

# Panorama da Propriedade Intelectual no Sistema Nacional de Aprendizagem Industrial

## Overview of Intellectual Property in the National Industrial Learning System

Leyla Carlyne da Silva Santos<sup>1</sup>

Silvia Beatriz Beger Uchoa<sup>1</sup>

Tatiane Luciano Balliano<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil

### Resumo

O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) é o maior complexo de educação profissional da América Latina. O presente estudo tem como objetivo procurar identificar como os Departamentos Regionais (DR) realizam a apropriação dos produtos desenvolvidos, identificando quais apresentam uma política de gestão da inovação e comparando com os ativos de propriedade intelectual protegidos por cada DR, referentes ao depósito de patentes nos escritórios do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI). Também foram listados dados quantitativos a partir de uma pesquisa *survey*, na qual informações foram obtidas de 10 DRs dos 27 existentes. Observou-se que os DRs que apresentaram maior número de depósitos de patentes também apresentam um setor específico para tratar de propriedade intelectual e transferência de tecnologia. É importante ressaltar a necessidade de tratamento específico do assunto dentro da estrutura do Senai, de forma a garantir a proteção das criações geradas.

Palavras-chave: Gestão. Inovação. Propriedade Industrial.

### Abstract

The National Service for Industrial Learning is the largest professional education complex in Latin America. This study aims to seek to identify how regional departments (DR) appropriate the products developed, identifying which ones have an innovation management policy and comparing them with the intellectual property assets protected by each DR, referring to the filing of patents. at the offices of the National Institute of Industrial Property (INPI) and the World Intellectual Property Organization (WIPO). Quantitative data were also loaded from a research survey, where information was defined for 10 DRs out of the 27 existing ones. It was observed that DRs that dissipate a greater number of patent filings also contain a specific sector to deal with intellectual property and technology transfer. It is important to emphasize the need for specific treatment of the matter within the structure of Senai, in order to guarantee the protection of the creations generated.

Keywords: Management. Innovation. Industrial Property.

Área Tecnológica: Inovação. Gestão da Inovação.



# 1 Introdução

Atualmente, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) tem seu modelo de ensino profissionalizante reconhecido pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), pelo Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional (CEDEFOP) e pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) (SENAI, 2019, p. 17). O Senai também é um dos cinco maiores complexos de educação profissional do mundo e o maior da América Latina (CNI, 2019, p. 71).

Criado em 1942, por meio do Decreto-Lei n. 4.048, o Senai forma profissionais para os mais diversos setores industriais por meio de 587 unidades fixas e 457 unidades móveis, com atendimento em 2,5 mil municípios brasileiros, oferecendo cursos em 28 áreas da indústria brasileira (SILVA, 2010, p. 401; CNI, 2019, p. 17). No Senai são realizados cursos que vão desde a aprendizagem profissional, o ensino técnico de nível médio até a formação superior e a pós-graduação. No segmento de tecnologia e inovação, o Senai conta com estruturas organizadas por áreas tecnológicas e setores industriais que visam a dar maior agilidade e qualidade no atendimento da demanda da indústria, viabilizados em âmbito nacional pelos Institutos Senai de Inovação (ISI) e Institutos Senai de Tecnologia (IST) em diversos estados (Tabela 1), os quais oferecem consultorias técnicas especializadas e desenvolvimento de produtos e processos e os laboratórios de metrologia, maior rede laboratorial acreditada pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) (CNI, 2019, p. 17). Ressalta-se que, ainda que todos os estados possuam ao menos uma escola Senai, nem todos os estados possuem ISI/IST do Senai.

**Tabela 1** – Número de Institutos Senai de Inovação (ISI) e Institutos Senai de Tecnologia (IST) segundo o Estado da Federação

ESTADO DA FEDERAÇÃO	ISI	IST
Acre	-	1
Amazonas	1	-
Bahia	4	6
Ceará	-	2
Distrito Federal	-	1
Espírito Santo	-	1
Goiás	-	2
Minas Gerais	4	5
Mato Grosso	-	1
Mato Grosso do Sul	1	1
Pará	1	-
Paraíba	-	3
Pernambuco	1	2
Paraná	2	7
Rio de Janeiro	4	4
Rio Grande do Norte	1	1
Rio Grande do Sul	2	6
Santa Catarina	3	7
São Paulo	3	10
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>60</b>

Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo, a partir de dados do Instituto Senai de Inovação (ISI, 2019) e Instituto Senai de Tecnologia (IST, 2020)

A CNI, responsável pela administração das escolas Senai, vem lançando diversos projetos direcionados para a inovação. Projetos esses que sensibilizam colaboradores e estudantes das escolas a tentar desenvolver e/ou estimular nesses atores, um perfil empreendedor e inovador, muito necessário hoje em dia para o desenvolvimento e a boa atuação na indústria 4.0. Entre esses projetos, destacam-se: Indústria de Ideias, Grand Prix Senai de Inovação, Desafio Senai de projetos integradores, Inova SENAI (SENAI/DN, 2019, p. 4) e o Edital de Inovação para a Indústria (SENAI; SESI, 2019).

A maior parte dos projetos forma o itinerário de inovação do Senai, sendo aplicado a todos os Departamentos Regionais (DR), facilitando a promoção da inovação por parte da instituição.

Além disso, por meio desses projetos, é possível observar que o Senai procura trabalhar sob medida para a indústria, tendo sempre como objetivo solucionar problemas reais em caráter regional e/ou nacional das indústrias e empresas com modelo de negócio voltado para a produção industrial estando, assim, alinhado com as tecnologias do momento e com o que a indústria quer e precisa.

A partir dessas atividades podem ser gerados produtos passíveis de proteção, seja por patentes, seja por programas de computador e desenho industrial. Essa proteção pode ser feita em nome do Senai, ou em nome da empresa contratante do serviço, ou em cotitularidade entre ambos.

