

Instituto Superior Técnico
Licenciatura em Engenharia
Informática e de Computadores
(LEIC) – Alameda
2005-2006 – 1º Semestre

Empreendedorismo de Base
Tecnológica

Rui Baptista

<http://in3.dem.ist.utl.pt/pp/rbaptista/0506ebt/>



Inovação

Tecnológica e

Oportunidades de

Negócio

Tecnologia

“Tecnologia” inclui todos os equipamentos, artefactos, processos, ferramentas, métodos e materiais que possam ser aplicados na produção e comercialização de produtos e serviços



© UFS, Inc.



O *Empreendedor* como Nexo entre a Inovação Tecnológica e o Crescimento Económico

- J. A. Schumpeter: o *empreendedor* transforma novos conhecimentos científicos em novos produtos/processos e mercados com o objectivo de obter vantagens sobre a concorrência
- P. Drucker: a inovação é uma tarefa específica do empreendedor—é o meio de criação de novos recursos geradores de riqueza, ou de elevar o potencial de criação de riqueza dos recursos existentes



Conceito: Capital Empreendedor

$$\text{CE} = \text{CompEmp} \times \text{MotivEmp}$$

- ▶ **CompEmp = Competência Empreendedora** é a capacidade de:
 1. Reconhecer uma oportunidade de negócio e formular uma visão de como a explorar;
 2. Obter e gerir os recursos necessários para implementar o negócio e explorar a oportunidade identificada
- ▶ **MotivEmp = Motivação Empreendedora** corresponde à dedicação do tempo e energia necessários para implementar o negócio e assegurar o seu crescimento e sucesso



Conceito: Valor Económico de um Novo Negócio

$$\mathbf{VE = Valor Económico = VOport \times CE}$$

▶ $CE = \text{Capital Empreendedor}$

▶ $VOport = \text{Valor da Oportunidade} = \text{Gest} \times \text{Contx}$

$\text{Gest} = \text{Eficiência e eficácia na gestão}$

$\text{Contx} = \text{Contexto (tecnológico, de mercado, social...)}$

O valor económico estimado para o novo negócio após T anos será então:

$$\mathbf{VE = VOport \times CE = Gest \times Contx \times CompEmp \times MotivEmp}$$



Conceitos: Capital Intelectual e “Capital Social” (*Social Capital*)

- Capital Intelectual de uma organização corresponde aos talentos e valências dos elementos que a integram, à eficácia da sua estrutura e sistemas organizacionais, à efectividade das suas relações com clientes e fornecedores, e ao conhecimento tecnológico empregue e partilhado por pessoas e processos
- “Capital Social” de uma organização corresponde ao conjunto de redes de relações socio-económicas em que os elementos componentes da organização se encontram integrados e de onde obtém informação relativa ao meio envolvente tecnológico e de mercado, permitindo-lhes identificar oportunidades – o “capital social” facilita o aumento do capital intelectual e contribui para este

Dinâmica de Transformação e Evolução dos Mercados por Via da Criação de Novas Empresas

Inputs

Nova Empresa

Outputs

Matérias-primas

Outros Componentes

Capital Financeiro

Activos Físicos

Tecnologias

Transformação baseada em:

