. The main section is titled 'PESQUISA BÁSICA' with a note: 'Forneça abaixo as chaves de pesquisa desejadas. Evite o uso de frases ou palavras genéricas.' There are four search input fields, each with a help icon: 'Contenha o Número do Pedido', 'Contenha o Nº de Recolhimento da União - GRU', 'Contenha o Nº do Protocolo', and 'Contenha' followed by a dropdown menu set to 'todas as palavras' and another input field. To the right of the second input field is a dropdown menu set to 'Título'. Below these is a 'Nº de Processos por Página' dropdown set to '20'. At the bottom left are 'pesquisar »' and 'limpar' buttons.

Fonte: INPI, 2022.

Ao efetuar o *login* é possível ter mais funcionalidades no sistema:

- Consultar Pedido;
- Detalhar Dados Pedido;
- Consulta Avançada Pedido;
- Manter Meus Pedidos; e
- Manter Meus Pedidos da Semana.

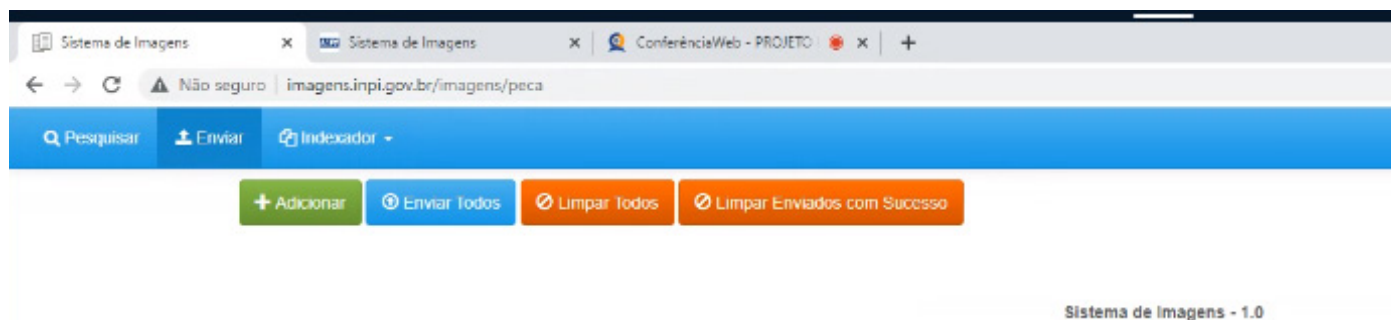
APIs

- MEDUSAWS
 - Listar documentos.
- SISBIOLISTWS
 - Listar listagens de sequência.
- PATENTEWS
 - Informar situação das anuidades.

3.2.11 SISTEMA DE IMAGENS (MEDUSA)

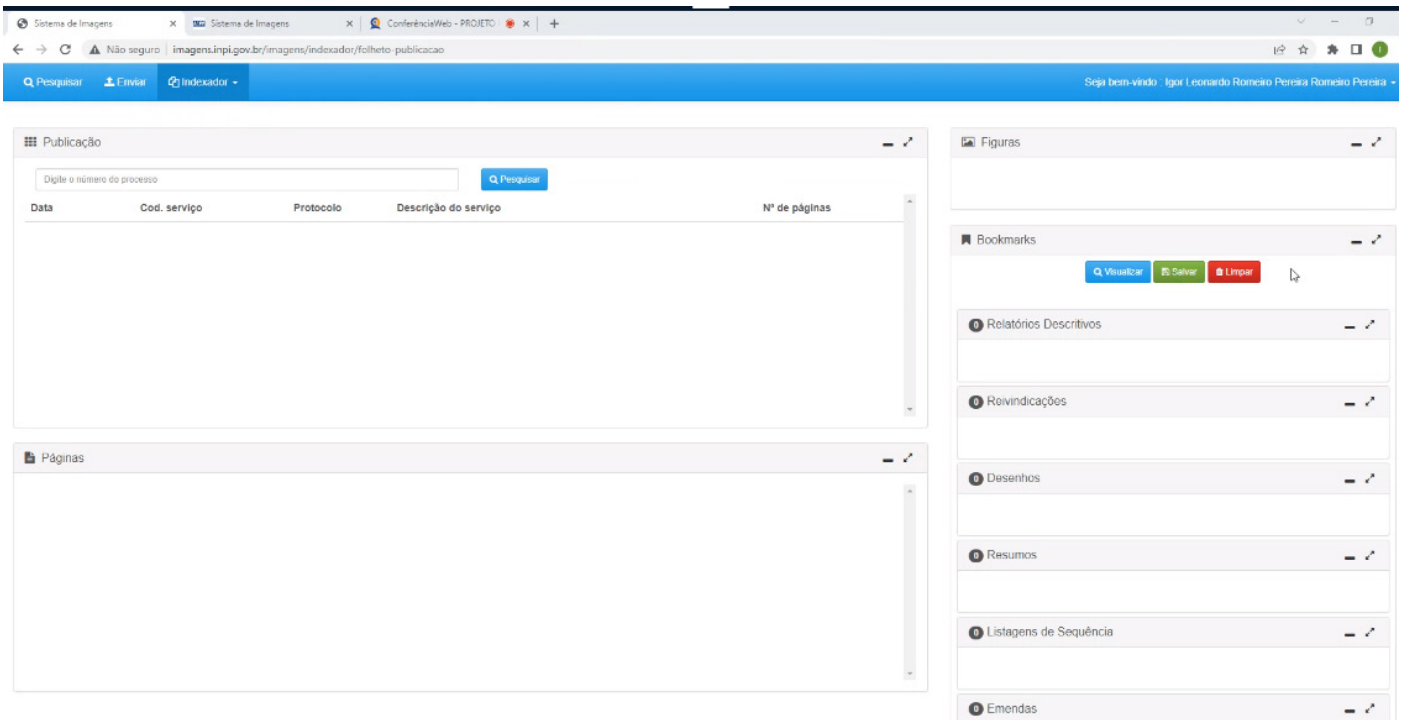
O MEDUSA é o sistema que tem como objetivo permitir a visualização e edição dos dados referentes as imagens do pedidos/patentes. Além disso, possui dentre suas funcionalidades a indexação das imagens para a geração dos folhetos de publicação/concessão e cartas patentes. As Figuras 14 e 15 apresentam telas do sistema.

Figura 11 - Tela do sistema Imagens



Fonte: INPI, 2022.

Figura 12 - Tela do sistema Imagens



Fonte: INPI, 2022.

As comunicações são realizadas por meio das *webservices*:

- PATENTEWS
 - Verifica o sigilo do pedido de patentes.
 - Verifica se há necessidade de recortar a figura.
- PAGWS
 - Verifica se a GRU e se o protocolo são válidos.

3.2.12 NSI / SAPI (Novo Sistema Integrado de Propriedade Industrial)

O NSI é um sistema que teve o objetivo de substituir o SINPI, na opção por um sistema que fosse coeso, de fácil integração e manutenção, que adotasse padrões consolidados de bancos de dados e de gestão documental, e que atendesse as muitas demandas das diversas áreas do INPI.

O objetivo do projeto do sistema foi desenvolver um novo sistema transversal a todas as áreas finalísticas com uma estrutura única tanto em termos de aplicação como em termos de base de dados, utilizando preferencialmente componentes *open-source* e baseado em um sistema de Gestão de Processos.

A lista com as funcionalidades do sistema estão disponíveis no Anexo 1.

