



Departamento de Engenharia e Gestão Industrial

Prospectiva Estratégica no Sector Energético: Caso de Estudo da EDP

Por

Ana Patrícia Martins Yañez

Dissertação apresentada na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa para a obtenção do grau de Mestre em Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial

Orientador: Prof. Dr. António Grilo

Julho 2010

© Ana Patrícia Martins Yañez, 2010

Agradecimentos

Com os melhores agradecimentos à minha irmã, que foi o meu fio condutor. Aos meus pais e avó por terem fé em mim e por me terem ensinado a reagir perante o inesperado. Ao meu avô que continua presente. Ao meu chefe por acreditar. Aos meus amigos pela força e motivação que me transmitem. Ao meu professor e orientador pela sua dedicação e orientação.

Resumo

Esta dissertação foi realizada no âmbito de um projecto em colaboração entre a Universidade Técnica de Berlim e o UNIDEMI. A intenção da dissertação passa por avaliar a aplicação de um modelo genérico denominado “Modelo de Capacidades” em uma empresa portuguesa do ramo energético, já que esta área ainda não tinha sido alvo de uma avaliação.

O modelo está inserido no contexto da Prospectiva Estratégica, cujo objectivo é avaliar a capacidade que uma empresa tem em detectar sinais fracos e gerir as suas tomadas de decisão estratégicas no que concerne à Gestão da Inovação. Esta avaliação é feita monitorizando várias perspectivas pelas quais se pode observar uma empresa: como gere e integra a informação que recebe e pesquisa, qual a sua capacidade de se colocar perante o contexto em que se encontra, qual a sua capacidade de comunicação, seja na estrutura interna seja para o exterior, qual a relação entre os diferentes níveis hierárquicos e funções e qual a consciência que a empresa tem de agir sobre sinais fracos.

Nesta dissertação encontra-se um caso de estudo feito à EDP, S.A. com uma análise detalhada da sua actuação na área de Gestão da Inovação sob actividades de Prospectiva Estratégica. Pode-se encontrar também a explicação do Modelo das Capacidades e a contextualização da EDP na conjuntura actual energética europeia e nacional.

No fim da dissertação deve-se poder ter compreendido a importância da Prospectiva Estratégica como ferramenta indispensável para a prática de planeamento estratégico de uma empresa.

Abstract

This dissertation was made as a result of a collaboration project between the Technical University of Berlin and UNIDEMI. The aim of this dissertation is to evaluate the usage of a generic model called “Capability Model” in a Portuguese company from the energy industry. This field of action has not been, until now, evaluated by the current model.

The model is built under the Strategic Foresight context, which goal is to analyze the capability of a company in detecting weak signals and managing their strategic decision-making concerning their own Innovation Management system. This is made by monitoring several perspectives from where a company can be observed: how it manages and integrates the researched and received information, what is its contextualization capacity, its communication interweavement inside the company and with the outside, which is the relationship between all the functions and hierarchies and how conscious is the company to act under weak signals.

In this dissertation a case study was elaborated to test Strategic Foresight activities in EDP, S.A., with a detailed analysis of its performance in Innovation Management. It can also be found a detailed explanation about the “Capability Model” and the context of EDP in the current scenario of energy market in Europe as well as in Portugal.

At the end of this dissertation one must be able to understand the importance of Strategic Foresight as an indispensable tool for strategic planning within a company.

ÍNDICE DE MATÉRIAS

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 CONTEXTO.....	15
1.2 OBJECTIVO	16
1.3 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	17
1.4 CONTRIBUIÇÃO DE PESQUISA DESTA DISSERTAÇÃO	18
2 GESTÃO DA INOVAÇÃO	20
2.1 ESTUDOS SOBRE A INOVAÇÃO	21
2.2 TIPOS DE INOVAÇÃO	22
2.2 A INOVAÇÃO VISTA COMO PROCESSO.....	24
3 PROSPECTIVA ESTRATÉGICA	27
3.1 DEFINIÇÃO DE PROSPECTIVA ESTRATÉGICA.....	27
3.2 DIFERENÇA ENTRE PLANEAMENTO ESTRATÉGICO E PROSPECTIVA ESTRATÉGICA.....	28
3.3 ELEMENTOS DA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA	29
3.3.1 <i>Prospectiva Tecnológica</i>	30
3.3.2 <i>Prospectiva de Consumidor</i>	30
3.3.3 <i>Prospectiva de Competitividade Corporativa</i>	31
3.3.4 <i>Prospectiva Política</i>	32
3.4 ESTADO DA ARTE NA PESQUISA DE PROSPECTIVA ESTRATÉGICA.....	32
4 MODELO ESTABELECIDO E NOVAS VARIÁVEIS	35
4.1 CONTEXTO.....	35
4.2 CAPACIDADES	36
4.2.1 <i>Uso da informação</i>	38
4.2.2 <i>Sofisticação do método</i>	40
4.2.3 <i>Pessoas e Redes</i>	42
4.2.4 <i>Organização</i>	45
4.2.5 <i>Cultura</i>	47
4.3 CRIAÇÃO DE VALOR.....	50
4.3.1 <i>Reacção a ameaças e oportunidades</i>	50
4.3.2 <i>Redução da incerteza</i>	50

4.3.3	<i>Moldando o futuro</i>	51
5	CASO DE ESTUDO: EDP	52
5.1	METODOLOGIA DO CASO DE ESTUDO.....	52
5.1.1	<i>Entrevistas realizadas na EDP</i>	53
5.2	CONTEXTO DO CASO DE ESTUDO.....	55
5.2.1	<i>Debate sobre a liberalização e as alterações climáticas</i>	55
5.2.2	<i>Conjuntura portuguesa</i>	57
5.3	ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS FACE AO MODELO	59
5.3.1	<i>Análise do Contexto</i>	60
5.3.2	<i>Análise do Uso da Informação</i>	61
5.3.3	<i>Análise da Sofisticação do Método</i>	65
5.3.4	<i>Análise de Pessoas e Redes</i>	68
5.3.5	<i>Análise da Organização da Empresa</i>	70
5.3.6	<i>Análise da Cultura</i>	72
5.3.7	<i>Análise da Criação de Valor</i>	73
5.4	CONCLUSÕES DO CASO DE ESTUDO	74
6	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES DE TRABALHO FUTURO	78
7	REFERÊNCIAS	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1 - Uso da Informação	40
Tabela 4.2 - Sofisticação do Método	42
Tabela 4.3 - Fluxo de Comunicação	44
Tabela 4.4 - Organização.....	46
Tabela 4.5 - Cultura	49
Tabela 5.1 - Características do caso de estudo	61
Tabela 5.2 - Fontes de Informação existentes	62
Tabela 5.3 - Avaliação quantitativa para o Uso da Informação	65
Tabela 5.4 - Avaliação quantitativa para a Sofisticação do Método	68
Tabela 5.5 - Avaliação quantitativa para as Pessoas e Redes.....	70
Tabela 5.6 - Avaliação quantitativa para a Organização	72
Tabela 5.7 - Avaliação quantitativa para a Cultura	73

LISTA DE FIGURAS

Ilustração 2.1 – Decurso da Inovação	20
Ilustração 2.2 - Vista geral do processo de inovação	25
Ilustração 3.1 - Elementos da Prospectiva Estratégica	29
Ilustração 3.2 - Classificação científica de pesquisa em Estudos Futuros	33
Ilustração 4.1 - Modelo das Capacidades.....	35
Ilustração 4.2 - Níveis de Capacidade.....	37
Ilustração 5.1 - Cadeia de Valor da Electricidade: desde uma integração vertical para uma separação de actividades	56
Ilustração 5.2 - Quotas de mercado das comercializadoras de energia em Abril de 2010.....	59

LISTA DE ABREVIACÕES

B2B	<i>Business to Business</i>
B2C	<i>Business to Consumer</i>
EDP	Electricidade de Portugal
ERSE	Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
GI	Gestão da Inovação
I&D	Inovação e Desenvolvimento
IT	Tecnologias de Informação (<i>Information Technologies</i>)
PE	Prospectiva Estratégica
PC	Prospectiva de Consumidor
PCC	Prospectiva de Competitividade Corporativa
PT	Prospectiva Tecnológica
TUB	Universidade Técnica de Berlim (<i>Technische Universität Berlin</i>)
UNIDEMI	Unidade de Inovação e Desenvolvimento da Universidade Nova de Lisboa

1 INTRODUÇÃO

Hoje em dia nos mais variados sectores empresariais, poder prever acontecimentos futuros torna-se uma ferramenta importantíssima para o sucesso no negócio. No entanto, a antecipação não é amplamente praticada por quem tem de tomar decisões, porque de certa forma não existem razões aparentes que faça as empresas se sentirem motivadas e impelidas a monitorizar o futuro. No entanto, quando algo negativo ou que vai contra as expectativas da empresa ocorre, muitas das vezes a capacidade da mesma olhar para o horizonte de planeamento fica toldado pela necessidade de resolução desse imprevisto. Nestas alturas, urge agir rapidamente e incisivamente. No entanto, a reacção não se torna num fim: ainda que seja desejável no curto prazo, conduzirá a lado nenhum se não estiver de acordo com os objectivos da empresa a longo prazo. As acções não terão sentido se não tiverem um objectivo, e apenas a antecipação aponta o caminho para agir, dando-lhe um caminho e um significado (Godet, 2000).

As empresas têm de encontrar o seu caminho para conseguir responder aos imprevistos, transformando-os em previsões e conseguindo, no melhor dos cenários, alterar essas previsões para melhor servirem os interesses corporativos. Mas encontrar esse caminho ou método de resolução é difícil e incerto, pois o mesmo tem de estar assente em pressupostos que, para aquelas empresas que não tiverem consciência do contexto em que se inserem e da sua periferia, são vagos e difíceis de percepcionar. Por isso as empresas têm também de se encontrar, por um processo de introspecção e reconhecimento “individual” bem como perceber a sua posição na conjuntura paralela empresarial nacional e global. Uma vez conscientes de si mesmas, como uma entidade com propósitos, finalidades, pontos fracos e fortes e o seu papel extrínseco, terão então estrutura suficientemente sólida para poder moldar o futuro que se apresente perante elas.

Um dos pontos essenciais para o futuro da Humanidade, onde é necessário prever e antecipar cenários futuros, é sem dúvida o sector energético. O seu futuro dependerá da forma como se enfrentem dois desafios energéticos centrais: será necessário em primeiro lugar assegurar o fornecimento de energia limpa e em condições de segurança a preços acessíveis globalmente e, em segundo lugar, utilizar cada vez mais energias eficientes em detrimento das não eficientes. Também existe um desafio grande a nível de segurança energética, pois são mais,

num número criticamente maior, os países consumidores de energia do que aqueles que a produzem. E como a diversidade geográfica da oferta está a diminuir, a dependência de rotas de fornecimento torna-se vulnerável o que aponta a que surja, já a curto prazo, uma elevada probabilidade de conflitos sociais e geográficos pela causa energética (Birol, 2009).

O sector actual da energia encontra-se num estado onde a taxa de substituição de capital é francamente baixa devido essencialmente à prolongada vida útil de muitas das suas infra-estruturas. Por este motivo a difusão de tecnologias mais eficientes no sector energético, leva por norma muito mais tempo do que noutros sectores. Torna-se assim necessário que, tanto o sector público como o sector privado entendam a necessidade de aceitar os custos potenciais de substituir o capital mais cedo, de forma a reduzir as emissões de carbono e acelerar este processo. De facto já existem as tecnologias e as políticas que permitem poupar nas emissões de CO₂ e no consumo de energia. No entanto é preciso fazer e implementar já as decisões correctas. Estas têm de ser alterações significativas no padrão de investimento da cadeia de oferta e procura, e também um gasto considerável em novas infra-estruturas como centrais eléctricas e em equipamentos mais eficientes (Birol, 2009). Neste momento existe uma forte crise financeira, o que pode levar a que determinados investimentos sejam preteridos em prol de outros, mas esta crise deve ser encarada como uma oportunidade e não como uma barreira.

1.1 CONTEXTO

Numa economia que depende da constante injeção de conhecimentos que abranjam todas as matérias, a inovação tornou-se num ponto fulcral e indispensável no mundo de negócios desta actual conjuntura. As organizações, tanto grandes como pequenas, começaram a reavaliar os seus produtos e serviços e até mesmo as suas culturas empresariais para poder manter-se no nível competitivo global que se apresenta nos dias de hoje. Para além da tradicional inovação tecnológica, a inovação também toma forma em estruturas de negócio, novas formas de organizar o trabalho ou mesmo até em áreas como o marketing e em outras de suporte como as finanças. O maior dos desafios está, hoje em dia, em explorar qual o melhor efeito e conjugação das várias áreas para melhor servir cada uma das empresas.

O ramo energético vê-se confrontado actualmente com grandes mudanças que acontecem quase constantemente: flutuação de preços nos combustíveis fósseis, uma crescente

consciência social para a sustentabilidade energética, uma necessidade de criar alternativas no que diz respeito a dependência energética de outros países e o caso de Portugal não é excepção. Talvez seja por este dinamismo acelerado que as empresas do ramo precisam de se precaver contra imprevisibilidades que hoje em dia são inevitáveis: nova legislação, flutuações de preços, crescentes imposições sociais, adesão obrigatória a energias alternativas, etc. A previsão rigorosa do futuro continua a ser inalcançável mas agora começa-se a acreditar que é possível, através de um conjunto de variáveis, “arrumar as ideias” e estabelecer hipóteses, assentes em pressupostos fiáveis, para desenhar possíveis conjunturas para o futuro e, com base nas mesmas, tomar decisões com um pouco mais de segurança.

A Prospectiva Estratégica (PE) está para a Gestão da Inovação (GI) como o estão as ferramentas virtuais para testar um processo antes da sua implementação física: estabelecendo todas as hipóteses previamente através de desenho de processos e metodologias, estipulação de cenários ou tratamentos de dados por modelos matemáticos antes de tomar uma decisão, permite evitar custos desnecessários e tomadas de decisões erradas.

1.2 OBJECTIVO

O objectivo da presente dissertação visa a aplicação e consequente análise de um modelo de Prospectiva Estratégica generalista já existente na área de Gestão da Inovação a uma empresa portuguesa no sector das soluções energéticas, nomeadamente, Electricidade de Portugal, S.A. (EDP).

Esta dissertação está incluída num trabalho de cooperação feito entre o Dr. René Rohrbeck, doutorado pela Universidade Técnica de Berlim (TUB) (com a colaboração do Dr. Hans Georg Gemünden, também docente da Universidade Técnica de Berlim no Departamento de Gestão da Tecnologia e da Inovação) e o UNIDEMI, a unidade de Inovação e Desenvolvimento na Universidade Nova de Lisboa, no campus da Faculdade de Ciências e Tecnologia.

O modelo a ser aplicado, intitulado “*Capability Model*” ou Modelo de Capacidades, cuja versão a ser utilizada nesta dissertação foi desenvolvida em 2008 pelo Dr. René Rohrbeck, associado na altura da sua criação à Universidade Técnica de Berlim e posteriormente à

Deutsche Telekom onde continuou a elaborar casos de estudo. René Rohrbeck será talvez o autor que mais se debruçou sobre a Prospectiva Estratégica, criando um portfolio relativamente vasto ao longo do qual veio a desenvolver o seu modelo desde 2007, aquando das suas primeiras publicações sobre este tema.

O Modelo de Capacidades de Rohrbeck (2008) aplica-se para avaliar a forma como a empresa opera para gerir as suas tomadas de decisão estratégicas no âmbito da Gestão da Inovação. O modelo consiste em uma análise estruturada, feita para perceber se uma empresa, segundo os moldes estabelecidos pelo próprio modelo, segue uma prática otimizada em vários factores ou capacidades: como faz a recolha de informação e que informação recolhe de onde, até que ponto o método de processamento dessa informação é sofisticado, qual o grau de fluidez de comunicação dentro da empresa, de que forma é que esta empresa está organizada e dinamizada relativamente à Gestão da Inovação e qual a incidência desta temática no aspecto cultural.

Assim sendo, o modelo foi criado com base numa focalização nas capacidades ou potencialidades que uma empresa eventualmente tenha ou possa vir a ter para criar valor. Cada uma destas capacidades ou potencialidades são desfragmentadas em itens ou variáveis mais específicos que são avaliados numa escala de 1 a 4, como 1 sendo uma prática rudimentar e 4 como sendo uma prática ideal.

Espera-se com esta dissertação conseguir avaliar a aproximação que a empresa em estudo, a EDP, S.A., tem à actividade de Prospectiva Estratégica, compreendendo, através do modelo genérico, quais as capacidades de acréscimo de valor que apresenta mais fortes e quais aquelas em que precisaria de trabalhar para conseguir alcançar uma maior eficiência nos seus processos de decisão e de antevisão.

