



MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS  
**INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**  
DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E  
TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS INTEGRADOS - DIRPA

# Criação de uma Máquina de Estados para os Processos de Patentes do INPI

---

## *Relatório Executivo*



Alexandre Gomes Ciancio {[aciancio@inpi.gov.br](mailto:aciancio@inpi.gov.br)}  
Cristina d'Urso de Souza Mendes Santos {[cmendes@inpi.gov.br](mailto:cmendes@inpi.gov.br)}  
Fábio Pacheco Freeland {[freeland@inpi.gov.br](mailto:freeland@inpi.gov.br)}  
Marcio Vaz de Mello de Lacerda {[mlacerda@inpi.gov.br](mailto:mlacerda@inpi.gov.br)}  
Vagner Luis Latsch {[latsch@inpi.gov.br](mailto:latsch@inpi.gov.br)}

## 1 Introdução

Atualmente, todos os grandes escritórios de patente possuem um sistema que define os estados legais de um pedido de patente enquanto tramita no escritório. Antes do desenvolvimento do presente projeto, para se chegar a essa informação sobre a situação legal/processual de um processo de patente no INPI era preciso deduzi-la a partir do histórico de despachos publicados na Revista de Propriedade Industrial (RPI)<sup>1</sup>.

Para um especialista do INPI, familiarizado com os despachos de um pedido de patente, determinar os estados legais de um único processo de patente é relativamente simples. No entanto, saber a situação legal dos processos do INPI em massa (por exemplo, todos os pedidos pendentes) utilizando a lista de despachos, era uma tarefa demasiadamente complexa visto que: processos em um mesmo estado legal poderiam ter recebido despachos diferentes; existem despachos que foram anulados e despachos de arquivamentos e desarquivamentos que causam erros nesses levantamentos; além de certas situações que tornam muito difícil obter tal informação de forma automática (como os casos em que há alguma decisão judicial). Por outro lado, para o público externo em geral, não familiarizado com os códigos de despacho do INPI, a tradução do histórico de despachos em estados legais não é trivial.

Para solucionar esses problemas o INPI, através da Diretoria de Patentes, desenvolveu o projeto “Criação de uma Máquina de Estados para os Processos de Patente do INPI”<sup>2</sup> que visa apresentar essa informação do estado legal de um ponto de vista diferente: nessa nova forma, os estados legais/processuais são diretamente ligados aos processos de patente. Os processos de patente foram mapeados nos estados legais em uma determinada data (27/12/2011, chamada “data-zero” referente à última RPI publicada em 2011) e esses estados foram atualizados a cada semana de acordo com os eventos ocorridos (por exemplo, despachos publicados) para cada processo de patente. Assim, obteve-se um histórico de estados/situação legal para todos os processos de patente, atualizados semanalmente de 2012 até a presente-data.

Essa informação pode ser disponibilizada ao público externo de forma que seja claro o estado legal do processo de patente em uma simples busca pelo número do processo. Esses dados também podem ser compilados e relacionados com todas as outras informações contidas na base de patente do INPI, permitindo a elaboração de relatórios gerenciais diversos, além de permitir uma forma mais precisa de se realizar o levantamento de dados, como por exemplo na definição de um *backlog* preciso. A análise desses relatórios pode ser utilizada tanto para fomentar decisões por parte da Administração (na distribuição mais eficiente de recursos/pessoal, na definição do perfil dos candidatos para os próximos concursos, etc.) como nas iniciativas de saneamento de bases de dados no INPI.

---

<sup>1</sup> Todos os atos do INPI são publicados na Revista de Propriedade Industrial (RPI) sob um código denominado código de despacho.

<sup>2</sup> Esse projeto é decorrente de um trabalho de mapeamento do fluxo de trabalho da DIRPA no INPI que gerou a criação do Grupo de Trabalho instituído pela portaria Nº 003/2015 de 18/09/2015 no qual se iniciou a definição dos estados legais em que os processos de patente podem estar ao longo do processamento no INPI e na atribuição dos estados iniciais na data de 27/12/2011 (chamada “data-zero” referente à última RPI publicada em 2011) dos processos de patente registrados na base de dados eletrônica do INPI (pré-enquadramento).

A lista dos estados atuais de cada processo de patente é apenas um dos resultados do projeto. Para se realizar a atualização dos estados dos processos de patente, foi necessário também mapear todas as regras e eventos que regem a transição de um estado legal para outro e, dessa forma, obteve-se uma radiografia mais precisa do fluxo processual na Diretoria de Patentes. O mapeamento desse fluxo processual pode ser utilizado para:

- controle de todos os processos de patente na diretoria.
- servir de base para melhorar a eficiência do processamento dos pedidos de patente na DIRPA.
- ajudar no mapeamento do fluxo de trabalho (relacionado com as atividades realizadas pelos servidores) visando uma maior automatização e um controle maior das atividades desenvolvidas.
- permitir a identificação de erros de procedimento no momento em que ocorrem (visando, futuramente, não permitir que eles ocorram).

A metodologia do projeto e alguns resultados relevantes são demonstrados nos próximos capítulos.