No entanto, quando se trata da produção intelectual gerada por meio da saga Senai de inovação, algumas práticas ainda devem ser feitas para que os DRs consigam desenvolver os projetos concebidos no itinerário de inovação para que os esforços destinados a essa saga tenham algum retorno econômico e gerem um ambiente ainda mais propício para inovar e movimentar a indústria local.

O objetivo deste trabalho é procurar verificar se existe uma relação entre a existência de políticas e estratégias para gestão da inovação e a apropriação de criações desenvolvidas no âmbito das instituições, mais precisamente nos departamentos regionais da maior instituição de ensino profissionalizante do país, o Senai.

## 2 Metodologia

Neste trabalho foi realizada uma breve revisão sobre aspectos ligados à propriedade intelectual e à gestão da inovação dos diversos Departamentos Regionais (DR) do Senai.

As bases de patentes do INPI e da OMPI foram utilizadas para busca de patentes relacionadas aos Departamentos Regionais do Senai, obtendo dados quantitativos que serviram de base para as discussões.

Além disso, foi realizada uma pesquisa *survey* por meio de um formulário para obter dados referentes à gestão da inovação, tendo obtido resposta de dez departamentos regionais do Senai, dos 27 existentes no Brasil.

A definição das palavras-chave a serem utilizadas para pesquisa nas bases de patentes levou em conta que se objetivava encontrar patentes depositadas por qualquer DR do Senai, independentemente do segmento tecnológico da patente. Com isso, foram utilizadas as palavras Senai e Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial no campo referente ao depositante (titular do depósito), sendo realizada a busca em agosto de 2020.

Os dados retornados nas bases foram tabulados e, no caso do INPI e da OMPI, foram acessados os dados bibliográficos para identificar os depositantes e, assim, identificar o estado do DR e a existência de cotitularidade, além da situação do depósito de patente.

O questionário enviado para os DRs responderem via *Google forms* é apresentado no Quadro 1, sendo obtidas as respostas em fevereiro de 2020, salienta-se que o questionário é isento do TCL por se enquadrar no Parágrafo Único do artigo 1º da Resolução CNS n. 510/16.

**Quadro 1** – Perguntas feitas aos Departamentos Regionais do Senai via formulário eletrônico

PERGUNTAS
Algum projeto desenvolvido por meio da Saga Senai de inovação ( <i>GranPrix</i> , Integrador, Inova Senai etc.) possui proteção da propriedade intelectual no INPI?
A aproximação com a indústria para possível transferência de tecnologia fica sob a responsabilidade de qual/quais ator/atores?
Foram realizadas transferências de tecnologias advindas da Saga Senai de Inovação ( <i>GranPrix</i> , Integrador, Inova SENAI etc.)?
Existem movimentos internos de estímulo a inovação? Quais?
Como acontece a sinalização de um produto com potencial de proteção?
Possui um portfólio de todos os projetos já desenvolvidos pela instituição?
O DR possui um setor específico atuando com propriedade intelectual e transferência de tecnologia?
Com base na pergunta anterior, informe qual o nome do setor e principais atividades.
Há quanto tempo o DR possui um setor específico para a proteção e o acompanhamento da propriedade intelectual?
Quantas patentes de invenção, modelo de utilidade, desenho industrial, marca, registro de <i>software</i> etc. o seu DR possui? (Especifique o tipo de proteção e a quantidade)
Existe algum projeto interno para divulgação e conscientização dos temas: inovação, propriedade intelectual, empreendedorismo e divulgação da política de propriedade intelectual?
Complementando a pergunta anterior, inclua uma breve descrição sobre esses projetos.

Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo (2019)

Como forma de análise, procurou-se identificar entre os DRs aqueles que apresentam maior número de ativos de patentes protegidos e a existência de política que contemple a propriedade intelectual da instituição

## 2.1 Inovação e sua Gestão

A inovação consiste em uma poderosa arma competitiva para as organizações. Contudo, inovação não somente consiste em criar algo, mas a experimentação prática ou a combinação de tecnologias existentes para criar valor a um negócio (SOUZA NETO; CAVALCANTI, 2016, p. 277). Ela se configura também como importante termômetro para aferir o grau de competitividade de uma empresa, pois como afirmam Quintella e Paixão (2013, p. 11), a inovação e a competitividade usualmente estão nos ambientes de inovação em que ocorre a sinergia necessária para seu crescimento, com infraestrutura e *pipelines* específicos, evitando gargalos na transferência para a sociedade. Portanto, quanto mais competitiva uma organização deseja ser, mais inovação ela precisa aplicar. Nesse contexto, a gestão da inovação envolve: a busca de

uma abordagem estratégica para a inovação e para o desafio de sua gestão; o desenvolvimento de mecanismos e estruturas de implementação efetivos; o desenvolvimento de um contexto organizacional que suporte a inovação e a construção de interfaces externas efetivas (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2015). Por isso, é latente que as empresas, além de compreenderem a importância da inovação, tornem elas sistemáticas para que assim consigam obter sucesso dentro desse contexto. Caso contrário, correrão o risco de obter fracasso (ZEN *et al.*, 2017, p. 6).