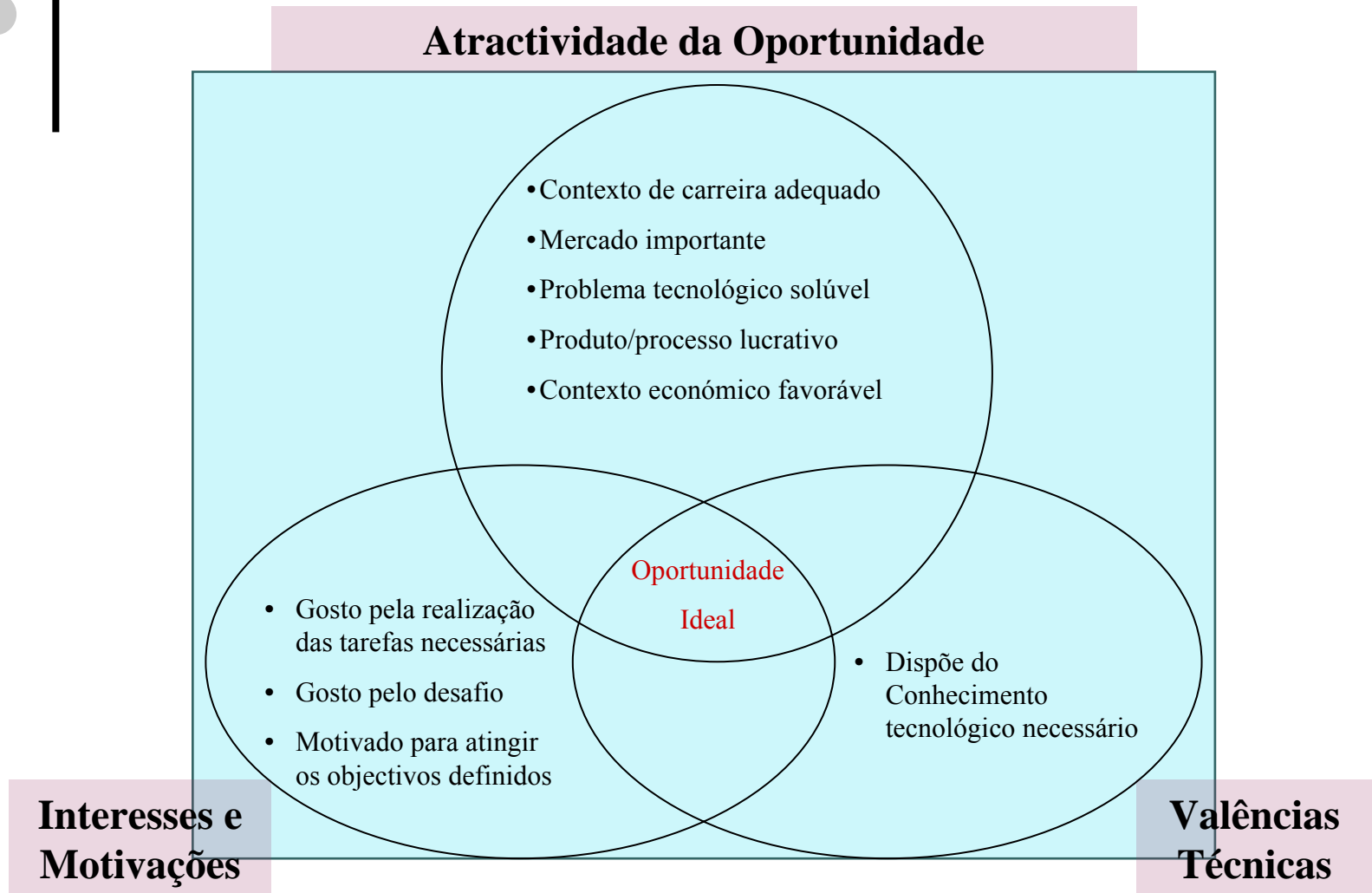
-Capital Empreendedor

-Capital Intelectual

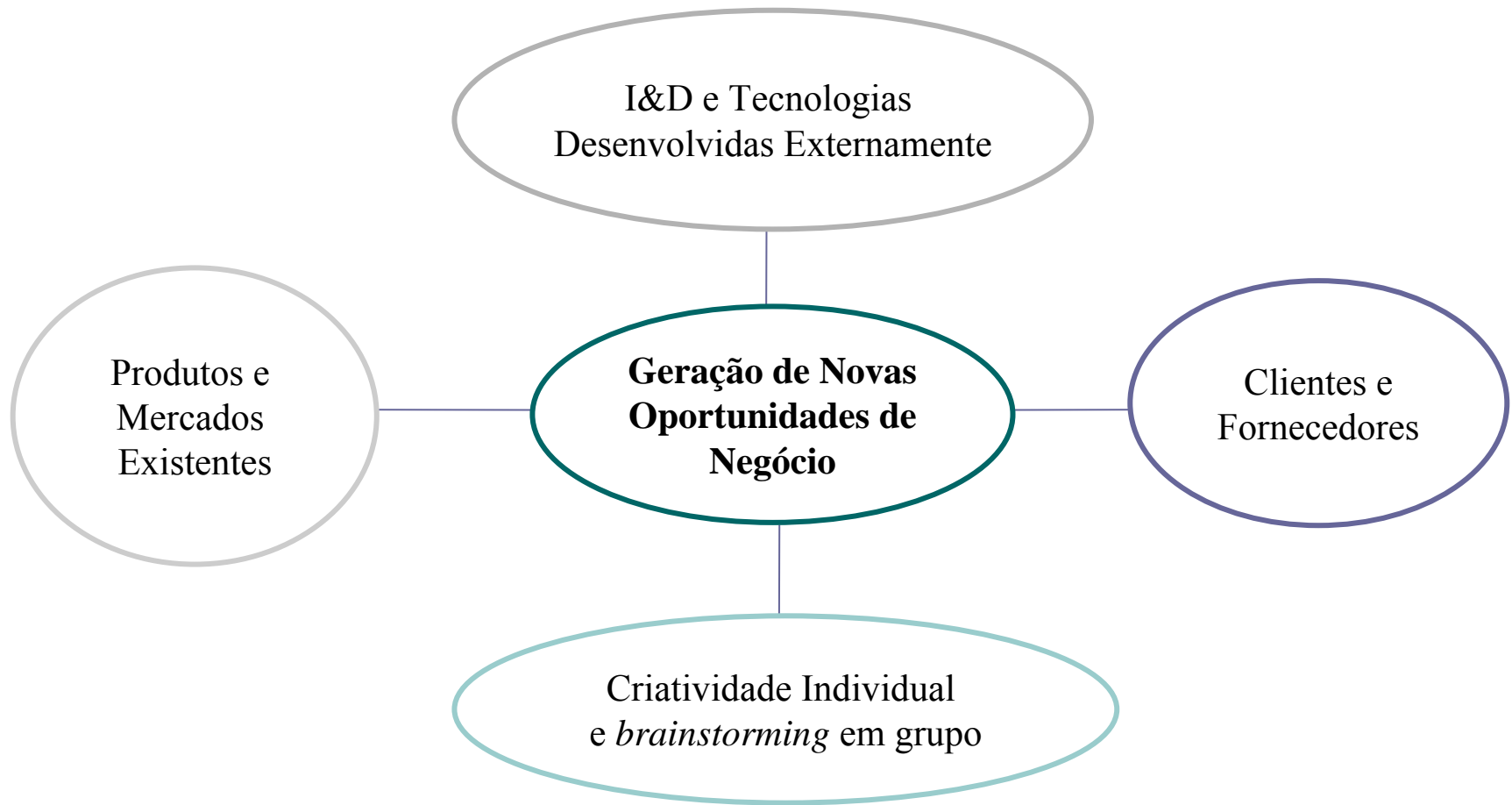
Novas Tecnologias,
Produtos, Serviços e
Práticas
Organizacionais

Transformação
Económica e Re-
estruturação dos
Mercados – Maior
Produtividade e
Crescimento

Oportunidade de Negócio Ideal




Fontes de Inovação e Novas Ideias de Negócio





Oportunidades *Market-Pull* ou *Opportunity-pull*

- Inovação orientada primariamente para a satisfação das necessidades de um mercado ou grupo de consumidores específico
- Em alguns casos os consumidores têm experiência de uso e participam directamente no desenvolvimento do novo produto
- Têm mais frequentemente um carácter incremental, associado a melhoramentos de tecnologias já disponíveis no mercado – a percepção de oportunidade baseada em mercados e produtos
- Exemplos: medicamentos que afectam a composição química do corpo humano especificamente destinados ao tratamento de estados de depressão nervosa, ou da doença de *Alzheimer*; desenvolvimento de novos *designs* de velas para *Windsurf*



Oportunidades *Technology-Push* ou *Capability-Push*

- Inovação orientada primariamente para procura de novas aplicações para melhorias técnicas em produtos e processos