## 2 Metodologia

O projeto foi desenvolvido em três etapas<sup>3</sup>. A **primeira etapa** consistiu em determinar todos os estados legais nos quais um processo de patente pode se enquadrar (vide Tabela 1) e na definição de todas as regras de transição, elencando todos os eventos que ao ocorrerem levam um processo de patente de um estado legal para outro.

---

<sup>3</sup> A metodologia detalhada pode ser vista no relatório técnico referente ao projeto.

Tabela 1: Estados Legais.

Código	Descrição
AA01	Arquivado (divisão não aceita)
AA02	Arquivado (não tem pedido de exame)
AA03	Arquivado (Art. 34)
AA04	Arquivado – Falta de Pagamento (Art. 86)
AA05	Arquivado – Certificado de Adição por falta de patente associada
AA06	Arquivado (não tem pedido de exame – pago a menor 1o exame)
AA07	Arquivado (não tem pedido de exame – pago a menor demais exames)
AD01	Arquivado definitivamente (falta procuração)
AD02	Arquivado definitivamente (não tem pedido de exame)
AD03	Arquivado definitivamente (não houve manifestação)
AD04	Arquivado definitivamente (depósito posterior)
AD05	Arquivado definitivamente – Restauração não Requerida
AD06	Arquivado definitivamente – Não Comprovada Retribuição para Expedição de Carta Patente
AD07	Arquivado definitivamente – Não Anuência da ANVISA <sup>4</sup>
AV01	Pedido encaminhado à ANVISA (fluxo antigo)
AV02	Pedido encaminhado à ANVISA (fluxo novo)
AV03	Pedido encaminhado à ANVISA (fluxo antigo – recurso)
EF01	Pedido protocolado
EF02	Pedido recebido, aguardando exame formal
EF03	Pedido em exigência formal
EF04	Pedido aceito, aguardando publicação
EF05	Pedido não aceito
PP01	Pedido publicado, aguardando pedido de exame
EP01	Pedido PCT recebido, aguardando exame de admissibilidade
EP02	Pedido PCT retirado
ET01	Pedido aguardando exame técnico
ET02	Pedido em exame técnico
PR01	Pedido retirado
PR02	Pedido com desistência homologada
PD01	Pedido deferido
PD02	Pedido indeferido
PD03	Pedido Indeferido Definitivamente (Manutenção do Indeferimento)
PE01	Patente extinta definitivamente (não pagamento)
PE02	Patente extinta definitivamente (vigência - Art. 78 I)
PE03	Patente extinta definitivamente (renúncia)
PE04	Patente extinta definitivamente (sem procurador)
PE05	Patente extinta definitivamente (caducidade)
PE06	Patente extinta (não pagamento)
PV01	Patente Concedida
PA01	Patente Anulada
PA02	Patente Suspensa (por ordem judicial)
RE01	Em recurso contra o indeferimento
RE02	Em recurso contra o arquivamento (certificado de adição sem patente associada)
RE03	Outros recursos
RE04	Em recurso contra o arquivamento (divisão não aceita)
RE05	Em recurso contra o arquivamento (Art. 34)
SJ01	Pedido sub judice (sobrestado)
MN01	Aguarda Enquadramento Manual
MN02	Aguarda Enquadramento Manual – Anulações
MN03	Aguarda Enquadramento Manual – Despacho de Recursos
MN04	Aguarda Enquadramento Manual – Despachos de Nulidade
MN05	Aguarda Enquadramento Manual – Despachos de Decisão Ações Judiciais
MN06	Aguarda Enquadramento Manual – Restauração
MN07	Aguarda Enquadramento Manual – ANVISA
IN01	Enquadramento Indefinido (Requer Vista do Processo)
NP01	Erro: Evento não previsto
NP02	Erro na atribuição de estado

<sup>4</sup> O estado AD07 (não anuência da ANVISA), inicialmente nomeado como “arquivado definitivamente”, não pode ser considerado como um arquivamento definitivo, pois os pedidos nesse estado ainda carecem de uma ação do INPI (cfe. PORTARIA CONJUNTA INPI-ANVISA Nº 1, DE 12 DE ABRIL DE 2017).

Os eventos relevantes capazes de alterar a situação de um processo são: a ação externa do usuário (petição), a decisão interna do INPI (publicados na RPI) e o tempo decorrido desde um determinado evento. No presente trabalho, decidiu-se monitorar os eventos emitidos pelo INPI (os despachos na RPI), a petição de protocolo de depósito e a existência de petição de requerimento de exame. Futuramente, pode-se incluir também o tempo referente aos prazos legais, já que a situação legal fica alterada em decorrência desse tempo.

O diagrama completo que representa o funcionamento da máquina de estados contendo as principais transições, pode ser contemplado na Figura 1. Nessa figura, os estados são representados pelos círculos e as transições são representadas pelas setas que os conectam. As transições são controladas pelo despacho indicado em cada linha de transição. Um processo que esteja em um estado e tenha a publicação correspondente a uma das transições previstas para aquele estado, passará para o estado seguinte indicado pela transição em questão.