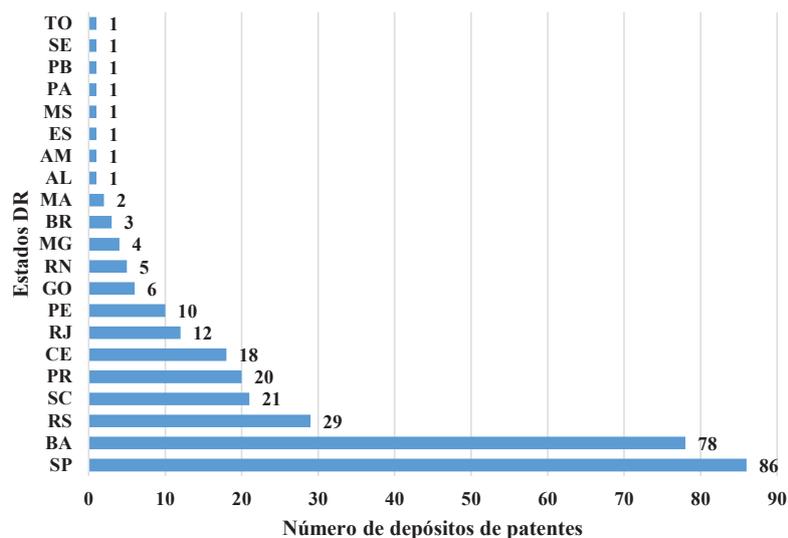
Discutir sobre a implementação de políticas e estratégias de gestão da inovação tem considerável relevância, uma vez que esses mecanismos alicerçam o ciclo de inovação de uma instituição (WIPO, 2004). Além disso, conforme indicam Zackiewicz *et al.* (2005), prospectar sobre essa temática é fundamental para políticas e estratégias de inovação, não apenas como subsídios para ampliar a capacidade de antecipação, mas também porque estimulariam virtualmente a organização dos sistemas de inovação.

Ademais, por meio da análise de patentes e de pesquisa direcionada aos departamentos regionais, será possível verificar o impacto que medidas voltadas para a gestão da inovação possuem dentro de instituições que devem estar alinhadas com os propósitos da indústria.

### 3 Resultados e Discussão

As pesquisas nas bases do INPI retornaram os números referentes aos depósitos de patentes dos Departamentos Regionais do Senai apresentados na Figura 1, totalizando 302 depósitos, estando 56 depósitos sob sigilo na data de 10 de setembro de 2020. Destaca-se fortemente o DR do Estado de São Paulo, com 86 depósitos, 28% do total, seguido da Bahia com 26%. Deve-se ressaltar que há três depósitos com a sigla BR, em cujos dados não foi possível identificar o estado, havendo apenas como depositante o Senai nacional.

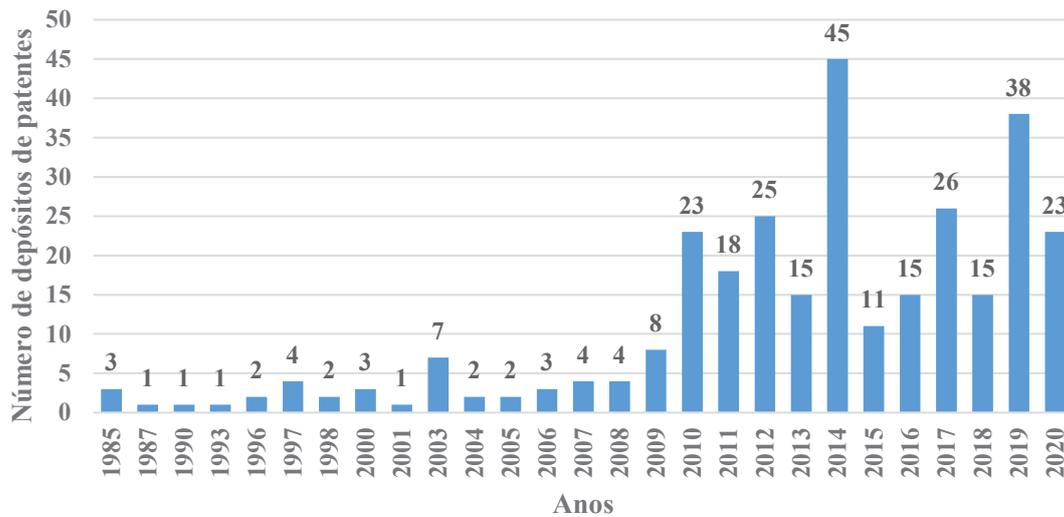
**Figura 1** – Departamentos Regionais do Senai depositantes de patentes na base do INPI



Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo (2020)

A evolução dos depósitos ao longo dos anos é apresentada na Figura 2, ocorrendo os primeiros três depósitos no ano de 1985. Ressalte-se o ano de 2020, já havendo 23 depósitos até agosto, podendo figurar entre os três primeiros anos com maior número de depósitos.

**Figura 2** – Evolução dos depósitos de patentes dos Departamentos Regionais do Senai na base do INPI

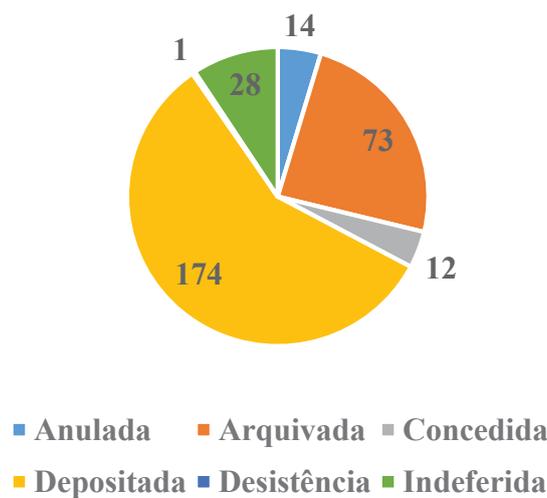


Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo (2020)

A situação dos depósitos realizados pelos DRs é apresentada na Figura 3 e merece destaque a elevada quantidade de pedidos que foram arquivados, 73, correspondendo a 24% do total. Isso ocorre, possivelmente, por causa da gestão da propriedade intelectual e do fato de que decisões de investimento em PI podem variar de acordo com o ciclo de vida da empresa, a estratégia de entrada no mercado, o tipo de inovação, o foco do modelo de inovação, as fontes de recursos, a fonte da inovação, o tamanho dos concorrentes, a área geográfica de atuação e o volume de capital investido (ROSAS; FROEHNER; SBRAGIA, 2007).