1.3 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

A dissertação está organizada fundamentalmente em cinco blocos. Num primeiro bloco introdutório explica-se o tema abordado e o seu enquadramento teórico, qual a sua aplicabilidade a uma empresa específica, de uma área de negócio também específica e quais as contribuições da pesquisa feita para esta dissertação.

Num segundo bloco fala-se sobre a Gestão da Inovação (GI), o seu contexto dentro de uma empresa, a análise feita ao desenvolvimento da GI ao longo dos últimos cem anos, os vários tipos de inovação segundo perspectivas diferentes, e o destaque de que a Inovação deve ser vista como um processo integrante e não como uma função isolada dentro de uma empresa.

O terceiro bloco está focado na temática da dissertação: o que é a Prospectiva Estratégica, qual o estado de arte até ao presente e os vários prismas da PE, isto é, quais as áreas potencialmente sujeitas a uma aplicação da Prospectiva Estratégica.

Já o Modelo de Capacidades propriamente dito está descrito no quarto bloco: quais as capacidades potencialmente geradoras de valor acrescentado, e a sua decomposição em itens específicos. Estes itens apresentam por sua vez valores descritivos e tabelados consoante a escala de 1 a 4, referida anteriormente. Estas tabelas descritivas serviram de base para uma análise quantitativa e qualitativa de cada um dos valores.

Finalmente no quinto bloco elabora-se o caso de estudo: qual a conjuntura europeia e nacional relativamente ao mercado energético, a metodologia e descrição das entrevistas, do grupo de pessoas entrevistadas, a análise quantitativa e qualitativa das actividades descritas pelos entrevistados consoante as variáveis delineadas e por fim as conclusões e críticas relativamente à aplicação do modelo na empresa, bem como sugestões de melhorias para o modelo em si.

1.4 CONTRIBUIÇÃO DE PESQUISA DESTA DISSERTAÇÃO

A prática de PE em muitas empresas deixa ainda muito a desejar, em particular quando envolve a necessidade para alterações paradigmáticas (Prahalad, 2004). Muitas empresas aplicam os seus próprios sensores consoante a sua experiência, os quais nem sempre são os mais indicados ou permanecem imutáveis ao longo do tempo e tornam-se, assim, em estruturas rígidas que nos dias de hoje podem cair em obsolescência. Mesmo assim, ainda que muitas companhias tenham desenvolvido sensores gerais e especializados, a utilização de sinais e intuições permanece limitado (Winter, 2004). O Modelo de Capacidades, que nesta dissertação se expõe, fornece um molde consistente que pode ser usado para benchmarking em práticas de PE. Aquelas empresas que estejam predispostas para melhorar a sua visão

periférica e as suas capacidades de reagir à mudança poderão utilizar este modelo para se comparar a outras empresas e observar também a prática dos seus concorrentes e/ou áreas adjacentes, ou inclusive observar também outras indústrias.

Este Modelo de Capacidades, apresentando-se devidamente estruturado e explicado, serve também como um amplificador das actividades de PE, pavimentando o caminho para implementar sistemas de PE de sucesso, seja no ramo energético como neste caso, ou seja em qualquer outro ramo, em empresas grandes ou pequenas, recentes ou com largos anos de experiência.

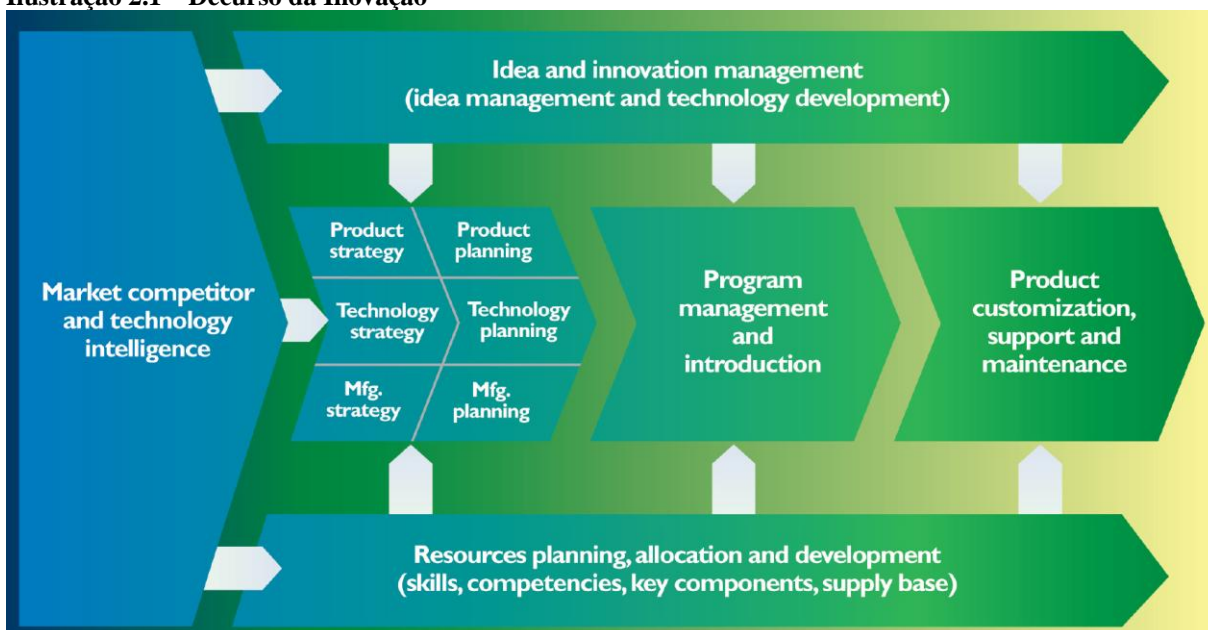
Abordando cinco diferentes dimensões, relativas ao uso da informação, sofisticação de métodos, fluxo da comunicação, organização e cultura, a estrutura de trabalho evidencia que podem existir múltiplos caminhos para chegar a conclusões de tomadas de posição estratégicas, o que irá intensificar a pertinência da utilização e melhoria das práticas de PE numa empresa. Desta forma as empresas poderão escolher a sua estratégia óptima para aplicação das práticas de PE, dando especial atenção a pontos fracos que mantenha em algumas das suas capacidades.

2 GESTÃO DA INOVAÇÃO

A gestão da inovação não deve ser vista como uma actividade funcional dentro de uma empresa, isolada num departamento independente e com actividades próprias que apenas interajam com o exterior pontualmente. Deve ser vista como um *processo de gestão* que requer a integração constante de *know how* diversificado e especialistas das mais variadas áreas dentro de uma empresa: finanças, produção, recursos humanos, marketing e planeamento estratégico. Efectivamente, a inovação de um produto pode ficar ameaçada se for dividida pelas várias áreas de especialidade e sem nunca chegar a haver partilha dessas ideias de inovação. E pode ficar ameaçada no sentido em que uma inovação tecnológica de um produto pode não ser bem sucedida na empresa se não houver caminho por onde transmitir essa inovação, nem bem sucedida no mercado se a empresa não estiver bem preparada contra imprevisibilidades para introduzir esse produto ou serviço.

Mas a GI em muitas empresas flui actualmente no curso dos demais processos que constituem o quadro de actividades das mesmas. A ilustração em baixo mostra o decurso da inovação, começando em *inputs* provenientes de análise de mercados concorrentes e da inteligência tecnológica e depois ao longo do que são os processos de planeamento, desenvolvimento e introdução do produto no mercado.

Ilustração 2.1 – Decurso da Inovação



Fonte: Siemens, 2007

Tem vindo a ser discutido e cada vez mais tido em linha de conta que a GI representa o motor de crescimento de uma empresa. A abordagem do tema remonta ao século XIX, onde historiadores económicos cedo começaram a perceber que o crescimento económico se devia ao progresso tecnológico. No entanto só no século XX é que Schumpeter (1934) enfatizou a importância de que novos produtos representam um estímulo ao crescimento económico, e que a competitividade entre novos produtos era mais importante que aplicar mudanças praticamente marginais em produtos existentes. Efectivamente, é sugerido que o desenvolvimento económico não é constante e sim dependente de explosões dos níveis de actividade, indicando desta forma a importante influência de factores externos nesse crescimento. Foi inclusive sugerido que a própria inovação poderia estar ligada a essas ondas de crescimento económico (Trott, 2008).

2.1 ESTUDOS SOBRE A INOVAÇÃO

À medida que o século XX foi chegando ao seu fim havia provavelmente tanto debate sobre inovação e o que poderia contribuir para uma boa performance inovadora como cem anos antes. Efectivamente o debate à volta desta temática tem vindo a fazer progredir o conhecimento global na área de gestão da inovação. Schumpeter alegava que empresas com laboratórios de inovação e desenvolvimento, I&D, tinham-se estabelecido como actores centrais de inovação. Esta teoria “Schumpeteriana” ou de evolução das capacidades de uma empresa está a ter hoje em dia um profundo impacto nos estudos de gestão e de negócios. Trott afirma mesmo que “o sucesso no futuro, como no passado, irá certamente depender da capacidade de adquirir e utilizar o conhecimento e aplicá-lo ao desenvolvimento de novos produtos. Desvendar como se faz permanece hoje em dia um dos maiores problemas de gestão” (Trott, 2008).

As várias gerações da gestão da inovação que foram emergindo, em alturas e contextos completamente diferentes ao longo do século passado, viram-se na necessidade de otimizar, alcançando diferentes tipos de inovação de processos. Niosi (1999) mostra uma breve mas incisiva descrição sobre as sucessivas gerações da gestão da inovação após a II Guerra Mundial:

- 1ª Geração: Acontece por volta dos anos 50, início dos 60 onde se passa a incluir um laboratório de I&D, uma actividade isolada que por vezes poderia influenciar os processos de produção.
- 2ª Geração: Durante os anos 60, as actividades de I&D já são integradas e controladas pela gestão de projectos.
- 3ª Geração: Os anos 70 trouxeram com eles uma modificação grande com a colaboração interna entre diferentes funções da empresa como marketing, produção e finanças, deixando assim de ser responsabilidade exclusiva de gestores próprios para a função de I&D. Nesta fase, os canais de comunicação começam-se a abrir dentro das organizações.
- 4ª Geração: Durante os anos 80 são adicionadas rotinas para adicionar flexibilidade à I&D com a incorporação de conhecimentos de utilizadores e competidores. As ligações externas passam a ser constantes e o fluxo de comunicação é agora também praticado entre organizações.

O autor utiliza aqui o termo Inovação e Desenvolvimento porque defende que a gestão de I&D abrange mais conceitos que o termo Gestão da Inovação, já que contém processos de invenção bem como processos de inovação. No entanto, e porque a gestão de I&D se foca em aproximações específicas à Gestão da Inovação, a GI pode ser considerada o termo mais abrangente entre os dois e é também o termo mais pertinente para esta dissertação. Assim sendo, a Gestão da Inovação é a gestão e a organização dos processos de inovação (Ortt and Duin, 2008).

2.2 TIPOS DE INOVAÇÃO

A importância de descobrir as necessidades de clientes e poder satisfazê-las é hoje em dia um papel atribuído ao marketing, e os resultados dessas descobertas constituem também um importante *input* para o processo de desenvolvimento de um produto. No entanto, estudos realizados por Hamel e Prahalad (1994) e mais recentemente por Christensen (2003) sugerem que ouvir o cliente é, na realidade, reprimir o desenvolvimento tecnológico e causar dano em negócios de sucesso a longo prazo. Ironicamente, para ter sucesso em indústrias caracterizadas por mudanças tecnológicas, as empresas podem ter de perseguir inovações que podem até nem ser as requeridas ou desejadas pelos seus clientes. Christensen (2003) chega

até a distinguir entre o que são “inovações disruptivas” e “inovações sustentáveis” (entenda-se como sendo inovações radicais ou incrementais, respectivamente). As inovações sustentáveis apelam a clientes utilizadores já que são estes que indicam quais as melhorias a fazer em produtos já existentes. Um exemplo disso é a introdução de novos *softwares* que aparecem para substituir actuais versões e que trazem melhorias em termos de características adicionais. Por seu lado, as inovações disruptivas tendem a gerar mais melhorias do que aquelas que o consumidor exige. Como exemplo estão as disquetes para computador de 3,5” que foram lançadas para substituir as de 5,5” e que significaram um avanço importante a nível de performance mas que, no entanto, criaram problemas aos utilizadores que já estavam acostumados ao formato anterior. Estas inovações disruptivas tendem a criar novos mercados que eventualmente acabam por absorver mercados existentes (Trott, 2008), como foi o caso dos telemóveis de terceira geração ou como está a acontecer no mercado das televisões, onde os ecrãs LCD substituíram já quase por completo os televisores do século XX.

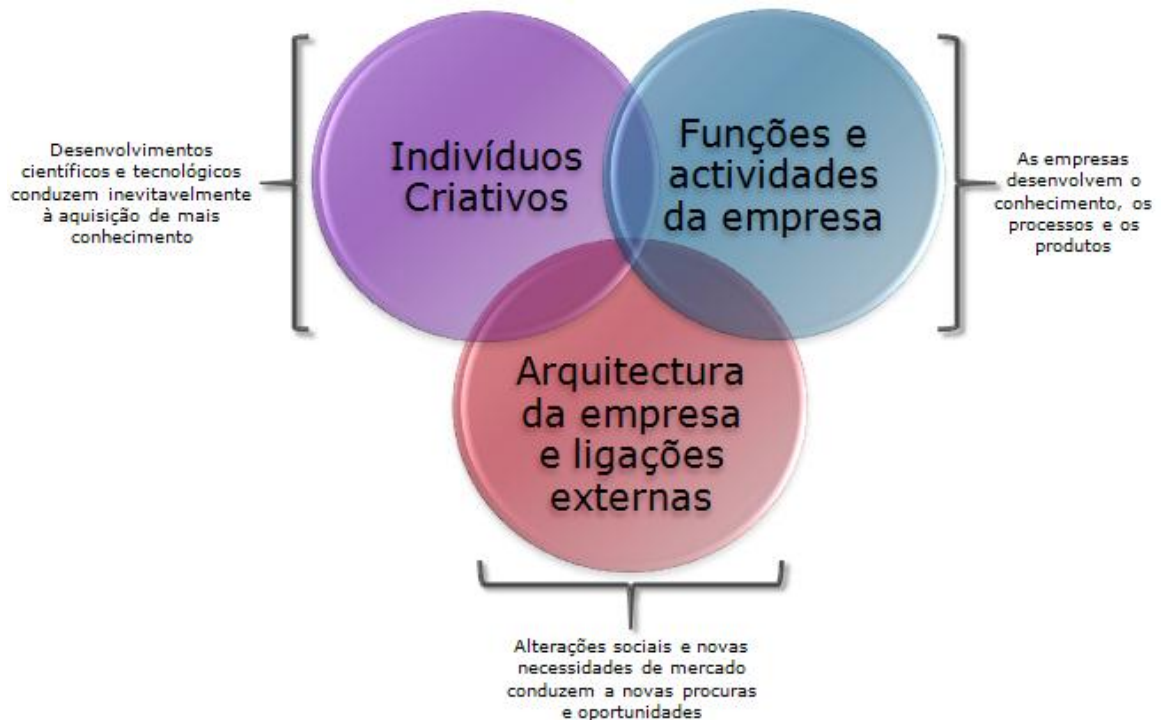
Num outro estudo, Gobeli e Brown (1987) identificam quatro tipos de inovação que diferem no seu grau de novidade, baseado tanto na perspectiva do consumidor como na do produtor. O primeiro tipo de inovação, chamada aqui também com o mesmo sentido da inovação sustentável, a “inovação incremental”, incorpora uma pequena parte de novas tecnologias e oferece novos mas poucos benefícios ao consumidor. Produtos cuja produção é estendida no tempo caem nesta categoria. O segundo tipo de inovação, a denominada “inovação técnica”, é considerada nova para a indústria em termos de tecnologia e é a que atribui corpo a um novo produto, no entanto não é um benefício directo para o consumidor. Neste tipo de inovações, apesar de o produto melhorado estar presente na altura do seu consumo, o consumidor não chega a perceber em que medida é que este produto lhe traz benefícios. As inovações que requerem mudanças nos processos de fabrico também caem nesta categoria. Indústrias como a energética e a automóvel, mas sobretudo a energética tendem a ver as suas inovações catalogadas neste nível. O terceiro tipo de inovação não utiliza tecnologias significativas, no entanto, o mais provável é exigir que haja mudanças no comportamento de consumo para que o produto possa ser identificado como novidade. Um exemplo disso é o *Walkman* da Sony que utilizou tecnologias já existentes e criou uma forma diferente de as ver e de as utilizar. O quarto tipo de inovação, a aqui também chamada com o mesmo sentido que a inovação disruptiva anteriormente referida, a “inovação radical”, incorpora tecnologias radicais e requer mudanças também elas radicais no consumo e no comportamento sociocultural. A televisão e o computador são os exemplos mais evidentes deste tipo de inovação.

