

**MESTRADO EM ECONOMIA E GESTÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E  
INOVAÇÃO**

**GESTÃO DA TECNOLOGIA E DA INOVAÇÃO**

Ano Lectivo 2014/2015

**PROVA COM CONSULTA**

**Tempo: 2.5 horas**

**11 de Junho de 2015**

**PROVA COM CONSULTA.**

**Recomenda-se vivamente que não seja feito ‘corte-e-cola’ dos *powerpoints* das aulas na resposta às questões formuladas. Pretende-se que, usando as informações disponíveis, os alunos respondam por palavras próprias, demonstrando uma efectiva assimilação da matéria estudada.**

**Responda, por favor, às três questões seguintes, utilizando para cada uma 45 linhas no máximo<sup>1</sup>:**

1. Leia com atenção a citação apresentada abaixo e responda às perguntas seguintes:

“ When it comes to innovation, the single most common piece of advice may be to ‘think outsider the box’. Constraints, according to this view, are the enemy of creativity because they sap intrinsic motivation and limit possibilities.

Sophisticated innovators, however, have long recognized that constraints spur and guide innovation. (...) Without guidelines to structure the interactions, members of a complex organization or ecosystem struggle to coordinate their innovative activities”.

(Retirado de

[http://www.mckinsey.com/insights/innovation/The\\_simple\\_rules\\_of\\_disciplined\\_innovation?cid=mckgrowth-eml-alt-mkq-mck-oth-1506](http://www.mckinsey.com/insights/innovation/The_simple_rules_of_disciplined_innovation?cid=mckgrowth-eml-alt-mkq-mck-oth-1506), acesso em 31 de maio de 2015)

- a) Analise criticamente o texto acima, abordando nomeadamente a questão da relevância (ou não) da existência de regras ou *guidelines* para orientar a inovação.

- b) Estamos ou não perante um paradoxo? Justifique a sua posição
- c) Apresente a sua opinião sobre a relevância da gestão do paradoxo para a gestão da inovação, apresentando exemplos e/ou casos discutidos nas aulas de gestão da tecnologia e da Inovação (NOTA: Não se pretende que aborde os paradoxos referidos nos slides das aulas, mas fundamentalmente que apresente e ilustre, com exemplos, a sua reflexão sobre o tema).

2. “Companies with superior marketing and distribution capabilities and leaders who quickly recognize opportunities will be the ones that capture value from innovations. (...) Ultimately, the creation of jobs and wealth has more to do with harvesting the value of an innovation than with inventing it”.

(Nitin Nohria, ‘Celebrate Innovation, No Matter Where it Occurs’, *Harvard Business Review*, April 2012, pp, 36).

- a) As “*Companies with superior marketing and distribution capabilities*” e “*leaders who quickly recognize opportunities*” são os que retiram mais valor das inovações? Responda à questão, abordando também o papel desempenhado pela capacidade de I&D.
- b) Como se designa a capacidade de o inovador “*capture value from innovations*”?
- c) A opinião de Nitin Nohria é consistente com as perspectivas de Clayton Christensen sobre a inovação aberta? Justifique a sua posição.
- d) Analise (1) quais são as principais contribuições dos *lead users* para a inovação; e (2) indique, justificando, qual a trajectória tecnológica de Keith Pavitt na qual os *lead users* são mais relevantes.

3. “Tekever aposta em inovação para Espaço e Defesa. Na fábrica da *Tekever*, em Óbidos, produzem-se cerca de 20 *drones* por mês. Estes veículos aéreos não tripulados, que já foram comprados pela PSP, são de montagem rápida e incorporam tecnologia avançada desenvolvida pela empresa. A área de Aeronáutica, Espaço, Defesa e Segurança (ASDS) é a mais recente aposta desta tecnológica, criada em 2001, por cinco ex-alunos do Instituto Superior Técnico.

(...)