O número de patentes concedidas ainda é baixo, cerca de 4%, havendo 58% de depósitos ainda não analisados. Mas, ao considerar o crescimento de depósitos nos últimos anos, pode-se esperar que ocorra um aumento nesse número.

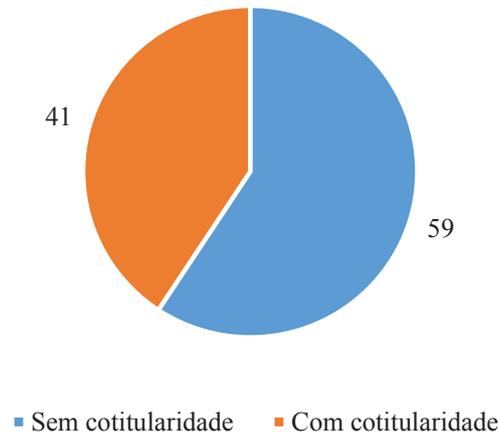
**Figura 3** – Situação dos depósitos de patentes dos Departamentos Regionais do Senai na base do INPI



Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo (2020)

A Figura 4 apresenta dados de cotitularidade do Senai em cada uma das patentes depositadas, sendo 59% sem cotitularidade e 41% com titularidade com empresas. Trata-se de dado interessante, pois mesmo havendo grande interação com as empresas, ainda se tem uma porcentagem expressiva de depósitos com titularidade apenas do Senai.

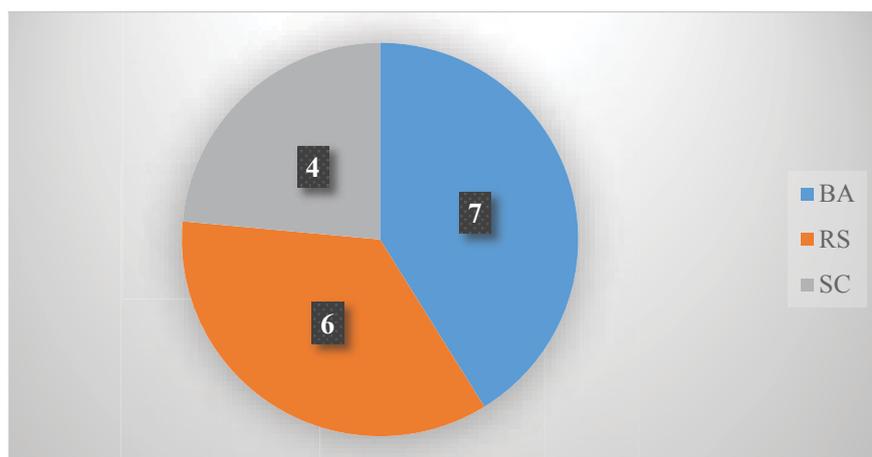
**Figura 4** – Participação dos Departamentos Regionais do Senai nos depósitos de patentes presentes na base do INPI



Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo (2020)

Também foram levantados dados de depósitos via Tratado de Cooperação de Patentes (PCT) referentes ao Senai. Foram encontrados 17 depósitos, relativos a apenas três DRs: Bahia, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (Figura 5). Esses estados figuram como depositantes junto ao INPI nas segunda, terceira e sexta posições, respectivamente. Deve-se destacar que todos os depósitos apresentam cotitularidade com empresas, as quais devem apresentar interesse na proteção da tecnologia em outros países.

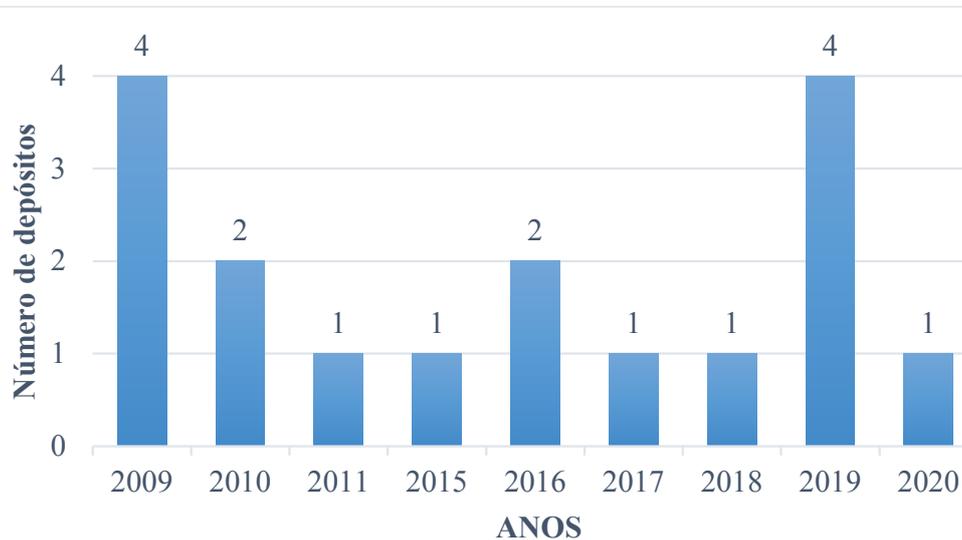
**Figura 5** – Distribuição dos depósitos via PCT por estado



Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo (2020)

A distribuição dos depósitos internacionais é apresentada na Figura 6, compreendendo os anos a partir de 2009, ou seja, relativamente recente, mas compatível com o crescimento dos depósitos junto ao INPI.

**Figura 6** – Evolução dos depósitos via PCT



Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo (2020)

Para procurar relacionar os dados apresentados e verificar se uma política e estratégias de gestão da inovação de fato impactam no desenvolvimento das instituições do Senai, foi solicitado que os responsáveis pela gestão da inovação de alguns DRs respondessem a um questionário. As perguntas feitas tinham o intuito de levantar em que estágio se encontra a inovação e sua gestão dentro do ecossistema dos DRs do Senai. Os respondentes do questionário não precisaram se identificar como pessoa física, mas precisaram informar qual DR estavam representando ao responder ao questionário.

