



MESTRADO EM ECONOMIA E GESTÃO DE CIÊNCIA TECNOLOGIA E
INOVAÇÃO

GESTÃO DA TECNOLOGIA E DA INOVAÇÃO

Ano Lectivo 2017/2018

Exame de Recurso

PROVA COM CONSULTA

Tempo: 2.5 horas

5 de Julho de 2018

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.

TELEMÓVEIS E COMPUTADORES DEVERÃO ESTAR DESLIGADOS

I

Responda, por favor, às três questões seguintes, utilizando para cada uma 45 linhas no máximo¹:

1. “Successful innovation requires careful management, organizing key behaviours into embedded routines which define the way we approach the challenges of searching for opportunities, selecting the right ones and implementing innovation against a background of uncertainty. (...)

Striking the balance between creativity and control, between exploration and exploitation, between do better and do different – these are the day-to-day challenges of organizations moving from entrepreneurial start-up mode to long term large-scale activity”.

(John Bessant, *Riding the Waves of Innovation*, Bingley, Emerald Publishing, pp. 2-4)

- a) Indique, justificando, qual é o principal tema abordado em cada um dos dois parágrafos apresentados acima.
- b) O primeiro parágrafo remete para uma abordagem que estudámos a propósito das estratégias tecnológicas e de inovação. Indique qual é, justificando a sua resposta.

¹ Cotação: 4,5 valores cada.

- c) “[T]hese are the day-to-day challenges of organizations moving from entrepreneurial start-up mode to long term large-scale activity”. Explique, por palavras suas, o que pretende o autor afirmar com esta frase.
- d) De entre os casos estudados nas aulas, indique um em que a gestão dos desafios referidos no texto tenha sido bem-sucedida e outro onde tal não tenha acontecido.

2. “Try Again. Fail Again. Fail Better”: How Samuel Beckett [Prémio Nobel da Literatura em 1969] created the unlikely mantra that inspires entrepreneurs today”. (Open Culture, <http://www.openculture.com/2017/12/try-again-fail-again-fail-better-how-samuel-beckett-created-the-unlikely-mantra-that-inspires-entrepreneurs-today.html>, acesso em 22 de Maio de 2018))

“Instruções para fracassar melhor. Mesmo quando à superfície as águas parecem fluir distendidas, nem é preciso descer a muitas braças de profundidade para dar-se conta que trazemos dentro de nós um medo oculto, em contínua combustão: o medo de falhar. Vem de muito longe esse medo. Vem de uma cultura que acha que o fracasso não serve para nada e não vê como ele possa contribuir para oferecer-nos também uma forma de conhecimento que seja válida.”

(José Tolentino de Mendonça, *Expresso*, 12 de Maio de 2018)

“Embracing failure to encourage entrepreneurship is misguided. Failure should not be celebrated”.

(Daniel Isenberg, *Entrepreneurs and the Cost of failure*, *Harvard Business Review*, April 2011)

- a) Analise criticamente e confronte as diversas citações indicadas acima a propósito do insucesso.
- b) Com base em casos estudados em Gestão da Inovação, indique como o insucesso pode levar ao sucesso futuro e *vice versa*.
- c) Indique qual a fase do processo de gestão do desenvolvimento de novos produtos em que a empresa pode retirar lições sobre os resultados obtidos.
- d) Explique qual é a relevância das acções realizadas nesta fase para melhorar a gestão da inovação na empresa.

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”. Analise as implicações desta perspectiva sobre o modo como uma empresa de software como a *Critical Software* gere a inovação.

II

Leia com atenção caso seguinte e responda às questões formuladas²:

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^o Lisandro Lopes e pelo Eng^o. 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^{os}. 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.^o 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.^o 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 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

² Cotação: 6.5 valores.

em 1989 a MACHFOOT concebeu, em resultado dos esforços do Eng.º 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.º 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.º 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.º 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 praticado 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.º 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.º Ludovino Lima.

- O que é verdade é que os novos modelos, com excepção da mesa de corte, não vendem – interveio o Eng.º 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 Lisandro 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 mese 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.º 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 produziámos 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 Lisandro Lopes.

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

- a) Quais são os principais problemas defrontados pela MACHFOOT? Sistematize-os e interrelacione-os, justificando as suas opiniões.
- 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 lhe pareça essencial incluir no contrato.
- d) Se estivesse na posição do Eng.º Januário Bota, que decisões tomaria quanto ao futuro da MACHFOOT? Justifique as suas decisões e explicita eventuais pressupostos em que se tenha baseado.