2.2 A INOVAÇÃO VISTA COMO PROCESSO

Foi dito antes que a gestão da inovação não deveria ser considerada como uma função isolada dentro de uma empresa e sim como parte moderadora de uma partilha constante de conhecimento e ideias. É de fazer notar que as empresas efectivamente não são herméticas: existe interacção entre umas e outras, trabalhando juntas nuns casos e competindo em outros. E assim sendo, o papel das outras empresas é um factor importante para uma empresa perceber o que é para ela a inovação. O comportamento organizacional da mesma também representa um papel fundamental à medida que se vai percebendo quais as suas actividades para assegurar o seu sucesso. O diagrama da ilustração 2.2, segundo Trott (2008) mostra como diferentes disciplinas contribuem para a compreensão do processo de inovação. Estudos de gestão também farão um contributo significativo para áreas como marketing, I&D, operações e também para uma posição competitiva da própria empresa.

Hoje em dia reconhece-se que, quantos mais recursos em termos de conhecimento, habilidades, capital e experiência no mercado estejam mobilizados, mais as empresas serão sinónimo de inovação. Tal afirmação baseia-se no facto que actualmente, grandes descobertas como o telemóvel ou desenvolvimentos em hardware e software advêm de equipas de trabalho corporativas mais do que de trabalho individualizado. Hoje em dia dificilmente uma grande empresa conseguirá ser líder de mercado em todas as áreas em que trabalhe, sendo isto aplicável a uma grande maioria das indústrias. A criação, desenvolvimento, e sucesso comercial de novas ideias requer um *input* muito grande de técnicos especializados e de outras fontes especialistas e também, na maioria dos casos, de grandes inversões de capital. Trott (2008) afirma mesmo que “a inovação é invariavelmente um jogo de equipa”. Mas cada um dos indivíduos que compõe uma empresa é, no entanto, uma componente chave para o processo de inovação. São eles que identificam os problemas, têm as ideias e estabelecem ligações criativas e associações que desembocam em invenções. Aliás, são os indivíduos sobretudo em lugares de administração que decidem quais as actividades que podem ser empreendidas, a quantidade de recursos que podem ser utilizados e como deve ser o desenvolvimento dessas actividades (Trott, 2008).

Ilustração 2.2 - Vista geral do processo de inovação



Fonte: Trott, 2008

Para Trott (2008) as invenções são novas descobertas, novas formas de fazer as coisas, os produtos são o eventual desfecho dessas invenções e o caminho que vai desde uma nova descoberta até ao produto são os processos de inovação. Uma analogia para se perceber esta ideia é a da educação onde as qualificações são o *output* formal do processo de educação. A educação, tal como a inovação, não podem ser vistas como apenas um evento singular. E por se tratar de uma série de actividades que estão de alguma forma interligadas umas com as outras, Kelly & Kranzberg (1998) descrevem-na como um processo que inclui catalisadores como:

- i. Uma resposta, seja a uma necessidade ou oportunidade em um contexto específico;
- ii. Um esforço criativo que se tiver sucesso na sua aplicação se transforma na introdução de uma novidade;
- iii. A necessidade de mudanças.

O processo de inovação é explicado por Ortt and Duin (2008), como aquele que descreve as actividades desempenhadas ao longo das fases de desenvolvimento de uma inovação e, tal como foi explicado anteriormente, a gestão da inovação gere e organiza estes processos.

Em suma, o desafio da GI não é apenas o de comercializar uma ideia senão também lograr institucionalizar ideias no negócio de uma empresa. A percepção da inovação dentro de uma organização é crítica para este processo. Em algumas empresas essa gestão é feita *ad hoc*, com diferentes gestores, departamentos ou unidades de negócio a desempenhar cada um a sua tarefa pontualmente e apenas quando necessário. Em outros casos esta gestão é feita por toda a comunidade da organização, um marco institucional que cria uma verdadeira ligação entre os participantes que incubam essas ideias e depois as dirigem para todo o processo formal inerente.

Para uma empresa poder objectivar ser ou manter-se como líder de mercado com produtos que oferecem características únicas e valor para o consumidor, a gestão de processos de inovação tem de existir sob o compromisso da gestão de topo, com ligação directa e constante com todas as áreas integrantes da empresa e estar provida de ferramentas que possibilitem as boas práticas da GI.

3 PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

3.1 DEFINIÇÃO DE PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

Na literatura, Prospectiva Estratégica está definida como “a capacidade de olhar para o futuro e utilizar as introspecções de maneira útil dentro de uma organização, para moldar estratégias ou definir novos mercados, produtos e serviços” (Slaughter, 1998). Trata-se de um processo que permite a identificação de futuros desenvolvimentos na ciência, na tecnologia, na economia, na política e na sociedade numa monitorização constante, antes que estes desenvolvimentos se tornem tendências (Blackman and Henderson, 2004; Martin, 1995; Reger, 2001; Slaughter, 1996; Tsoukas and Shepherd, 2004). A *prospectiva* não pode dissociar-se da palavra *estratégia*, formando assim o termo *Prospectiva Estratégica* (Godet and Roubelat, 1996). O processo de PE envolve métodos e técnicas para reunir, avaliar e interpretar informação relevante e apoiar tomadas de decisão (Andersen e tal., 2004; Cuhls, 2003; Tsoukas and Shepherd, 2004).

O termo utilizado em inglês *foresight* considera-se a tradução mais próxima para a prospectiva, embora a ideia de pro-actividade não esteja tão presente. A PE é não só uma abordagem exploratória (antecipação estratégica), como também normativa, isto é, assenta em bases concretas pré-estabelecidas que servem de fio condutor para tomar decisões. Continuando com a tradição do planeamento estratégico e da gestão estratégica, a PE enfatiza a importância de um pensamento alternativo e de longo alcance em processos de tomadas de decisões estratégicas (Godet, 2000).

No entanto, a complexidade de problemas que se apresentam estratégicos e a necessidade de resolvê-los, requer a utilização de métodos que sejam os mais incisivos possíveis de forma a reconhecer o problema e encontrar soluções adequadas e consistentes. Deve-se, no entanto, manter em mente os limites impostos pela formalização e lembrar que as pessoas são guiadas pela intuição, paixão, mas também pela lógica ou, como diz Godet, “intuição e razão não são opostos, mas faculdades que se complementam”. Certamente que muitos dos gatilhos para a prospectiva estratégica advêm de intuições, sejam individuais ou provenientes de um grupo de pessoas, e por vezes nem as formalizações conseguem acompanhar algo que se move por intuições assentes apenas na razão humana.

Chegando a este ponto, é perceptível o facto de que as pessoas deverão complementar as suas avaliações racionais com as suas capacidades emocionais. A visão intuitiva e o pensamento racional são ambos necessários. A escolha dependerá das circunstâncias (Godet, 2000).

3.2 DIFERENÇA ENTRE PLANEAMENTO ESTRATÉGICO E PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

Os conceitos de *prospectiva*, estratégia e planeamento estão intimamente ligados na prática. Cada uma destas abordagens refere-se a um conjunto de definições, problemas e métodos cuja especificidade é fraca, dada a vaga terminologia.

Actualmente existe um conjunto de ferramentas que permitem análises estratégicas e estudos sobre o futuro, o qual já está instituído no *modus operandi* de todos os gestores. No entanto uma linguagem comum poderia ser criada e as inevitáveis polarizações, reduzidas. Essa linguagem comum seria traduzida então na forma de Prospectiva Estratégica, um molde ou estrutura onde “arrumar” a informação e os conceitos necessários para processar e dar origem a esses estudos sobre o futuro. E uma vez que esses conceitos e essa informação são percebidos, o Planeamento Estratégico tem capacidade de actuar no planeamento, execução e controlo das actividades ligadas à inovação, tanto de produtos, de serviços ou do próprio mercado, alocando da forma mais optimizada a informação pertinente a cada uma das fases de actuação sobre o processo de inovação.

Para ser possível prosperar, a união entre a prospectiva e a estratégia deverá fazer parte das decisões numa base diária. Terá de ser absorvida por todos os actores envolvidos, desde o topo da hierarquia até à base da mesma. A definição de planeamento segundo Ackoff (1970) de conceber um futuro desejado bem como meios práticos para o alcançar, não divirja muito da prospectiva segundo Godet (2000) onde “o sonho fertiliza a realidade, onde o desejo representa a força produtiva do futuro e onde a antecipação irradia luz em abordagens tanto predictivas como proactivas”.

A *prospectiva* é invariavelmente estratégica, se não o for pelos seus resultados, será pelas suas intenções e, similarmemente, a estratégia exorta a prospectiva para clarificar escolhas feitas com o futuro em mente (Godet, 2000).

3.3 ELEMENTOS DA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

Prospectiva Estratégica segundo René Rohrbeck (2007)

A Prospectiva Estratégica lida com a identificação, avaliação e utilização de *sinais fracos*¹ para reconhecer e avisar atempadamente sobre ameaças e oportunidades. As fontes de sinais fracos passam por política, o estado da economia, a conjuntura sociocultural bem como ambientes competitivos. As ciências e tecnologias também são fontes cruciais de fornecimento de sinais fracos. A PE é uma ferramenta que está ao serviço de gestão da inovação e define métodos, quais os actores, os processos e o sistema que uma empresa necessita para otimizar a sua posição competitiva. A PE pode ser direccionada, por meio de monitorizações ou guiada directamente para resolver problemas específicos, ou pode ser não direccionada através de verificações generalistas.

Com vista às áreas de actuação possíveis da Prospectiva Estratégica, René Rohrbeck (2007) destaca quatro campos principais como foco de observação da PE, baseados numa extensa pesquisa destes campos em actividades relativas a competências futuras.

Os elementos da Prospectiva Estratégica são mostrados na ilustração 3.1.

Ilustração 3.1 - Elementos da Prospectiva Estratégica



Fonte: Rohrbeck et al., 2007

¹ “Sinais fracos” entende-se como tradução do inglês “*weak signals*” aplicado a desenvolvimentos ou mudanças que possam eventualmente ocorrer devido a factores exógenos que influenciem directamente a actividade de uma empresa

3.3.1 *Prospectiva Tecnológica*

A Prospectiva Tecnológica, como uma das áreas de pesquisa da PE, procura identificar tecnologias emergentes, possíveis discontinuidades tecnológicas e antever desenvolvimentos de tecnologias no futuro, de forma a poder apoiar tomadas de decisão no que concerne as actividades de I&D. Esta prospectiva pretende interligar a tecnologia com estratégias empresariais (Porter et al., 2004). O processo consiste na identificação e monitorização de tecnologias que estão ainda por aparecer, aquelas que eventualmente poderão ter um fim próximo ou daquelas que já existem. Esta prospectiva encarrega-se de avaliar o potencial e relevância dessas tecnologias, mas também serve para armazenar e disseminar toda a informação reunida (Martin, 1995). A monitorização ou verificação tecnológica consiste na recolha, análise e comunicação de informações externas sobre mudanças ou alterações tecnológicas (Raymond et al., 2001). Existem diversos factores que podem ser atractivos para monitorizar: eventos internacionais sobre ciências e tecnologias, o desenvolvimento de tecnologias específicas ou mesmo até actividades ou movimentações de determinadas organizações (Ashton et al., 1991). A Prospectiva Tecnológica pode prevenir uma empresa de surpresas que a possam prejudicar e preparar a mesma para novas oportunidades tecnológicas (Slaughter, 1998). Para o efeito, ténues indicadores precisam de ser identificados e focalizados, os anteriormente referidos como sinais fracos (Brenner, 1996).

3.3.2 *Prospectiva de Consumidor*

A Prospectiva de Consumo foca-se em consumidores potenciais e nos já conhecidos, lidando com uma colecção de informação acerca dos clientes, bem como com uma identificação antecipada das necessidades dos mesmos (Rohrbeck, 2008 *apud* Trommsdorff and Steinhoff, 2007). Mas não basta conhecer as necessidades actuais: as necessidades que poderão vir a acontecer têm também de ser identificadas em antecipação. Enquanto uma prospectiva que seja construída através do feedback dos consumidores leva, de certa forma, a inovações incrementais, a identificação das suas necessidades futuras leva frequentemente a inovações disruptivas ou radicais (Henderson, 2006), de produtos ou serviços inexistentes até então mas que o consumidor poderá eventualmente dar sinal de necessitar ou simplesmente de desejar. De forma a identificar as necessidades do consumidor, a PCn estima especialmente mudanças de valores e de tendências socioculturais, visto que estas alterações influenciam o comportamento do consumidor (Huston, 2004; Rosenberg and Shoemaker, 1980; Ruff, 2006).

3.3.3 *Prospectiva de Competitividade Corporativa*

A PCC é outra área dentro da PE e trata de avaliar a concorrência mais forte e identificar os seus produtos e/ou serviços que estejam em desenvolvimento ou já disponíveis no mercado. Tem ligação à PT já que actualizações tecnológicas de competidores são algo que concerne à adequada implementação do processo de prospectiva (Ashton and Stacey, 1995). Mas a Prospectiva de Competitividade Corporativa não só aponta a desenvolvimentos tecnológicos dos seus competidores como também analisa a capacidade dos mesmos, como líderes de mercado, para reunir e processar informação, de forma que a empresa possa implementar tais práticas optimizadas também nas suas actividades de recolha e processamento de informação (Lackman et al., 2000; Makadok and Barney, 2001; Norling e tal., 2000). A informação colectada permite então determinar a necessidade de inovar, avaliar os seus próprios produtos (os já existentes e os planeados), dar suporte a tomadas de decisão e estimar o impacto das inovações em posições competitivas (Rohrbeck, 2008 *apud* Trommsdorff and Steinhoff, 2007).

Algumas empresas tentam apresentar o futuro como uma tendência: a Deutsche Telekom, por exemplo, a meados dos anos 90, surgiu com um simples mas incisivo *slogan* que dizia “*Zukunft wird aus Ideen Gemacht*” (“O Futuro é feito de ideias”) com o objectivo de gerar um triângulo entre futuro, ideias e telecomunicações. Já a Siemens, na sua revista interna intitulada “*Pictures of the Future*”, auto-intitula-se como o líder em moldar o futuro, focando as suas actividades em infra-estruturas, tecnologia automotora, tecnologia em segurança ou mesmo em tecnologia nas áreas da saúde e da medicina. Um outro exemplo de uma macro empresa se identificar como inovadora e como sendo a grande impulsionadora de um futuro mais positivo é a Thyssen-Krupp, reivindicando essa ideia com o *slogan* que “*We’re developing the future for you*” (“Estamos a desenvolver o futuro para si”) (Daheim and Uerz, 2006).

Mas utilizar “o futuro” como uma imagem de marca ou como palavra estratégica para adicionar uma imagem positiva a uma empresa ou marca é apenas uma ínfima parte do que a prospectiva de competitividade pode realizar. A PCC trata-se hoje em dia de um uso dissipado da prospectiva *no* negócio e *para* o negócio. Estudos do futuro, prospectiva e essencialmente prospectiva de competição corporativa são largamente utilizados para providenciar *inputs* valiosos nas áreas de planeamento estratégico, pesquisa, desenvolvimento tecnológico e

inovação, mas também para comunicações empresariais e identificação/catalogação das mesmas. Assim sendo, a PCC tem vindo a ganhar relevância na altura das tomadas de decisão em planeamento estratégico; a investigação e desenvolvimento tornou-se por isso uma actividade ainda mais complexa e a competitividade na economia global, altamente dinâmica, aumentou (Daheim and Uerz, 2006).

3.3.4 *Prospectiva Política*

A Prospectiva Política lida com os desafios e tendências na legislação, regulação e no ambiente político em geral (Day and Schoemaker, 2004). Especialmente em indústrias altamente regulamentadas, tais como a de transportes, de telecomunicações ou a energética, a Prospectiva Política torna-se num elemento crucial (Rohrbeck, 2008 *apud* Roll, 2004). As organizações multinacionais consideram que as influências políticas e legais são ligeiramente mais influentes que os desenvolvimentos tecnológicos (Preble et al., 1988). Ao antecipar possíveis alterações na legislação ou nas regulamentações, as empresas têm assim mais oportunidade para também elas antecipar necessidades de inovação e assim optar por desenhar novos produtos e/ou serviços (Rohrbeck, 2008 *apud* Huxold, 1990).

3.4 ESTADO DA ARTE NA PESQUISA DE PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

A pesquisa sobre PE é ainda um campo relativamente recente. Ainda que vários estudos tenham sido conduzidos na área de prospectiva tecnológica, bem como na área de prospectiva de competitividade corporativa, do consumidor e política - ainda que numa menor extensão, o conhecimento de como as empresas gerem e integram a prospectiva nos seus *habitats* permanece limitada (Rohrbeck *apud* Rohrbeck and Gemünden, 2008). Como consequência, os estudos que têm sido feitos em práticas de PE são apenas e exclusivamente exploratórios (Daheim and Uerz, 2006).