As *webservices* criadas para comunicação são:

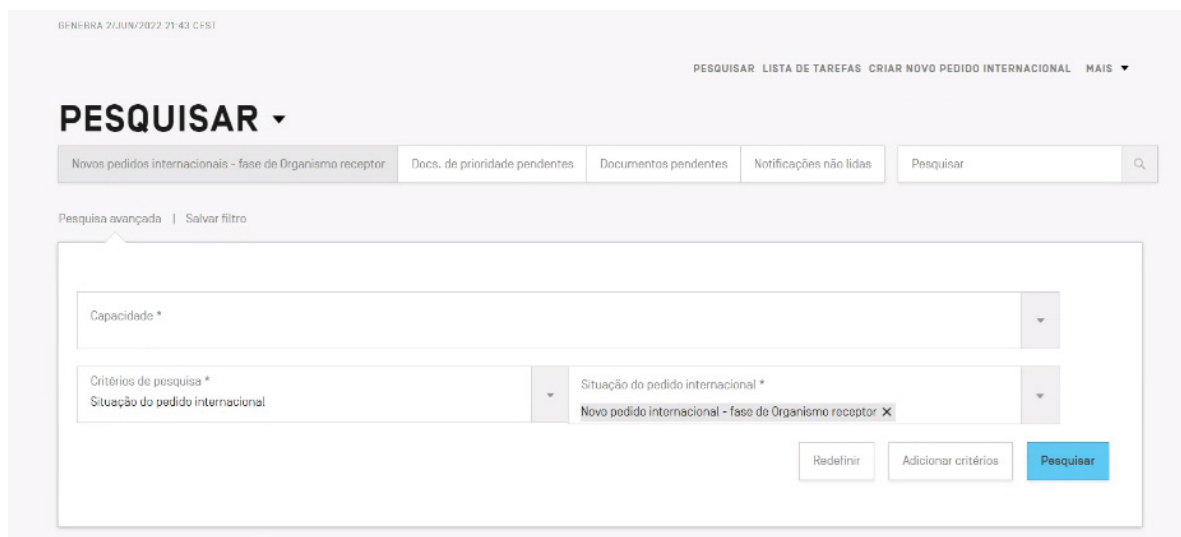
- NSIWS
 - Lista todos os despachos ativos de uma determinada área de negócio.
 - Obter um despacho específico de uma determinada área de negócio.
 - Obter um despacho específico se estiver ativo de uma determinada área de negócio.

-
- Lista todos grupos de despacho do sistema.
 - Lista todas as áreas de negócio do sistema.
 - Lista todas legislações para despacho do sistema.
 - Lista todas as relações (despachos) de precedência, sequência, impedimento e anulação de um determinado despacho.
 - Lista todas as relações (despachos) de precedência de um determinado despacho.
 - Lista todas as relações (despachos) de sequência de um determinado despacho.
 - Lista todas as relações (despachos) de impedimento de um determinado despacho.
 - Lista todas as relações (despachos) de anulação de um determinado despacho.
 - Lista todos os despachos anulados por um determinado despacho.
 - Lista os expedientes obtidos através desta consulta
 - Retorna a situação do processo através desta consulta
 - Disponibiliza a relação das petições permitidas para receber determinado despacho.
 - Consulta as informações sobre os processos das áreas de negócio Patentes, Desenho Industrial, Programa de Computador e de Contratos.
 - Listar Despachos
 - Listar Grupos de Despacho
 - Listar Áreas de Negócio
 - Listar Legislação
 - Listar Relações do Despacho
 - Listar Relação Despacho Serviços
 - Consultar Expediente
 - Consultar Situação do Processo
 - Obter dados processo
 - Obter ST36
-
- SINPI-WS
 - Realizar Transições
 - Cadastrar Renumeração
 - Obter Características
 - Cadastrar Características
 - Alterar Características
-
- PATENTEWS – Consultar dados bibliográficos
 - PAGWS – Listar as petições
 - Medusa – Listar os documentos
 - SISBioList – Listar as listagens de sequência

3.2.13 ePCT (PatentScope)

O ePCT é um sistema da OMPI que permite o acesso aos dados bibliográficos mais recentes e documentos com registro na Secretaria Internacional (IB) da OMPI. Os requerentes podem depositar novos pedidos internacionais junto de Organismos receptores participantes do PCT e gerenciar todos os processos subsequentes usando o ePCT. A Figura 16 apresenta uma das telas do sistema ePCT.

Figura 13 - Tela de pesquisar do Sistema ePCT



The screenshot shows the search interface of the ePCT system. At the top, there is a navigation bar with the text "PESQUISAR LISTA DE TAREFAS CRIAR NOVO PEDIDO INTERNACIONAL MAIS". Below this, the main heading is "PESQUISAR". A horizontal menu contains several tabs: "Novos pedidos internacionais - fase de Organismo receptor", "Docs. de prioridade pendentes", "Documentos pendentes", "Notificações não lidas", and "Pesquisar". Below the tabs, there is a search bar with a magnifying glass icon. Underneath the search bar, there are two links: "Pesquisa avançada" and "Salvar filtro". The main search area contains several filters: "Capacidade *" with a dropdown arrow, "Critérios de pesquisa *" with a dropdown arrow, and "Situação do pedido internacional *" with a dropdown arrow. The "Situação do pedido internacional *" dropdown is currently open, showing the selected option "Novo pedido internacional - fase de Organismo receptor" with a close button (X). At the bottom right of the search area, there are three buttons: "Redefinir", "Adicionar critérios", and "Pesquisar".

Fonte: INPI, 2022.

O sistema está disponível em: <https://pct.wipo.int/ePCT/>. Segundo informado, não existe integração com os sistemas do INPI.

3.2.14 Push

O Sistema Push-INPI permite que o usuário faça um cadastro para receber, via *e-mail*, as principais informações do(s) seu(s) processo(s), como datas e despachos, publicadas na RPI (Revista de Propriedade Industrial).

A próxima seção apresenta a solução de fluxo de patentes, os relacionamentos dos sistemas indentificados no INPI e os cenários para a implementação da solução de BPM.

3.3 Solução de Fluxo de Patentes

3.3.1 Relacionamento dos Sistemas de Informação com os Processos do Fluxo de Patentes

Para o entendimento dos sistemas de informação da organização é necessário compreender o processo de negócio, identificar os usuários e suas principais atividades dentro dos processos funcionais que impactam diretamente em soluções sistêmicas e com isso identificar a real necessidade do uso de sistemas na execução e gerenciamento do Fluxo de Patentes.

Para o contexto desse diagnóstico, foram considerados 14 processos relacionados com o Fluxo de Patentes. Em cada processo de negócio são utilizados diversos sistemas de informação. Não foram considerados na análise os processos de gestão e de suporte. Na Figura 14 é apresentada a relação dos processos de negócio com os sistemas de informação existentes.

Figura 14 - Relação dos processos de negócio com os sistemas de informação

Protocolo de Pedido de Patentes	GRU	PAG	Peticionamento	SINPI	SieBioList	NSI/5API	
Exame Administrativo	SISCAP	SINPI	RPI	PAG	Imagens	SieBioList	SISAD-PCT
Classificação do Pedido	Rede Neural	SISCAP	SINPI				
Publicação do Pedido	SISCAP	SINPI	Imagens	GERADOC			
Preparação do pedido de Exame Técnico	SISCAP	SINPI	Imagens	SieBioList			
Busca por Anterioridade	SISCAP	SINPI	SieBioList	BuscaWeb	OPS		
Exame Técnico do Pedido de Patente	SISCAP	SINPI	SieBioList	PAG			
Concessão de Patente	SISCAP	PAG	GERADOC	SINPI	Imagens		
Controle da Anuidade	SINPI	SISAD-ANU	PAG	SISCAP	BUSCA WEB		
Análise da Nulidade	Peticionamento	SISCAP	SINPI	Imagens			
Análise do Recurso	Peticionamento	SISCAP	SINPI	Imagens	PAG		
Recepção do depósito internacional PCT no RO/BR	ePCT	PAG	GERADOC	Peticionamento			
Exame ISA	ePCT						
Exame IPEA	ePCT	PAG					

Fonte: IBICT, 2022.

Verifica-se que os principais sistemas de informação de patentes (SINPI e SISCAP) são utilizados em todos os processos do fluxo de patentes nacional, sendo um bom indicador para a incorporação por meio da solução BPMS.

Os sistemas na cor verde são os que poderão ser substituídos pela solução de BPMS. Os sistemas em azul não estavam no escopo da substituição no primeiro momento, pois são sistemas transversais e pelo conhecimento do INPI, as soluções de BPMS não seriam capazes de substituí-los conforme documentação repassada pelo INPI. Os sistemas em rosa são os relacionados com os pedidos internacionais.

3.3.2 Como os sistemas se relacionam?

A integração de sistemas de informação tornou-se essencial para otimizar processos, centralizar dados e melhorar a experiência dos usuários devido a necessidade crescente de ter as informações disponíveis *online* e *real-time* que auxiliam aos gestores a tomar decisões com mais assertividade.

