



## PATENTES COMO FONTE DE INFORMAÇÃO ESTRATÉGICA NA ANALISE DE CENÁRIOS TECNOLÓGICOS E MERCADOS POTENCIAIS.

Área temática: Inovação e Propriedade Intelectual

**Patrícia Ferreira**

[patricia.ferreira@ifrj.edu.br](mailto:patricia.ferreira@ifrj.edu.br)

**Victor Ferreira**

[victorquintanilha.vq@gmail.com](mailto:victorquintanilha.vq@gmail.com)

**Cecilia Hasner**

[cecilia.hasner@gmail.com](mailto:cecilia.hasner@gmail.com)

**Resumo:** *A utilização de documentos de Propriedade Intelectual (PI) - como é o caso de patentes - pode ser muito útil para empresas que precisam desenvolver novas tecnologias frente às demandas por mais competitividade. Este trabalho teve como objetivo apresentar o que são os ativos de PI, em particular as patentes, e uso destas como fonte de informação tecnológica no estudo de oportunidades tecnológicas e de mercados pelas empresas. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental na literatura especializada, e uma pesquisa na base de dados do INPI sendo escolhido um caso - como exemplo - na área tecnológica da indústria siderúrgica, mais especificamente em tecnologias de fabricação aço e metalurgia. A partir da revisão da literatura vimos que a patente descreve detalhadamente a tecnologia e a sua aplicabilidade em dado setor industrial, sendo mais abrangente e detalhada que outras fontes de informação. A patente geralmente está disponível antes que a tecnologia e mesmo o produto estejam disponíveis no mercado. A partir do estudo realizado foi possível verificar que os documentos de patentes possuem características uniformes quanto ao arranjo de dados, facilitando assim que informações possam ser facilmente organizadas em estudos específicos e difundidas entre os agentes econômicos. Dependendo da organização das informações os dados podem auxiliar em estudos de mercados potenciais (nacionais e internacionais) para determinadas tecnologias e processos, assim como nas trajetórias tecnológicas mais relevantes, entre outros enfoques igualmente importantes para as estratégias das empresas.*

**Palavras Chaves:** *Propriedade Intelectual, Patentes, Empresas e Mercado.*

## INTRODUÇÃO

O sistema de Propriedade Intelectual (PI) engloba um conjunto de direitos imateriais e mecanismos de proteção sobre as criações do intelecto humano, que possuem valor econômico e são os chamados “**ativos intangíveis**<sup>1</sup>”. Ao se proteger um ativo há um movimento intrínseco de reconhecimento da autoria ou da criação, mas também de divulgação e disseminação da informação técnica.

Conforme Bocchino e colaboradores (2011) os ativos intangíveis que são protegidos legalmente no Brasil são: a) as **patentes** de invenção (PI) e de modelo de utilidade (MU); b) e os **registros** de desenho industrial, de marcas, de indicações geográficas, de cultivares, de topografia de circuitos integrados, de direitos autorais e de softwares.

Segundo o autor o sistema de PI é regido por um o conjunto de leis e códigos, nacionais e internacionais que protegem os ativos intangíveis. No Brasil, esse sistema está estruturado da seguinte forma: **Propriedade Industrial** - concessão de Patentes, Registro de Marcas, Desenhos Industriais, Indicações Geográficas (conforme está apresentado na Lei 9.279/96), em **Direitos de autor**: proteção de Músicas, Obras de Artes, Obras Literárias (Lei 9.610/98), e Programas de Computador (Lei 9.609/98), e em outros **mecanismos sui generis** tais como, proteção de Cultivares (Lei 9.456/97), de Circuitos Integrados (Lei 11.484/07) de Células-Tronco, de organismos Transgênicos (Lei de Biossegurança, 11.105/05), e dos Conhecimentos Tradicionais (MP 2186-16/01) (BOCCHINO *et al*, 2011).