No entanto, a pesquisa sobre os tempos futuros e como lidar com os mesmos tem evoluído ao longo dos anos, sofrendo metamorfoses para ir incluindo um número cada vez maior de aspectos. Rohrbeck (2008) faz uma classificação sobre os campos de pesquisa. Esta classificação é mostrada na ilustração que se segue.

Ilustração 3.2 - Classificação científica de pesquisa em Estudos Futuros



Fonte: Rohrbeck et al., 2007

Nos anos 70, a pesquisa que se aplicava sobre a temática era denominada como *Previsão* e focava-se em métodos para prever o futuro com modelações e técnicas econométricas, utilizando essencialmente dados e registos do passado (Anderson, 1997). Estes métodos incluíam extrapolação de tendências, curvas de tendência e análises de patentes e publicações. Por esta altura, as previsões estavam restritas a uma perspectiva tecnológica bastante generalizada (Rohrbeck et al., 2007).

A *Prospectiva* alargou o âmbito da pesquisa de modo a incorporar métodos que permitiam uma maior dinâmica de interacção entre entidades para recolha, avaliação e interpretação de informação, bem como métodos que suportavam tomadas de decisão (Cuhls, 2003). Adicionalmente, a *Prospectiva* passou a incluir uma pesquisa sobre a capacidade que as organizações têm para lidar com o futuro (Tsoukas and Shepherd, 2004). Tanto a técnica de *Previsão* como a de *Prospectiva* têm sido aplicadas a nível empresarial seja regionalmente, nacionalmente ou mesmo até a nível supranacional, tal como em áreas económicas (Rohrbeck et al., 2007).

Nos anos 90, o horizonte de pesquisa sofre outro alargamento pela inclusão da própria organização e dos processos da futura investigação. O termo *Prospectiva Estratégica* foi desenvolvido para referir a pesquisa focada na empresa (Slaughter, 1997).

Nos dias de hoje, a *Prospectiva Estratégica* foi substituída pelo termo *Análise do Futuro* (“*Future Analysis*”) já que foi considerado ser um termo mais adequado (Porter et al., 2004).

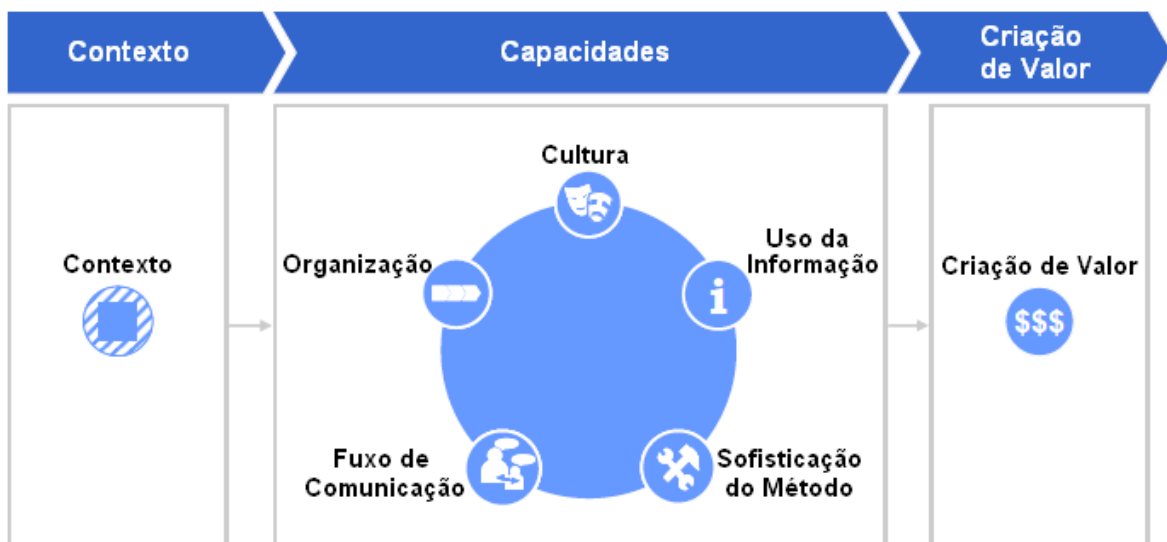
Na presente dissertação optou-se por focar a abordagem no termo *Prospectiva Estratégica* para enfatizar apenas análise a nível empresarial.

À medida que a gestão da inovação se foi tornando, no final do século passado, num elemento indispensável à sustentabilidade das empresas e estabelecendo-se como pedra basilar para as tomadas de decisão, a Prospectiva Estratégica surgiu como ferramenta de apoio a essa gestão da inovação para organizar, em diferentes secções ou abordagens, todas as ideias e informações que uma empresa colecte, facilitando o processamento de informação que como *input* pode ser bastante abrangente e pouco direccionada e, sem um método de filtragem e de organização, muita da informação pode simplesmente nem ser considerada.

4 MODELO ESTABELECIDO E NOVAS VARIÁVEIS

O Modelo de Capacidades de Rohrbeck (2008) estabelecido consiste num total de 7 categorias, das quais, uma é o *contexto*, cinco são *capacidades* e a sétima é a *criação de valor*. O modelo foi concebido de modo a que as capacidades possam contribuir, quer em grupo, quer individualmente para a criação de valor de uma empresa. Um maior nível de capacidade deverá aumentar a probabilidade dessa criação de valor. O contexto é utilizado, por sua parte, para analisar empresas individualmente ou para comparar empresas umas com as outras. É expectável que contextos diferentes conduzam eventualmente a uma nova criação de diferentes conjuntos de capacidades e, dessa forma, influenciem também a criação de valor de um certo conjunto de capacidades.

Ilustração 4.1 - Modelo das Capacidades



Fonte: Rohrbeck, 2008

4.1 CONTEXTO

Para a análise do contexto é utilizado o modelo de Day e Shoemaker (2005) que consiste em avaliar três aspectos ou considerações primordiais para conhecer melhor a(s) empresa(s) em estudo:

- *A natureza da estratégia* onde se especifica quais os critérios de identificação da empresa, isto é, se a empresa é líder em inovação, em redução de custos, etc.

- A *complexidade do redor*, isto é, qual a estrutura industrial em que a empresa está inserida, quais as regulamentações, se a empresa está dependente da economia global ou não, etc.
- A *volatilidade da envolvente* que estabelece se a empresa fica muito afectada por factores surpresa ou crescimento de mercado, etc. (Gemünden e Rohrbeck, 2007).

Estas considerações consistem em 24 itens, os quais são medidos numa escala de 1 a 7 valores de apreciação. Após a pontuação de cada item, os resultados são introduzidos numa escala de avaliação denominada “Ferramenta de pontuação da visão periférica” (“*The Peripheral Vision Scoring Tool*”), a qual vai determinar se a empresa é de carácter vulnerável, vigilante, focado ou neurótico (Day e Schoemaker, 2005).

4.2 CAPACIDADES

Através dos dados recolhidos em outros artigos e casos de estudo, o modelo segundo René Rohrbeck baseia-se em 5 módulos de capacidades que foram desenhados de forma a serem mutuamente exclusivos e colectivamente exaustivos (Rohrbeck, 2008). Os cinco módulos de capacidades consistem em 20 itens ou variáveis. Para cada item ou variável existe uma pontuação que vai de 1 a 4 valores para a apreciação dos mesmos.

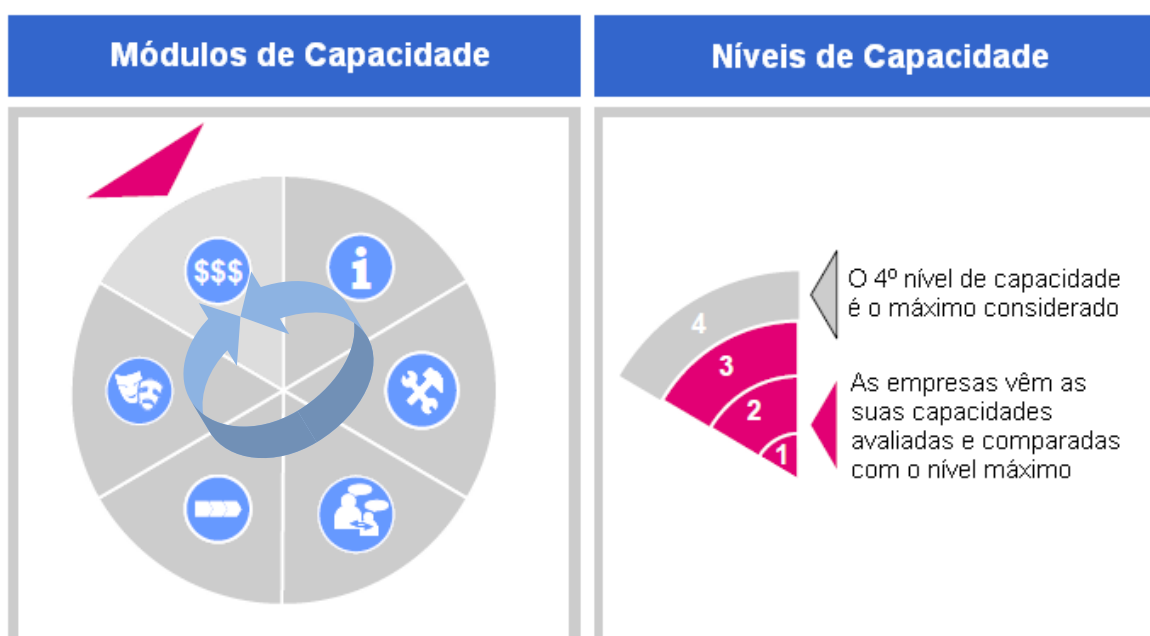
Nesta Framework foram utilizados, em analogia ao modelo de Kahn et al. (2006), 4 níveis de lógica, onde a proficiência para cada item ou variável é descrita como:

- Pobre ou rudimentar (Nível 1), onde não há objectivos para desenvolver novos produtos, ausência de visão táctica, os projectos só são identificados e só são geridos conforme o orçamento e os projectos comuns e existentes são sempre os mais prevalentes;
- Prática aceitável (Nível 2), mas onde os objectivos para desenvolver novos produtos não são claros. Neste caso já existe uma missão e um plano estratégico que procede a selecção de projectos. Existem já actualizações regulares para identificar novos produtos ou serviços;

- Boa prática (Nível 3). A este nível os objectivos estão alinhados com a missão da empresa e o seu planeamento estratégico, a qual já está consciente dos objectivos para desenvolver novos produtos. O plano estratégico identifica aqui áreas de oportunidade através de estudos de mercado. A atenção a projectos ordinários é minimizada;
- Prática idónea (Nível 4). A missão da empresa e o planeamento estratégico preparam neste nível terreno para o aparecimento de novas oportunidades, as quais são monitorizadas numa base constante e têm influência suficiente para mudar o rumo da estratégia da empresa para conseguir responder a alterações repentinas de mercado e ao aparecimento de novas tecnologias. A este ponto existem também uma série de recursos para facilitar a inovação. A visão estratégica é já uma prática até longo prazo.

O nível de capacidade 4 pode ser visto como o esforço máximo que uma empresa pode ou está a realizar dentro do espectro de capacidade instalada. Utilizando estas descrições, a empresa poderá pontuar a sua eficiência dentro de cada módulo de capacidade. Se a empresa não atinge uma pontuação que a coloque nos níveis de proficiência poderá sempre procurar objectivamente por desenvolvimento ou melhorias direccionando-se para a descrição do nível acima ao que se encontra no resultado.

Ilustração 4.2 - Níveis de Capacidade



Fonte: Rohrbeck, 2008

4.2.1 *Uso da informação*

Em 2004, Day e Schoemaker analisaram qual a capacidade das empresas para sentir e agir sobre sinais fracos. Após terem identificado várias ocasiões em que grandes empresas deixaram escapar grandes mudanças que ocorreram à sua volta, concluíram as empresas focam-se tipicamente e apenas em determinadas informações e, ao fazê-lo, negligenciam informação relevante que está a acontecer em outras áreas circundantes (Day & Schoemaker, 2004).

Winter por sua vez afirma que as empresas, à medida que se tornam mais bem sucedidas, tendem a utilizar ou reforçar o sistema sensorial que as fez serem bem sucedidas à partida. Como consequência, estes sistemas estão mais aptos para detectar mudanças no âmbito da própria área de negócio e não tanto fora da mesma (Winter, 2004). Assim sendo, os sensores que apontam a negócios adjacentes ou mesmo até a espaços brancos² estarão naturalmente subdesenvolvidos e, posto isto, será necessário desenvolver um esforço adicional para alargar o alcance das actividades de pesquisa (Rohrbeck e Gemünden, 2008).

Existem empresas no entanto que se preocupam mais com fraquezas no âmbito do consumo e nas empresas concorrentes no que diz respeito à área tecnológica (Ruff, 2006) do que com a sua performance em outros campos como a organização interna da própria empresa e a forma de actuar perante o contexto global em que se encontra.

Seria de esperar que as empresas aplicassem um *mix* equilibrado de pesquisa pró-activa nas áreas da tecnologia, política, do consumidor e também das empresas concorrentes. Uma boa prática deverá ser aquela que inclui também horizontes de tempo diferentes, talvez com a utilização de informação recolhida do curto prazo de unidades operacionais enquanto o futuro a médio e o longo prazo é explorado, com os seus próprios sistemas sensoriais e de interpretação (Rohrbeck e Gemünden, 2008).

Segundo um estudo feito por Rohrbeck em 2008, viu-se que muitas empresas confiaram em fontes de informação, como contactos com fornecedores, para a prospectiva tecnológica ou notícias da imprensa para a prospectiva de competitividade corporativa. Enquanto notícias de

² Proveniente do termo em inglês *white spaces*: um *gap* no mercado (produtos e/ou serviços) onde não há competição e onde a empresa poderá ter espaço de manobra no entanto este *gap* pode ser bastante ubíquo e ambíguo.

imprensa podem ou não ser consideradas fontes de informação com uma finalidade de prospectiva, é certo que utilizando apenas fontes de fácil acesso não aportará em caso nenhum uma vantagem competitiva para qualquer empresa (Rohrbeck e Gemünden, 2008).

Visto isto, o primeiro módulo de capacidade foi estabelecido como sendo o *Uso da Informação*. Este módulo está descrito por 4 itens segundo René Rohrbeck (2008):

- i. O ***alcance*** da informação, que indica qual o alcance da informação reunida. Neste item é tido em conta se a informação foi adquirida apenas de mercados e tecnologias paralelos, ou se o leque de informação se estende até mercados adjacentes e diferentes áreas tecnológicas, ou mesmo até se a informação advém de espaços brancos.
- ii. O ***espectro*** da informação que visa a possível abrangência de vários âmbitos como os tecnológico, político, do consumidor e da competitividade no mercado.
- iii. O ***horizonte de tempo*** onde a informação é diferenciada em informação a curto prazo, médio prazo e longo prazo. Para poder aumentar a comparabilidade entre os *benchmarks* a diferentes tipos de indústria, usa-se um horizonte normalizado referente a ciclos de vida dos produtos. Assim sendo, o curto prazo seria um horizonte limitado por um actual e um próximo ciclo de vida (“*Product Life Cycle*”), o médio prazo equivaleria a uma região entre o segundo e o terceiro ciclos de vida do produto e, finalmente, o longo prazo estaria inferiormente limitado por quatro ciclos de vida do produto.
- iv. As ***fontes de informação*** são consideradas como sendo aquelas que não são acessíveis aos competidores da empresa que as possui. A Deutsche Telekom, por exemplo, criou uma rede mundial de *scouts*³ que visam obter informação sobre novas tecnologias e também sobre adversários. Estes *scouts* são normalmente contratados para trabalhar exclusivamente para a empresa, garantindo que o acesso a essa informação é exclusivo apenas e somente da Deutsche Telekom (Rohrbeck e Gemünden, 2008).

³ Entenda-se por *scouts* alguém contratado pela empresa que se dedica a inspecionar e avaliar o mercado externo à empresa. É um termo anglo-saxónico que não apresenta tradução directa para a língua portuguesa.

De seguida apresenta-se a tabela com as avaliações qualitativas para cada item da capacidade de uso de informação e respectivo nível quantitativo.

