

# Formação do Engenheiro de Produção: Competências Acadêmicas e Profissionais

Propriedade Intelectual e seu impacto nos  
programas de pós-graduação

XVI ENCEP – Encontro Nacional de Coordenadores de Cursos  
de Engenharia de Produção  
Joinville - 19 de maio de 2011

## Contexto → Era da Informação

Globalização – A Propriedade Intelectual assumiu papel de destaque nas relações entre os países

Relações mais dinâmicas – necessidade de conhecimento para estabelecer tais relações

Fácil disseminação da informação – Internet

Necessidade de possuir e acessar informações estratégicas para obter vantagens e sobreviver no mercado

## E o que são os Direitos de Propriedade Intelectual?

Propriedade Industrial –

Patentes – Novidade, Atividade Inventiva e Aplicação Industrial

Marcas

Desenhos Industriais

Indicações Geográficas

Segredo Industrial

Concorrência Desleal

Variedades Vegetais

Direitos de Autor e Conexos – Obras Literárias, Artísticas, Programas de Computador

# Informação Tecnológica como Contrapartida do Detentor da Patente para a Sociedade

## Interesse do Inventor:

Garantia de retorno do investimento em P&D – manutenção de vantagem competitiva

## Interesse da Sociedade:

Disponibilização de novas tecnologias no mercado (produtos e processos) – também uma forma de informação – resulta na movimentação da economia

Disponibilização formal da informação sobre a obtenção das novas tecnologias – garantia do fluxo da informação e continuidade do processo de desenvolvimento

# Invenção X Inovação

## Invenção:

Concepção de uma nova idéia ou novos conhecimentos sobre produtos e processos

Não é necessariamente incorporada ao processo produtivo

Sua comercialização depende da relação entre o custo de produção, os investimentos anteriores a serem substituídos e o mercado a ser atendido

## Inovação:

Incorporação dos novos conhecimentos à atividade produtiva

## Uso da informação de patentes (recuperada, organizada e analisada) permite:

- ✓ Conhecer a evolução de uma determinada tecnologia
- ✓ Identificar novos mercados
- ✓ Identificar tecnologias emergentes
- ✓ Monitorar as atividades dos concorrentes
- ✓ Identificar inventores mais ativos
- ✓ Identificar possíveis fontes de licenciamento

## Vantagens do Uso

**Quantidade de documentos:** Crescimento anual aproximado de **1.500.000** documentos de patentes no mundo; cerca de **70%** da tecnologia tem divulgação exclusiva por patentes

**Abrangência:** Abrange todos os campos tecnológicos

**Acessibilidade:** Coleções de documentos completas centralizadas em escritórios nacionais ou regionais de patentes; acesso por meios eletrônicos

**Classificação Internacional de Patentes:** Critério objetivo para acessar documentos relevantes

## Objetivos da Busca

### **Investigação prévia de patenteabilidade**

Busca prévia realizada ou solicitada pelo depositante para investigar a novidade de uma matéria

### **Investigação oficial de patenteabilidade**

Busca realizada pelo examinador para atribuição de novidade e atividade inventiva à matéria descrita em um pedido de patente

### **Ações Legais**

Busca para subsidiar ações de oposição/nulidade



# Objetivos da Busca

## Pesquisa e Desenvolvimento

Avaliação do estado da arte de uma tecnologia, possibilitando que sejam evitados esforços e investimentos duplicados em P&D

## Interesses Mercadológicos

Busca para identificação de mercados para livre exploração de tecnologias, identificação de possibilidades de licenciamento ou para o monitoramento das atividades do competidor

## Contexto da Academia no Brasil

Dados do MCT de 2008 revelam:

- 152.000 pesquisadores na Academia;
- 54.000 pesquisadores nas empresas – apenas 23% são titulados;
- 13º país em artigos científicos publicados mundialmente – 30.415 artigos publicados em revistas indexadas;
  
- Dispêndio de 1,09% do PIB em pesquisa, sendo 54% público e 46% privado (Coreia, Japão, Suécia e Israel investem mais de 3%);
  
- Pequena mobilidade do pesquisador para a indústria, prejudica a assimilação e o desenvolvimento de tecnologias endógenas nas empresas;
- A Lei de Inovação cria os NIT's e inclui o tema PI nas universidades e ICT's
  
- **Falta sincronia entre o conhecimento científico desenvolvido na Academia e sua projeção tecnológica corporificada por patentes, acarretando um enorme dispêndio de recursos na compra de tecnologia.**

## Contexto da Academia no Brasil

Dados de estudos realizados pelo INPI:

- Patenteamento pelas Instituições de Ensino Brasileiras no período 2000 a 2004 – 2009 (Nunes e Goulart de Oliveira):

- A partir de 2000 houve um incremento no número de depósitos mas sem coerência com o número de artigos publicados; pouco mais de 0,7% do total de pedidos do período analisado. Pesquisa patrocinada com recursos públicos não é protegida e sequer chega à sociedade.

