



# IV Workshop de **INOVAÇÃO** e **EMPREENDEADORISMO** do Vale do São Francisco

Prospecção, PI, TT e Políticas Públicas para  
efetivação da Inovação no Vale do São Francisco

# Prospecção Tecnológica

- Cenário Global
- Inovação
- Prospecção Tecnológica para quê?

# Cenário Global

- Globalização;
- Acesso às informações de forma rápida;
- Velocidade dos avanços tecnológicos;
- Mudanças de paradigmas;
- Consumidores cada vez mais exigentes;
- Demanda crescente por novos processos, produtos e serviços;
- Crescente competição econômica e industrial;
- Rápido avanço do conhecimento.

“Numa economia onde a única certeza é a incerteza, a única fonte segura de competitividade duradoura é a constante busca por INOVAÇÕES”  
(Nonaka e Takeuchi, 1997)

# O que é Inovação?

**Aplicação comercial ou industrial** de alguma coisa nova (ou significativamente melhorada) – um produto, um processo ou um método de produção, um novo mercado, uma nova forma de organização de negócios, comercial ou financeira (Schumpeter, 1975).

# E ainda...

- “A inovação pode ser vista como um processo de **aprendizagem organizacional**” (Bell e Pavitt, 1995).
- “Inovação é o ato de atribuir novas capacidades aos recursos existentes na empresa para **gerar riqueza.**” (Drucker ).
- Inovação é a “exploração bem sucedida de novas ideias” (Adams, Bessant e Phelps, 2006).

# Inovação no Ambiente Empresarial

- Inovação pode ser definida pela **introdução no mercado** de um produto ou de um processo produtivo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.
- A inovação pode ser **resultado de**:
  - **Pesquisa e desenvolvimento (P&D);**
  - Novas combinações de tecnologias existentes;
  - Aplicação de tecnologias existentes em novos usos;
  - Utilização de novos conhecimentos adquiridos pela empresa.

# Barreiras Empresariais à Inovação

- A inovação é um processo complexo, difícil de mensurar e de administrar. É percebida quando gera uma **onda de crescimento**.
- Lacuna entre a necessidade e a capacidade de inovar.
  - Há consenso sobre a necessidade de inovar;
  - Há desacordo em relação à sua implementação.
- Dificuldade de tomada de decisões sobre inovações.
- Incertezas, incertezas, incertezas ....



# Prospecção Tecnológica – Para quê?

**Identificação** - tecnologia, fontes de licenciamento, novos mercados etc.

**Novas Oportunidades** - parceiros, fornecedores, mercados, demandas, balanças comerciais, melhores condições de aquisição da tecnologia, tecnologias alternativas etc.

**Padrões** - países, anos, tecnologias, tipo de produtos, evolução das tecnologias, fundamentos para investimento, rumos tecnológicos, estágio da tecnologia, redes de interação (inventores, atores e instituições, tecnologias) etc.

**Previsões** - mudanças tecnológicas, novos produtos, potenciais rotas para aperfeiçoamento em produtos e processos existentes, etc.

**Segurança Jurídica** - análise de validade (está disponível no Brasil, evitando litígios), fortalecimento de negociações, etc.

**Monitoramento** - concorrentes, rastreamento da capacidade tecnológica, áreas tecnológicas, etc

# Etapas da Prospeção Tecnológica

- Etapa preparatória
- Etapa dos Estudos Prospectivos
- Etapa Pré-Prospectiva
- Etapa Prospectiva
- Etapa Pós-Prospectiva

# Etapa preparatória

- Definição dos objetivos da Prospeção
- Delimitação do escopo da Prospeção
- Mapeamento das melhores técnicas para a abordagem prospectiva

# Etapa Pré-Prospectiva

- Definição da técnica a ser utilizada
- Seleção da equipe de trabalho (interna e externa) (opcional)
- “Estudo” do tema por parte dos pesquisadores que irão conduzir o estudo prospectivo
- Identificação das fontes de informação
- Definição de estratégia de busca
  - Definição da abrangência
  - Definição do período de cobertura
- Estimativa de tempo para elaboração do estudo – prazo
- Estimativa de custo (se usar bases comerciais)

# Etapa Prospectiva

- Coleta, Tratamento, Análise e Consolidação das informações
  - análise das informações tabuladas
  - identificação dos tipos de informações relevantes ou disponíveis
  - reavaliação das fontes de dados escolhidas/custos
  - definição dos relatórios e gráficos que constituirão o trabalho
  - elaboração de relatórios conclusivos
  - elaboração do texto do estudo
  - avaliação final e conclusão do trabalho