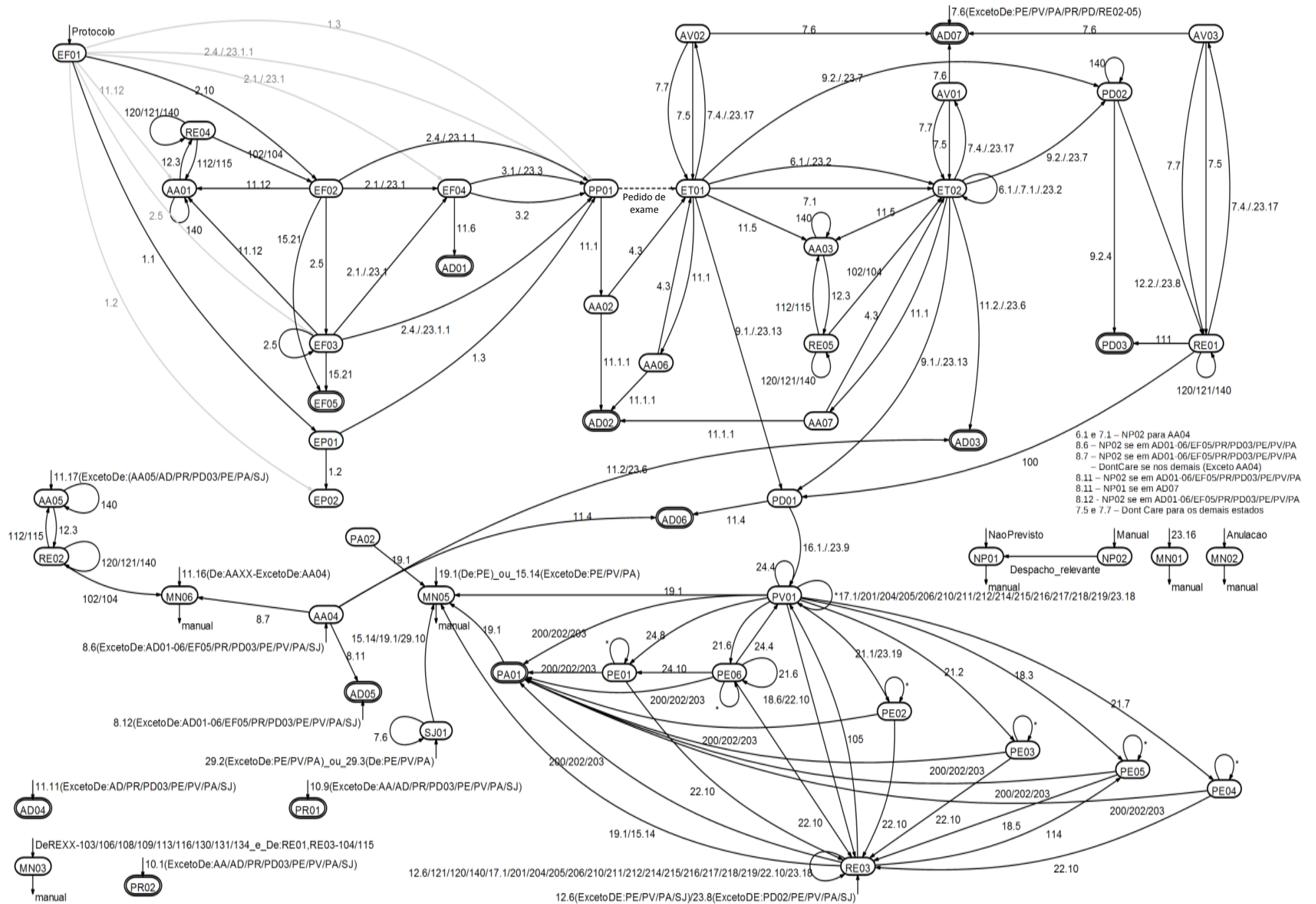


Figura 1: Diagrama da Máquina de Estados.

Na **segunda etapa**, foram atribuídos os estados iniciais para todos os processos de patente existentes na base do SINPI em 27/12/2011 (data-zero). Esses estados foram atribuídos relacionando, para cada processo de patente na base do INPI, o último despacho relevante publicado antes da data-zero com um dos estados definidos. Ao fim dessa etapa, foram atribuídos estados iniciais a um total de 552.800 processos, sendo 545.927 de forma automática e 6.873 manualmente.

A **terceira fase** consistiu em fazer a atualização dos estados de cada processo a cada RPI publicada a partir do estado inicial<sup>5</sup> e das regras de transição mapeadas na primeira fase do projeto.

Cabe ressaltar que, a cada RPI, foi realizada uma atribuição manual de estados para os processos cuja atribuição automática de estado, com base no despacho publicado, não era possível (por exemplo, anulações e restaurações) ou não era definida (transições não previstas).

Ao fim dessa fase, obteve-se o histórico de estados atualizado até a última RPI e a máquina de estados que reflete os procedimentos da DIRPA.