- Patenteamento pelas Instituições de Pesquisa Não Acadêmicas no período 1990 a 2007- (Nunes e Goulart de Oliveira) – 2011

-- A partir de 200 observou-se um aumento no número de depósitos mas ainda pouco mais de 0,7% do total do período

**Realidade:** Sistema de PI é pouco conhecido e pouco usado, tanto na proteção do conhecimento quanto como fonte de informação.

## Panorama atual do Ensino da PI em nível de Graduação e Pós-Graduação

Na Graduação existem poucas iniciativas nos Cursos de Direito e Economia

- Aspectos econômicos e jurídicos do Sistema – Gestão da PI

- Escassas abordagens sobre o aspecto tecnológico da PI – como usar suas informações para elaborar projetos tecnológicos que conduzam à solução de problemas da sociedade (patentes) e introdução de inovações. Os docentes não estão atentos e conscientes do Sistema de PI e especialmente do universo de informação tecnológica que tramita por meio da documentação de patentes.

- Conseqüências: O aluno não é exposto à realidade do mercado que vai encontrar, a grade curricular é sobrecarregada de informação que pode estar desconectada de um pensamento mais pragmático.

## Panorama atual do Ensino da PI em nível de Graduação e Pós-Graduação

O INPI possui um Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação desde 2007, em que é feita uma abordagem multidisciplinar do assunto, dado que recebe alunos oriundos de todas as áreas da graduação, especialmente Direito, Economia, Relações Internacionais, Administração e Business. São exploradas as possibilidades várias da PI, procurando ampliar o campo do conhecimento do aluno.

## Panorama atual do Ensino da PI em nível de Graduação e Pós-Graduação

Na Engenharia de Produção uma proposta viável de abordar o tema PI seria a prática (Nunes, 2009) :

- a) Projeto Informativo – determinação do estado da técnica com a documentação de patentes;
- b) B) Fase da Concepção – desenvolvem-se soluções para os problemas e encontra-se inspiração para outras alternativas;
- c) C) Fase de proteção dos resultados e exploração comercial dos mesmos.

A metodologia TRIZ, elaborada por Altshuller em 1984, analisou 200.000 patentes, e identificou que 90% dos problemas de engenharia já foram resolvidos, usando princípios fundamentais similares aplicados em outras áreas de estudo. Baseia-se na Idealidade, Contradições e Recursos – ferramentas baseadas no conhecimento

## Panorama atual do Ensino da PI em nível de Graduação e Pós-Graduação

Na Pesquisa acadêmica observou-se pelos estudos feitos que nos projetos das áreas de engenharia não são utilizadas as informações de documentos de patentes. Esta constatação também evidencia o alheamento do corpo docente das prerrogativas do sistema de patentes como fonte de informação. Para mudar este quadro poder-se-ia pensar em disciplinas de apoio eletivas para ajudar na elaboração de projetos, em sintonia com a grade curricular. Outra idéia seria a introdução de estudo dirigido chamado Tópicos Especiais, com a inserção dos conceitos da Propriedade Industrial nas várias fases do Projeto.

## Considerações finais

Já estamos atrasados quanto à consciência de que é imperativo que sejam feitas abordagens na graduação e na pós-graduação para os alunos das engenharias, de modo que geral, do que seja a Propriedade Intelectual, especialmente patentes. Hoje as empresas, onde estes profissionais explorarão seus conhecimentos não são mais identificadas como “manufatureiras” mas de “pesquisa e design”;

Os currículos dos cursos de engenharia e ciências devem ser repensados, de modo a incluir conteúdos que preparem e exponham o aluno a estas questões, e que os façam realizar o papel que a PI tem em suas profissões;

Cada vez mais é importante a atuação dos docentes de maneira integrada com os alunos, inclusive na identificação de qualidades intrínsecas de cada um deles que possam estar ligadas aos vários aspectos a PI. Significa dizer que o docente tem um papel fundamental de detectar competências e habilidades específicas, acompanhando e estimulando o aluno em suas escolhas. As possibilidades de empreendedorismo e incubação de empresas são um primeiro passo para que os conceitos legais e de gestão da PI sejam identificados e enfatizados para serem bem utilizados;

A Propriedade Intelectual é um vasto mundo de conhecimento, que passa em nossas vidas diuturnamente e nos abre centenas de oportunidades. Mas é preciso conhecer para usar!!!



**Obrigada!**

Luciana Goulart de Oliveira

Diretoria de Cooperação para o Desenvolvimento - DICOD  
Centro de Disseminação de Informação Tecnológica – CEDIN  
Centro de Estudos e Programas - CEPRO  
luciana@inpi.gov.br  
Tel. (21) 2139-3356