Os Departamentos Regionais que responderam ao questionário foram Paraná, Rio Grande do Norte, Roraima, Paraíba, Pará, São Paulo, Rio Grande do Sul, Bahia, Goiás e Rio de Janeiro. Desses, os DRs do Rio Grande do Norte, Roraima e Paraíba informaram não possuir política de propriedade intelectual.

Quando questionados há quanto tempo o DR possui política de propriedade intelectual, os Estados de PR, RJ, BA, RS e SP responderam que possuíam o documento há mais de cinco anos; os Estados de PA e GO responderam que tinham o documento entre três a cinco anos; e os Estados de RN, RR e PB sinalizaram que não possuem uma política de propriedade intelectual implantada.

Conforme observado, considerando a amostragem dos DRs que responderam ao questionário, cerca de 30% dos departamentos regionais ainda não possuem uma política de propriedade intelectual. Além disso, mesmo os departamentos regionais que já possuem política interna apresentam dificuldades em aproveitar os desenvolvimentos para iniciativas da Saga Senai de Inovação, pois, quando questionados se “algum projeto desenvolvido por meio da Saga Senai de inovação (*GranPrix*, *Integrador*, *Inova SENAI* etc.) possui proteção da proprie-

dade intelectual no INPI?”, apenas os Estados de PA e RS responderam positivamente a essa pergunta e quando questionados se “foram realizadas transferências de tecnologias advindas da Saga Senai de Inovação (*GranPrix*, Integrador, Inova SENAI etc.)?”, apenas o Estado do PA informou que já havia realizado.

Portanto, mesmo os departamentos que declararam possuir PI não conseguiram, até então, aplicar sua política em projetos desenvolvimentos internamente, tanto no que se refere à proteção de ativos gerados a partir de ideias quanto em relação à transferência dessas ativos para outros setores/indústria. Cabe ressaltar que a única exceção para esse caso foi o Departamento Regional do Pará, que declarou possuir projetos oriundos da Saga Senai protegidos e com tecnologia transferida para terceiros.

Ao serem questionados se “Possui um portfólio de todos os projetos já desenvolvidos pela instituição?”, se “O DR possui um setor específico atuando com propriedade intelectual e transferência de tecnologia?” e se “Existe algum projeto interno para divulgação e conscientização dos temas: inovação, propriedade intelectual, empreendedorismo e divulgação da política de propriedade intelectual?”, as respostas dos Departamentos Regionais foram conforme as apresentadas no Quadro 5.

**Quadro 2** – Relação de estados que possuem portfólio de projetos, setor específico que trabalhe com PI e aplicação de projetos de incentivo à inovação

DR	Possui um portfólio de todos os projetos já desenvolvidos pela instituição?	O DR possui um setor específico atuando com propriedade intelectual e transferência de tecnologia?	Existe algum projeto interno para divulgação e conscientização dos temas: inovação, propriedade intelectual, empreendedorismo e divulgação da política de propriedade intelectual?
PR	Não	Sim	Não
RN	Não	Não	Não
RR	Não	Não	Não
PB	Sim	Sim	Sim
PA	Sim	Sim	Não
SP	Não	Sim	Sim
RS	Sim	Sim	Sim
BA	Sim	Sim	Sim
GO	Não	Sim	Sim
RJ	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaborado pelas autoras deste artigo (2019)

Analisando os dados da Tabela 2, constata-se que, em geral, os DRs preocupam-se em delegar as responsabilidades relacionadas à PI para setores específicos dentro da instituição. Contudo, metade dos departamentos não possui portfólio próprio que permita que terceiros conheçam e tenham acesso aos projetos desenvolvidos pela instituição. Quando esses dados são comparados com os apresentados na Tabela 2, é possível prospectar que a existência de um portfólio, um setor específico que trate da propriedade intelectual e de mecanismos que incentivem e divulguem a inovação em toda a instituição, é fundamental para a maturação de projetos, possibilitando que eles sejam transformados em patentes de invenção, modelos de utilidade, desenho industrial, marca ou *software*.

Em relação aos estados que detêm o maior número de depósitos de patentes junto ao INPI, São Paulo e Bahia, a informação de que existe um setor específico que atua com propriedade intelectual e transferência de tecnologia mostra a importância de realizar a gestão dos ativos e os resultados obtidos.

**Tabela 2** – Ativos de propriedade intelectual por Estado

DR	QUANTAS PATENTES DE INVENÇÃO, MODELO DE UTILIDADE, DESENHO INDUSTRIAL, MARCA, REGISTRO DE SOFTWARE ETC. O SEU DR POSSUI? (ESPECIFIQUE O TIPO DE PROTEÇÃO E A QUANTIDADE)				
	Patente de Invenção	Modelo de Utilidade	Desenho Industrial	Marca	Software
PR	0	0	0	0	0
RN	0	0	0	0	0
RR	0	0	0	0	0
PB	1	0	0	0	0
PA <sup>1</sup>	0	0	0	0	0
SP	3	6	14	14	0
RS	21	1	14	12	2
BA	57	0	0	18	36
GO	1	0	0	0	0
RJ		1	0	15	0

<sup>1</sup>Os dados representam a tabela de ativos do Instituto Senai de Inovação, que, muitas vezes, aparece como cotitular ou, em alguns casos, renunciam à patente em benefício das empresas parceiras.

Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo (2019)

Comparando os resultados da pesquisa realizada com os departamentos regionais com o que foi encontrado nas bases de patentes, percebe-se uma convergência de quanto melhor estruturada é a gestão da inovação na instituição, mais patentes ela tem registrada. Contudo, algumas diferenças foram identificadas e são justificadas a seguir:

- a) O departamento regional do Paraná informou no questionário que não possui registro de patente, mas a pesquisa realizada identificou 19 depósitos até a data de resposta do questionário. Isso se deve ao fato de que, dos registros encontrados, sete são de pedidos arquivados. Nos outros 12 registros, o Senai-DR/PR está como cotitular em oito e somente em quatro pedidos ainda em curso esse departamento regional é titular, mas não foi apontado como tal.
- b) O departamento regional do Rio Grande do Norte informou no questionário que não detém depósitos de patente, mas a pesquisa identificou cinco registros. Isso ocorreu porque, dos registros encontrados, dois são de pedidos arquivados, em dois o Senai-DR/RN consta como cotitular e um foi após a data de fechamento do questionário. Assim, esse DR não considerava esses depósitos como de sua titularidade.
- c) O departamento regional do Pará informou no questionário que não possui registro de patente, mas a pesquisa identificou um registro. Contudo, esse registro encontrado está na situação “anulada”, ou seja, não houve resposta a uma exigência formal e seu número foi anulado, mas continua na lista do INPI.

- d) A diferença entre a quantidade de patentes informada pelo departamento regional de São Paulo no questionário e a quantidade de patentes encontradas nas bases deve-se, por exemplo, porque, em boa parte das patentes encontradas, o Senai-DR/SP é cotitular (11) ou a patente foi indeferida, anulada ou arquivada (35).
- e) A discrepância entre o número de patentes do departamento regional do Rio Grande do Sul justifica-se pelo fato de na pesquisa o respondente ter informado o quantitativo total de patentes do departamento regional, incluídos instituto e escolas, enquanto na busca de patentes nas bases os institutos, esse total não foi considerado. A mesma questão justifica-se para o contexto do departamento regional da Bahia, que apresentou uma leve diferença (7 registros) entre o valor informado na pesquisa e o encontrado nas bases, e para o contexto do Senai-DR/RJ que apresentou uma diferença de 13 registros entre os valores informados e os encontrados na base de patentes.
- f) A diferença entre os dados do departamento regional de Goiás deve-se ao fato que, das seis patentes encontradas nas bases de patentes, somente uma está ativa e apresenta essa instituição como titular, sendo as demais em cotitularidade.

Portanto, conforme indicam os dados, as instituições Senai dos estados que possuem uma estrutura coesa e um ecossistema de inovação bem regido e documentado são as mesmas que apresentam os maiores números nos depósitos de patentes.

Também se observa que vários dos DRs não consideraram as patentes em cotitularidade como suas, provavelmente devido aos contratos firmados com as empresas contratantes dos serviços técnicos ou de desenvolvimento de produto.

É possível também correlacionar o desempenho dos departamentos regionais e o grande aumento no depósito de patentes que ocorreu em 2014 com a instalação de ISTs e ISIs, ocorrida a partir de 2011, mas com maior número a partir de 2013 (GALDINO; VILHA, 2019). Além disso, conforme aponta a CNI (2017), nos quatro anos iniciais de existência, os institutos tiveram 201 projetos contratados ou em execução, movimentando cerca de R\$ 213,6 milhões. Diversas parcerias também foram realizadas, em que 38% foram feitas com empresas de grande porte, 30% por pequenas, 15% por médias e 17% por *startups*. Então, é esperado que os DRs que possuem ISTs e/ou ISIs despontem como aqueles que mais realizaram depósitos de patentes, o que, de fato, ocorreu, pois os DRs de SP (86), BA (78), RS (29), SC (21), PR (20), CE (18), RJ (12) e PE (10) são os que mais realizaram depósitos e são também os que mais possuem ISTs e ISIs, conforme é possível observar na Tabela 1. Isso deve-se, possivelmente, devido à característica e aos objetivos dos institutos que estão diretamente ligados à pesquisa aplicada e ao desenvolvimento de novos produtos, processos e tecnologias, bem como o suporte laboratorial para a produção de protótipos, oferecendo serviços tecnológicos de alta complexidade e alto valor agregado e desenvolvendo projetos de transferência de tecnologia (CNI, 2013).

Porém, também é possível observar que somente os institutos não foram suficientes para melhorar os desempenhos de depósitos de patentes de estados que não possuíam outros artefatos para a gestão da inovação, como é o caso de:

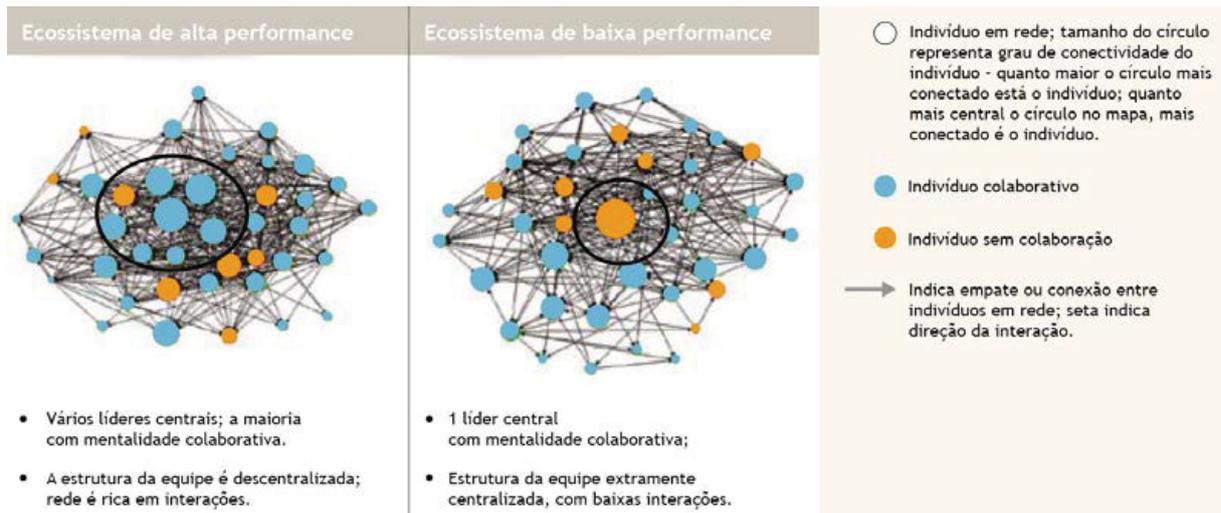
- a) PB que possui três institutos, mas somente uma patente depositada;
- b) RN que possui dois institutos, mas somente cinco patentes depositadas;
- c) MS que possui dois institutos, mas somente uma patente depositada;
- d) AM, ES, PA que possuem um instituto cada, mas somente uma patente depositada para cada DR;
- e) AC, DF, MT que possuem um instituto cada, mas nenhuma patente depositada para nenhum desses DRs.