Mas por enquanto é o *software* que sustenta o negócio da *Tekever*. A empresa desenvolveu uma plataforma tecnológica a que deu o nome de *MORE - Model Once Run Everywhere*, que permite criar aplicações que podem correr em qualquer sistema operativo ou dispositivo tecnológico, seja *smartphone*, *tablet* ou *desktop*. Grandes

---

<sup>1</sup> Cotação: 4,5 valores cada.

empresas como a *EDP* ou a *Galp* são utilizadores do software ‘Ozono’. O ‘*Mobizy*’ é a versão para PME e está já em 75 países. O licenciamento de tecnologia representa 80% dos 20 milhões de Euros de facturação anual.

‘Temos dois tipos de áreas de negócio. Uma ligada às TI, mais madura, onde a facturação é mais certa, e depois temos áreas como a Segurança e Defesa, onde muitos dos produtos que estamos a apresentar estão ainda a passar da fase de I&D para o mercado’, adianta Rodrigo Adão da Fonseca, administrador financeiro”.

(retirado de *Diário Económico*, 28 de Outubro de 2014)

- a) Tendo em conta a tipologia de correntes da estratégia que estudou, indique, justificando, qual a que melhor se aplica à *Tekever*.
- b) Apresente e discuta os prós e contras da possibilidade de a *Tekever* autonomizar a área ASDS, criando uma nova empresa para essa área.
- c) Indique, justificando, qual a decisão que tomaria relativamente à questão formulada na alínea anterior
- d) “*Muitos dos produtos que estamos a apresentar estão ainda a passar da fase de I&D para o mercado*”. Analise criticamente esta afirmação tendo em conta o que estudou sobre o processo de inovação empresarial.

## II

**Leia com atenção caso seguinte e responda às questões formuladas<sup>2</sup>:**

A MACHFOOT – Máquinas para a Indústria do Calçado, Lda é uma empresa fabricante de máquinas para a indústria do calçado, sediada em Avintes. A MACHFOOT foi criada em 1980 pelo Eng<sup>o</sup> Leopoldino Lopes e pelo Eng<sup>o</sup>. Técnico Leandro Lobo. Tendo começado como empregados da *Importec, Lda*, uma empresa importadora de equipamentos para a indústria de calçado, de origem italiana, os Eng<sup>os</sup>. Lopes e Lobo resolveram tirar partido dos conhecimentos técnicos que tinham e criaram uma empresa de fabrico de máquinas para a indústria de calçado. Inicialmente recorreram ao apoio do Eng.<sup>o</sup> Luigi Lipari, seu conhecido dos tempos da *Importec*. A primeira máquina lançada no mercado, em 1980, era uma mesa de corte, em boa medida copiada dos modelos *standard* italianos.

A entrada, em 1985, do Eng.<sup>o</sup> Ludovino Lima, veio permitir à MACHFOOT dar um salto tecnológico e passar a fabricar outros tipos de máquinas para calçado, incluindo uma máquina de colagem de solas e uma máquina de pespontar. Em 1987, a MACHFOOT começou a fornecer fábricas de calçado chave-na-mão, na sequência do acordo de colaboração comercial e tecnológica estabelecido com a CALZITALIA, uma empresa congénere italiana, especializada em outros tipos de máquinas. No

---

<sup>2</sup> Cotação: 6.5 valores.

entanto, este negócio não resultou bem, pois o conhecimento da MACHFOOT era relativamente limitado e não conseguia propor aos clientes as soluções mais eficientes nem fornecer a assistência técnica adequada às máquinas que importava da CALZITALIA. A aposta no desenvolvimento das mesas de corte continuou, porém, e em 1989 a MACHFOOT concebeu, em resultado dos esforços do Eng<sup>o</sup> Lima e da pequena equipa que com ele trabalhava, um sistema inovador de lâmina de corte que veio a patentear em sete países europeus (Portugal, Espanha, França, Itália, Holanda, Alemanha e Grécia). A nova mesa de corte, lançada em 1991, foi um êxito em Portugal, tendo sido exportada para Espanha, mas não para os outros países. Em resultado disso, a MACHFOOT deixou de pagar as *fees* para manutenção da patente na Grécia e na Holanda.