<i>Itens</i>	<i>Nível 1</i>	<i>Nível 2</i>	<i>Nível 3</i>	<i>Nível 4</i>
<i>Alcance</i>	Pesquisar apenas na mesma área de negócio	Pesquisar na mesma área de negócio e em áreas de interesse	Pesquisar na mesma área de negócio e em áreas de negócios adjacentes	Pesquisar na mesma área de negócio, áreas adjacentes e em espaços brancos
<i>Espectro</i>	Foco na pesquisa tecnológica	Boa pesquisa tecnológica e fraca pesquisa nas outras áreas	Pesquisa nas áreas envolvidas no âmbito numa maior extensão	Pesquisa em todas as áreas (Tecnologia, Política, Consumidor e Concorrente)
<i>Horizonte temporal</i>	Ênfase no curto prazo	São considerados o curto e médio prazos (1 a 2 ciclos de vida de produto)	Longo, médio e curto prazo são considerados	Existe já uma pesquisa pró-activa no longo, médio e curto prazos
<i>Fontes</i>	Uso de poucas fontes que são muito acessíveis por outros	Uso de múltiplas fontes que são muito acessíveis por outros	Uso de algumas fontes restritas que fornecem vantagem competitiva	Uso de muitas fontes que fornecem vantagem competitiva

Tabela 4.1 - Uso da Informação

Fonte: Rohrbeck e Gemünden, 2008

4.2.2 *Sofisticação do método*

O segundo módulo de capacidade foi denominado como a *Sofisticação do Método*. Neste módulo também são distinguidos 4 itens (Rohrbeck, 2008):

- i. A ***capacidade de integração*** descreve até que ponto os métodos utilizados são capazes de integrar a informação com níveis diferentes de alcance, informação proveniente de diversas áreas e horizontes de tempo.
- ii. A ***capacidade de comunicação*** que é utilizada para medir a qualidade dos métodos na sua eficácia e eficiência na transmissão de informação, seja na comunicação externa ou interna da empresa.

- iii. A *correspondência com o problema* descreve a capacidade da organização para utilizar métodos de PE que correspondam com a tarefa ou o problema em ocorrência.
- iv. A *correspondência com o contexto* serve para medir a capacidade da organização para seleccionar o método correcto para a contextualização da situação em que se encontra.

Adicionalmente à fonte de informação, o método utilizado para extrair significado dos dados que se recolhem pode também representar uma vantagem competitiva. A sofisticação dos métodos pode ainda ser mais efectiva quando estão em questão grandes quantidades de dados. Entre os dados podem estar incluídas patentes e bases de dados de publicações, as quais são ainda frequentemente utilizadas para auscultar tecnologias emergentes, convergência tecnológica ou mesmo até estratégias tecnológicas de empresas concorrentes (Rohrbeck e Gemünden, 2008).

A pesquisa e a prática da PE foi dominada no passado por uma perspectiva tecnológica (Norling et al., 2000; Reger, 2001), mas ao longo do tempo a mesma tem sido consideravelmente alargada pela emergência de métodos com uma alta capacidade de integração como a técnica de análise de cenários (Chermack et al., 2001; Godet & Roubelat, 1996; Schwenk, 1984) ou de mapeamento (EIRMA, 1998; Groenveld, 1997).

Estes métodos representam um papel crucial na criação de significado em âmbitos complexos e na criação de análises e introspecções sobre o futuro, combinando informação de várias áreas (Van der Heijden, 2005). Houve ainda algumas empresas que desenvolveram os seus próprios métodos que lhes permitem integrar resultados de pesquisa em variadíssimas áreas, horizontes temporais e com informações de longo alcance (Schwair, 2001).

Após a interpretação da informação e da criação de significado da mesma, a disseminação das introspectivas podem também ser suportadas por métodos específicos. No caso da Siemens, um método denominado “*Fotografias do Futuro*” foi criado para exercer uma comunicação, tanto interna como externa. No processo interno de criação deste método, a Siemens conseguiu integrar técnicos internos com especialistas externos. Este método, baseado na combinação de análise de cenários e mapeamentos, resulta numa visualização que permite maximizar a capacidade comunicativa, sendo esta considerada como um factor chave para o sucesso da PE numa empresa (Rohrbeck e Gemünden, 2008).

De seguida apresenta-se a tabela com as avaliações qualitativas para cada item da capacidade de sofisticação do método e respectivo nível quantitativo.

<i>Itens</i>	<i>Nível 1</i>	<i>Nível 2</i>	<i>Nível 3</i>	<i>Nível 4</i>
Capacidade de Integração	Sem integração	São utilizados alguns métodos de integração	São utilizados métodos de integração mas não integram todas as três dimensões	Os métodos integram o alcance da informação, o espectro e os horizontes temporais
Capacidade de Comunicação	Os métodos não suportam a comunicação	Alguns métodos são conhecidos e facilitam a comunicação interna	Alguns métodos são utilizados e ajudam na comunicação interna	Os métodos ajudam nas comunicações externas e internas
Correspondência com o problema	Não existe uma selecção de um método deliberado	Algumas partes da empresa escolhem métodos deliberadamente	A maioria das partes da empresa escolhe métodos deliberadamente	Os métodos são deliberadamente seleccionados para corresponder ao problema ou tarefa em questão
Correspondência com o contexto	Não existe uma selecção de um método deliberado	Algumas partes da empresa escolhem métodos deliberadamente	A maioria das partes da empresa escolhe métodos deliberadamente	O tipo de método e esforço é consistente com o contexto da empresa

Tabela 4.2 - Sofisticação do Método

Fonte: Rohrbeck e Gemünden, 2008

4.2.3 Pessoas e Redes

O terceiro módulo de capacidade foi denominado como *Pessoas e Redes* (“*People & Networks*”) (Rohrbeck e Gemünden, 2008). Neste módulo são identificados 3 itens de avaliação:

- i. As **características dos actores em PE** servem para avaliar se os actores são capazes de alargar os seus conhecimentos e empenho para áreas mais generalistas e qual o tamanho das suas redes.
- ii. O **alcance da rede (de comunicação)** mede o alcance da rede de PE. Nesta rede estão incluídos os actores da PE, de várias divisões e várias funções às quais aplicar a PE dentro da empresa, bem como especialistas internos e parceiros externos.

- iii. A **comunicação interna** de assuntos relativos à PE, medindo o grau de comunicação formal e informal, que poderá ter lugar em grupos de trabalho, quadros da empresa, em projectos específicos ou até mesmo de forma informal em pausas para cafés, eventos sociais ou fora do contexto laboral.

Muitos autores afirmam que, especialmente em grandes empresas, o conhecimento sobre a desorganização da informação e do fluxo da mesma está já patente no sistema (Winter, 2004). Assim sendo, a prospectiva trata-se apenas de canalizar estrategicamente o conhecimento que em realidade já se encontra disponível. É também afirmado que cerca de 80% de toda a informação é canalizada através das pessoas, o que leva a crer-se que sistemas de IT que sejam implementados numa empresa para gerir a informação sejam pouco úteis, enfatizando assim o facto de ser necessário envolver mais os recursos humanos das empresas para a prospectiva estratégica (Rohrbeck e Gemünden, 2008).

Wolff defende ainda que as características desejáveis de um actor da PE incluem: pensamento lateral, conhecimentos no campo do *scouting*, ser respeitado dentro da empresa, interdisciplinar e imaginativo (Wolff, 1992).

Mas no estudo de Rohrbeck et al. (2008), as evidências sugerem que, ao contrário de Wolff que afirma que muitas actividades em PE são dificultadas e retardadas pelos seus actores porque estes estão demasiado absorvidos num campo específico. Prahalad (2004) está mais perto, do que se considera aqui mais indicado, quando afirma que pouco conhecimento sobre o domínio de busca será mais indicado porque, uma lógica dominante dentro das empresas representa um obstáculo crucial para a PE, sendo que pode manter a empresa em movimento, mas também a poderá impedir de olhar em volta (Prahalad, 2004).

Em consequência é sugerido por Rohrbeck et al. (2008) que um conhecimento alargado seria aconselhável até um certo ponto, mas especialmente em empresas com um ambiente complexo de rápida evolução e sucessivas alterações, deveriam ser procurados actores de PE com redes internas (para uma disseminação efectiva) e externas (para colecta de informação) particularmente fortes.

Em termos de comunicação interna, Rohrbeck et al. (2008) verificaram que a opinião enfatiza o facto de que depender apenas de comunicação formal torna o processo lento e a empresa vê-se privada do benefício de um funcionamento colaborativo.

A capacidade que a empresa tem para admitir comunicação informal entre os seus recursos humanos está também interligada com aspectos culturais, que normalmente são difíceis de alterar rapidamente mas que têm de ser influenciados e construídos ao longo do tempo. Por vezes a falta de iniciativa ou mesmo de comunicação não vem da administração ou dos canais de transmissão da mesma, e sim dos próprios colaboradores. Actualmente a informação é também sinal de poder e, partilhar esse poder, pode significar perder vantagem seja no círculo mais próximo de colaboração, seja no âmbito global social dentro da empresa. Por isso a comunicação fica inibida por factores psicológicos, que servem de precaução para que os colaboradores não vejam a sua posição dentro da empresa ameaçada aquando da partilha dessa informação.

De seguida apresenta-se a tabela com as avaliações qualitativas para cada item da capacidade das pessoas e redes e respectivo nível quantitativo.

<i>Itens</i>	<i>Nível 1</i>	<i>Nível 2</i>	<i>Nível 3</i>	<i>Nível 4</i>
<i>Identificação dos Intervenientes</i>	Os intervenientes não se conhecem	Existe uma relação entre clientes internos mas não conhecem os actores de PE	Existe uma relação entre clientes internos e estes têm conhecimentos dos actores de PE	Os clientes internos têm uma boa relação e também se relacionam com os actores de PE
<i>Alcance da rede</i>	Uma unidade de prospectiva isolada transmite somente ao director técnico	Uma unidade isolada de prospectiva tem uma boa rede externa	A unidade de prospectiva tem bons contactos externos e alguns internos	Rede de parceiros externos e internos para prospectiva bem identificada e gerida
<i>Comunicação Interna</i>	A difusão das intuições depende de comunicação formal irregular	As intuições são partilhadas em reuniões ordinárias, apenas como complemento	As intuições são partilhadas em reuniões para solucionar problemas específicos	As intuições são difundidas rapidamente de forma formal e informal

Tabela 4.3 - Fluxo de Comunicação

Fonte: Rohrbeck e Gemünden, 2008

4.2.4 Organização

O quarto módulo de capacidade refere-se à *Organização* da empresa. Neste módulo são identificados cinco itens de avaliação (Rohrbeck, 2008):

- i. A *integração com outros processos* identifica a interferência com outras funções de gestão e os seus processos. Estas funções incluem gestão e estratégia da inovação, desenvolvimento corporativo, controlo de gestão e fusões e aquisições.
- ii. O *modo* é utilizado para descrever as diversas aproximações por parte da PE. Estas podem ser contínuas com uma expressão de sistema de aviso prévio ou como base de um projecto.
- iii. O *gatilho* ou *ignição* analisa se as acções de PE são iniciadas numa base *top-down* ou *bottom-up* ou mesmo até em ambos sentidos.
- iv. A *responsabilidade para sentir e actuar sobre sinais fracos*, medindo até que ponto a responsabilidade e a consideração estão delineadas na rede de PE.
- v. Os *incentivos para premiar e encorajar visões alargadas* também é um item a ser considerado para analisar se é posto em prática dentro da empresa.

De seguida apresenta-se a tabela com as avaliações qualitativas para cada item da capacidade da organização e respectivo nível quantitativo.

<i>Itens</i>	<i>Nível 1</i>	<i>Nível 2</i>	<i>Nível 3</i>	<i>Nível 4</i>
<i>Integração com outros processos</i>	A prospectiva tecnológica constitui um input para a estratégia tecnológica	A prospectiva desencadeia actividades em gestão da inovação	Intuições geradas pela prospectiva são utilizadas na gestão da inovação e estratégica	A prospectiva está interligada com o desenvolvimento corporativo, controlo estratégico e gestão da inovação e estratégia
<i>Modo</i>	Actividades de prospectiva são iniciadas pela gestão de topo	A maioria das actividades de prospectiva é conduzida com propósitos	Uma prospectiva contínua complementa uma base de projecto de prospectiva com propósitos	Tanto uma prospectiva contínua como a aplicada como base de projecto são utilizadas em ambos sentidos, <i>bottom-up</i> e <i>top-down</i>
<i>Gatilho</i>	Não existe seguimento concreto nas acções de PE	As acções de PE são iniciadas num dos extremos mas nem sempre têm força para se deslocar	Existe sempre um desencadeamento de ideias <i>top-down</i> ou <i>bottom-up</i> , mas nunca em ambos	Existe sempre um desencadeamento de ideias <i>top-down</i> e <i>bottom-up</i> ,
<i>Responsabilidade para sentir e actuar sobre sinais fracos</i>	Não estão definidas responsabilidades para detectar sinais fracos	A responsabilidade é definida dentro do domínio tecnológico	A responsabilidade assenta em unidades específicas	Cada trabalhador é responsável de detectar sinais fracos; a unidade de prospectiva serve como o centro de gestão da informação
<i>Incentivos para premiar e encorajar visões alargadas</i>	Não existem incentivos para premiar visões alargadas	Os prémios estão disponíveis apenas se identificado um impacto financeiro	Os incentivos são sobretudo financeiros e são repartidos em revisões anuais	Os incentivos têm uma expressão de reconhecimento profissional e existem incentivos financeiros

Tabela 4.4 - Organização

Fonte: Rohrbeck e Gemünden, 2008

Em empresas onde as boas práticas sejam aplicadas, as responsabilidades e os incentivos deveriam incluir não só a unidade de PE, como também todos os colaboradores da empresa.

A unidade de prospectiva funcionaria somente como um centro de gestão da informação e de futuras intuições e de condução de projectos de larga escala em prospectiva. Incluir todos os colaboradores nas responsabilidades e nos esquemas de incentivos é visto como uma acção importante para garantir que o fluxo de entrada de informação é aumentado utilizado todos os recursos humanos como sensores individuais. Adicionalmente, os incentivos previnem que

trabalhadores individuais deixem de avaliar em seu redor, porque pensam que uma unidade especializada e dedicada a esse propósito já o faz para toda a empresa (Rohrbeck et al., 2008).

4.2.5 *Cultura*

Enquanto a exequibilidade dos módulos anteriores visa assegurar tanto a identificação de intuições bem como as suas utilizações, a *cultura* irá, acima de tudo, assegurar as utilidades dessas intuições. Este quinto módulo foi adaptado das medidas que Day e Shoemaker (2005) criaram para a adopção de uma visão periférica por parte das empresas.

A motivação para partilhar informação entre funções e hierarquias diferentes no seio da empresa é, na maioria das vezes, o maior obstáculo à disseminação dos ideais da PE. Descodificar o significado de sinais fracos geralmente só é possível se houver colaboração na interpretação desses mesmos sinais. Assim sendo, as empresas que procuram alcançar o quarto nível na dimensão cultural deveriam trabalhar na criação de confiança e motivar no sentido de que um fluxo contínuo de informação corra transversalmente, ao longo dos múltiplos níveis dentro das empresas.

A predisposição para escutar *scouts* e fontes externas de informação é um pré-requisito importante para poder utilizar informação das actividades de PE, já que a maioria das intuições provêm dessa informação colectada de fontes externas à empresa. A ausência desta predisposição traduz-se também numa importante barreira ao funcionamento intuitivo (Rohrbeck et al., 2008).

Um fenómeno similar tem sido investigado na área de gestão da inovação sob o termo: síndrome do “Não foi Inventado Aqui” (“*Not Invented Here*”). Tem sido provado que em grupos de trabalho que executam funções juntos há muito tempo, a comunicação tende a decrescer a um ritmo contínuo, bem como a colaboração da mesma equipa com colegas externos à mesma (Katz & Allen, 1982, Rohrbeck e Gemünden, 2008).

Particularmente empresas que tenham um longo registo de trabalho isolado deveriam estar de alerta à ameaça e começar a trabalhar em formas de construir e manter redes externas.

Em conjunto com a tendência individualista de construir redes externas para criar fontes de informação, deverá haver uma atitude por parte da empresa face à periferia de forma a

influenciar um rastreio contínuo da envolvimento da empresa por parte de cada um dos seus colaboradores (Rohrbeck e Gemünden, 2008).

Neste quinto módulo de capacidade são então avaliados quatro itens:

- i. O *compromisso de partilha entre funções e hierarquias* avalia a capacidade da empresa a trocar informações entre os vários níveis hierárquicos e transversalmente entre funções e os vários departamentos dentro da empresa.
- ii. A *predisposição para ouvir scouts e fontes externas de informação* para avaliar a abertura da empresa em relação a informação que vem do exterior e a capacidade de integrar essa informação nas tomadas de decisão.
- iii. A *atitude da organização face à periferia* verifica qual o interesse e curiosidade da empresa em relação ao que se passa em seu redor, tanto a nível organizacional como a nível individual, de cada um dos seus colaboradores.
- iv. O *compromisso de testar e desafiar assunções básicas* avalia se a empresa é capaz de, a partir de cenários hipotéticos ou de pura intuição, analisar e tornar essas mesmas assunções em temas de consideração para futuras tomadas de decisão.