A quantidade de sistemas que serão integrados e o meio utilizado para integrá-los aumenta a complexidade na realização da integração dos sistemas de informação, sendo necessário desenhar a arquitetura que descreva as soluções sistêmicas, de maneira a reduzir os riscos, tanto na inclusão de novos sistemas, com também de sua manutenção.

Verifica-se que atualmente o INPI utiliza diversos sistemas de informação na execução do fluxo de patentes, sendo conectados por meio de *webservices*, APIs e bases de dados. A Tabela 4 apresenta a lista de *webservices* e APIs existentes na área de patentes.

Tabela 4 - *Webservices* e APIs dos sistemas de informação do INPI

Sistemas	WebService / API
Peticionamento	Não possui
SINPI	PatenteWS
SISCAP	Não possui
SisBioList	SisBioListWS
Geradoc	GeradocWS
NSI	NSIWS e SINPIWS
PAG / GRU	PAGWS
RPI	RPIWS
Medusa	MedusaWS

Fonte: IBICT, 2022.

3.3.3 Como o BPMS atuaria em relação a esses sistemas?

Existem diferentes abordagens para a integração de sistemas de informação e sua escolha será influenciada pela complexidade e necessidade da organização. Nota-se que os processos organizacionais são de suma importância para a integração desses sistemas e deve ser o principal insumo para a integração. As perspectivas de integração são divididas em: integração da informação (II); integração aplicacional (IA); integração de processos (IP) e a integração inter-organizacional. Cada uma dessas perspectivas permitem analisar tanto a um nível *bottom-up*, começando com a informação, como a nível *top-down*, dando atenção aos processos das organização (MARTINS, 2006).

A automatização dos processos organizacionais é fundamental para a integração dos sistemas de informação, sendo uma das vertentes de integração. Os processos de negócio correspondem ao modo de funcionamento da organização, e definem a forma como a informação é tratada e veiculada (MARTINS, 2006). Uma das vantagens de utilizar essa abordagem está na ligação direta entre os processos da organização e a tecnologia que suporta a sua implementação (WATT, 2007).

De acordo com Miers (2005), as organizações modernas tendem a uniformizar e automatizar muitos de seus processos com o objetivo de tornar mais simples e eficaz o seu controle. O uso de processos *workflow* ou BPM permite automatizar os processos e integrar diferentes aplicações. Para isso é necessário entender a sequência de tarefas associadas a um processo que determine a interação ordenada com diferentes aplicações e com isso, essa visão de integração de sistemas de informação define uma arquitetura orientada aos processos (*Process Oriented Architecture* – POA) (MARTINS, 2005). Os principais benefícios da abordagem são:

- Automatização e execução dos processos organizacionais;
- Visão processual da organização e dos seus sistemas;
- Melhoria e otimização da dinâmica de processos da organização;
- Melhoria e monitorização dos processos;
- Mudanças ou alterações facilitadas de processos;
- Relatórios de gestão mais completos e fidedignos;

- *Feedback* para a otimização de processos;
- Reaproveitamento e integração de sistemas existentes; e
- Preparação para futuras integrações entre organizações.

Registre-se que há uma tendência à migração de sistemas baseados em codificação para sistemas baseados em diagramas de fluxo de trabalho, onde o sistema tem uma visão completa do processo de maneira a “cuidar” das atividades formais do negócio/processo. A construção de tais sistemas é altamente dependente da modelagem do processo de negócio que o sistema se propõe a manter.

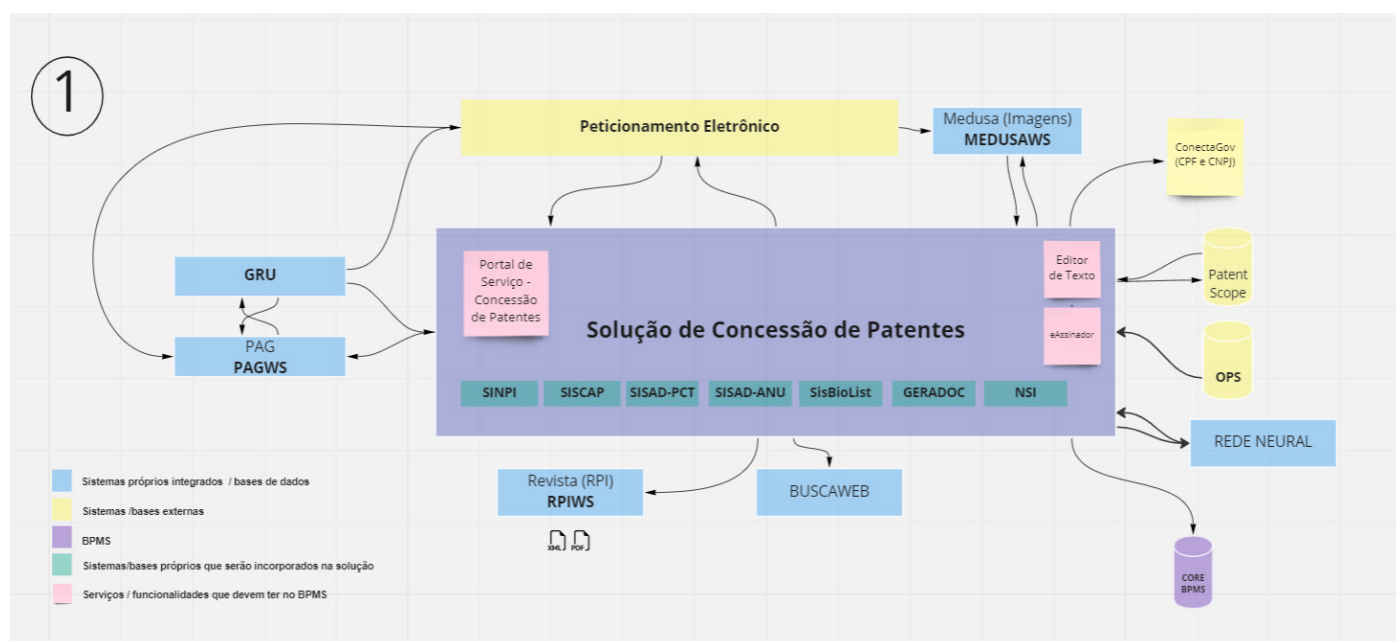
Foram levantados 3 cenários para a integração dos sistemas de informação do INPI relacionados com o fluxo de patentes. Esses cenários foram criados com o objetivo de demonstrar quais sistemas poderiam ser absorvidos pelo BPMS e apresentar opções de integrações com o sistema de peticionamento e imagens (medusa).

3.3.3.1 Cenário 1

No primeiro cenário foi considerado que a Solução de Concessão de Patentes irá abarcar os sistemas: SINPI, SISCAP, SisBioList, SISAD-PCT, SISAD-ANU, GERADOC e NSI, sendo esses sistemas o núcleo do fluxo do processo.

Nesse primeiro cenário, as petições seriam realizadas em sistema a parte juntamente com a emissão de GRU. As consultas dos pedidos de patentes continuaria no Busca Web e RPI, o que já acontece com os demais serviços do INPI, conforme Figura 18.

Figura 15 - Cenário 1 do fluxo de Solução de Concessão de Patentes



Fonte: IBICT, 2022.

Vantagens:

- Existência de uma solução própria de Peticionamento no Órgão; e
- Maior autonomia no processo de Peticionamento (evolução da solução atual) sem depender da tecnologia de BPMS.