Os ativos de **PI** podem ser muito úteis e importantes na construção das relações entre os agentes econômicos, pois permitem a formalização de contratos, parcerias, fusões, aquisições entre outros mecanismos, que são adotados nos modelos de gestão da inovação (FREEMAN e SOETE, 2008). A formalização destes mecanismos (de contratos, parcerias, entre outros) são

---

<sup>1</sup> Os ativos intangíveis são baseados em conhecimento, têm alto valor agregado e sendo passíveis de proteção podem ser negociáveis, tais como: marcas, patentes, desenho industrial, entre outros (TIGRE, 2006).

considerados fundamentais para o desenvolvimento econômico e social, mas só podem ser feitos se houver a figura do ativo intangível protegido<sup>2</sup>.

O Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI)<sup>3</sup> é a instituição governamental responsável pelo registro da maior parte dos ativos de PI no Brasil, atuando mais especificamente na proteção dos direitos de propriedade industrial, como na concessão de patentes, no registro de marcas, das indicações geográficas, dos desenhos industriais, das franquias empresariais, dos contratos de transferência de tecnologia dos programas de computador, das topografias de circuitos integrados, assim como na pesquisa, no armazenamento de informações tecnológicas, e na capacitação e formação de profissionais e acadêmicos em propriedade intelectual e temas correlatos (INPI, 2015).

A patente é um dos ativos de propriedade industrial mais conhecido. Existem, entretanto, dois tipos de patentes, a patente de invenção e a de modelo de utilidade (MU) (FRANÇA, 1997). As patentes podem ser de invenção ou de modelos de utilidade (MU). As patentes de invenção devem comprovar atividade inventiva seja no produto e/ou processo, e as MU são melhorias incrementais - que modificando a utilidade original do produto e/ou processo trazem novidade ao mercado (BOCCHINO *et al*, 2011).

A patente possui o objetivo de proteger produtos e/ou processos que tenham foco em tecnologias novas ou melhoradas, fornecendo ao seu depositante um monopólio ou privilégio de exploração econômica da atividade inventiva por um tempo determinado, e tendo como contrapartida a divulgação da ideia (difusão da informação técnica) possibilitando, portanto, que o conhecimento deixe de ser exclusividade do inventor. É obrigatório que uma patente possua aplicabilidade industrial, e que traga uma vantagem para indústria, podendo ser um melhoramento de um produto, um produto completamente novo, a redução de custos de fabricação dentre outras (TIGRE, 2006).

---

<sup>2</sup> Contratos são instrumentos jurídicos que viabilizam as parcerias e podem ser de uso de uma marca, de exploração de patentes, assistência técnica, franquia, transferência de Know how e de P&D (BOCCHINO *et al*, 2011).

<sup>3</sup> Autarquia Federal do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), responsável pelo registro de toda propriedade industrial brasileira (INPI, 2015).

A patente possui um valor agregado podendo ser comercializada e ser usada como fonte de informação, pois descreve em detalhes a tecnologia desenvolvida. O monopólio de exclusividade (direitor de propriedade) se dá nos países em que a patente foi registrada, isto é protegida. Desta forma a informação contida no documento de patente pode ser utilizada naqueles países onde a mesma não foi protegida. Entretanto, conforme a lei e os ajustes trazidos por acordos e tratados internacionais, esses produtos e/ou processos são restringidos ao mercado no qual a patente não foi registrada, não podendo ser exportado para países onde foi feita a proteção (FRANÇA, 1997).

Por isso é que a patente pode servir inclusive para monitoramento dos países onde a proteção foi usada para fins de reserva de mercado, ou como estratégia incentivo de comércio internacional. E do ponto de vista tecnológico, o documento de patente também pode prover informações sobre as tendências das tecnologias no mercados mundiais, isto é, qual o campo da tecnologia que mais de se desenvolve por período de tempo, mostrando pelo numero de patentes, quais as áreas tecnológicas de maior relevância atual no Brasil e no mundo.