De seguida apresenta-se a tabela com as avaliações qualitativas para cada item da capacidade da cultura da empresa e respectivo nível quantitativo.

<i>Itens</i>	<i>Nível 1</i>	<i>Nível 2</i>	<i>Nível 3</i>	<i>Nível 4</i>
<i>Compromisso de partilha entre funções e hierarquias</i>	Pobre: a informação é ignorada e armazenada	A troca de informação é rara e acontece apenas em canais formais predefinidos	A troca de informação acontece em vários níveis mas maioritariamente através de canais formalizados	Excelente: a informação é partilhada continuamente e em variados níveis
<i>Predisposição para ouvir scouts e fontes externas de comunicação</i>	A organização é fechada. Os contactos com o exterior são desencorajados	É permitido algum acesso externo, mas os conhecimentos adquiridos são disfarçados como sendo informação interna	Contactos pessoais são considerados valiosos. Poucos têm variedade de contactos externos	A organização é aberta. Construir e manter uma rede externa é encorajado
<i>Atitude da organização face à periferia</i>	Limitada e míope: poucas pessoas se interessam	Algumas pessoas olham em redor, mas as mesmas não são identificadas e chamadas a partilhar visões	Algumas pessoas olham em redor, são identificadas mas não são chamadas regularmente a partilhar as visões	Activa e curiosa: sondar a periferia é uma prática comum da organização
<i>Compromisso de testar e desafiar assumpções básicas</i>	As assumpções básicas não são conhecidas nem transparecidas	Algumas assumpções básicas são conhecidas mas não são desafiadas	Existe uma boa compreensão acerca de assumpções básicas e as mesmas são testadas	As assumpções básicas são explícitas, frequentemente discutidas e desafiadas

Tabela 4.5 - Cultura

Fonte: Rohrbeck e Gemünden, 2008

Uma das grandes valorizações que é expectável na actividade de prospectiva estratégica é a monitorização de desenvolvimentos antecipados. Por exemplo, a Nokia Siemens Networks monitoriza as suas 300 principais tecnologias numa base regular, prevendo os seus níveis de maturidade em diferentes pontos no tempo e estimando a altura em que as mesmas estão prontas para serem integradas nas gerações seguintes de produtos (Rohrbeck e Gemünden, 2008).

Assunções e/ou expectativas são cruciais em cada decisão de investimento – por vezes com base naquilo que se ouve, por vezes com base na pura intuição. Para se poder criar valor através das actividades de monitorização na PE, deverá haver uma procura interna para tal, e os responsáveis por tomadas de decisão deverão ser encorajados a explicitar as suas próprias assunções básicas, segui-las e desafiá-las frequentemente (Rohrbeck e Gemünden, 2008).

4.3 CRIAÇÃO DE VALOR

Adicionalmente, foi criado um módulo referente à criação de valor, como factor preponderante para que todas as outras capacidades para geração de valor possam efectivamente mostrar o seu potencial.

Para a medição da criação de valor Rohrbeck (2008) propõe apenas três itens que no entanto abrangem um leque alargado de acções.

4.3.1 *Reacção a ameaças e oportunidades*

Está considerado como um dos maiores valores a considerar dentro dos sistemas de PE. Aplica-se especialmente naquelas empresas que têm um largo historial de disrupções na sua indústria.

Para medir este aspecto da criação de valor é necessário perceber se a PE conseguiu, de alguma forma, gerar ou acelerar uma reacção por parte da empresa a ameaças ou oportunidades que eventualmente possam ter surgido no decurso da sua actividade (Gemünden e Rorhbeck, 2007).

4.3.2 *Redução da incerteza*

A redução da incerteza é um *cluster* que combina contribuições de valor para ajudar a reduzir uma falta de visibilidade, embora não procure identificar problemas específicos, tais como ameaças e oportunidades (Rohrbeck, 2008).

Este aspecto mede qual a visão periférica que a empresa tem para identificar o que sucede actualmente e também para identificar possíveis sinais fracos. As empresas devem ser capazes

de manter uma consciência introspectiva e sensibilidade suficiente para conseguir entender o contexto em que se insere, que desafios enfrenta e qual o seu espaço de manobra. E esta monitorização deve ser feita numa base constante de forma a alcançar a resolução de um problema sempre latente: a incerteza perante o futuro.

4.3.3 *Moldando o futuro*

Este elemento está considerado como o expoente máximo na PE. Uma vez que a empresa seja capaz de aplicar esta função, terá a possibilidade de influenciar entidades externas por meio de visões compelativas ou por meio de publicações de cenários futuros (Rohrbeck, 2008).

Para uma empresa poder moldar o futuro tem primeiro de ter um conhecimento profundo sobre a actualidade e o seu contexto nessa actualidade: as mudanças, as tendências e também as forças que afectam o negócio também têm de ser conhecidas e controladas. A expectativa do consumidor não pode ser ignorada e isso deve-se fundamentalmente ao conhecimento adquirido por tecnologias de informação (IT). Actualmente a personalização de um produto está a tornar-se tão barato como a produção massiva, a comunicação online tem reduzido as distâncias e o tempo de resposta, e a colaboração com os competidores chega a compensar mais que ultrapassá-los (Rayner e Belgard, 2004). Compreender isto de forma a definir novos conceitos organizacionais, tecnológicos ou comunicativos ou focalizando-se em novas abordagens ao consumidor final, a empresa será capaz de, alguma forma, conseguir influenciar o futuro por onde pretenda caminhar.

5 CASO DE ESTUDO: EDP

De forma a explorar uma área que se pode considerar relativamente nova e onde os conhecimentos acerca da mesma são comparativamente limitados, os casos de estudo são os métodos de pesquisa mais recomendados (Eisenhardt, 1989; Yin, 2003). Casos de estudo únicos são particularmente poderosos em explorar um fenómeno no seu contexto, enquanto conseguem também manter a riqueza do incidente em estudo e o seu contexto (Eisenhardt and Graebner, 2007).

O foco numa grande empresa como a EDP baseia-se no facto de que é expectável que apenas empresas de grande dimensão possam mais facilmente implementar e manter um sistema de PE. A amostra não tem, ao contrário de pesquisas estatísticas de larga escala, o objectivo de obter a representação de toda uma população (Eisenhardt, 1989). O propósito para os quais este caso foi escolhido envolve replicação, extensão e eliminação de explicações alternativas (Eisenhardt and Graebner, 2007).

Adicionalmente e até à data, o modelo em estudo não foi testado em nenhuma empresa do ramo energético, o que significa que, antes de proceder à comparação entre as práticas de várias empresas deste mesmo ramo, deve-se controlar a amostra para poder exercer um nível de detalhe grande de forma a manusear a informação, tanto teórica como a recolhida e analisada, de forma fácil e minuciosamente.

5.1 METODOLOGIA DO CASO DE ESTUDO

O objectivo deste caso de estudo é identificar de que forma é que a Prospectiva Estratégica, sendo um modelo genérico criado *a priori*, estimula as actividades de gestão da inovação no sector energético. Assim sendo, pretende-se nesta dissertação validar a metodologia do “Modelo de Capacidades” apresentado no contexto empresarial da EDP, sendo que a indústria energética ainda não foi, até à data, alvo de uma avaliação com esta metodologia. Esta validação é feita através da realização de um caso de estudo, com base nos dados recolhidos em três entrevistas realizadas a gestores de topo nas áreas de planeamento estratégico, gestão da inovação e na área da Prospectiva de Consumidor.

Estas entrevistas foram realizadas por uma equipa de três pessoas sob a coordenação do Professor Dr. António Grilo. Na sua fase inicial as entrevistas foram gravadas, transcritas e interpretadas pela equipa de análise. Na presente fase as entrevistas foram minuciosamente examinadas e seccionadas para fazer corresponder a informação obtida a cada campo de análise do Modelo de Capacidades genérico, para então poderem ser avaliadas segundo a escala quantitativa e qualitativa que o presente modelo em discussão apresenta. Como referido anteriormente, este projecto foi feito no âmbito de colaboração entre a Universidade Técnica de Berlim (TUB) e o UNIDEMI.

Apesar de se analisar nesta dissertação uma única empresa, a análise é exaustiva, tendo sido feito um estudo quantitativo e qualitativo com o objectivo de validar as dimensões e características por meio de uma análise de um conjunto de factores. Estes factores advêm de actividades realizadas pela empresa em estudo em Planeamento Estratégico, Gestão da Inovação e na área de PC, identificando relações entre as diferentes dimensões e qual a criação de valor por parte das actividades de PE que a EDP, S.A. aplica.

5.1.1 Entrevistas realizadas na EDP

Foram feitas três entrevistas semi-estruturadas, isto é, desde a base temática necessária para avaliar o caso da EDP foram feitas perguntas segundo o desenvolvimento dado pelo entrevistado. Cada entrevista teve a duração de aproximadamente 50 minutos e todas foram gravadas e transcritas. Em cada entrevista, o objectivo de pesquisa e o enquadramento do mesmo bem como os conceitos chave foram descritos aos entrevistados de forma a evitar erros de comunicação.

No modelo original desenhado por René Rohrbeck (2008) existem quatro modelos de informantes, dos quais se obtêm perspectivas da PE oriundas destes quatro papéis de desempenho diferentes dentro da empresa. Estes *informantes* são seleccionados com a ajuda do responsável pela actividade, que neste caso foi também o contacto inicial e um dos entrevistados. Foi pedido a este contacto que sugerisse informantes que possuíssem perspectivas complementares à sua.

Informantes-chave

O *iniciador* é a pessoa que identificou a necessidade da aplicação da PE e é também aquela que deu início à actividade de PE. É esperado que este informador tenha um bom conhecimento sobre motivação inicial, contexto da empresa, objectivos iniciais e qual a criação de valor esperado. O iniciador é também aquele que será capaz de indicar ou sugerir mais informantes-chave.

O *cliente interno* é aquela pessoa que deverá beneficiar da actividade de PE. Representa o informante-chave para a criação de valor. Adicionalmente, este informante pode reportar capacidades e potencialidades da empresa em questão de uma perspectiva mais objectiva, isto é, como não se baseia em resultados dele mesmo como referência, não necessitará de enviesar respostas nem factos.

O *responsável pela actividade* é a pessoa que está encarregue da actividade de PE. Não é necessariamente aquele que executa a actividade. No caso da EDP este responsável delega o trabalho para a sua *activity staff*. O responsável pela actividade é o informante-chave para explicar a motivação, objectivos e lógica da actividade de PE aplicada à empresa. Este também será um bom informador já que é o que tem conhecimentos suficientes sobre o actual desenvolvimento da actividade na empresa.

A *activity staff* são pessoas que efectivamente executam as actividades de PE. São os informantes-chave para as capacidades. O tipo de *feedback* que se obtém deste grupo é tratado com alguma precaução já que as respostas estão sujeitas a enviesamentos para não prejudicar a sua imagem perante os superiores (Rohrbeck, 2008).

Embora existam estes quatro elementos no modelo original, foram recolhidas as perspectivas de apenas dois tipos de informadores por uma questão de disponibilidade, conhecimento alargado mas generalizado sobre as actividades de PE realizadas e controlo da saída de informação para o exterior. Dois dos entrevistados correspondem ao grupo dos *clientes internos* e onde um pertence à área de Prospectiva do Consumidor e o outro à área de Planeamento Estratégico. O terceiro informador entrevistado é o *responsável pela actividade* e também pela Gestão da Inovação através da EDP Inovação.

5.2 CONTEXTO DO CASO DE ESTUDO

De seguida far-se-á a passagem para a aplicação do modelo de René Rohrbeck (2008) ao sector energético, mas nunca antes deixar de referir qual o enquadramento europeu e nacional actual do ramo energético.

5.2.1 *Debate sobre a liberalização e as alterações climáticas*

O sector energético depara-se actualmente com enormes desafios, devido a alterações relativamente recentes que têm impacto na forma como os negócios são desenvolvidos.

Hoje em dia há países que têm no seu território diversas fontes de energia e que a cedem a outros mediante acordos prévios. Por este motivo, estes países detêm uma posição poder energético que se transmite obviamente para um poder político. Os países que compram essa energia, de modo a não ficarem totalmente dependentes para garantirem os seus abastecimentos de energia, vêem-se na necessidade de criar um *mix* de fontes de energia de forma a minimizar a sua exposição aos factores de risco antes mencionados (Künneke e Fens, 2006). Adicionalmente, à medida que a consciência social começa a ter um peso considerável no que diz respeito às questões ambientais, os problemas sobre ambiente e mudanças climáticas precisam de uma resposta rápida por parte do sector energético, responsável por uma grande parte das emissões de gases que contribuem para o efeito estufa entre outros efeitos nocivos para o planeta.

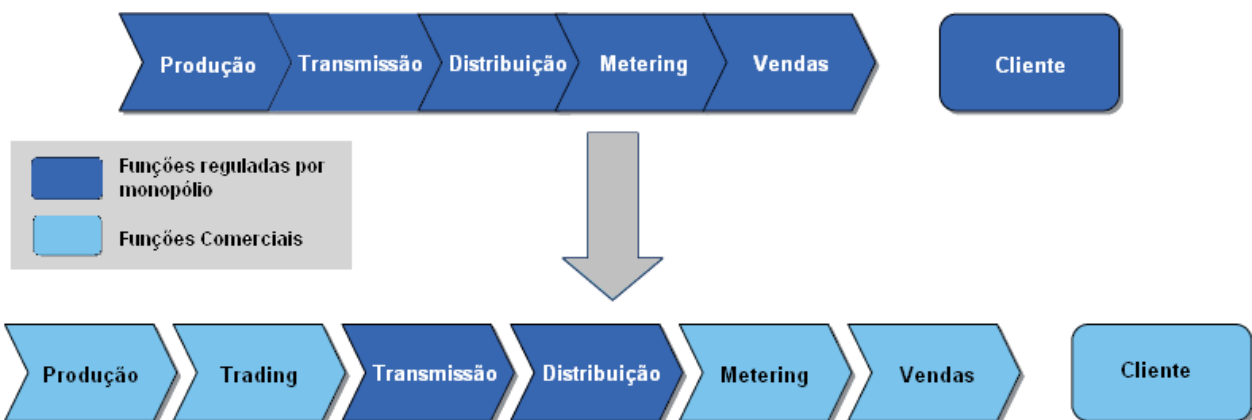
Neste contexto, a Europa encontra-se a fazer esforços para desenvolver uma Política Energética Europeia comum e coerente, começando a criar alicerces fortes para uma energia segura, competitiva e sustentável. Desta forma, gradualmente substitui a gestão pública tradicional por gestão privada, desmantela os monopólios de empresas de serviço público, como neste caso o energético, e privilegia mercados livres e competitivos.

Enquanto a liberalização de mercados pretende beneficiar os consumidores de energia e gás por toda a Europa, o lucro actual do mercado energético tende a diminuir à medida que entram novos mercados, encorajados por esta nova política. Assim sendo, os participantes tendem a ser cada vez mais de pequeno porte contra um número cada vez mais pequeno de competidores de grande volume. Cria-se desta forma, uma necessidade natural de haver um papel mais preponderante do marketing estabelecendo um foco orientado para o consumidor,

enquanto ao mesmo tempo se reúnem métodos e técnicas de prospectiva para avaliar informação relevante e apoiar tomadas de decisão.

Uma das grandes alterações que sofrem estes bens utilitários é a pressão para separar as actividades mais importantes dos seus pacotes de produtos ou serviços. Antes da liberalização, as empresas de electricidade eram tipicamente integradas verticalmente, isto é, todas as unidades de maior relevância na cadeia de abastecimento de electricidade eram incluídas em uma única organização. Assim sendo e, de forma a permitir a competitividade, a liberalização dos mercados de electricidade requer uma decomposição da cadeia de valor que resulta na separação de serviços relacionados com a rede de abastecimento (isto é, transmissão e distribuição) e também nas funções do plano comercial (incluindo a produção, comercialização, medição e abastecimento) (Künneke e Fens, 2006).

Ilustração 5.1 - Cadeia de Valor da Electricidade: desde uma integração vertical para uma separação de actividades



Fonte: Künneke e Fens, 2006 apud Fens et al, 2005

Face às consequências da utilização desmesurada nesta era de energia fóssil ávida e entusiástica, a escassez deste recurso bem como a consciência “verde” dos consumidores, as empresas no ramo energético têm sofrido pressões de se tornarem energeticamente eficientes e reduzir as suas emissões. Adicionalmente, o debate sobre as alterações climáticas está a levar a que novas leis e tratados se estabeleçam de forma a criar novas oportunidades com grande impacto para o negócio.

