



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

Ano Lectivo 2012/2013

**PROVA COM CONSULTA**

**Tempo: 2.5 horas**

**12 de Junho de 2013**

**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. "Em muitos aspectos me aprendi como uma criatura entre fronteiras: um branco que é africano; um ateu não praticante; um poeta que escreve prosa; um homem que tem nome de mulher, um cientista que tem poucas certezas na ciência; um escritor numa terra de oralidade"  
(Mia Couto, em entrevista a Luís Miguel Queirós, 'Ipsilon', *Público*, 7 de Junho de 2013)  
  
"1.Individuals and Teams: Individuals give of their best when they work in teams; teams succeed when each individual pulls their weight.
2. Success and Failure: In order for people to succeed, you must first allow them to fail.
- 3.(...)
4. Hard and Soft Skills: You need both hard skills such as logical intelligence and soft skills such as emotional intelligence. Just as the skilled potter needs soft ways to mould the clay and hard ways to fire it.
5. (...)

---

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

6. (...)

7. Change and Stability: To change safely, we need a stable base. To find stability, we need to change ourselves often. Or as Alfred Whitehead put it: "The art of progress is to preserve order amid change and to preserve change amid order."

(Retirado de 'Paradoxes of Management,  
<http://www.zeromillion.com/business/paradoxes.html>  
acesso em 10 de Junho de 2013)

Tendo lido os textos acima e tendo em conta o que estudos em GTI sobre esse tema, responda às seguintes questões:

- a) Analise de que modo ser "uma criatura entre fronteiras" ajuda a desenvolver ideias inovadoras. Com qual se identifica mais? Justifique a sua posição.
- b) Explique em que medida cada um dos paradoxos da gestão enunciados no texto acima se aplica também (ou não) à gestão da inovação.
- c) Baseando-se numa reflexão global sobre o que estudou, elabore o que seria a sua lista de seis paradoxos da Gestão da Inovação, justificando as suas escolhas.

2. "People in successful product development projects "(...) felt committed to and responsible for the entire product effort, and did not simply execute their segmented part of the overall task".

"The organization (...) needs to incorporate the principle that [product development] work is inherently collaborative".

Projects contribute for "both the shared cognitive map that enables [the] organization system to work, and the capacity to generate and retain technology-market knowledge".

(Citações retiradas, com ligeiras adaptações, de D. Dougherty, 'A Practice-centered model of organizational renewal through product innovation', SMJ, Vol.13, 1992, 77-92)

- a) Analise criticamente cada uma das três proposições apresentadas à luz do que estudou sobre processos de desenvolvimento de novos produtos. Procure usar também exemplos dos casos estudados para ilustrar as suas afirmações.
- b) Pontue a importância de cada uma das proposições no desenvolvimento de produtos correspondentes a inovações incrementais e a inovações disruptivas, usando uma escala de 1 (muito baixo) a 5 (muito alto). Justifique brevemente as pontuações atribuídas.
- c) Elabore sobre a relevância e limitações do "*technology-market knowledge*" na Gestão da Inovação.

3. *Critical Software* aposta nos mercados da energia e do mar. A *Critical Software* é uma multinacional [portuguesa] sediada em Coimbra, que fornece tecnologia de *software* fiável para sistemas de informação críticos. [...] ‘A verdade é que a tecnologia [que esteve na origem da criação da *Critical Software*] era aplicável a todos os sistemas com que interagimos no dia-a-dia’, afirmou Marco Costa, presidente executivo da empresa. ‘Depois teve de se tomar uma decisão: Onde é que a empresa vai operar? Apenas para as agências espaciais ou também para a saúde e telecomunicações?’

Há cerca de quatro anos, a empresa lançou o ‘*Energy Deal*’, um produto que ‘permite fazer uma gestão centralizada de todas as facturas e contratos de energia e simulações com base nos consumos’. [...] A solução para o mercado marítimo ‘*Oversee*’. O ‘*Oversee*’ foi desenvolvido em parceria com a Marinha Portuguesa e permite o suporte na busca e salvamento. ‘Conseguimos em tempo real saber onde estão os navios, as condições climatéricas e o estado das marés’.

(Elaborado pelo docente, com base em artigo publicado no *Diário Económico*, 7 de Março de 2013)

- a) Tendo em conta o que estudou sobre estratégia de inovação, indique, justificando, qual a corrente da estratégia adoptada pela *Critical Software*.
- b) Quais são os principais problemas que, em sua opinião, a abordagem seguida coloca à comercialização dos produtos da empresa?
- c) Qual o papel dos *lead users* no desenvolvimento dos produtos da *Critical Software*? Justifique a sua posição.
- d) James Brian Quinn escreveu que “*Innovation is probabilistic, complex and time-consuming and innovation progress is rarely linear*”. Quais as implicações que esta perspectiva tem sobre o modo como uma empresa de *software* como a *Critical Software* gere a inovação? Justifique a sua resposta.