Desta forma o objetivo do presente trabalho foi fazer um estudo de caso com setor de siderurgia, como exemplo de como a patentes podem ser usadas como fonte de informações estratégicas e assim refletir sobre as dimensões de uso destas informações no estudo de mercados e tendências tecnológicas.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo foi baseado em pesquisa bibliográfica e documental para evidenciar o que há dentro de um documento de patente, e seu valor estratégico para o ensino profissional. As informações de uma patente foram sistematizadas a partir da literatura consultada e de dados oficiais no sítio do INPI e foram organizados tendo como leitura o conhecimento técnico da área tecnológica, a área produtiva onde se insere a tecnologia, o perfil do depositante, as parcerias institucionais, os inventores, a região do país/estado, entre outros pontos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### O Sistema de Propriedade Intelectual e a busca de patentes

No Brasil o INPI possui uma base de dados para pesquisa gratuita de todas as patentes depositadas no Brasil, isto é, as que estão protegidas no território nacional (FRANÇA, 1997) e tem acordos com a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) que permite ao país também usar de banco de dados internacionais (FIGURA 1).

Figura 1 - Escritórios de Patentes e seus países, no Brasil (INPI), na Europa (European Patent Office - Espacenet), No EUA (American Patent Office), No Japão (Japan Patent Office), no Canadá (Canadian Intellectual Property Office).



Fonte: Google imagens/Wikipedia. Acesso abr/2015.

A busca pode ser feita em todos os bancos de dados disponíveis e a partir de palavras-chave que podem ser pesquisadas em partes diferentes dos documentos, tais como resumo, título, e corpo da patente, mas também por datas em que as patentes foram depositadas, assim como por países, por depositantes (empresas, instituições de pesquisa e ICT, inventores) ou por área tecnológica, entre outros (INPI, 2015).

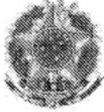
Em um documento de patentes conforme colocado por França (1997), pode-se obter vários tipos de informações, as mesmas podem ser divididas em seções, para que as informações possam ser extraídas do mesmo da melhor maneira possível.

A partir de 2012 o INPI passou a adotar um novo formato de numeração (FIGURA 2) para os pedidos de patentes (INPI, 2015), que ficou com o seguinte código: BR ZZ XXXX YYYYYY K, onde:

- BR = Brasil;
- ZZ= natureza da proteção (por exemplo: 10 para patente de invenção e 20 para MU);
- XXXX = ano do pedido no INPI (por exemplo: 2012);
- YYYYYY = numeração correspondente à ordem de depósito do pedido;

- K = Código verificador que corresponde a grande área do CIP da tecnologia protegida (por exemplo: A2);

Figura 2  
Folha de  
rostro de  
Patente  
ligada ao  
setor



República Federativa do Brasil  
Ministério do Desenvolvimento, Indústria  
e do Comércio Exterior  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) **BR 10 2012 019949-1 A2**

(22) **Data de Depósito:** 09/08/2012

(43) **Data da Publicação:** 10/03/2015  
(RPI 2305)



4 B R 1 0 2 0 1 2 0 1 9 9 4 9 A 2 \*

(54) **Título:** PROCESSO DE UTILIZAÇÃO DE RESÍDUO DE MÁRMORE NA FABRICAÇÃO DE PELotas SIDERÚRGICAS

(57) **Resumo:** PROCESSO DE UTILIZAÇÃO DE RESÍDUO DE MÁRMORE NA FABRICAÇÃO DE PELotas SIDERÚRGICAS. O presente pedido de patente refere-se ao processo de utilização de resíduos de mármore gerados no processo de desdobramento dos blocos nos teares, também chamado de serragem ou corte dos blocos, na fabricação de pelotas a serem usadas na fabricação de ferro-gusa em altos-fornos. A utilização do resíduo de mármore representa uma diminuição nos custos de produção no processo de fabricação de pelotas de ferro-gusa. A presente invenção apresenta um resultado tão relevante à importância financeira, quanto à importância ambiental, pois é uma alternativa para substituição do calcário na produção de pelotas de interesse siderúrgico, objetivando a diminuição da extração de calcário, no estado do Espírito Santo, e, consequentemente, a preservação do meio ambiente.