### 3 Resultados

Como mencionado, foram determinados os estados iniciais para todos os processos de patente existentes na base do INPI na data de 27/12/2011 (última RPI de 2011), totalizando 552.800 processos. Para os processos que tiveram eventos relevantes (depósito, pedido de exame, despachos relevantes) até a revista atual, os seus estados legais/processuais foram atualizados, totalizando 725.820 pedidos enquadrados até a última RPI publicada (RPI 2414 de 11/04/2017).

Com os dados obtidos, foi possível obter importantes resultados preliminares referentes aos estados dos processos de patente contidos na base do INPI. Esses resultados permitem a visualização dos estados dos processos de patentes sobre diferentes aspectos.

---

<sup>5</sup> Para tanto, criou-se uma ferramenta de software para: verificar a existência de petições de depósito e de requerimento de exame; ler os despachos em cada RPI; e, a partir dessas informações, atualizar os estados dos processos de patente.

Um primeiro aspecto é referente à evolução do andamento dos processos entre janeiro de 2012 e janeiro de 2017 (vide Figura 2), de onde pode se obter vários parâmetros do andamento dos processos (gargalos no processamento, efeitos de ações gerenciais, etc.). Percebe-se, por exemplo, o aumento de exame de admissibilidade entre os anos de 2016 e 2017, reduzindo o número de pedidos no estado EP01, e o correspondente aumento no número de pedidos aguardando exame técnico (estado ET01).

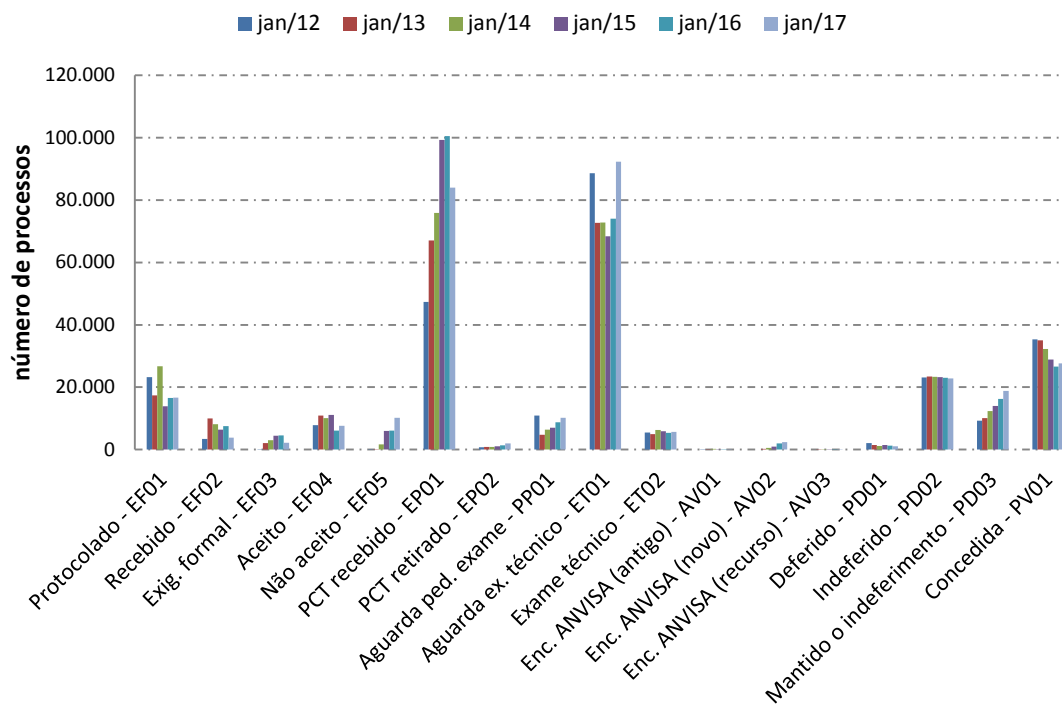


Figura 2: Evolução do número de processos por estados de jan/2012 a jan/2017.

Outra informação importante que pode ser obtida é o número de processos atualmente em cada um dos estados legais (vide Figura 3). Apenas com uma análise do número de processos nos estados já é possível identificar mais facilmente quais estados necessitam de saneamento.