# Etapa pós Prospectiva

- Avaliação e comparação dos resultados obtidos com experiências similares
- Disseminação dos resultados e implementação de decisões
- Monitoramento e avaliação das tendências tecnológicas e introdução de inovações

# Métodos de Prospecção Tecnológica

- Revisão da Literatura
- Painel de Especialistas
- Cenários
- Métodos Extrapolativos (Tendências)
- Roadmapping
- Prospecção Tecnológica por meio de Patentes

# Revisão da Literatura – Passo a Passo

- Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa
- Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/ amostragem ou busca na literatura
- Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização de estudos
- Avaliação dos estudos incluídos na revisão
- Interpretação dos resultados



# Painel de Especialistas - Objetivos

- Construir conhecimento sobre questões relacionadas ao negócio da organização;
- Comparar pontos de vista e opiniões entre diferentes especialistas;
- Refletir sobre o futuro de forma coletiva:
  - riscos,
  - tendências,
  - oportunidades etc.,
- Conhecer a realidade em nível regional, estadual, nacional, setorizado
- Identificar e propor estratégias de ação.

# Cenários – Passo a passo

- Compreensão do sistema objeto
- Identificação de condicionantes
- Classificação de condicionantes e seleção das incertezas críticas
- Definição de hipóteses plausíveis
- Combinação de hipóteses e análise de consistência
- Análise dos atores sociais
- Consulta à sociedade

# Métodos Extrapolativos (Tendências)

- Hipótese da técnica: forças responsáveis pela criação do passado continuarão a operar no futuro.
- Partem de dados e tendências atuais e examinam para onde estes direcionarão
- Usar apenas para previsões de curto prazo.
  - Quanto mais distante tenta-se prever, menos certeza existe na previsão.
- Privilegia as continuidades e concentra-se nas certezas

# Cont...

- Fundamentados em modelos matemáticos que, a partir de séries históricas, projetam tendências para o futuro.
- Se baseia na suposição de que padrões atuais não serão alterados, ou seja, não prevê mudanças de paradigmas.
- Inclui sistemas dinâmicos, análise de regressão, curvas S
- Limitações do método:
  - partir do princípio de que os padrões não mudam ao longo do tempo
  - não correlaciona as variáveis envolvidas