(51) **Int.Cl.:** C22B1/24

(73) **Titular(es):** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - IFES

(72) **Inventor(es):** ESTEFANO APARECIDO VIEIRA, José Roberto de Oliveira, RAMIRO DA CONCEIÇÃO DO NASCIMENTO JUNIOR

uma

siderurgia

Fonte: [www.inpi.gov.br](http://www.inpi.gov.br)

Além da padronização internacional dos documentos, que pode ser considerada um facilitador ao uso da patente como fonte de informação, a classificação internacional de patentes (CIP) é outro facilitador (FRANÇA, 1997). O CIP é um código internacional utilizado para dividir em seções as áreas de aplicações de uma patente. Atualmente o mesmo é dividido em 8 seções, 118 classes, 616 subclasses, além de grupos e subgrupos, para abranger os diversos setores industriais.

As oito seções são organizadas por letras, como: A - Necessidades humanas correntes; B- Técnica industriais diversas, operações de processamento e transporte; C - Química e metalurgia; D- Têxteis e papel; E - Construções fixas; F-Mecânica, iluminação, Aquecimento, armas e explosivos; G - Física; H - Eletricidade.

Desta forma o exemplo colocado na figura 2 nos mostra uma patente de invenção que teve pedido de registro solicitado ao INPI (no Brasil) em 2012, e a patente como concedida em 2015, em nome do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), na área (A) referentes a classe de necessidades humanas, pois trata de tecnologia que interfere processos ambientais e

econômicos da região. Mas tem como foco tecnológico a área de Química e Metalurgia o que pode ser verificado com o registro internacional ou CIP C22B1/24. Onde o código C22 refere-se internacionalmente a área técnica de METALURGIA; LIGAS FERROSAS OU NÃO-FERROSAS; TRATAMENTO DE LIGAS OU DE METAIS NÃO-FERROSOS, e a subclasse C22 B - à PRODUÇÃO OU REFINO DE METAIS; PRÉ-TRATAMENTO DE MATÉRIAS-PRIMAS (INPI, 2015).

Se buscarmos dados sobre a produção de tecnologias e quais as tendências tecnológicas do mercado podemos prever as temáticas de maior relevância no mercado, apenas estudando as patentes, vejam o exemplo a seguir, que foi elaborado a partir dos CIP da área tecnológica “C” (QUÍMICA: METALURGIA), onde suas subdivisões em classes, subclasses escolhidas para a pesquisa estão relacionadas com a indústria siderúrgica, conforme mostra a seguir:

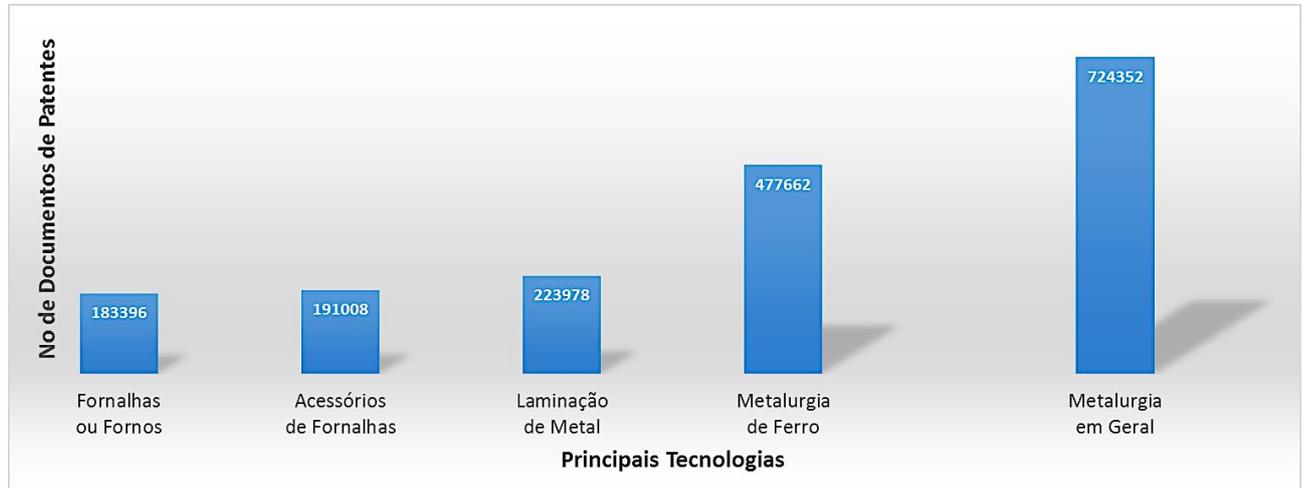
- C21 - METALURGIA DO FERRO
- C21B - Manufatura de ferro ou aço
- C21B 3/00 - Características gerais de fabricação do ferro gusa
- C21B 5/00 - Fabricação de ferro gusa em alto-fornos
- C21B – 7/00 - Alto-fornos.
- C22 - METALURGIA; LIGAS FERROSAS OU NÃO-FERROSAS; TRATAMENTO DE LIGAS OU DE METAIS NÃO-FERROSOS;
- C22 B - Produção ou refino de metais; pré-tratamento de matérias-primas;