Ademais, os departamentos regionais do Senai apresentam considerável dificuldade em manter suas patentes ativas, conforme observado nas pesquisas realizadas, com grande número de documentos arquivados, e mesmo com patentes anuladas. Ora isso possivelmente ocorre pela total ausência de uma política de gestão da PI e TT, ora ocorre por causa da ausência de estruturas responsáveis pela PI e TT dentro das instituições, uma vez que tais estruturas costumam estar associadas ao sucesso da gestão de ativos de PI e TT dentro das organizações (LOIOLA; MASCARENHAS, 2013).

Diversos estudos presentes na literatura prospectam e corroboram o impacto que os artefatos citados possuem dentro de uma organização, como é o caso do estudo realizado por Pinto (2016) que apresenta um estudo de caso sobre a implantação de uma estrutura de NIT na companhia siderúrgica nacional, e o trabalho realizado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (2019) que apresenta o cenário geral em que se encontram as empresas no que se refere à implantação de uma política de propriedade intelectual.

Os dados apresentados tornam evidente que a falta de uma política e de estratégias para a gestão da inovação impactam diretamente no desempenho inovador das unidades operacionais do Senai, uma vez que a aplicação de direitos de PI torna os conhecimentos mais explícitos e protegidos, o que, por sua vez, aumenta a importância da gestão de PI (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2015). Afinal, conforme indicam Zen *et al.* (2017, p. 6), “[...] ignorar a necessidade da gestão da inovação é, portanto, contribuir com o aumento do risco de as ideias não serem bem-sucedidas”.

Além disso, é importante a utilização de indivíduos e de setores que atuem diretamente na gestão da inovação dos DRs, descentralizando essa função e permitindo uma maior divisão das responsabilidades, pois, além desse ser um dos gargalos que impactam o processo de inovação nos DRs, também é um importante diferencial dentro do ciclo de inovação, conforme indicam Barsh, Capozzi e Davidson (2008) por meio da Figura 7.

**Figura 7** – Divisão dos papéis em um ecossistema de inovação

Fonte: Adaptada de Barsh, Capozzi e Davidson (2008)

Com isso, de acordo com as patentes, a literatura pesquisada e o questionário respondido pelos DRs, é possível pressupor que uma política e estratégias de gestão da inovação impacta diretamente no desempenho inovador dessas instituições, sendo esse um fator crítico e determinante para que o Senai consiga cumprir uma de suas grandes metas atuais que é apoiar o desenvolvimento da indústria 4.0 no país (SENAI, 2020).

## 4 Considerações Finais

Analisando a literatura disponível, bem como as patentes depositadas e as respostas dos departamentos regionais do Senai ao questionário, é possível perceber que instituições que possuem documentações, estruturas e indivíduos diretamente voltados para a gestão da inovação possuem um ecossistema de inovação maior, mais maduro e, conseqüentemente, capaz de envolver mais indivíduos dentro do ciclo de inovação.

Assim, uma proposta de política de PI é fundamental para os departamentos regionais do Senai que não a possuem. Além disso, essa política precisa acompanhar a proposição de processos sistemáticos, estratégias de divulgação, atores responsáveis pelo gerenciamento e difusão da política e mecanismos que consigam apresentar para a sociedade os projetos internamente desenvolvidos pela instituição. Desse modo, é necessário ter uma gestão da inovação ativa e eficaz apoiando a política de propriedade intelectual para que as ideias possam efetivamente se tornarem produtos ou serviços utilizados pela indústria local e/ou nacional e, com isso, causem real e massivo impacto nos ecossistemas em que esses departamentos regionais estão contidos.

Além disso, evidenciou-se que a criação de ISTs e ISIs também ocasionaram uma importante transformação nos estados no que se refere à inovação, PI e TT. Porém tais institutos não foram suficientes para elevar a quantidade de depósitos de patentes em estados que não possuíam os outros artefatos necessários para a gestão da inovação. Salienta-se que mesmo que este trabalho apresente uma prospecção para os Departamentos Regionais do Senai, possivelmente os resultados e as conclusões apresentados aqui se estendam para outras instituições que envolvem o sistema S, uma vez que essas organizações possuem parte de suas estruturas internas seme-

lhantes entre si. Como melhoria para trabalhos futuros, sugere-se a proposição de uma política e de artefatos que permitam que um departamento regional do Senai consiga gerenciar seu ecossistema de inovação. Sugere-se também como proposta de trabalho o acompanhamento desse ecossistema para aferir se ele se comportará conforme prospectado, gerando inovação efetivamente utilizada pela indústria e causando o impacto social esperado de uma instituição fortemente empenhada em apoiar o desenvolvimento da indústria 4.0.

## 5 Perspectivas Futuras

A participação dos diversos DRs nos depósitos de patente pode evoluir, conforme a efetivação da ação dos ISI e IST, podendo ocorrer uma maior distribuição dos números, hoje concentrados em dois estados: SP e BA. Sabe-se que, nos diversos projetos desenvolvidos nesses institutos para empresas, a propriedade intelectual pode ser abordada de diferentes maneiras, inclusive sem que haja a participação do Senai. Mas espera-se que, ao mesmo tempo em que aumente o número de depósitos, também com cotitularidade, facilitando, assim, a chegada do produto/processo ao mercado, configurando a inovação.