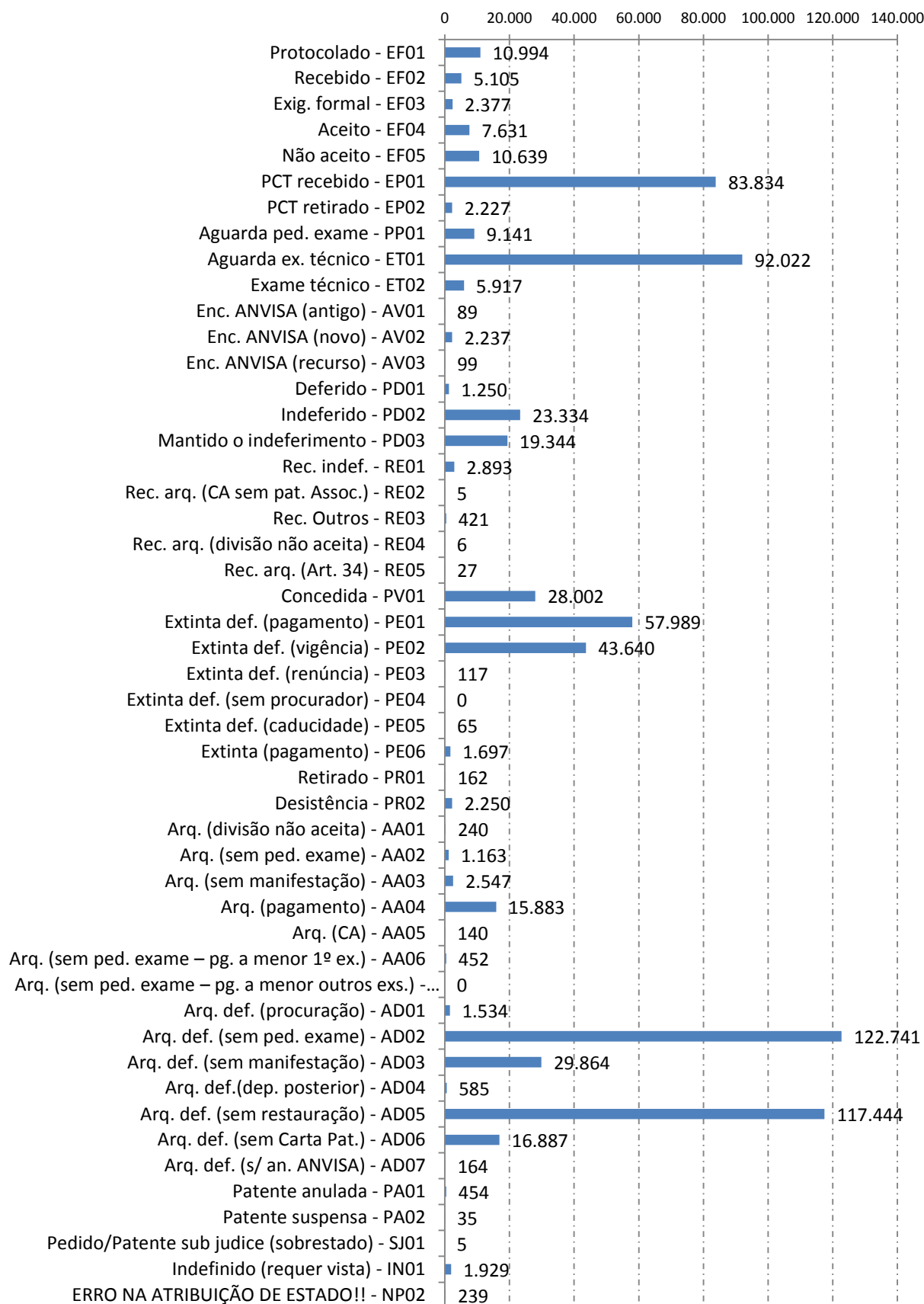


Figura 3: Número de processos em cada estado após a RPI 2414.

Identificado um estado nessa situação, pode-se fazer uma análise por estado e, assim, identificar as inconsistências que devem ser corrigidas. Por exemplo, na Figura 4, pode-se ver a quantidade de pedidos por data de depósito no estado EP01 (“PCT recebido – Aguardando exame de admissibilidade”). Da mesma forma, na Figura 5, verifica-se a quantidade de pedidos por data de depósito no estado ET01 (“Aguardando Exame Técnico”). Em ambos os casos, essa análise mostra um conjunto de pedidos com data de depósito muito antiga, o que sugere que esses pedidos podem estar erradamente nesses estados, por falta/erro de informação na base de dados.

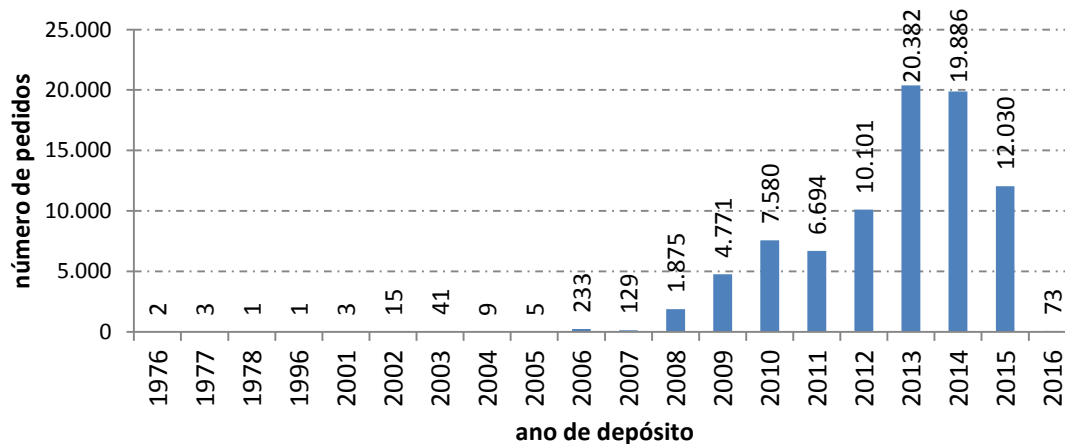


Figura 4: Distribuição por ano de depósito dos pedidos no estado “PCT recebido - Aguardando Exame de Admissibilidade – EP01” após a RPI 2414.