- Aplicação de novos resultados de investigação requer interacção entre cientistas/engenheiros responsáveis pelo desenvolvimento de protótipos e consumidores do produto/utilizadores da tecnologia que testam estes mesmos protótipos
- Conhecimento técnico concentrado nos responsáveis pela inovação, sendo os utilizadores relativamente pouco sofisticados
- Constituem a fonte mais frequente de mudanças radicais ao nível dos mercados e das estruturas organizacionais das empresas
- Exemplos: máquina a vapor; penicilina e antibióticos; transístores e microprocessadores; PCs; fotografia, cinema e televisão digitais; biosensores



Nove Tipos de Oportunidades de Negócio (I)

1. Aumentar o valor de um bem/serviço para o consumidor: por ex.: melhorias de qualidade, imagem, acessibilidade...
2. Novas aplicações de tecnologias ou meios existentes: por ex.: uso de cartões magnéticos (já usados como cartões de crédito) para substituir chaves de acesso a portas de hotéis
3. Criação de mercados de consumo massivo: por ex.: introdução de câmaras fotográficas e máquinas de barbear descartáveis
4. “Customização” (escolha pelos consumidores de características específicas para o produto): por ex.: Dell (PCs), Mercedes e BMW (automóveis)
5. Expansão do âmbito geográfico do mercado a baixos custos: por ex.: uso da internet como canal de vendas (Amazon.com)