Em 1993 a MACHFOOT constituiu uma pequena unidade de engenharia, encarregada da melhoria da gama de máquinas existente e de desenvolver novos tipos de máquinas. Em 1995, esta unidade, liderada pelo Eng.<sup>o</sup> Ludovino Lima, empregava 6 engenheiros, 4 deles a tempo integral. Todavia, os novos modelos lançados (uma nova máquina de pespontar e uma máquina de montagem de sapatos) não foram bem aceites pelo mercado e as suas vendas ficaram aquém do esperado. Os clientes argumentavam que as máquinas não correspondiam exactamente às suas necessidades, tendo sido concebidas para um fabrico em grandes séries, quando os fabricantes portugueses trabalham sobretudo com pequenas séries. Assim, os tempos de imobilização da máquina para mudança de série eram relativamente longos, o que implicava custos significativos. A MACHFOOT argumentava que as suas máquinas eram flexíveis, podendo ser utilizadas tanto para pequenas como para grandes séries. Os clientes, todavia, consideravam que as máquinas da MACHFOOT não tinham a flexibilidade necessária, pelo que preferiam comprar máquinas alemãs ou italianas.

Certificada, entretanto pela ISO 9001, a MACHFOOT começou a ter dificuldades no mercado. Em 15 de Março de 1999, o Eng.<sup>o</sup> Técnico Leandro Lobo convocou uma reunião de directores para debater os problemas defrontados pela MACHFOOT e discutir os caminhos a seguir para encetar uma nova fase de crescimento.

- Caros amigos, encontramos-nos num momento complicado. Em menos de 20 anos conseguimos estabelecer uma posição como um dos principais fabricantes portugueses de máquinas para calçado. Quando começámos éramos 5 pessoas, hoje somos 240. Mas os últimos anos foram difíceis. Os novos modelos falharam e não estamos a conseguir tirar plenamente partido do sistema patenteado das nossas mesas de corte. Gostaria de ouvir as vossas opiniões...

- A nossa unidade de engenharia tem conseguido criar novas máquinas, com excelente qualidade técnica. O novo sistema de lâmina de corte está patenteado e as novas máquinas de pespontar e de montagem são óptimas. Permitem níveis de produtividade superiores às concorrentes italianas e espanholas – observou o Eng.<sup>o</sup> Ludovino Lima.

- Não é isso que os clientes nos dizem. Eles queixam-se de que a máquina de pespontar se avaria com muita facilidade e que o tempo de preparação de mudança para uma nova série é muito grande. Além disso, o preço não é muito atraente, ficando apenas 6% abaixo do que praticam os alemães da *Kreutzinger* – argumentou o Dr. Libório Leonardo, director de *marketing*.

- Em minha opinião, nós temos não um, mas dois problemas, disse o Eng<sup>o</sup> Lucas Luzes, director de produção. Passo a explicar: a nossa gama de produtos é limitada e algumas das nossas máquinas não têm qualidade suficiente. Caro Ludovino, desculpe-me, mas a verdade é que não têm, e o problema não é de produção, mas de concepção. Penso que é altura de voltarmos a apostar no fornecimento de fábricas chave-na-mão. Os alemães da *Maschinenfabrik Fünf* têm uma gama de produtos, complementar da nossa. Podíamos chegar a um acordo com eles: importávamos alguns equipamentos, fabricávamos outros sob licença e juntávamos as nossas mesas de corte.

- Isso é deitarmos por água abaixo o esforço dos últimos 6 anos, com a criação da unidade de engenharia Conseguimos desenvolver máquinas próprias e obter patentes no estrangeiro. Isso significa que as nossas máquinas são boas, caríssimo Lucas. Eu diria mesmo mais, muito boas, pois se o não fossem, não conseguiríamos obter a patente na Alemanha. Como sabem, uma patente só é concedida se o produto é muito bom. E então na Alemanha...Associarmo-nos à *Maschinenfabrik Fünf* é ficarmos dependentes deles. Além disso, não vamos poder exportar, pois certamente eles vão proibir as exportações no contrato de licença. E nós temos de exportar, pois a indústria de calçado em Portugal não dura sempre... – retorquiu o Eng.<sup>o</sup> Ludovino Lima.