## II

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

“A inovação não é perceptível ao olhar do cliente, mas poderá fazer toda a diferença ao comerciante. A solução chama-se *Surfaceslab*, pioneira a nível mundial, e resume-se a prateleiras ou gavetas que funcionam como dispositivos de leitura dos produtos, com etiqueta RFID (*radio-frequency identification*) através de uma estrutura de antenas embutidas. Superfícies inteligentes dirigidas ao mercado de retalho, a lojas de calçado e de vestuário, bem como a livrarias e bibliotecas”.

A tecnologia *Surfaceslab* foi desenvolvida pela empresa *Creativesystems*, uma jovem empresa de base tecnológica, fundada em 2002 e baseada em São João da Madeira. A *Creativesystems* empregava em 2008 cerca de 15 pessoas, tendo o volume de negócios excedido um milhão de Euros. A empresa actua numa lógica de projectos, com diversos parceiros e está focalizada no desenvolvimento de soluções integradas de automatização e optimização de fluxos de informação, sendo pioneira na aplicação do RFID. A empresa é uma referência a nível mundial para a utilização do item *level*

---

<sup>2</sup> Cotação: 6.5 valores.

*tagging*. O desenvolvimento da tecnologia foi feito em colaboração com o pólo de Lisboa do Instituto de Telecomunicações, no quadro de um projecto de I&D que se prolongou por três anos, com um investimento de um milhão de euros. A patente do produto, designado também por *Surfaceslab*, foi pedida há cerca de um ano.

A leitura dos produtos é feita num espaço confinado, assegurando a máxima fiabilidade. O recurso à tecnologia de leitura RFID torna a solução mais económica, uma vez que é necessário apenas um leitor de RFID para um elevado número de superfícies. Um equipamento RFID, que a *Creativesystems* poderia eventualmente fabricar sozinha, pode estar ligado até 64 prateleiras.

Com esta solução consegue-se saber onde está um determinado produto e em que prateleira. Uma das grandes vantagens é poder gerir o inventário on-line', adianta Pedro França. A tecnologia *Surfaceslab* abre assim novas perspectivas na gestão de *stocks* no formato de retalho. A reposição pode ser imediata, pois quando sai um produto é imediatamente dado um alerta para se fazer a reposição. A utilização de informações através de RFID vai revolucionar o mercado de retalho, acreditam os gestores da empresa. 'Será possível otimizar a cadeia logística com base nos dados e com o que existe na loja'.

De acordo com a pesquisa de mercado feita pela empresa, o mercado europeu para este tipo de soluções está estimado em 40 milhões de Euros anuais. Entretanto, a *Creativesystems* está a trabalhar no alargamento da utilização de etiquetas RFID a outras áreas de negócio, Neste momento, a *Creativesystems* tem projectos com alguns clientes no sentido de desenvolvimento de soluções diversas aplicando as suas competências no domínio de soluções RFID. Tem, por exemplo, um projecto com a *Wipro Retail* no sentido do desenvolvimento de um carrinho de compras inteligente. Pensa-se que o resultado deste projecto estará pronto a comercializar assim que a tecnologia RFID chegue ao sector alimentar. Existe um outro projecto, em conjunto com a *Vicaima*, líder nacional na produção de portas interiores, situada em Vale de Cambra, para a colocação de *tags* (etiquetas) susceptíveis de leitura através de RFID nos produtos da *Vicaima*.

Feita a análise do mercado potencial para o *Surfaceslab*, a *Creativesystems* pensa que ele poderá ser a 'joia da coroa' e o instrumento para fazer a empresa saltar para novos patamares. No início de 2010, o *Surfaceslab* foi apresentado na CeBIT, a maior feira mundial no domínio das tecnologias de informação, na Alemanha. 'A feira correu muito bem. Tivemos muita receptividade', afirmou um representante da empresa.

A questão que agora se coloca à *Creativesystems* respeita à melhor forma de comercializar a tecnologia/produtos *Surfaceslab*. Para isso, a gestão da empresa resolveu fazer uma reunião com todos os directores de projecto.

'Caros colegas e amigos', disse Pedro França. 'Conseguimos desenvolver o *Surfaceslab* com sucesso. Como sabem, a patente está registada e o estudo de mercado mostra que existe um excelente potencial. Mas temos de definir muito bem como explorar o *Surfaceslab*. Como sabem também, já considerámos várias possibilidades, mas não tomámos ainda decisões. Por isso estamos aqui reunidos'.

