



**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**

**02 de Julho 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. "Nem a ciência nem o mundo  
poderão ser aprendidos  
com a cabeça inclinada  
sobre a mesa. Não lhe parece, Jean M.?"

(retirado de Gonçalo M. Tavares, Uma Viagem à Índia, Caminho, Lisboa, 2010, pg.150)

- a) O texto acima é aplicável ao modo como as empresas gerem a inovação. Explique como e porquê, tendo em conta o que estudou em Gestão da Inovação.
- b) Em que consiste a inovação experiencial? Discuta as suas relações com a inovação aberta.
- c) Considere o que estudou sobre desenvolvimento de novos produtos. Analise o papel desempenhado nesses processos por (1) líder de projecto; e (2) *lead users*.

---

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

d) Contraste as visões do processo de desenvolvimento de novos produtos como ‘corrida de estafetas’ e como ‘equipa de *rugby*’.

2. “Strategy is about understanding market and technology evolution and transformation as well as the ability to execute against the plans”.

“Strategy is partly a process of hypothesis testing in which firms place bets and explore new technologies and markets, even as the firm continues to exploit existing competencies in mature business”

(Ambos os textos acima apresentados foram retirados de J. B. Harreld, C. A. O’Reilly III e M. L. Tushman “[...]at IBM: Driving Strategy into Action” California Management Review, Vol. 49 (4), Summer 2007.)

- a) Com qual das citações se identifica mais? Justifique a sua posição.
- b) Das três perspectivas da estratégia que estudou, em qual se integra cada um deles? Justifique.
- c) Considerando as diferentes propostas de formação da estratégia tecnológica estudadas no nosso curso, indique qual a que lhe parece corresponder melhor a cada um dos textos indicados. Justifique a sua posição.
- d) Indique dois aspectos relevantes da estratégia tecnológica que NÃO estejam contemplados em nenhuma das duas citações acima.

3. “In my experience, most organizations find it relatively easier to learn than to unlearn. While we've seen no end of books about the learning organization, we don't recall seeing any books on the forgetting organization. We measure the learning curve, but we don't measure the forgetting curve. Yet, if you don't forget, you cannot learn.”

(Vijay Govindarajan, ‘Vijay Govindarajan on forgetting’, McKinsey online, acessado em 14 Fevereiro de 2011. Destaques feitos no texto citado, da responsabilidade de V. Govindarajan)

“With intangible assets being critical to enterprise success, the governance and incentive structures designed to enable learning and the generation of new knowledge becomes salient.

David J. Teece, *Dynamic Capabilities & Strategic Management*, Oxford University Press, Oxford, 2009, pg. 43).

- a) Analise conjuntamente estas duas citações, referindo nomeadamente a importância da aprendizagem e da desaprendizagem nos processos de inovação e a compatibilidade entre as duas citações.
- b) A aprendizagem e a desaprendizagem podem ser consideradas como capacidades dinâmicas? Justifique a sua resposta.
- c) “If you don't forget, you cannot learn”. Analise o papel da desaprendizagem na inflexão estratégica das organizações, com base em dois casos estudados na aula.

## II

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

Na próxima vez que for a um supermercado, pense em inovação. Pense nos produtos de alimentação, bebidas, higiene pessoal e higiene doméstica. Se estiver atento, verificará que a oferta está continuamente a mudar: em termos de leque de oferta de produtos, de embalagem, de branding, de marketing e promoção ... e evidentemente os próprios produtos.

Pense agora no desafio que isto coloca aos fabricantes desses produtos. A busca de novidades tem de ser constante. O nome do jogo é, de facto, inovação, sob diversas formas. Como afirmou G. G. Cloyd, Chief Technology Officer da Procter & Gamble (P&G):

“We are facing an ever faster pace of innovation in consumer-product markets. We think the pace of innovation has roughly doubled in the past ten years. So when we make an innovation and bring it into the marketplace, it has a much shorter market life than what it had previously. We need to be moving to upgrade our brands even more frequently... the competition is very fierce. Fifteen years ago, when we had a lot of generic brands or private labels, they were not often true brands; they were products. Now the brands that we face from retailers, from regional competitors are very well-developed brands.”

A P&G está presente no mercado desde há cerca de 200 anos, passando de um fabricante de velas (num tempo em que ainda não se utilizava a electricidade para fins de iluminação) para um leque diversificado de produtos, alguns dos quais são comuns nos nossos lares, desde os detergentes Tide e Ariel e o produto de lavagem de louça Fairy até ao dentífrico Crest, passando pelos produtos sanitários Tampax, pelo produto de tratamento de cabelo Pantène, pelos cosméticos Max Factor ou pelas batatas fritas Pringles. Para responder aos desafios competitivos colocados num leque tão vasto de produtos em todo o Mundo, a P&G necessita de uma máquina poderosa e permanentemente activa de inovação. As operações internacionais de I&D da P&G envolvem cerca de 7500 cientistas e um investimento anual da ordem dos 3 mil milhões de dólares. Todavia, o dinheiro não é tudo: a P&G desenvolveu sistemas e estruturas eficazes para assegurar uma selecção eficiente dos seus projectos de investigação.