- O que é verdade é que os novos modelos, com excepção da mesa de corte, não vendem – interveio o Eng.<sup>o</sup> Técnico Leandro Lobo. Nós precisamos de uma estratégia tecnológica. O que sabemos fazer bem são mesas de corte. Foi aí que começamos, é isso que sabemos e é onde temos a patente. Eu apostava aí.

- Atenção que a tecnologia do corte está a mudar. O corte por jacto de água está a revolucionar a concepção das mesas de corte. Cada vez mais clientes estão a mudar para essa nova tecnologia. Permite cortar simultaneamente muito mais peças – ripostou Leopoldino Lopes.

- Isso é verdade. Mas continua a haver clientes que preferem o sistema tradicional, pois cada peça de pele é diferente – contestou Lotário Lago, sub-director da unidade de engenharia. Os nossos clientes são muito tradicionais, como vocês sabem..Como os nossos salários são mais baixos, o corte tradicional continua a compensar.

- Já não são assim tanto. Além disso, a pressão competitiva está a mudar comportamentos e decisões. E nós não estamos a ser capazes de apresentar novos produtos verdadeiramente interessantes para os clientes. Daí que eles estejam a comprar cada vez mais no estrangeiro. A nossa actual mesa de corte tem os dias contados, ripostou Libório Leonardo.

- De acordo. É verdade, se não entramos na tecnologia de jacto de água corremos riscos. Nós podíamos contactar o *Instituto Jactágua* para colaborar connosco. Parece que eles são especialistas nessa tecnologia e podiam-nos ajudar – contrapôs Leandro Lobo.

- Mas isso é pôr em causa a nossa capacidade interna – voltou à carga o Eng.<sup>o</sup> Lago. Nós temos uma bela equipa de engenharia. Temos de a aproveitar...

- Em todo o caso, quem é que nos garante que os clientes ficam satisfeitos? As experiências anteriores não foram muito positivas... – questionou o Dr. Leonardo. Temos de ouvir a voz dos clientes!

- Eu penso que o melhor é colaborar com quem sabe... e, como diz aquele anúncio, os alemães sabem. Com o contrato de licença produzíamos máquinas que eram um brinquinho – o Eng.º Luzes voltou à sua ideia.

- Continuo convencido de que não precisamos disso. O que precisamos é de ouvir melhor os nossos clientes e analisar o que eles precisam. Depois, teremos de ter criatividade interna para conceber bons produtos – disse Libório Leonardo.

- E temos conhecimentos para renovar as mesas de corte? Não dominamos a tecnologia do jacto de água... – interrogou-se o Eng.º Luzes.

- Nós vamos conseguir. Mais tarde ou mais cedo vamos conseguir, contrapôs o Eng.º Lago.

- O problema é se conseguimos tarde demais..., questionou Leopoldino Lopes.

- Creio que já temos opções estratégicas suficientes para pensar – concluiu o Eng.º Técnico Januário Janota. Agora vai ser altura de decidir...

- a) Quais são os principais problemas defrontados pela MACHFOOT? Apresente-os de forma sistematizada e estabeleça as relações entre eles, justificando as suas posições.
- b) Aplique a matriz produto/mercado de Roberts e Berry à análise das opções estratégicas de desenvolvimento e aquisição de tecnologia da MACHFOOT apresentadas no texto.
- c) Admita que a MACHFOOT viria a negociar um contrato de licença com a *Maschinenfabrik Fünf*. Indique, justificando, três cláusulas que considere essencial incluir no contrato.
- d) Se estivesse na posição do Eng.º Januário Janota, que decisões tomaria quanto ao futuro da MACHFOOT? Justifique as suas decisões e explicita eventuais pressupostos em que se tenha baseado.