Dado este cenário, as empresas energéticas europeias urgem em prevenir-se observando o seu entorno e realizando introspecções, utilizando depois esta informação de forma útil, definindo a sua estratégia neste mercado cada vez mais competitivo.

5.2.2 *Conjuntura portuguesa*

A liberalização do mercado energético em Portugal chegou em 1995 para o consumo industrial, mas foi em Setembro de 2006 que todos os cidadãos portugueses passaram a poder optar por uma das 7 comercializadoras de electricidade que surgiram no mercado após a implementação da nova lei.

Com esta liberalização a EDP passa a ter dois tipos de oferta: uma já dentro do mercado liberalizado através da EDP Corporate e outra ainda através do mercado regularizado, sendo assim actualmente em Portugal, a única que funciona nos dois mercados em simultâneo.

Sob a alçada de tarifas e preços regulados pela ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos, a EDP passa a ser um “comercializador de último recurso” já que o fornecimento de electricidade a todos os consumidores tem de ser garantido, independentemente de haver ou não em regime de mercado comercializadores interessados em fornecer electricidade (ERSE, 2010).

Independentemente do fornecedor ou comercializador, é a EDP quem gere todos processos de atribuição de clientes a qualquer uma das outras empresas no mercado português.

O transporte e a distribuição no entanto, ao serem monopólios naturais, permanecem actividades exercidas em regime público e em exclusivo, sendo que o acesso a terceiros está garantido sempre e quando o acesso às redes é feito de forma transparente e indiscriminada (ERSE, 2009).

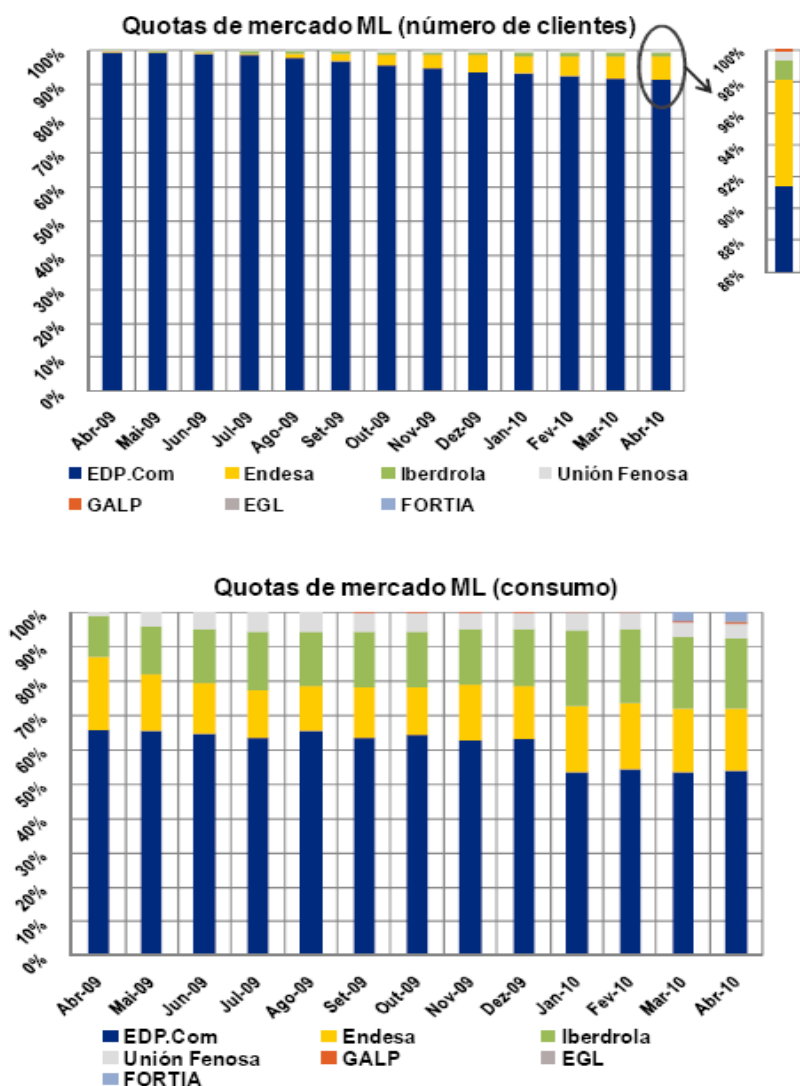
Por outro lado, Portugal ainda enfrenta uma forte dependência energética do exterior, em especial de combustíveis fósseis, nomeadamente o petróleo. Está também exposto à volatilidade das matérias-primas para produzir energia e à flutuação das taxas de câmbio internacionais (Bernardo, 2007).

A introdução das energias renováveis representa um factor positivo que auspicia uma independência de Portugal em termos energéticos, podendo eventualmente passar a produtor de energia, já que existem, em território continental, condições propícias à produção de energia através de recursos inesgotáveis.

A EDP está actualmente atenta a um novo paradigma da energia. Entenda-se este paradigma como um ciclo energético largo que num dado momento dá um salto tecnológico para o início de outro paradigma energético. Actualmente o paradigma em actividade é o da produção centralizada e da distribuição descentralizada. Aquilo que a EDP espera é que o salto de dê para a micro geração, onde o consumidor passa a ter a capacidade de localmente suprir as suas necessidades de energia e ainda exportar para a rede.

Depois da liberalização de mercado ter acontecido há quatro anos, a EDP continua ainda a ser o principal operador, quer em número de clientes – com cerca de 90% da quota de mercado, quer em consumo – com mais de 50% da quota de mercado (ERSE, 2010).

Ilustração 5.2 - Quotas de mercado das comercializadoras de energia em Abril de 2010



Fonte: ERSE, 2010

5.3 ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS FACE AO MODELO

A EDP apresenta um pacote destinado à prática da Prospectiva Estratégica na parte da produção e distribuição de energia, o qual se ramifica essencialmente em 3 vertentes, segundo os horizontes temporais: curto, médio e longo prazo. Existe também uma área dedicada mais à pesquisa sobre o consumidor. Estas duas áreas estão, numa série de projectos embora não em todos, correlacionadas e interagindo em conjunto com a parte da empresa que concerne a gestão da inovação, a EDP Inovação.

Este pacote apresentado pelos entrevistados encontra-se actualmente com uma estrutura que apresenta alguns pontos já sólidos e estrategicamente estabelecidos, no entanto existe a consciência que é necessário otimizar e modificar ainda alguns processos de PE deste pacote.

Os resultados foram catalogados em conformidade com as capacidades do modelo em estudo. Depois de decompostos os assuntos em capacidades foram avaliados segundo os itens associados, adjudicando pontuações entre 1 e 4 valores a cada acção tomada pela EDP que se identificasse com os respectivos itens.

5.3.1 *Análise do Contexto*

O papel da EDP sobretudo em Portugal apresenta uma estratégia de natureza diferenciadora, em termos de inovação e crescimento, seja porque o mercado energético foi liberalizado há relativamente pouco tempo e as companhias de energia que estão a penetrar o mercado nacional ainda não atingiram a magnitude e maturidade da EDP, seja porque é a empresa que actua no mercado português há mais tempo logo já tem muitos anos de experiência.

A estrutura da empresa é complexa, com posição em quase todos os níveis da cadeia de valor. Por se tratar do mercado das energias, existe muita regulação sobre as actividades do sector.

A EDP está sujeita a volatilidades porque na indústria energética, injeções de novas tecnologias ou alterações nas regulamentações podem despoletar repentinamente. Existe por exemplo os chamados *paradigmas de gestão energética* que fazem com que o comportamento da cadeia de valor mude radicalmente de um só salto de um paradigma para outro.

Critérios		EDP
País de origem		P
Presenças em mercados		ES, BR, USA
Liberalização do mercado		2006
Posição na cadeia de valor	Geração	<input checked="" type="checkbox"/>
	Transmissão	
	Distribuição	<input checked="" type="checkbox"/>
	Vendas	<input checked="" type="checkbox"/>
Consciência ambiental do consumidor		Baixa

Tabela 5.1 - Características do caso de estudo

Por falta de fornecimento de dados, o teste de Day & Schoemaker (2005) não foi feito com a avaliação quantitativa, tendo apenas sido feita a anterior avaliação qualitativa do contexto com base nos dados recolhidos das entrevistas.

Apresenta-se de seguida os resultados das entrevistas realizadas, inicialmente por módulos, por extenso e qualitativamente e depois por uma pontuação geral para cada item. Esta pontuação é dada em termos médios, pois cada item não pode ser avaliado em termos absolutos porque num mesmo item a EDP pode apresentar níveis diferentes de práticas segundo as actividades ou estratégias que pratique.

5.3.2 *Análise do Uso da Informação*

As empresas do ramo energético, tal como a EDP, têm consciência que é de extrema importância reunir informação que as ajude aquando das tomadas de decisões, sendo que existe um nível grande de incerteza quando os negócios estão dependentes de variáveis a longo prazo. Porque o ambiente que a indústria do sector energético enfrenta é extremamente volátil, a EDP vê-se desafiada a procurar novas fontes de informação que lhes possam dar alguma vantagem competitiva. Ainda que se utilizem uma série de fontes de informação, aquelas fontes que podem providenciar essa vantagem ainda permanecem raras.

Comunicação	Formal	Informal
Interna	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniões específicas • Contratação de <i>scouts</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboradores
Externa	<ul style="list-style-type: none"> • Jornais Científicos • Universidades • Consultoras • Sites de informação específica • Zonas não competitivas 	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecedores

Tabela 5.2 - Fontes de Informação existentes

Apesar de haver uma grande abrangência no espectro de informação recolhida, esta capacidade para utilizar a informação é sólida na sua área de pesquisa e em áreas adjacentes como na do fornecedor, no entanto a EDP nunca recorreu a espaços em branco para um maior alcance da informação reunida. Nem mesmo as áreas do consumidor nem da concorrência estão totalmente abrangidas por uma pesquisa profunda. À medida que a competitividade aumenta, e desta forma o número de empresas a competir no mesmo mercado, também a extensão até onde devem ir as actividades de PE para colectar informação deve aumentar. Ainda que exista informações sobre alguns aspectos que poderão acontecer no futuro, aspectos projectados a diferentes horizontes de tempo, as empresas deste ramo, bem como a EDP, sentem a necessidade de estender esse controlo de informação ainda mais longe no horizonte de tempo.

- Alcance da informação

A distância até onde chega a EDP para pesquisar informação mostra uma consciência de que deve alastrar o esforço até áreas de negócio adjacentes como o dos seus fornecedores. A empresa também se interessa pelas boas práticas e dinamismo que outras indústrias e mercados, nacionais ou internacionais, detenham para a gestão da inovação quer em projectos, quer em tecnologia.

Não existe no entanto, uma iniciativa de pesquisa em *white spaces* em nenhuma área, seja ela política, tecnológica, de consumo ou da concorrência.

A pontuação média atribuída: 3

- Espectro da informação

Relativamente à abrangência que a EDP faz dos diferentes ramos como o tecnológico, o político, o ramo do consumidor e da competitividade corporativa denota-se uma determinação em perceber sinais fracos provenientes sobretudo da concorrência. A nível de consumidor a empresa afirma que o mesmo não tem capacidade de ditar regras de consumo, por isso a pesquisa que fazem é mais reactiva no sentido de melhorar o produto depois de implementado e monitorizado. O facto de juntarem *know how* de várias áreas dentro da empresa e, em alguns casos, procurando expertos externos faz com que sejam capazes de lidar com avaliações conjuntas entre o interesse político e o tecnológico ou ambiental e tecnológico.

A pontuação média atribuída: 4

- Horizonte temporal

A gestão da inovação da EDP aposta sobretudo em projectos a longo prazo, sendo que algumas propostas sérias não se sabem se vão ter resultado. Para o curto prazo afirmam ter noções que lhes permite optar por decisões mais seguras. O que nem sempre acontece no entanto é uma pesquisa pró-activa em relação a sinais fracos que estes cenários possam apresentar.

Sendo uma indústria caracterizada por alguma lentidão em evoluções tecnológicas ou de produtos oferecidos, a gestão da inovação da empresa tende a focar-se para os que sejam os temas prioritários dos anos que se seguem. No entanto, relativamente ao processo de planeamento estratégico, o esforço tende a estruturar, sistematizar e alargar o horizonte temporal do planeamento.

Porque a EDP considera todos os horizontes temporais, por ter uma consciência que deveriam estender esse horizonte mas que não é possível, mas por essa pesquisa ser apenas reactiva especialmente a longo prazo, pode-se afirmar que é uma boa prática mas no entanto deveriam efectuar um esforço para fazer uma pesquisa proactiva em todos os campos.

A pontuação média atribuída: 3

- Fontes de informação

A nível de fontes de informação a EDP providencia-se de várias fontes. As mais generalistas são aquelas fontes que passam por consultas através da internet em sites específicos que expõem por exemplo a evolução dos combustíveis ou uma série de outros indicadores. Estes dados são depois comparados com outras fontes públicas, também estas acessíveis a competidores.

A empresa também se preocupa em ter informação privilegiada, comprando-a ou contratando *scouts* para fazer auscultação externa na forma de:

- Acompanhamentos sistemáticos da comunidade de projectos de investigação comunitária, através de uma pessoa ou *scout* alocada em Bruxelas que sustém este acompanhamento, monitorizando as áreas de intervenção financiadas pela EU, estando dentro de todos os programas europeus que possam ser relevantes para a EDP, fazendo-o com pessoas de todas as unidades de negócio;
- Proximidade em zonas não competitivas e com as outras eléctricas a nível internacional, participando em fóruns comuns onde se partilham informações sobretudo na área de distribuição, que é regulada.

Também são celebrados contratos com universidades que servem com inputs para o que podem ser desenvolvimentos em curso, quer em termos de investigação, quer em termos de novos negócios.

As fontes, mais do que fornecerem vantagem competitiva por si só, servem para depois fazer uma análise conjunta das mesmas, sendo que a empresa é capaz de contextualizar a posição em que se encontra através desses mesmos dados, *inputs* que tratam depois de organizar, analisar e desafiar essa informação com todos os recursos que acharem necessários para cada caso.

A pontuação média atribuída: 3

NOTA: Porque a empresa também utiliza múltiplas fontes acessíveis aos concorrentes não pode ter a nota máxima atribuída já que o peso das fontes acessíveis por outros é grande e tira recursos para investir em fontes unicamente exclusivas.

<i>Uso da Informação</i>	<i>Níveis</i>			
	1	2	3	4
Alcance da Informação Reunida			✓	
Espectro da Informação				✓
Horizonte de Tempo			✓	
Fontes de Informação			✓	

Tabela 5.3 - Avaliação quantitativa para o Uso da Informação

5.3.3 *Análise da Sofisticação do Método*

Os métodos utilizados para processar os dados recolhidos são também factor de vantagem competitiva. No caso da EDP servem para processar dados sobre tecnologias emergentes, convergências tecnológicas ou mesmo sobre estratégias dos seus competidores.

Porque a estrutura de uma empresa com a magnitude da EDP é complexa e grande, é necessário haver métodos suficientemente consistentes e bem delineados para poder extrair significado e visão coesa do contexto ou problema no qual se insere a empresa. A EDP tem para o efeito três pacotes que servem para reunir e processar informação proveniente do curto, médio e longo prazo. Para o curto prazo, a empresa utiliza análises de mercado baseadas em *focus groups*⁴ com partilha de informação reunida nas várias unidades de negócio, para estabelecimento de preços e de volumes de energia. Porque o nível de incerteza é elevado no mercado da energia, utiliza também análises de cenários e modelação matemática para estabelecimento de preços, análise da procura e da oferta e para escolher determinados investimentos em detrimento de outros e em determinada altura. Para o médio prazo é considerada uma visão mais alargada dos mercados e os *benchmarkings* e auscultação dos mercados concorrentes são as actividades que mais influenciarão nas tomadas de decisão. A

⁴ Esta expressão comumente utilizada na sua forma anglo-saxónica refere-se a um método de investigação estruturado que envolve a partilha progressiva e a clarificação dos pontos de vista e de ideias dos participantes destes grupos de discussão.

EDP tem também o seu pacote de análise a médio prazo assente na teoria dos jogos⁵, um modelo comercial que individualiza as empresas e os activos ao detalhe, com um conjunto de parâmetros do qual resulta o estabelecimento de preços. Para o longo prazo, a empresa estuda como poderão evoluir as tecnologias bem como a sua competitividade ao longo do tempo.

Tratando-se de uma empresa grande, a EDP é consciente que existe uma dificuldade grande em ter uma visão integrada da sua própria estrutura. Sendo uma *holding*, a EDP tem posicionamento estratégico em cada sector, por isso cada um dos seus sectores não é responsável pela definição das suas funções estratégicas, logo a concentração de cada um dos sectores está virada única e exclusivamente para a questão fulcral do negócio. Ainda assim, a EDP preocupa-se com que todas as áreas participem, contribuindo para a prospectiva integrada da empresa, com especial atenção a introduzir as áreas importantes a cada projecto desde o início da sua implementação. Ter estes processos de integração formalizados faz com que a informação, já validada por todas as áreas que participam nestes processos, circule de forma rápida até à administração

- Capacidade de Integração

O papel do gabinete de planeamento estratégico da EDP já tem uma estrutura montada para reunir informação que serve de *input*, proveniente de outras áreas como por exemplo a do consumidor, a tecnológica e a ambiental.