### **Estudo de caso - Informações contidas em Patentes em metalurgia**

Fazendo uma pesquisa básica no site do INPI, e levantando todos as patentes produzidas nos últimos dez anos nas áreas tecnológicas com os CIPs (C21B e C22B) referentes a manufatura e produção de ferro ou aço e suas ligas encontramos os seguintes dados (FIGURA 3).

Com base na pesquisa realizadas foi feito um levantamento do número total de patentes encontradas em função das áreas abrangidas na pesquisa, a saber: Metalurgia do ferro; Metalurgia; ligas ferrosas ou não-ferrosas; tratamento de ligas ou de metais não-ferrosos; Laminação de metal; Fornalhas, fornos, estufas ou retortas em geral; aparelhos de sinterização a céu aberto ou similares; Detalhes ou acessórios de fornalhas, fornos, estufas ou retortas, desde que sejam comuns a mais de um tipo de forno. Entretanto na FIGURA 3 estão apresentadas as áreas tecnológicas com maior número de patentes.

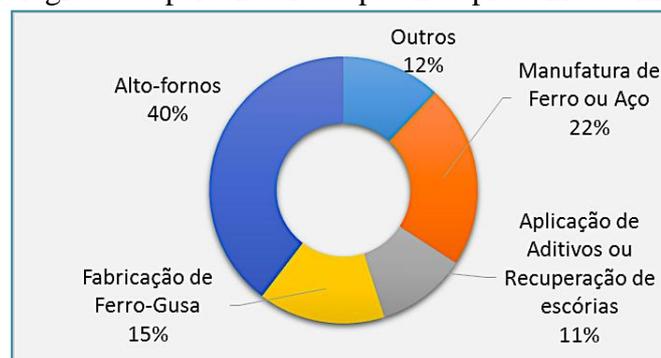
Figura 3 - Numero de documentos de patentes e as principais tecnologicas dos ultimos 10 anos.



Fonte: elaboração própria

Em metalurgia em geral das 724.352 mil patentes produzidas na ultima década cerca de 32% destas patentes são para Pré-tratamento e Tratamento de Matérias primas. Já em metalurgia de ferro, das 477.662 mil temos uma variedade bem maior de tecnologias desenvolvidas. Conforme apresentado na Figura 4.

Figura 4 - Areas Tecnológicas e o percentual das patentes produzidas em Metalurgia do Ferro



Fonte: elaboração própria

Como estamos usando o modelo da siderurgia como exemplo, selecionamos a área de Fabricação de Ferro Gusa em Alto-Fornos – no Brasil, para uma análise mais minuciosa. Com base na Figura 4 verificamos que os 15% apresentados para a área tecnológica, corresponde ao total de 16.371 documentos de Patentes disponibilizados no Mundo, sendo que destes

apenas 189 estão protegidos no Brasil (1,15% da Proteção Mundial). O que mostra que os grandes detentores deste tipo de tecnologia não veem o Brasil como um mercado onde devam promover a proteção pois não vislumbram concorrentes diretos e/ou acreditam que as tecnologias desenvolvidas por eles não poderiam ser reproduzidas plenamente pelas empresas brasileiras.

Por outro lado abre também uma grande oportunidade quanto a pesquisa por tecnologias de alto-forno que por não estarem protegidas no Brasil, podem ser exploradas para fins de desenvolvimento interno. Caberia então as grandes empresas brasileira da área siderúrgica terem acesso a tais documentos e ver o que há nestas tecnologias que poderiam ser úteis ao desenvolvimento nacional.