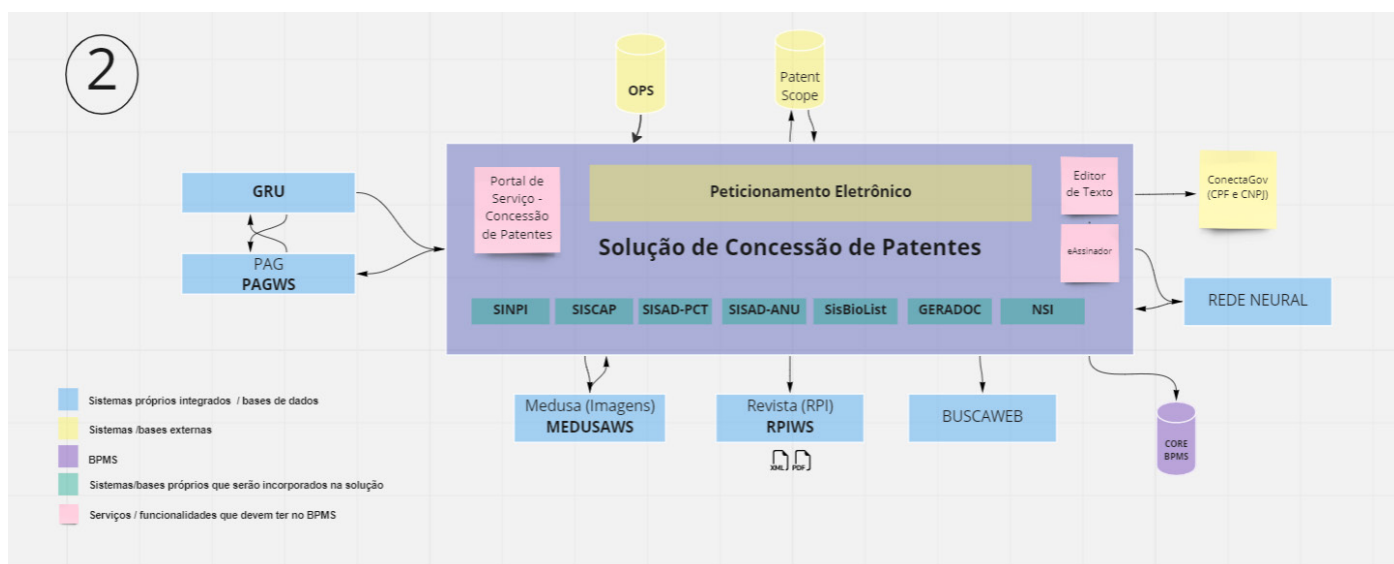
Desvantagens:

- A implantação exige maior esforço para integração entre outros sistemas (ex: Peticionamento, Medusa);
- Risco de qualquer consulta na integração – falhas;
- Os processos dependem de êxito na integração;
- Dependência de estratégia de migração e transição;
- A estratégia deverá considerar a dependência entre sistemas;
- O roteiro de implantação indica necessidade de operação assistida; e
- Na transição, mais crítica das etapas, a validação será necessária quando a interação com sistemas legados é cessada.

3.3.3.2 Cenário 2

No segundo cenário, o Peticionamento passa a ser um módulo da Solução de Concessão de Patentes.

Figura 16 - Cenário 2 do fluxo de Solução de Concessão de Patentes



Fonte: IBICT, 2022.

Nesse cenário, o Peticionamento faz parte da solução BPMS, fazendo a comunicação entre a emissão da GRU e a utilização da Rede Neural para a distribuição dos pedidos para classificação. Os sistemas de imagens, RPI e Busca Web continuarão sendo sistemas a parte devido serem utilizados de maneira transversal pelo INPI para os demais serviços da organização.

Vantagens:

- Fluxo de concessão de Patentes centralizado, iniciando desde o Peticionamento até sua concessão de patentes de invenção e de modelo de utilidade, além dos controles periódicos abarcados por sua manutenção;
- Utilizar o módulo de criação de formulário, quando a solução permitir;
- Não necessitar realizar manutenção no sistema de peticionamento; e
- Autonomia da área de negócio na criação de formulários.

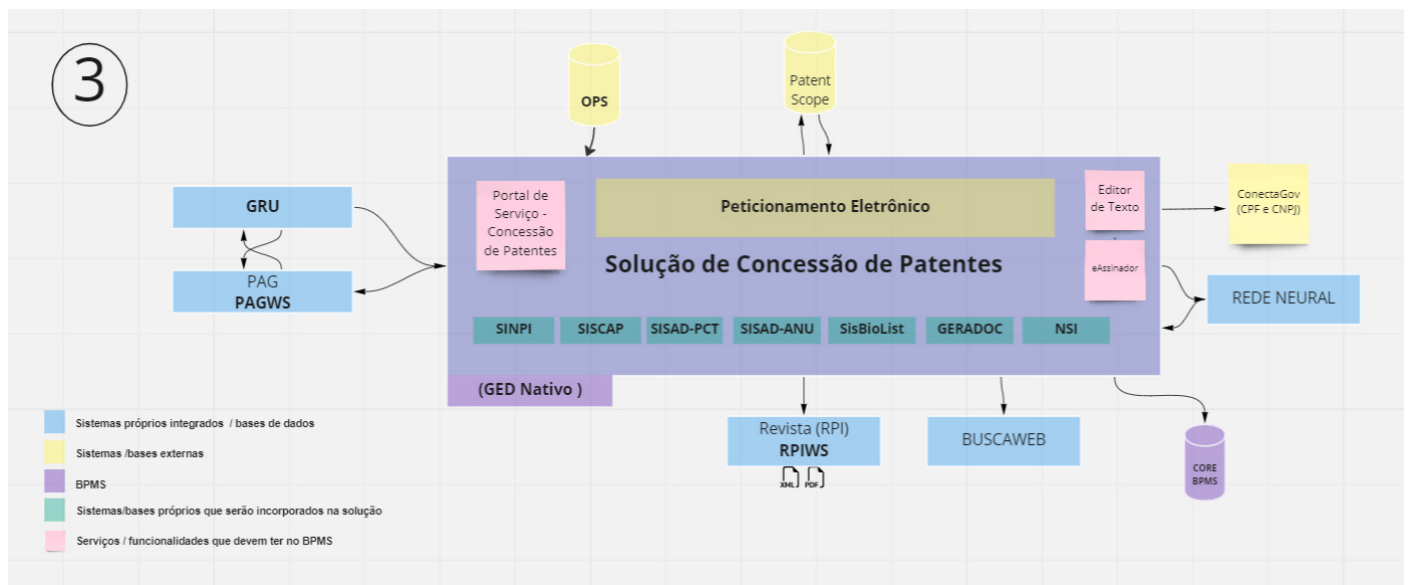
Desvantagens:

- A implantação exige maior esforço para integração entre outros sistemas (ex.: Medusa);
- Risco de qualquer consulta na integração – falhas;
- Os processos dependem de êxito na integração;
- Dependência de estratégia de migração e transição;
- A estratégia deverá considerar a dependência entre sistemas;
- O roteiro de implantação indica necessidade de operação assistida; e
- Na transição, mais crítica das etapas, a validação será necessária quando a interação com sistemas legados é cessada.

3.3.3.3 Cenário 3

No terceiro cenário, a ideia é centralizar o máximo das atividades do Fluxo de Patentes na solução BPMS, ou seja, o peticionamento será feito no próprio formulário do BPMS com as respectivas validações necessárias para o preenchimento da solicitação.

Figura 17 - Cenário 3 do fluxo de Solução de Concessão de Patentes



Fonte: IBICT, 2022.

Com a integração dos sistemas de informação, a solução BPMS irá suprir os principais sistemas de informação do fluxo de patentes.

Vantagens:

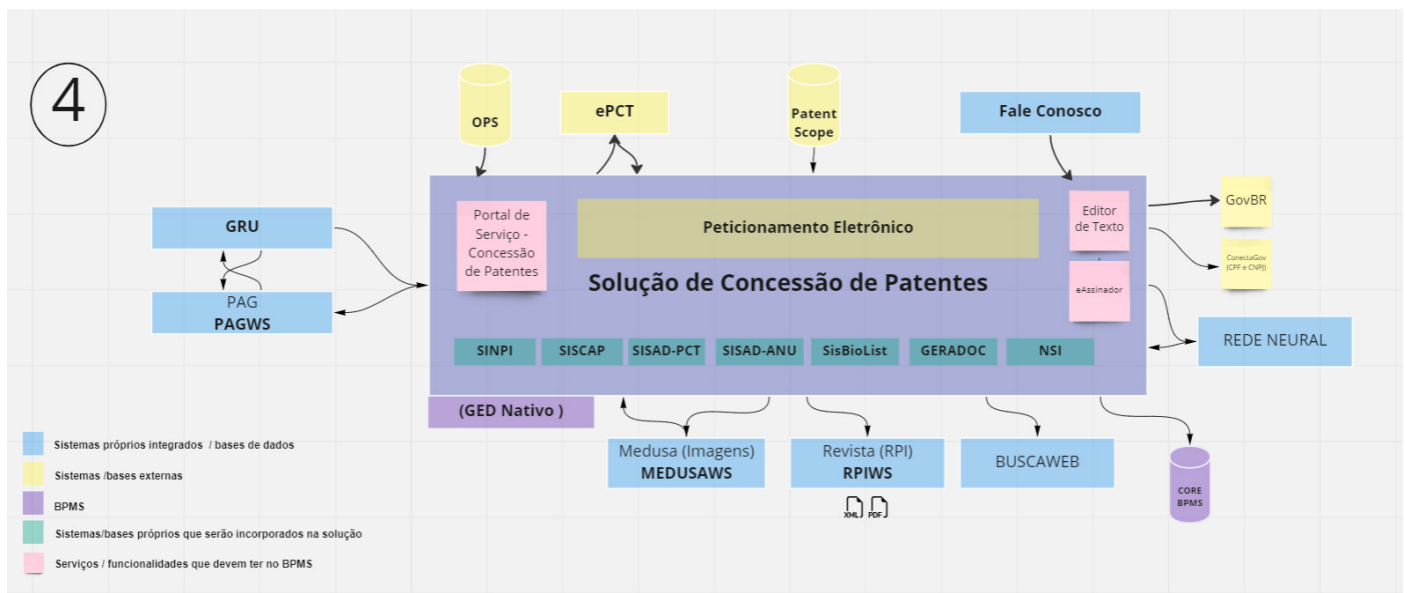
- Fluxo de concessão de Patentes centralizado, iniciando desde o Peticionamento até a concessão de patentes de invenção e de modelo de utilidade, além dos controles periódicos abarcados por sua manutenção;
- Utilizar o módulo de criação de formulário, quando a solução permitir;
- Não necessita realizar manutenção no sistema de Peticionamento;
- Autonomia da área de negócio na criação de formulários;
- Existência de Sistema GED integrado à solução BPMS; e
- Melhoria na agilidade, consistência nas informações, controle e acessibilidade documental.

Desvantagens:

- A implantação exige maior esforço para integração entre outros sistemas;
- Risco de qualquer consulta na integração – falhas;
- Os processos dependem de êxito na integração;
- Dependência de estratégia de migração e transição;
- A estratégia deverá considerar a dependência entre sistemas;
- O roteiro de implantação indica necessidade de operação assistida;
- Na transição, mais crítica das etapas, a validação será necessária quando a interação com sistemas legados é cessada;
- A solução GED pode gerar um custo adicional de contratação; e
- Esforço de migração dos documentos do Medusa para o GED.

3.3.3.4 Cenário 4

No quarto cenário, foi considerada a possibilidade da utilização tanto do GED da solução BPMS, bem como do sistema MEDUSA do próprio INPI.



Vantagens:

- Fluxo de concessão de Patentes centralizado, iniciando desde o Peticionamento até a concessão de patentes de invenção e de modelo de utilidade, além dos controles periódicos abarcados por sua manutenção;
- Utilizar o módulo de criação de formulário, quando a solução permitir;
- Não necessita realizar manutenção no sistema de Peticionamento;
- Autonomia da área de negócio na criação de formulários;
- Existência de Sistema GED integrado à solução BPMS;
- Melhoria na agilidade, consistência nas informações, controle e acessibilidade documental;
- Não necessidade da migração do repositório de imagens e documentos do MEDUSA, podendo apenas ser consultado; e
- Os novos documentos e imagens serão gravados no GED da solução.

Desvantagens:

- A implantação exige maior esforço para integração entre outros sistemas (ex.: Medusa);
- Risco de qualquer consulta na integração – falhas;
- Os processos dependem de êxito na integração;
- Dependência de estratégia de migração e transição;
- A estratégia deverá considerar a dependência entre sistemas;
- O roteiro de implantação indica necessidade de operação assistida;
- Na transição, mais crítica das etapas, a validação será necessária quando a interação com sistemas legados é cessada;
- A solução GED pode gerar um custo adicional de contratação; e
- Esforço de migração dos documentos do Medusa para o GED.

3.3.4 Como são as bases de dados?

As bases de dados dos sistemas de informação do INPI são em Oracle, MySQL e INFORMIX, disponibilizadas em ambientes de produção, homologação e desenvolvimento. Todas as bases de dados estão em servidores com sistema operacional Linux (Red Hat 4.4.7.20).

Tabela 5 - Banco de Dados em Produção

Banco de dados	Versão	Nome das Bases	Tamanho em GB	Sistema relacionado
Oracle	12.1.0.2.0	DBNSI	10,918	NSI/SAPI
Oracle	12.1.0.2.0	EFORM	5,484	Peticionamento
Oracle	12.1.0.2.0	GERADOC	7,24	Geradoc
Oracle	12.1.0.2.0	SISBIOLIST	0,111	SisBioList
MySQL	V14.14	SISCAP	0,002	SISCAP
MySQL	V14.14	Revista	0,131	RPI
MySQL	V14.14	RPI	0,001	RPI
INFORMIX	11.70.FC8GE	Corporativo	63	Medusa
INFORMIX	11.70.FC8GE	dbptn	3,8	Busca Web de patentes
INFORMIX	11.70.FC8GE	produção	32	SISCAP
INFORMIX	11.70.FC8GE	recepcao	42	GRU/PAG
INFORMIX	11.70.FC8GE	ptnbase	31	SINPI Patentes

A base de dados do Medusa não contempla o volume de dados do repositório de imagens e documentos, onde foi verificado o armazenamento atual de 12950,79 GB.

3.3.5 Árvore de sistemas atual versus Cenário com ferramenta de BPM

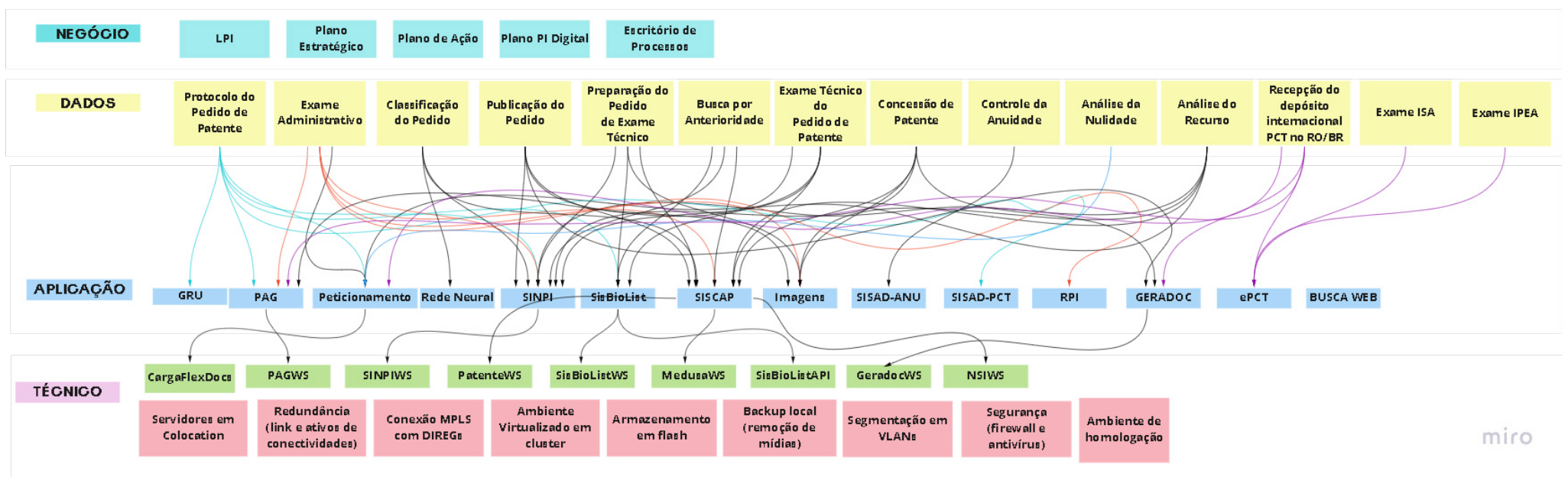
A engenharia corporativa ou engenharia organizacional tem como princípio que uma organização pode ser entendida como um sistema complexo, onde os sistemas são vistos como processos de negócio e a engenharia é utilizada no processo de transformação da organização (LILES et. al, 1995).