'Se me permitem, creio que a melhor solução será a de fazermos uma joint-venture com a *Vicaima*. Elas são nossos vizinhos, já têm trabalhado connosco e, sendo

especializados em portas interiores, podem perfeitamente fazer as prateleiras e as gavetas onde introduziríamos as nossas antenas de leitores de RFID. Da auscultação que fiz, considerariam com muito bons olhos serem nossos parceiros para a comercialização das prateleiras inteligentes. Poderíamos comercializar assim *smart shelves* por 75 Euros cada’.

‘Essa é uma hipótese, mas não é a única. Não seria preferível fabricarmos só os equipamentos RFID e comercializarmos-los nós? Há muita gente no Mundo a fazer portas e prateleiras, mas pouca a saber fazer estes equipamentos! Por que razão nos vamos aliar a uma empresa que não tem nada de tecnológico, quando podemos retirar o lucro todo se fabricarmos e comercializarmos os produtos?’, argumentou Paulo Espanha.

‘Mas nós somos uma empresa muito pequena. Mesmo para fabricar os equipamentos teríamos de crescer muito e mudar a nossa identidade. Nós concebemos! Duvido que devamos fabricar. Poderíamos subcontratar a produção. Não falta aqui no distrito de Aveiro quem possa fabricar isso. Mas depois temos o problema de comercializar. Não temos redes internacionais para comercializar o produto’, interveio Pascoal Noruega. E acrescentou: ‘O melhor mesmo seria licenciarmos a tecnologia, aproveitando a patente que temos. Somos já bem conhecidos a nível de soluções RFID na nossa comunidade de engenharia. Poderíamos manter a nossa identidade e ganhar muito mais. Poderíamos licenciar o fabrico dos equipamentos para todo o Mundo. Já viram quanto dava se considerarmos 5% de royalties sobre as vendas de prateleiras?’.

‘Tenho muitas dúvidas relativamente a isso’, contrapôs Pedro França. ‘Em primeiro lugar, ainda não temos patente nenhuma, embora esperemos vir a ter. Depois, licenciariamos quem? E como convenceríamos potenciais licenciados em todo o Mundo? Quem acreditaria que uma solução portuguesa era a melhor? E como controlaríamos os pagamentos por parte dos licenciados? E quando acabasse a patente?’.

‘Quando caducar essa patente já teremos outras. Não é esse o problema. A questão é que, vendendo nós os equipamentos RFID, poderemos acrescentar mais valor nosso. Poderíamos fabricá-los ou subcontratá-los, mas teríamos um produto nosso para vender em todo o Mundo’, interveio Pancrácio Brasil. ‘Eu concordo com o Espanha’.

‘E eu não’, voltou a argumentar Pedro França. ‘Aliando-nos com a *Vicaima* teríamos, de facto, um produto. E não precisaríamos de ser nós a vender. Poderíamos criar uma nova empresa, com o capital repartido entre os dois, e aproveitar a experiência de produção e comercial da *Vicaima*’.

‘Mas a tecnologia é nossa. Portas qualquer um faz. Que sentido faz, estarmos a dar-lhes uma parte do nosso lucro. Devíamos era comercializar nós os equipamentos. Para que nos servem os escritórios que abrimos em Espanha e no Brasil’, reagiu Paulo Espanha.

‘Em qualquer dos casos passaremos a ser outra empresa. Não a *Crativesystems*, que eu ajudei a fundar, mas uma *Replicativesystems*. E isso desgosta-me...’, argumentou de novo Pascoal Noruega.

‘Muito obrigado por esta troca tão aberta de ideias. Agora vamos ter em conta as opiniões expressas, mas a decisão final será da equipa de gestão’, concluiu Pedro França. ‘Muito obrigado’.

(Texto ‘real-imaginado’ elaborado pelo docente a partir de ‘Prateleiras inteligentes revolucionam o retalho e prometem aumentar vendas’, *Público*, 14 Março 2010).

Lido o texto, responda às seguintes questões:

- a) Analise os prós e os contras de cada uma das possibilidades de exploração da tecnologia *Surfaceslab* propostas no texto. Procure, na medida do possível, recorrer a conceitos e perspectivas utilizados no nosso curso.
- b) Admitindo que é o consultor principal do CEO da *Creativesystems*, que decisão tomaria? Justifique a sua posição.
- c) Dos casos estudados nas aulas, qual o que lhe parece mais relevante para a análise do caso ‘real-imaginado’ exposto acima? Justifique a sua escolha.
- d) “Não a *Crativesystems*, que eu ajudei a fundar, mas uma *Replicativesystems...*”. Concorda com esta ideia? Uma empresa que replica ideias não pode ser criativa?