Apesar dos bons resultados obtidos, a abordagem tradicionalmente seguida foi posta em causa em fins da década de 90 do século passado. A intensificação do ritmo de desenvolvimento tecnológico veio suscitar interrogações. Não se tratava apenas dos custos crescentes das actividades de I&D. O leque de disciplinas e de conhecimentos relevantes para desenvolver novos produtos ampliou-se. Como conseguiria a empresa cobrir todas as possibilidades de identificação de novas bases para o desenvolvimento de produtos relevantes para os seus negócios? E como aproveitar efectivamente não só os resultados da I&D realizada no interior da empresa como as ideias propostas por entidades externas, mas que a empresa considerava não serem suficientemente prometedoras? Por experiência própria, a P&G conhecia os riscos de falhas na

---

<sup>2</sup> Cotação: 6.5 valores.

selecção de projectos e no lançamento de inovações, que eram ‘arquivadas’ apenas para, passado pouco tempo, ver concorrentes lançando com sucesso produtos semelhantes aos que a P&G havia posto de lado.

Estes factos conduziram a uma reflexão interna sobre a filosofia e a organização do processo de desenvolvimento de novos produtos. A P&G sabia que algumas das suas mais bem sucedidas inovações tinham resultado do estabelecimento de ligações entre diferentes áreas de negócio internas. Mais tais ligações poderiam não se restringir apenas às fronteiras da empresa. Surgiu assim a ideia de ‘Connect and Develop’. A ideia subjacente não era fazer outsourcing de I&D, mas sim ampliar o seu potencial de alavancagem, através de um melhor trabalho na articulação de redes de inovação internas e externas.

Como funciona esta nova lógica de inovação? Nas palavras de Cloyd, ela

“mudou [o modo] como definimos inovação... Temos 9500 pessoas no nosso departamento de I&D mais de um milhão e meio de investigadores trabalhando através das nossas redes externas. A separação entre os dois [grupos] é [frequentemente] difícil de estabelecer... Nós... estamos a prestar uma atenção crescente àquilo a que chamamos inovação a 360 graus”.

Entre os sucessos no estabelecimento de redes internas contam-se o Crest Whitestrips e o Olay Daily Facials. O primeiro conjugou os conhecimentos de especialistas de higiene oral com investigadores focalizados em tecnologias orientadas para a limpeza doméstica. O segundo combinou conhecimentos sobre agentes activos de cuidado da pele com saberes relativos à lavagem e limpeza de tecidos.

Todavia, adoptar esta lógica no quotidiano de uma forma sistemática é um desafio substancialmente diferente de a aplicar numa iniciativa específica. A P&G usa uma multiplicidade de métodos para assegurar o funcionamento dessa lógica, incluindo a utilização de um sítio na Internet designado por ‘Ask me’, que liga cerca de 10 mil técnicos em todo o mundo. Ele funciona como elemento de sinalização e como mercado virtual para troca de ideias e resoplução de problemas em toda a empresa. Existem também 21 ‘comunidades de prática’, criadas em torno de áreas chave de conhecimento, envolvendo por exemplo químicos de polímeros, biólogos, especialistas em fragrâncias, etc. Foi criado também um Global Technology Council, composto por representantes de todas as unidades de negócio da P&G.

As relações externas são desenvolvidas através de uma panóplia diversificada de mecanismos. Um dos mais relevantes foi o estabelecimento de um grupo de 80 ‘empreendedores tecnológicos’, cuja tarefa é circular pelo Mundo para identificar e estabelecer relacionamentos importantes. Participam em conferências e feiras, falam com fornecedores, visitam universidades e pesquisam a Internet.

A P&G participa e promove relacionamentos através da Internet. Foi um dos membros fundadores do InnoCentive, “a Web-based marketplace where problem-owners can link up with problem-solvers”. Jill Panetta, chief scientific officer do InnoCentive, argumenta que o nível de resolução dos problemas é cerca de 30% superior ao nível médio obtido usando uma abordagem tradicional, in-house. Outra ferramenta utilizada é o NineSigma, cujos objectivos são semelhantes aos do

InnoCentive. G. G. Cloyd considera que “NineSigma can link us to solutions that are more cost efficient, give us early access to potentially disruptive technologies, and facilitate valuable collaborations much faster than we imagined”.

Na opinião de Larry Huston, ex-Vice Presidente para a Inovação e o Conhecimento da P&G,

“People mistake this for outsourcing, which it most definitely is not. Outsourcing... [involves] to perform a service... [In our approach], we are talking about bringing people in from outside and involving them in this broadly creative, collaborative process. That’s a whole new paradigm”.

(Texto adaptado pelo docente da disciplina, a partir de John Bessant e Joe Tidd, Innovation and Entrepreneurship, J. Wiley & Sons, Chichester, 2007, pp.101-104)

Lido o texto, responda às seguintes questões:

- a) Recorrendo ao que estudou na disciplina de Gestão da Tecnologia e da Inovação, como designa a abordagem seguida pela P&G? Justifique.
- b) Trata-se, como argumenta, Larry Huston, de um “novo paradigma” na gestão da inovação? Justifique a sua posição.
- c) Quais são, em sua opinião, os principais inconvenientes de utilizar uma abordagem como a da P&G? Justifique brevemente.
- d) A M&M – Máquinas & Motores, uma média empresa (200 trabalhadores, incluindo três engenheiros e um doutorado em Mecânica) fabricante de maquinaria industrial, especialmente de máquinas para trabalhar madeira, ouviu falar da abordagem da P&G e pretende aplicá-la para estimular o seu desempenho inovador (nos últimos três anos, a M&M lançou apenas um novo produto). Você foi contratado(a) como consultor da gestão da M&M no sentido de estudar as condições de implementação de tal abordagem. Quais são as principais questões que a M&M deveria ter em conta? Que conselho daria relativamente à exequibilidade de tal implementação? Justifique as suas posições.