A arquitetura corporativa possui um grande potencial de integração entre TI e a área de negócios pela sua natureza holística, capaz de promover para o desenho, desenvolvimento e implementação de sistemas integrados de pessoas, materiais e equipamentos, incorporando os conhecimentos da engenharia de sistemas e da Reengenharia de Processos (LILES et. al, 1995).

Foi desenhada a arquitetura com o Fluxo de Patentes AS IS, onde podemos notar a utilização de muitos sistemas de informação nos processos de negócio. A Figura 21 apresenta o modelo atual da arquitetura do Fluxo de Patentes do INPI e a Figura 22 apresenta o fluxo esperado com a implementação do BPMS.

Figura 18 - Arquitetura Empresarial do Fluxo de Patentes – Atual (Anexo 2)

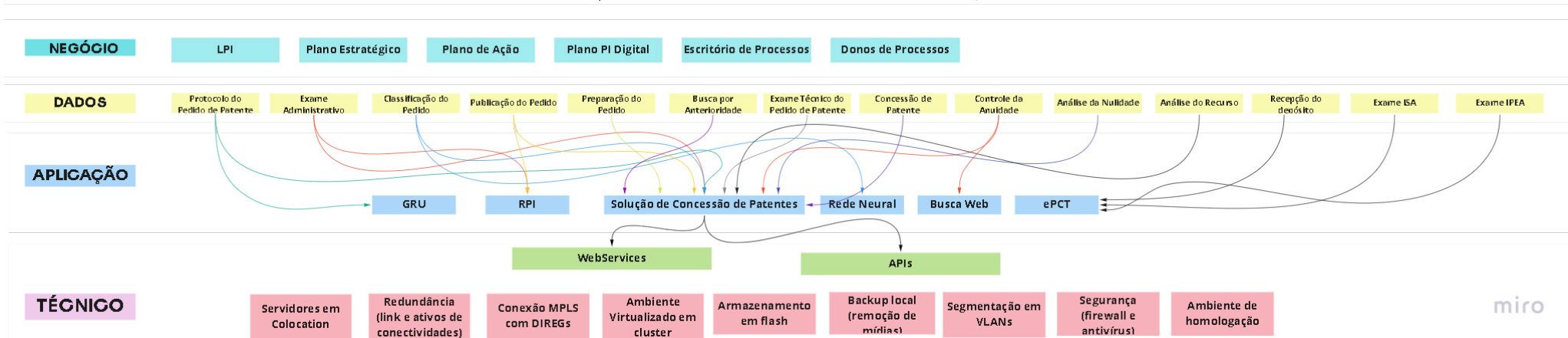
Arquitetura do Fluxo de Concessão de Patentes [current]



Fonte: IBICT, 2022.

Figura 19 - Arquitetura Empresarial do Fluxo de Patentes - TO BE (Anexo 3)

Arquitetura do Fluxo de Concessão de Patentes [target]



Fonte: IBICT, 2022.

As funções de negócio são realizadas por meio de atores que executam um ou mais processos no Fluxo de Patentes do INPI. As funções de uma organização podem ser decompostas em serviços de negócios específicos como a Solução do Fluxo de Patentes.

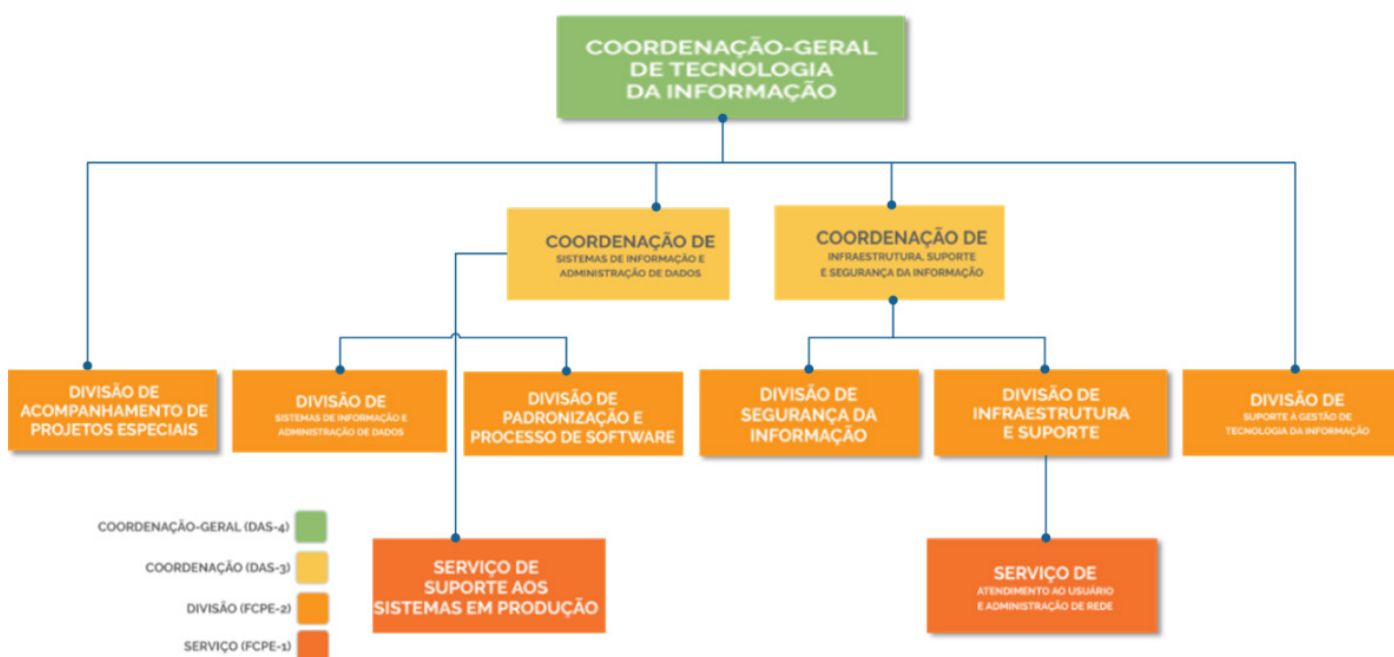
Os serviços de sistema de informações são suportados pelo portfólio de componentes de aplicação, representado por sistemas de TI implantados e funcionando na DIRPA do INPI que atuam na execução do Fluxo de Patentes. Cada uma dessas aplicações possuem conjuntos lógicos de funcionalidades que são utilizadas pelos usuários para a execução dos processos de negócios. A comunicação entre os sistemas podem ser feitas por meio da utilização de *webservices* e APIs que serão implementadas conforme a necessidade do negócio.

A camada de infraestrutura suporta as aplicações por meio dos componentes lógicos de tecnologia como os bancos de dados, sistemas operacionais e redes.

3.4 Diagnóstico Inicial da Infraestrutura de Data Center do INPI

Apresentar-se-ão os resultados obtidos no levantamento e análise das informações compartilhadas sobre a Infraestrutura de TI (Tecnologia da Informação) do INPI, que contemplam o data center (centro de processamento de dados) considerando conectividade, *hardware*, *software*, rotinas de trabalho e outros dispositivos sob a responsabilidade da CGTI (Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação) e suas subdivisões, conforme organograma abaixo extraído do Plano Diretor de Informática e Comunicação INPI 2018/2021.

Figura 20 - Organograma da TI do INPI



Fonte: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/organograma>

3.4.1 Justificativa

As informações que embasaram este diagnóstico foram extraídas de diagramas fornecidos pelo INPI e entrevistas durante web conferências ocorridas em Junho/2022, mas sem a realização de uma visita presencial. Os dados reunidos neste documento serão utilizados como insumo para o diagnóstico inicial do ambiente atual e possíveis melhorias a serem consideradas.

3.4.2 Topologia da Rede

O INPI possui documentação e diagramas que representam, detalhadamente, a infraestrutura e conectividade entre o Datacenter, sede e suas unidades regionais.

I. Servidores em *colocation*

O INPI optou por contratar serviço privado de hospedagem de Datacenter, na modalidade Colocation, para manter sua infraestrutura de TIC. A empresa contratada foi a Equinix®, que possui classificação operacional TIER III, em conformidade com as principais certificações internacionais, como demonstrado em <https://www.equinix.com.br/data-centers/design/standards-compliance>.