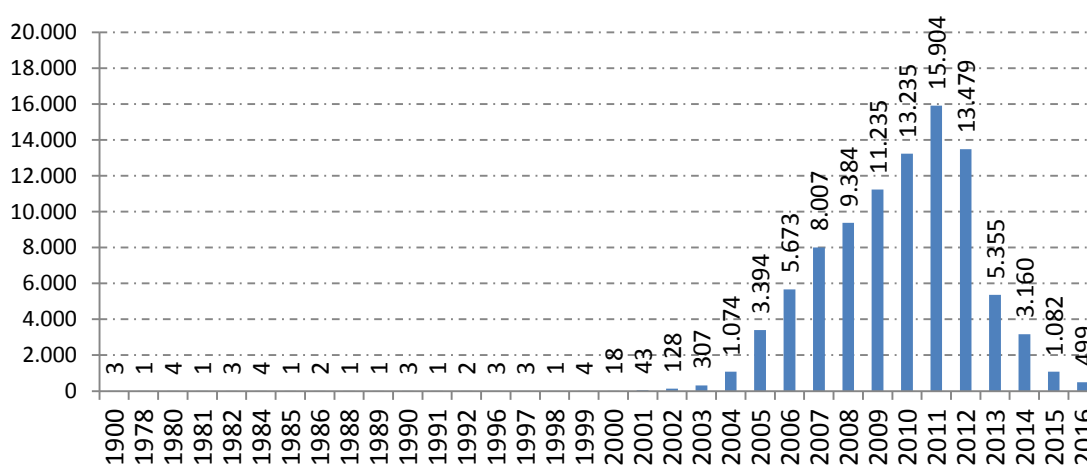


Figura 5: Distribuição por ano de depósito dos pedidos no estado “Aguardando Exame Técnico – ET01” após a RPI 2414.

Outra análise que pode ser realizada é a verificação da quantidade de pedidos por ano de depósito nos estados que compõem o *backlog* de patentes. Na Figura 6, pode-se ver essa distribuição.

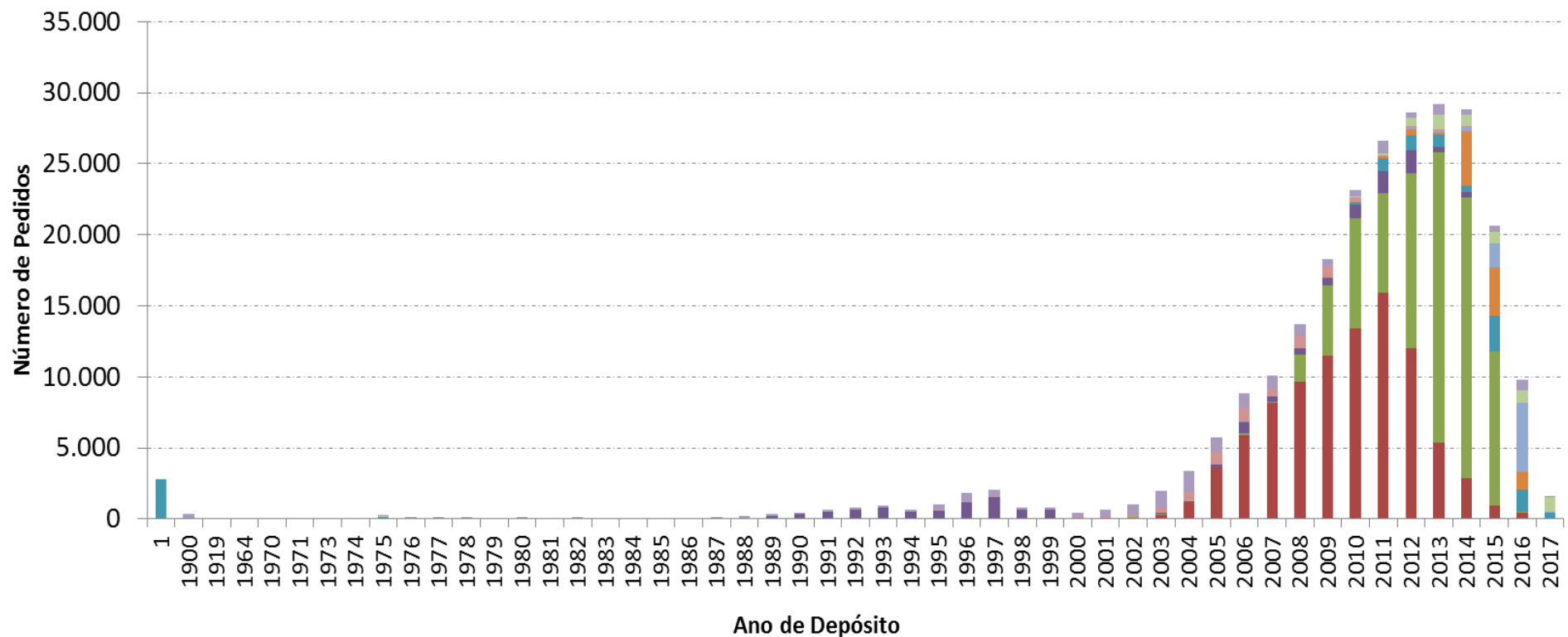


Figura 6: Backlog de patentes por ano de depósito.