Se voltarmos a patente apresentada na Figura 1, a patente do exemplo também refere-se ao CIP C22B1/24, que trata de ligas e produção de alto-forno, onde é feita fabricação do ferro-gusa, mas vem como tema principal a tecnologia de reciclagem dos resíduos deste alto-forno na produção de cimentos. Assim para uma pessoa da empresa, com base e conhecimento para desenvolvimento de tecnologias nas empresas do setor, o uso das informações nas patentes podem ser muito úteis para o desenvolvimento de novas formas de trabalho, técnicas e operações industriais, que incluem tratamento de resíduos e melhorias de produção com otimização de recursos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com a pesquisa foi possível refletir como o uso das patentes pode ser feita de forma estratégica na melhoria das operações e no desenvolvimento tecnológico das empresas na área de siderurgia (exemplo estudado).

Foi possível verificar que os documentos de patentes possuem características uniformes quanto ao arranjo de dados, facilitando assim que informações possam ser facilmente difundidas entre os agentes econômicos. As patentes podem auxiliar com estudos de prospecção e mapeamento, tais como:

- Mapeamento da evolução de tecnologias no tempo, dos depósitos por países e por empresas;
- Relação dos atores no mercado e identificação de novos entrantes;

- Identificação de tecnologias emergentes;
- Identificação do início da tecnologia (patente fundamental) e sua evolução;
- Identificação de potenciais rotas para aperfeiçoamentos em produtos e processos existentes;
- Monitoramento de concorrentes em um determinado setor;
- Identificação de mudanças na estratégia de P&D;
- Quais são os países onde existe proteção (visão de mercado);
- Rastreamento de competência tecnológica (*core business*);
- Quais os principais inventores e quais pesquisam temas similares;
- Grau de difusão de uma tecnologia através das citações etc.

Dependendo da organização das informações os dados podem auxiliar em estudos de mercados potenciais (nacionais e internacionais) para determinadas tecnologias e processos, assim como nas trajetórias tecnológicas mais relevantes. Esperamos que novos estudos de caso e que a perspectiva de uso das patentes possa ser usada cada vez mais pelas empresas em estudos de mercado, de estratégias e de rotas tecnológicas de importância na sustentabilidade e desenvolvimento dos negócios.

## REFERÊNCIAS

BOCCHINO, L. O.; OLIVEIRA, M. C.; MAIA, M. S.; PARMA, N.; VON JELITA, R. R. R.; MACHADO, R. F. PENA, R. M. **Propriedade Intelectual – conceito e procedimentos**. Publicações da Escola da Advocacia Geral da União (AGU). 2ª Ed. Florianópolis: UFRSC, 2011, 320 p.

BRASIL. Lei 9.279/96, de 14 de maio de 1996 – Lei de Propriedade Industrial (LPI). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm)> Acesso em fev., 2015.

CGEE/MCTI. **Siderurgia no Brasil**. Série Documentos Técnicos. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Ministérios de Ciência, Tecnologia e Inovação. CGEE: Brasília, nov. 2010, nº9. 112p., 2010.

FRANÇA, R O. Patente como fonte de informação tecnológica. **Perspect. Cienc. Inf.**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 235 - 264, jul./dez., 1997

FREEMAN, C.; SOETE, L. **A Economia da Inovação Industrial**. Trad. André L. S. Campos e Janaina O. P. Costa (Clássicos da Inovação). 3ª. Ed. Campinas: Editora UNICAMP, 2008. 816 p.

INPI. Instituto Nacional de Propriedade Industrial. *Site Institucional*. Disponível em:<<http://www.inpi.gov.br>> Acesso em fev., 2015.

PINHEIRO-MACHADO, R. C; FERREIRA, P.S. A importância do capital intelectual na gestão integrada da inovação. **Inovação - Revista Eletrônica de P, D&I**. p.1-10, 2015. Disponível em:< <http://www.inovacao.unicamp.br/artigo/a-importancia-do-capital-intelectual-na-gestao-integrada-da-inovacao/>>Acesso em jan., 2016.

TIGRE, P. B. **Gestão da inovação** – A economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 282 p.