A infraestrutura do INPI conta com equipamentos de ótima qualidade de marcas mundialmente reconhecidas em seu seguimento. Comentários e avaliações podem ser consultados no portal do Gartner® em <https://www.gartner.com/reviews/market/enterprise-wired-wireless-lan-access-infrastructure>. Dentre os equipamentos que compõem o data center privado e unidades podemos destacar:

- a) 70 (setenta) *switches* de acesso e 4 (quatro) *switches* de distribuição das marcas Extreme®, Ruckus®, Enterasys® e Cisco®, estando a maioria em garantia, exceto os das marcas Enterasys® e Cisco®, nenhum deles com capacidade de expansão;
- b) Servidores Dell®, Lenovo® e HP®, dentre esses, 3 (três) são utilizados na camada de processamento de desktop utilizando a infraestrutura de desktop virtual (VDI, pela sigla em inglês). Foi possível observar que 4 (quatro) servidores Lenovo® terão sua garantia vencendo em setembro/23 e outros 2 (dois) em novembro/25 e 3 (três) servidores Dell® em abril/24;
- c) 1.360 (mil trezentos e sessenta) desktops Dell®, considerando os equipamentos em produção e estoque, com processador i5/i7 de 8ª geração com discos SSD utilizando sistema operacional Windows®, destes, 960 utilizam o pacote Microsoft® Office, 720 possuem antivírus Bitdefender® e os outros com Dell Endpoint Security;
- d) *stotages* Netapp®, detalhados no item de armazenamento; e
- e) Appliance/Firewall Fortinet® e Riverbed®; Roteador Cisco®; Tape Library IBM®; Blade HP®; WLC (*wireless lan controller*) Cisco®.

II. Redundância (rede de comunicação e *internet*)

O contrato de hospedagem de datacenter do INPI, também incluiu os serviços de fornecimento de 2 (dois) *links* de *internet* de 500 Mbps e circuito Lan-to-Lan entre Datacenter e sede do INPI, por meio de serviços de telecomunicações SCM de operadoras privadas distintas, em arquitetura de alta disponibilidade. A alta disponibilidade também é sustentada pela redundância dos equipamentos como *switches*, *firewall* e *link balancer*.

III. Conexão das DIREGs

Para a conexão das DIREGs (Divisões Regionais) é utilizada uma rede MPLS (*Multiprotocol Label Switching*) de 200 Mbps, o uso dessa tecnologia garante alto desempenho ao direcionar o tráfego de rede baseado em rótulo de menor caminho, evitando consultas complexas em uma tabela de roteamento. O tráfego de *internet* é centralizado na unidade Mayrink Veiga através de 2 *links* de 1 Gbps de provedores diferentes.

Quadro 1 - de link por regional

Regional	Velocidade
São Paulo/SP	25 Mbps
Recife/PE	10 Mbps
Goiânia/GO	10 Mbps
Florianópolis/SC	15 Mbps
Brasília/DF	25 Mbps
Aracaju/SE	10 Mbps
Salvador/BA	10 Mbps
Vitória/ES	10 Mbps
Porto Alegre/RS	15 Mbps
Fortaleza/CE	10 Mbps
Curitiba/PR	15 Mbps
Belo Horizonte/MG	25 Mbps
Campina Grande/PB	25 Mbps

Fonte: IBICT, 2022.

IV. Virtualização

No ambiente de servidores do INPI são utilizadas tecnologias de virtualização em cluster e atualmente com a capacidade de escalonamento vertical e horizontal. Entre servidores físicos e virtuais são 70 (setenta) com o sistema operacional Windows® e 220 (duzentos e vinte) com o sistema operacional Linux® Red Hat®. Dentre os benefícios de se utilizar um ambiente virtualizado podemos citar:

- 1) Maior mobilidade da carga de trabalho;
- 2) Custos reduzidos, pois a utilização dos recursos de *hardware* é otimizada;
- 3) Automatização da operação;
- 4) Sistemas mais seguros;
- 5) Economia com energia e espaço físico;
- 6) Ambiente de testes;
- 7) Facilidade de migração; e
- 8) Segurança de dados.

V. Armazenamento

O INPI conta com *storages all-flash* (AFA, All-Flash Array) e FAS (Flash All Storage) indicado para serviços que exigem alto número de acessos simultâneos e que oferecem equilíbrio entre desempenho e capacidade, compondo a infraestrutura que contém somente unidades de memória *flash* em vez de discos mecânicos. Por não possuir partes móveis, essa tecnologia está menos propensa a falhas, oferece maior desempenho e menor latência. Também contam com modelos que utilizam discos mecânicos destinados a aplicações menos críticas. Ambos modelos possuem capacidade de expansão e garantia até Agosto/23.

VI. Backup

O *backup* no INPI segue o seguinte fluxo: realiza-se cópia de segurança em disco pelos servidores da solução de *backup*. Após cumprido seu período de retenção em disco, os dados são transferidos para a Tape Library que os armazena em fitas LTO-8. Conforme os dados armazenados e a política de *backup* vigente, as fitas ficam armazenadas em gaveta-cofre mantida na Equinix, fora do datacenter do INPI ou em cofre de armazenamento na sede do instituto.

VII. Segmentação

Seguindo as boas práticas, as redes são segmentadas por VLAN (rede local virtual) proporcionando independência da topologia física da rede, limite do tráfego a domínios específicos e mais segurança. A segregação entre o ambiente de produção e homologação está em fase de implementação. Utilizam DMZ (zona desmilitarizada), proporcionando maior segurança ao isolar um segmento de rede que contém e expõe serviços web

VIII. Segurança

No âmbito da segurança da informação, o INPI atualizou sua Política de Segurança da Informação (POSIN), através da portaria nº 30 de 15 de junho de 2021, que pode ser consultada em <https://www.gov.br/inpi/pt-br/governanca/tratamento-de-dados-pessoais/arquivos/documentos/portaria-inpi-pr-no-30-de-15-de-junho-de-2021.pdf>.

A autarquia possui um gestor de segurança da informação designado e uma equipe, composta por servidores e colaboradores, que atuam diretamente na gestão das soluções de segurança de rede, análise de vulnerabilidades, antimalware e implementação da POSIN. Além disso, também possui uma equipe de tratamento e resposta à incidentes em redes computacionais (ETIR-INPI) instituída (<https://www.gov.br/inpi/pt-br/governanca/tratamento-de-dados-pessoais/arquivos/documentos/resolucao-inpi-pr-no-168-21-de-junho-de-2016.pdf>) e integrante da Rede Federal de Gestão de Incidentes Cibernéticos (REGIC).

Regimentalmente, as questões referentes à privacidade de dados não são de competência da CGTI no INPI. Porém, devido ao Programa de Privacidade e Segurança da Informação (PPSI), coordenado no âmbito federal pela Secretaria de Governo Digital, as questões referentes à LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados) são tratadas em conjunto com a segurança da informação.

IX. Monitoramento

O ambiente de data center do INPI é monitorado visando antecipar possíveis anomalias, a iniciativa ainda carece de melhorias e investimentos para que a atuação seja mais proativa e preventiva afim de evitar a indisponibilidade na entrega dos serviços.

X. Iniciativas DevOPS

O INPI já iniciou a utilização de Docker, possibilitando a entrega de aplicações em contêineres agrupando *software*, biblioteca e arquivos de configuração e pelos relatos utilizam git (sistema de controle de versões) e possuem os próprios padrões de *deploy* (implantação).

XI. Infraestrutura como código (IaC)

Infraestrutura como código (IaC) é o conceito de gerenciar a infraestrutura de TI por meio de códigos, ou seja, significa automatizar uma infraestrutura anteriormente física em práticas de desenvolvimento de *software*. A implementação da IaC pelo INPI permite o gerenciamento de processos cada vez mais precisos e automatizados que viabilizem o desempenho e a produtividade das atividades de forma assertiva e em tempo customizado. Ao configurar as especificações de infraestrutura como um *software*, a IaC permite que os códigos criados, facilitem a edição, a distribuição de informações e o compartilhamento pelo DevOps automatizando o processo.