Nessa figura, pode-se notar que além do grupo de pedidos com ano de depósito igual a 1, verifica-se uma certa quantidade de pedidos no estado “Arquivado por falta de pagamento de anuidade – AA04” com data de depósito relativamente antiga (entre 1991 e 1997). Uma parte desses processos foi enquadrada nesse estado pelo fato da não existência do despacho de arquivamento definitivo (8.11) à época da publicação do arquivamento por falta de pagamento de anuidade (8.6). A situação legal desses processos está sendo corrigida de forma a retirá-los do cálculo do *backlog*.

Do grupo de estados existentes, nessa análise, foram considerados no cálculo do *backlog* todos os estados que poderiam ainda requerer alguma ação do INPI. São eles: os referentes ao exame formal (EF01-EF04, EP01); os referentes aos pedidos publicados e pendentes de exame (PP01, ET01, ET02); os referentes às decisões de 1ª instância (PD01 e PD02); os referentes aos arquivamentos não definitivos (AA01-AA07); os referentes aos recursos (RE01-RE05); e o referente à condição sub *judice* (SJ01). Com esse conjunto de estados, chegou-se a um número para o *backlog* de 247.329 processos. Como mencionado, esse número ainda sofrerá alteração por conta do saneamento do banco de dados que está em curso. Além disso, como a atribuição automática de estados considera apenas a regra atual de publicação, existe um grupo significativo de processos que pode estar em um estado não definitivo, mas que pelas regras da época em que o despacho foi publicado já poderia estar em um estado definitivo (e, com isso, desconsiderado do *backlog*). Como exemplo, podem-se citar os casos em que:

- a publicação 8.6 (arquivamento por falta de pagamento da anuidade) ocorreu antes da criação do despacho 8.11 (manutenção do arquivamento) – como já mencionado;
- a publicação 11.1 (arquivamento por falta de pagamento do requerimento de exame) ocorreu antes da criação do despacho 11.1.1 (manutenção do arquivamento);
- a publicação 9.2 (indeferimento) ocorreu antes da criação do despacho 9.4.2 (manutenção do indeferimento); etc.

Os estados estão sendo verificados para que essas inconsistências sejam eliminadas e que a análise resulte em um número mais preciso para o *backlog*.

De qualquer forma, essa análise demonstra a facilidade de se obter a situação dos processos de pedidos de patente atingida com o trabalho de criação da máquina de estados, o que facilita as tomadas de decisão da DIRPA para o melhor desempenho do INPI.

Vale ressaltar, que o atual sistema desenvolvido para o enquadramento dos pedidos nos estados legais permite não só o levantamento do número de processos em determinada situação, mas também listar quais são esses processos, facilitando assim o gerenciamento dos processos e as tomadas de decisão da DIRPA.

Outro uso dos dados é a análise do número de pedidos pendentes de decisão no INPI (vide estados legais na Tabela 2) por área técnica, como subsídio para tomada de decisões gerenciais, como por exemplo, a definição do perfil de contratação de novos examinadores. A distribuição desses pedidos pendentes por área técnica pode ser visto na Figura 7. Esses dados foram recentemente utilizados no levantamento das necessidades de pessoal da DIRPA.

Tabela 2: Estados Legais dos Pedidos de patente Pendentes de Decisão no INPI

Código	Descrição
AV02	Pedido encaminhado à ANVISA (fluxo novo)
AV03	Pedido encaminhado à ANVISA (fluxo antigo – recurso)
EF01	Pedido protocolado
EF02	Pedido recebido, aguardando exame formal
EF03	Pedido em exigência formal
EF04	Pedido aceito, aguardando publicação
PP01	Pedido publicado, aguardando pedido de exame
EP01	Pedido PCT recebido, aguardando exame de admissibilidade
EP02	Pedido PCT retirado
ET01	Pedido aguardando exame técnico
ET02	Pedido em exame técnico
RE01	Em recurso contra o indeferimento
RE03	Outros recursos
RE05	Em recurso contra o arquivamento (Art. 34)
SJ01	Pedido sub judice (sobrestado)