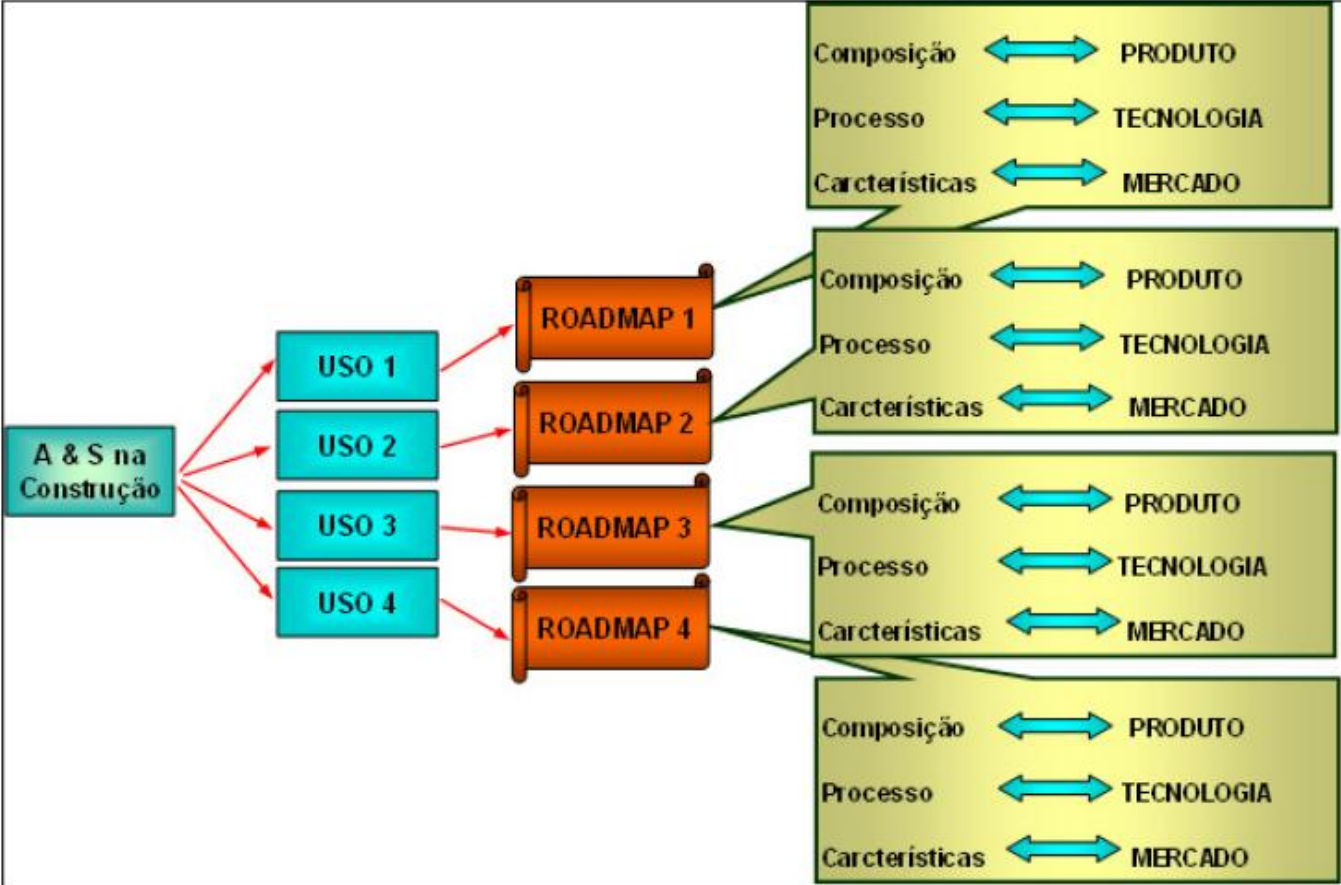
# Roadmap

- Método que utiliza:
  - mapeamento do estado da arte
  - mapeamento dos principais avanços tecnológicos
- Realiza a projeção das tendências identificadas, dispondo as informações ao longo de um horizonte temporal definido
- Demonstra a dinâmica do setor analisado
- Fornece um modo de identificar, avaliar e selecionar alternativas tecnológicas que podem ser usadas.
  - permite a visualização de lacunas no planejamento estratégico

# Cont...

- Existem diversos tipos e formatos de roadmap
  - de produto
  - De tecnologia,
  - orientado a um determinado assunto (identificar problemas e suas consequências)

# Roadmap - Exemplo



# Prospecção por meio de Patentes

## Vantagens do uso da Patente

- Cobertura mundial - a maioria dos países permite a proteção por patentes.
- As coleções de documentos completos estão centralizadas em escritórios nacionais ou regionais de patentes. (internet)
- Informação tecnológica mais atual - 18 meses de sigilo + tempo para indexação nas bases de dados após publicação;
- Abrange quase todos os campos tecnológicos, organizados pela Classificação Internacional de Patentes - critério objetivo para acessar documentos relevantes;
- Formato universal - dados bibliográficos distribuídos de forma padronizada em campos específicos e codificados (numerados).



# Cont...

## Desvantagens do uso da Patente

- Fatores institucionais, incluindo aspectos das leis de patentes e de procedimentos internos podem variar de um país ou instituição para outro.
- A opção de algumas empresas por proteger suas invenções por meio de segredo industrial, evitando a divulgação obrigatória no caso de patente;
- Diferenças na forma de patentear em função das diversidades de cada setor tecnológico, escritório de patente, mercado e/ou tipo de inventor e empresa.
- Período de sigilo.

# Levantamentos Possíveis: (Enfoque Tecnológico)

- ✓ Mapear a evolução de tecnologias ao longo do tempo;
- ✓ Mapear a evolução dos depósitos por países ou por empresa;
- ✓ Identificar as tecnologias emergentes;
- ✓ Identificar o início da tecnologia (**patente fundamental**) e sua evolução;
- ✓ Rastrear competências tecnológicas (**core business**);
- ✓ Quem são os principais inventores e quais pesquisam os mesmos temas;
- ✓ Avaliar o grau de difusão de uma tecnologia através das citações.

# Levantamentos Possíveis: (Enfoque Mercadológico)

- ✓ Identificar os atores no mercado e também os novos entrantes;
- ✓ Identificar potenciais rotas para aperfeiçoamentos em produtos e processos existentes;
- ✓ Monitorar concorrentes em um determinado setor;
- ✓ Identificar mudanças na estratégia de pesquisa e desenvolvimento (**P&D**);
- ✓ Quais são os países onde existe proteção (**visão de mercado**);
- ✓ Quem são os principais inventores e quais pesquisam os mesmos temas;
- ✓ Antecipar movimentos de empresas e/ou países.

Obrigada!

Graça Ferraz

[g.ni.al@hotmail.com](mailto:g.ni.al@hotmail.com)

Profnit

Diretora Técnica do FORTEC