XII. Gestão de mudanças

A gestão de mudanças envolve práticas que servem para guiar processos de transição na organização. Para HAYES citado por SELMANN E MARCONDES (2010) “a gestão da mudança está associada à modificação ou transformação da organização, visando manter ou melhorar sua eficácia por meio do gerenciamento, face aos processos de mudança”. Implementar uma política de gestão de mudanças significa em primeiro lugar avaliar o ambiente para estabelecer os 3 (três) estágios de mudança. O primeiro estágio se refere ao momento atual: identificar como as coisas são feitas hoje, prós e contras, o que precisa ser criado ou aprimorado. O segundo se refere ao processo de transição e o terceiro ao objetivo final, onde se deseja chegar.

XIII. Ambiente de Homologação

O INPI dispõe de ambiente de homologação, mas devido a limitação de recursos financeiros e operacionais, este ainda não é fielmente similar ao ambiente de produção, o que está em fase de implantação.

3.4.3 Software

Foi possível observar que mesmo possuindo *softwares* proprietários devidamente licenciados, prioriza-se a utilização de *software* livre sem comprometer o desempenho, disponibilidade, qualidade e segurança das soluções entregues.

3.4.4 Considerações

Com base nas informações compartilhadas, relatos e tendo como referência as normas ISO/IEC 20000 (gestão de qualidade de serviços de TI), 27001 e 27002 (padrão e normas de Segurança da Informação), 22301 (Sistema de Gestão de Continuidade de Negócios) e a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados), recomendamos atenção aos seguintes pontos:

- Quanto ao switches, cabe observar que nenhum deles tem capacidade de expansão e alguns dos equipamentos não possuem garantia;
- Quanto ao armazenamento, foi relatado pela equipe, escassez no espaço indicando a possível necessidade de investimento para suportar a nova solução de BPM a ser contratada;
- Quanto ao *backup*, diante do exposto recomendamos formalizar políticas de teste do *backup (restore)* e a implantação de *backups* remotos criptografados;
- Quanto ao monitoramento, durante os relatos foi possível perceber que existe uma lacuna a ser preenchida no que se refere ao monitoramento de bancos de dados e melhor análise de logs, estando esse último em fase de implantação, com os logs sendo redirecionados para destino específico e a definição de uma ferramenta de análise em fase de estudo;
- Quanto ao ambiente de homologação recomendamos que esteja idêntico à produção a fim de simular exatamente o impacto das mudanças, o que pode culminar com que alguns erros sejam percebidos somente no ambiente já em produção, impactando na qualidade dos serviços entregues e, conseqüentemente, na satisfação dos clientes (internos e externos);
- Quanto a gestão de banco de dados, recomendamos investimentos na capacitação da equipe, para que um DBA (*Database Administrator*) possa executar as tarefas como monitoramento, análise de logs, dimensionamento, gerência, tuning, além de outras que se mostraram necessárias, mas também na implementação, gestão e manutenção da infra para o BPM e outros sistemas;
- Quanto a segurança da informação, a equipe aclarou a necessidade de investimento contínuo em capacitação e ferramentas, e/ou terceirização dos serviços de análise de código e pentest (teste de intrusão) e que as questões definidas na POSIN (Política de Segurança da Informação) sejam efetivamente implementadas e auditadas;
- Que possuam um programa de capacitação e conscientização continuada que envolva todos os colaboradores;
- Que mantenham uma documentação da rede (equipamentos, serviços e processos relacionados) e a Política de Segurança da Informação (POSIN) atualizadas.

4. CONCLUSÃO

O conteúdo consolidado no presente relatório permite concluir que, conforme previsto por ocasião do Plano de Trabalho, as atividades de pesquisa realizadas pelo IBICT foram capazes de alcançar o Modelo Sistematizado para o Fluxo de Patentes do INPI, consistente aos cenários propostos no escopo do OE3, na utilização e melhoria em flexibilidade dos processos de negócios.

Por meio da Arquitetura Corporativa, realizou-se um diagnóstico que permitiu analisar o estado atual das informações acerca dos processos de negócio do INPI, dos sistemas de informação e da infraestrutura de TI, relacionados com a execução e gerenciamento do Fluxo de Patentes. Tal análise possibilitou a propositura de 3 (três) cenários a serem avaliados para a implantação da Solução de Concessão de Patentes.

Ao conhecer a arquitetura e infraestrutura de TI, seus conjunto de padrões, princípios e orientações que englobam desde uma visão de negócio até as possíveis soluções tecnológicas, torna possível melhor avaliar seu reforço e reuso a partir do conhecimento da ferramenta de BPM selecionada, inclusive, suficiente para assegurar a adequada resposta à mudança de demanda e ao ajuste no processo de negócio, de maneira ágil e dinâmica.

Finalmente, uma vez concluída esta etapa, dar-se-á continuidade às demais atividades previstas no âmbito da pesquisa, especialmente aquelas que dizem respeito ao OE4, com vistas a permitir a elaboração de relatório do planejamento da implementação e sua aferição, no apoio aos negócios da Instituição, para alcance da produtividade, eficácia e eficiência desejadas, em conjunto com uma boa gestão dos processos existentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] BRASIL, ABPMP. Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio-Corpo Comum de Conhecimento (BPM CBOK). 3ª edição, 2013.
- [2] BRASIL, ABPMP. Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio-Corpo Comum de Conhecimento (BPM CBOK). 4ª edição, 2020.
- [3] FISCHER, M. *et al.* Strategy archetypes for digital transformation: Defining meta objectives using business process management. *Information & Management*, v. 57, n. 5, p. 103262, 2020.
- [4] FNQ. Gestão por Processos. Fundação Nacional da Qualidade, 2014. Disponível em: <https://fnq.org.br/comunidade/e-book-6-gestao-por-processos/>. Acesso em 01 de junho de 2022.
- [5] HAMMER, M. O que é Gestão de Processos de Negócio? In: J. VOM BROCKE; M. ROSEMAN (Orgs). Manual de BPM – gestão de processos de negócio (Capítulo 1). São Paulo: Bookman Editora, 2013.
- [6] LILES, D. *et al.* Enterprise engineering: A discipline? Em Society for Enterprise Engineering Conference Proceedings, volume 6, páginas 45–47. Citeseer, 1995. 35
- [7] MARTINS, V. M. M. Integração de Sistemas de Informação: Perspectivas, normas e abordagens. Tese de Doutorado, 2006.
- [8] MIERS, D. Bpm-too much bp, not enough of the m. *Workflow handbook 2005, Workflow management coalition*, 2005.
- [9] SILVA, A. C. L. BPM Business Process Management: introdução sobre BPM em uma visão integrada e didática para a gestão estratégica de processos de negócio. São Paulo: Bookess, 2017.
- [10] STEVEN, A. *Information systems: A management perspective*, 2000.
- [11] WATT, D. *E-business Implementation*. Routledge, 2007.
- [12] HAFFERMAN, Leonardo. Segmentação de redes com VLAN. <https://www.ppgia.pucpr.br/~jamhour/RSS/TCCRSS08A/Leonardo%20Haffermann%20-%20Artigo.pdf>
- [13] SELLMANN, M.C.Z; MARCONDES, R.C. A gestão da mudança em ambientes dinâmicos: um estudo no setor das telecomunicações. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cebape/a/TYrjfQf3jk64fHGgpZxJtFL/?lang=pt>. Acesso em 08/08/2022.
- [14] ISO 20.000. Disponível em <<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?Q=L2l6dGZLcHI3WUFSWk5jaldKZU54Z09oNHhtOWkrMUhDU0hJWUFCZmxIMD0=>>>. Acesso em: 29/08/2022
- [15] ISO 27.001. Disponível em <<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=306580>>. Acesso em: 29/08/2022
- [16] ISO 27.002. Disponível em <<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?Q=Q0l4Qy9lSjZqVnpVUGFsQ1cwVHROR2xRME9zTWtyUFMveUIZdDdDc0plUT0=>>>. Acesso em: 29/08/2022
- [17] ISO 22.301. Disponível em <<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:22301:ed-2:v1:en>>. Acesso em: 05/09/2022
- [18] LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709compilado.htm>. Acesso em: 29/08/2022

ANEXOS

ANEXO 1 - Estudo dos Sistemas do INPI

ANEXO 2 - Figura 21 (Arquitetura Empresarial do Fluxo de Patentes - Atual)

ANEXO 3 - Figura 22 (Arquitetura Empresarial do Fluxo de Patentes -TO BE)