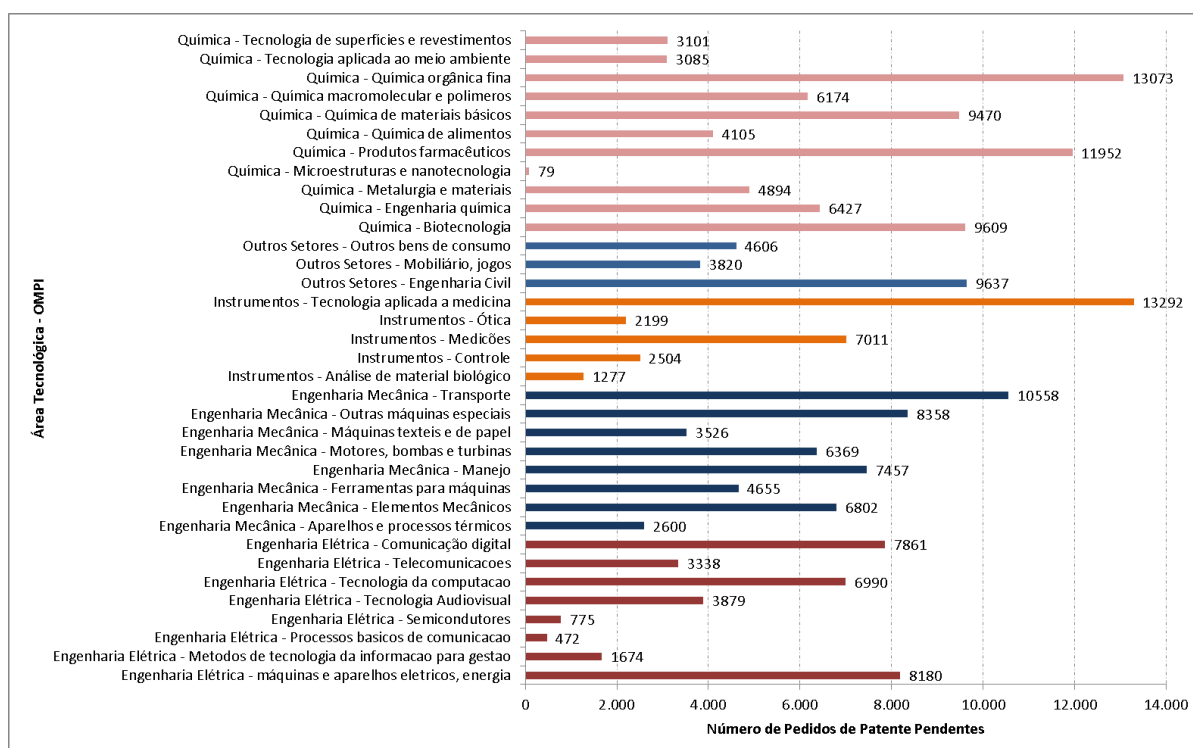


Figura 7: Distribuição dos pedidos pendentes de exame por área tecnológica da OMPI.

Além de resultados quantitativos, o estudo e desenvolvimento da máquina de estados permite traçar recomendações visando melhorias de processos na DIRPA. Exemplos de recomendações feitas pelo grupo incluem:

- **Pedidos com estado indefinido e Registros com erro no banco do SINPI** – foram identificados registros com erros e incompletos no banco de dados do INPI. Esses

registros foram encaminhados para o grupo de saneamento do banco de dados de patente do INPI para serem providenciadas as devidas correções.

- **Modificações de procedimentos:** algumas situações de procedimento ficaram pendentes de solução, como, por exemplo, alguns arquivamentos que não possuem um arquivamento definitivo correspondente.
- **Tabela de despachos e procedimentos administrativos:** Os despachos emitidos na RPI provêm de decisões administrativas tomadas ao longo do processo. Neste trabalho, identificou-se a ausência de documentação de procedimentos administrativos que regem a aplicação de tais despachos. Além disso, identificaram-se alguns casos em que os despachos deveriam ser alterados.

## 4 Conclusão e próximos passos

O projeto da Criação da Máquina de Estados do INPI gerou dois resultados importantes: a lista de todos os pedidos de patente da base do INPI e seus respectivos estados legais atualizados semanalmente a partir de 27/12/2011 (última RPI publicada em 2011), e um mapa do fluxo processual dos pedidos de patente no INPI, incluindo as regras de transição entre estados legais.

Como mostrado na etapa de resultados desse relatório, esses dados podem gerar diversos tipos de análises em relatórios técnicos e gerenciais que podem ser utilizados no processo de tomada de decisões no sentido de acelerar o exame de patentes no INPI.

O resultado desse projeto traz muitos desdobramentos. Sugere-se que algumas iniciativas sejam abordadas de imediato:

- Identificação de melhorias ou erros nos procedimentos na DIRPA;
- Monitoramento continuado de ajuste da máquina sincronizado com as mudanças de procedimento de publicação que venham a ser adotadas;
- Utilização dos dados da máquina para identificar e sanear os registros inconsistentes na base de dados do INPI.

Além disso, percebe-se que os dados da base de estados podem facilitar e servir de subsídio para:

- Ajudar no mapeamento do fluxo de trabalho das áreas partindo de cada estado;
- Elaborar relatórios gerenciais diversos com maior confiança nos dados apresentados;
- Melhorar a eficiência do processamento dos pedidos de patente na DIRPA.

Os resultados obtidos neste trabalho provêm do entendimento consensual do grupo sobre o andamento do processo administrativo do pedido de patente, construído com base na documentação disponível e em procedimentos não documentados repassados por meio de entrevistas.