O presente trabalho mostrou de forma clara a necessidade de haver uma política que valorize a propriedade intelectual produzida pelo Senai e foi utilizado para a elaboração e a implantação da Política de Inovação do Senai/AL, servindo de incentivo e *benchmarking* para a sua efetivação.

Espera-se que com a implantação dessa política, os resultados de projetos desenvolvidos no âmbito do Senai/AL possam se transformar em ativos protegidos e transferidos para uso da sociedade, gerando inovação.

## Referências

BARSH, Joanna; CAPOZZI, Marla M.; DAVIDSON, Jonathan. **Leadership and innovation**. [S.l.: s.n.], 2008. 11p.

BRASIL. Lei n. 12.513, de 26 de outubro de 2011. **Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego**. Brasília, DF: Senado Federal, 2011.

CARNEIRO, Monica de Castro Mariano. **Solicitação – Dados de projetos de Inovação – SENAI/AL**. Destinatário: Leyla Carolyne da Silva Santos. 19 de agosto de 2019. 1 mensagem eletrônica.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Agenda Internacional da Indústria**. Brasília, DF: CNI, 2019. 88p.: il.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Mobilização Empresarial pela Inovação: ações e resultados 2013**. Brasília, DF: CNI, 2013.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Revista Indústria Brasileira**. Ano 2, n. 17, novembro de 2017.

GALDINO, E.; VILHA, A. M. A contribuição dos institutos SENAI de inovação no ambiente de inovação empresarial: um estudo de caso dos institutos do estado de São Paulo. **International Journal of Professional Business Review**, [s.l.], v. 4, n. 1, p. 1-13, 2019. DOI: 10.26668/

businessreview/2019.v4i1.108.

ISI – INSTITUTO SENAI DE INOVAÇÃO. **Soluções Ágeis e Inovadoras para as necessidades da Indústria**. 2019. Disponível em: <http://institutos.senai.br/>. Acesso em: 14 abr. 2020.

IST – INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA. **Soluções tecnológicas para criar novos processos e produtos**. 2020. Disponível em: <http://institutostecnologia.senai.br/>. Acesso em: 14 abr. 2020.

LOIOLA, Elisabeth; MASCARENHAS, Tatiane. Gestão de Ativos de Propriedade Intelectual: um Estudo sobre as Práticas da Braskem S.A. **RAC**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, art. 3, pp. 42-63, jan.-fev. 2013.

MCTIC – MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E COMUNICAÇÕES. **Política de propriedade intelectual das instituições científicas, tecnológicas e de inovação do Brasil**. Brasília, DF: MCTIC, 2019. 64p.

PINTO, Fábio Lopes. **Estruturação de um núcleo de tecnologia e propriedade Industrial na companhia siderúrgica nacional**: estudo de caso. 2016. 229 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação) – Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, Coordenação de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, Rio de Janeiro, 2016.

QUINTELLA, Cristina M.; PAIXÃO, Ana Eleonora Almeida. **Capacite**: exemplos de inovação tecnológica. São Cristóvão: editora UFS, 2013. 240p.

ROSAS, A. R.; FROEHNER, J.; SBRAGIA, R. O valor da proteção intelectual das inovações sob a perspectiva do empreendedor: um estudo de caso. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 31, 2007. **Anais [...]**. Rio de Janeiro, 2007.

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Relatório anual SESI-SENAI-IEL 2018**. Brasília, DF: SESI/DN, 2019. 82p.: il.

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **SENAI 4.0**: Página inicial. [2020]. Disponível em: <https://senai40.com.br/>. Acesso em: 14 jun. 2020.

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL/DN. **Guia de implantação desafio de projetos integradores**. Brasília, DF: Senai, 2019. 27p.

SILVA, Luciano Pereira da. Formação profissional no Brasil: o papel do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI. **História**, [Franca], v. 29, n. 1, 2010. 24p.

SOUZA NETO, P. P.; CAVALCANTI, J. C. Análise do Modelo de Gestão da Inovação Enxuta. **Revista Gestão.Org**, [s.l.], v. 14, Edição Especial, p. 277-287, 2016.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 5. ed. São Paulo: Artmed, 2015.

WIPO – WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **What is Intellectual Property?** Genebra, Suíça: WIPO, 2004. 25p.

ZACKIEWICZ, M. *et al.* Estudos prospectivos e a organização de sistemas de inovação no Brasil. **São Paulo em Perspectiva**, [s.l.], v. 19, n. 1, p. 115-121, jan.-mar. 2005.

ZEN, Aurora Carneiro *et al.* Rota da Inovação: uma Proposta de Metodologia de Gestão da

Inovação. **RAC**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 875-892, nov.-dez. 2017.

## Sobre as Autoras

### **Leyla Carlyne da Silva Santos**

*E-mail:* leyla-santos@outlook.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4125-9954>

Mestra em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação.

Endereço profissional: Av. Lourival Melo Mota, s/n, Tabuleiro do Martins, Maceió, AL. CEP: 57072-900.

### **Silvia Beatriz Beger Uchoa**

*E-mail:* sbuchoa@ctec.ufal.br

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2317-5554>

Doutora em Química e Biotecnologia.

Endereço profissional: Av. Lourival Melo Mota, s/n, Tabuleiro do Martins, Maceió, AL. CEP: 57072-900.

### **Tatiane Luciano Balliano**

*E-mail:* tlballiano@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2639-4592>

Doutora em Física Aplicada.

Endereço profissional: Av. Lourival Melo Mota, s/n, Tabuleiro do Martins, Maceió – AL. CEP: 57072-900.