Nove Tipos de Oportunidades de Negócio (II)

6. Controlo da cadeia de distribuição: por ex.: distribuição massiva permite optimização da gestão de inventários e *cash-flows* elevados (Continente; Wal-Mart; Worten...)
7. Convergência de mudanças: por ex.: a desregulamentação dos mercados financeiros e o desenvolvimento do e-business permitem às instituições financeiras a oferta de múltiplos produtos (empréstimos, seguros, aplicações financeiras)
8. Inovação de processo: soluções que reduzam os custos e aumentem a eficiência de operações associadas à produção (Intel – produção em massa de microprocessadores e/ou distribuição (FedEX – distribuição por via aérea)
9. Consolidação: redução de custos em indústrias em declínio (Blockbuster – aluguer de *videos*)



Inovação e Oportunidades de Negócio

	Produtos Existentes	Produtos Novos
Mercados Existentes	Nichos de mercado (diferenciação)	Novos atributos, gerações/modelos, serviços
Novos Mercados	Novos consumidores (segmentos de mercado) ou mercados geográficos	Inovação radical: novo produto em novo mercado



Origens de Oportunidades de Negócio: Descobertas Acidentais ou Fruto de Acontecimentos Inesperados

- Levi Strauss: *Denim Blue Jeans* (tecido originalmente destinado para tendas)
- Clarence Birdseye: congelamento rápido de alimentos
- Charles Goodyear: vulcanização da borracha
- Percy Spencer: forno micro-ondas
- Arthur Fry (3M): *Post-it*
- Peter Dunn & Albert Wood (Pfizer): *Viagra*



Origens de Oportunidades de Negócio: Descontinuidades

Fontes de mudança que dão origem a oportunidades de negócio:

- Ciência, Tecnologia e Inovação: inovações radicais, novo conhecimento científicos, convergência de tecnologias (ex.: nanotecnologias; genética; biosensores)
- Sociedade – alterações culturais, políticas e regulamentares, de estilo de vida (ex.: energias renováveis)
- Mercados – alterações demográficas e de preferências (ex.: envelhecimento da população; alimentação saudável; exercício físico); desregulamentação (ex.: transporte aéreo; serviços financeiros); complexificação das cadeias de abastecimento e distribuição

Exemplos de Tendências de Mudança Tecnológica Correntes Susceptíveis de Gerar Oportunidades de Negócio

- Ciências da Vida: engenharia genética, biometria, células estaminais
- ICTs: difusão e alargamento do âmbito de dispositivos *wireless*; *interface* com computadores e outros dispositivos por via de reconhecimento de voz; *software* de segurança; *smartcards*
- Dispositivos de identificação e segurança para pessoas e bens
- Nanotecnologia e biosensores
- Robótica: utilização em tarefas de monitorização e salvamento e segurança (ex.: incêndios e ameaças terroristas)
- Energia: hidrogénio e hidrocarbono (*fuel cells*)



Exemplos de Tendências de Mudança Socio-cultural Correntes Susceptíveis de Gerar Oportunidades de Negócio

- Envelhecimento acelerado da população, diminuição progressiva do número de crianças em idade escolar
- Ascensão das classes médias dos países em desenvolvimento
- Aumento da diversidade étnica e cultural nos centros populacionais
- Aumento da diversidade religiosa e da variabilidade do impacte da religião sobre escolhas sociais e políticas
- Crescente convergência ao nível do acesso a educação e conhecimento científico
- Papel cada vez mais predominante dos *media* e das ICTs no dia-a-dia de pessoas e empresas



Exemplos de Tendências de Mudança Socio-cultural Correntes Susceptíveis de Gerar Oportunidades de Negócio

- Envelhecimento acelerado da população, diminuição progressiva do número de crianças em idade escolar
- Ascensão das classes médias dos países em desenvolvimento
- Aumento da diversidade étnica e cultural nos centros populacionais
- Aumento da diversidade religiosa e da variabilidade do impacto da religião sobre escolhas sociais e políticas
- Crescente convergência ao nível do acesso a educação e conhecimento científico
- Papel cada vez mais predominante dos *media* e das ICTs no dia-a-dia de pessoas e empresas