O planeamento estratégico tenta adoptar também uma focagem para a actualidade da perspectiva plurianual a nível de marketing. Pretendem olhar para todas as disciplinas que dizem respeito ao seu cliente final e ter uma perspectiva de planeamento integrada de médio a longo prazo.

Porque a EDP apresenta três pacotes diferentes para uma análise a nível de horizonte de tempo, e porque cada um dos pacotes apresenta já práticas consistentes e estruturadas que contemplam o alcance e o espectro da informação, considera-se que neste caso a EDP exerce uma prática idónea.

⁵ Este modelo estuda situações estratégicas onde “jogadores” escolhem diferentes acções na tentativa de melhorar seu retorno.

A pontuação média atribuída: 4

- Capacidade de Comunicação

A nível de capacidade de transmitir informação transversalmente dentro da empresa numa direcção transversal e mesmo até para fora da mesma, a EDP não apresenta uma estrutura montada *top-down*. Os métodos mantêm-se dentro da estrutura de planeamento estratégico e as intuições são transmitidas apenas para a gestão de topo ou o que concerne à gestão de inovação.

A pontuação média atribuída: 2

- Correspondência com o Problema

Sempre que há necessidade de aprofundar um tema/problema específico, o gabinete de gestão de inovação trata de combinar os elementos necessários para resolve-lo, assim sendo, tem o poder de encarrilar métodos e recursos humanos necessários.

No entanto, a empresa reconhece que não tem os seus problemas racionalizados de antemão, o que leva a alguma inconsistência no método de fazer corresponder contextos aos problemas, isto é, é feito por observatório depois de já ter as coisas a funcionar.

A pontuação média atribuída: 3

NOTA: A prática é acertada, no entanto deveria haver uma estruturação prévia, de precaução, antes de o problema acontecer, embora na grande maioria dos casos possa ser inexequível.

- Correspondência com o Contexto

A EDP assume uma capacidade de controlo sobre como melhor actuar na altura de fazer assunções ou monitorizar o seu entorno. Tendo em consideração o elevado nível de incerteza, com a aplicação de *roadmappings*⁶, *focus groups*, análises de cenários ou mesmo até

⁶ Entenda-se o termo anglo-saxónico *roadmap* como um guia detalhado ou uma explicação que serve de guia para definir medidas standards ou para determinar o percurso de uma dada acção.

aplicando modelos estocásticos são aconselháveis e efectivamente são aplicados dependendo da actividade ou área a analisar. Aplica inclusive métodos rigorosos e complexos para avaliações de competitividade relativa que mais nenhuma empresa aplica pelo seu elevado grau de dificuldade.

A EDP serve-se de modelos econométricos, onde comparam valores do seu historial de *inputs* seus no mercado com a conseqüente reacção do consumidor, de forma a extrapolar comportamentos de consumo de forma a tornar o exercício de planeamento mais baseado em factos que em ideias. Utilizam este método para depois poder ajustar *mix* de investimentos.

Adicionalmente, a EDP também realiza *benchmarkings* internacionais e mesmo até de outras indústrias para observar o que se faz fora do país, não para reinventar nada, porque alegam que muito do que está feito de processos e produtos no sector energético está já optimizado.

A pontuação média atribuída: 4

<i>Sofisticação do Método</i>	<i>Níveis</i>			
	1	2	3	4
Capacidade de Integração				✓
Capacidade de Comunicação		✓		
Correspondência com o Problema			✓	
Correspondência com o Contexto				✓

Tabela 5.4 - Avaliação quantitativa para a Sofisticação do Método

5.3.4 *Análise de Pessoas e Redes*

É já facto consumado que a comunicação, que na sua maioria decorre de indivíduo ou grupo de indivíduos para indivíduos ou grupo de indivíduos dentro de uma empresa, sofre cortes na maioria das vezes, logo a prospectiva passa por canalizar os conhecimentos e intuições dos colaboradores, que efectivamente existe no corpo empresarial, em todos os seus níveis. Isto serve para provar que os sistemas de IT ainda não são utilização imperativa e destaca a ideia que tem de haver um envolvimento maior das pessoas para a actividade de prospectiva estratégica.

A prática idónea que seria para a EDP, caracterizada pela sua complexidade e dinamismo, deveria procurar elementos para a PE que mantivessem uma rede interna forte, traduzido em disseminação efectiva de informação, e também uma rede externa de onde poderia recolher informação. No entanto a rede interna que apresenta é limitada, limitando a disseminação da informação apenas no sentido ascendente da estrutura hierárquica funcional, ainda que as redes externas sejam ricas e interactivas.

- Características dos actores de Prospectiva Estratégica

Os actores de PE mostram esforço em envolver as pessoas das áreas pertinentes a cada caso desde o início do processo, para que os intervenientes sintam que entraram num projecto desde a sua fase inicial. Esta é considerada uma abordagem fundamental para a gestão de equipas.

Estes actores são intervenientes com papéis relevantes dentro da empresa, que delegam funções e projectos específicos à sua equipa de trabalho constituída pela *activity staff* e por clientes internos.

A pontuação média atribuída: 4

- Alcance da Rede de Comunicação

Através de reuniões com expertos, consultores e parcerias especializadas a nível externo e a nível interno com as divisões e funções onde se aplica o planeamento estratégico, o gabinete consegue reunir a informação pertinente às suas tomadas de decisões. Neste sentido o gabinete apresenta uma prática idónea porque, na necessidade de contextualizar o problema, envolve todas as partes necessárias, sejam elas externas ou internas.

É um facto no entanto, que a rede de prospectiva estratégica transmite apenas para cima, para a administração, fazendo com que estas redes de contactos sejam só iniciadas dependendo da especificidade e o contexto da actividade em análise.

A pontuação média atribuída: 2

- Comunicação Interna

A articulação com outros departamentos costuma ser informal mas, quando há necessidade de aprofundar temas, essa comunicação torna-se formal através da formação de equipas de planeamento estratégico em parceria com a área de gestão da inovação em reuniões.

A pontuação média atribuída: 3

<i>Pessoas e Redes</i>	<i>Níveis</i>			
	1	2	3	4
Características dos Actores em PE				✓
Alcance da Rede de Comunicação		✓		
Comunicação Interna			✓	

Tabela 5.5 - Avaliação quantitativa para as Pessoas e Redes

5.3.5 *Análise da Organização da Empresa*

- Integração com outros Processos

O gabinete que a EDP formou para planeamento estratégico tem tarefas bem delineadas juntamente com o gabinete de gestão de inovação o que se considera uma medida exemplar para gerar potencial nos processos de Prospectiva Estratégica.

A pontuação média atribuída: 3

- O Modo

As actividades de PE são na EDP iniciadas apenas por gestão de topo e conduzida com propósitos específicos, o que faz sentido com a avaliação seguinte sobre o desencadeamento de actividades bem como o fluxo de comunicação dentro da empresa.

A pontuação média atribuída: 2

- O Gatilho

Efectivamente existe sempre o desencadeamento de ideias mas é sempre feito numa base *top-down*.

Existe uma excepção onde a EDP aplica um modo de análise e sistematização de resultados que são obtidos através de um conjunto de entidades identificadas. Nesse aspecto é feita uma análise periódica, entrando diariamente soluções de análise de projectos no sentido *bottom-up*, que são avaliados pela sua coerência e passando por filtros que escolhem aqueles que passam para o Comité de Inovação. Neste ponto são decididos aqueles projectos a serem viabilizados pelo grupo.

A pontuação média atribuída: 3

- Responsabilidade para actuar sobre Sinais Fracos

A política da empresa não passa propriamente por uma responsabilização para sentir e actuar sobre sinais fracos. Como muito estas responsabilidades são do foro tecnológico por estar dependente de factores competitivos ou inovadores, mas por regra geral a empresa não actua sobre sinais que à partida não influenciem as actividades da empresa. Um exemplo disso é uma possível solução que o Estado poderia adoptar para não ter tanta dependência energética e que até seria benéfico para a EDP abarcar um projecto com esse fim, mas por agora preferem estar vigilantes mas sem tentar alterar antecipadamente decisões futuras. No entanto, a empresa está consciente que a médio prazo terá os seus interesses e, conseqüentemente responsabilidades alinhadas com os interesses nacionais.

A pontuação média atribuída: 2

- Incentivos para premiar e encorajar Visões Alargadas

Este item não foi discutido nas entrevistas, não pode obter nem avaliação qualitativa nem descritiva.

A pontuação média atribuída: n/d

<i>Organização</i>	<i>Níveis</i>			
	1	2	3	4
Integração com outros Processos			✓	
O Modo		✓		
O Gatilho			✓	
Responsabilidade para actuar sobre Sinais Fracos		✓		
Incentivos para premiar e encorajar Visões Alargadas	N/d			

Tabela 5.6 - Avaliação quantitativa para a Organização

5.3.6 *Análise da Cultura*

- Compromisso de partilha entre funções e hierarquias

A troca de informação é limitada no que toca a vários níveis hierárquicos e transversalmente entre funções e vários departamentos. Normalmente é feita apenas em canais formais predefinidos, nas reuniões específicas para cada projecto de PE, e são nestas reuniões onde se dá essa passagem de informação de forma transversal. De outra forma a informação só circula no meio administrativo.

A pontuação média atribuída: 2

- Predisposição para ouvir fontes externas de informação

Efectivamente a EDP lida para muitos dos seus projectos de inovação com fontes externas, mas esta interacção em específico é feita a nível de projectos específicos.

Tem também *scouts* em diversas áreas como projectos comunitários europeus, em todas as unidades de negócios, feiras tecnológicas, em desenvolvimentos de projectos-piloto, partilha de informação em zonas não competitivas, etc.

A pontuação média atribuída: 4

- Atitude da Organização face à periferia

A empresa não apresenta uma política de canal aberto para receber intuições dos colaboradores em geral. A monitorização e as observações são feitas sobretudo a nível de gabinete de planeamento estratégico com relatórios para a gestão de topo. Dentro do que foi dito nas entrevistas não está planeada qualquer iniciativa para abranger todos os colaboradores. A política passa inclusive por separar a gestão da inovação das demais funções habituais da empresa.

A pontuação média atribuída: 2

- Compromisso de testar e desafiar assunções básicas

Pelos anos que a EDP leva de vida activa, o seu *know how* já lhes permite tomar assunções básicas como ponto de partida para uma análise estratégica.

Uma empresa com a magnitude EDP tem de estar sempre a questionar-se sobre as actividades que está a realizar.

A pontuação média atribuída: 3

<i>Cultura</i>	<i>Níveis</i>			
	1	2	3	4
Compromisso de partilha entre funções e hierarquias		✓		
Predisposição para ouvir fontes externas de informação				✓
Atitude da Organização face à periferia		✓		
Compromisso de testar e desafiar assunções básicas			✓	

Tabela 5.7 - Avaliação quantitativa para a Cultura

5.3.7 Análise da Criação de Valor

As actividades de planeamento estratégico parecem ser encaminhadas para o topo da hierarquia com vista a tomadas de decisão. Apesar de a informação chegar a estes agentes de decisão estratégica, não parece haver disseminação pela organização.

As estruturas de PE estão aparentemente implementadas mas parecem ser todas pouco maduras sendo que uma delas, na altura da entrevista se tratava de um projecto embrionário com ainda poucas características definidas, o que faz também com que o grau de formalização seja pouco rígido. No entanto afirmam que as actividades de planeamento estratégico já vieram a demonstrar confiança em termos práticos pois optaram por seguir determinadas estratégias depois de ter reunido uma equipa de trabalho que se dedicou exclusivamente às actividades de planeamento estratégico.

Assim sendo, através de práticas de Prospectiva Estratégica conseguiram ganhar uma capacidade considerável na redução da incerteza.

A estrutura está visivelmente bem montada para reagir a ameaças e oportunidades mas claramente não está desenhada para antecipar, moldar ou alterar o futuro.

A EDP possui um leque alargado de metodologias de PE mas a integração das mesmas e a utilização de informação conjunta está ainda por explorar.

5.4 CONCLUSÕES DO CASO DE ESTUDO

Apesar de a EDP ter noção da importância das actividades de Prospectiva Estratégica, apresenta ainda estruturas pouco maduras e com poucos anos de operação (máximo três anos). No entanto, as actividades de PE parecem ter evoluído e conquistado progressivamente o seu espaço, sendo que a empresa transita de um modelo reactivo para um cada vez mais pró-activo no que diz respeito à percepção dos objectivos de Prospectiva Estratégica.

Apesar do anteriormente afirmado, é notória a dificuldade de a EDP ter uma visão integrada, sendo a soma de várias parcelas. Tem no entanto uma percepção individual elevada mas que contrapõe com uma percepção e articulação global reduzida.

Os seus objectivos são identificados por ordem decrescente de importância e consciência para tomadas de decisão provenientes de um trabalho de PE:

- 1º. Identificação precoce de possíveis cenários e conjunturas futuras;

- 2°. Antecipação nas tomadas de decisão frente a possíveis câmbios nos sectores passíveis de interferir na actividade da EDP;
- 3°. Capacidade de reagir aos novos desafios e transformações no sector;
- 4°. Predição baseada em conjunturas hipotéticas sobretudo com base no conhecimento de causa;
- 5°. Moldagem do futuro pela antecipação de preferências da população de consumidores relativamente ao consumo energético.

Através deste modelo conseguiu-se mostrar que, conforme as pontuações médias para cada módulo, os objectivos da EDP estão efectivamente alinhados com a missão da empresa, isto é, funcionam na direcção de fazer corresponder as actividades da empresa à conjuntura social, política e económica global e mais particularmente nacional. O seu plano estratégico identifica oportunidades no mercado das energias renováveis e está preparado para se manter firme com a recente conquista do mercado das energias por parte da nova concorrência que chegou com a liberalização de mercado.

A EDP mostra já alguma maturidade em controlo na área de uso da informação onde mostra ter objectivos definidos no que concerne aos seus métodos de pesquisa da mesma, a qual é praticamente constante. No entanto o horizonte temporal que se requer bastante longínquo, no caso do mercado energético continua ainda a toldar a visão estratégica.

O módulo de capacidade onde a EDP mostra mais domínio é na sofisticação do método. A EDP mostra uma clara capacidade de conjugar uma perspectiva tecnológica com métodos sofisticados de alta integração como a técnica de análise de cenários ou, recentemente, com o *roadmapping*. O ponto mais fraco passa pela capacidade de comunicar tais métodos, os quais facilitam a comunicação interna mas permanecem apenas na equipa de Planeamento Estratégico. Mas efectivamente, a empresa está no caminho certo para se direccionar integralmente para se moldar ao aparecimento de novas oportunidades, as quais são monitorizadas numa base quase constante e, em alguns casos, têm influência para mudar o rumo da estratégia da empresa aquando por exemplo dos chamados *paradigmas de gestão energética*.

A nível de Pessoas e Redes, a EDP apresenta uma boa prática, no entanto apresenta alguma resistência em canalizar todos os canais de comunicação. De experiências de comunicação

que começaram por canais formais, conseguiu comprovar que, em alguns projectos, mais facilmente a informação que passava por canais informais fazia com que os processos fossem tratados de forma rápida, o que fez com que procedessem à alteração do método. Também têm consciência que em muitos dos casos é necessária a partilha de informação de maneira formal, que o fazem em reuniões específicas para projectos. Seria importante para a EDP, não obstante, envolver o maior número de recursos humanos para a PE, embora seja um processo que depende de aspectos culturais e pessoais que normalmente são difíceis de alterar num curto espaço de tempo.

No entanto, ainda nas Pessoas e Redes da empresa, os canais de comunicação não são abertos, não contam com um sistema de IT nem são consideradas oficiais as partilhas informais fora do contexto empresarial. Existe no entanto actores de PE com uma base de contactos abrangente, que no entanto é mais externa que interna, o que os faz reunir uma equipa especializada, tanto com membros especialistas de fora da EDP como de dentro, para uma colecta de informação vasta, mas a disseminação da informação não é efectiva a não ser neste meio formal pois de resto apenas circula nos níveis hierárquicos mais altos.

É na organização onde a EDP apresenta maior dificuldade em seguir práticas idóneas. Apesar de não haver dados suficientes para fazer uma avaliação mais completa, o facto de não incluir todos os colaboradores nas responsabilidades e, possivelmente também em esquemas de incentivos, faz com que o fluxo de informação esteja longe de funcionar bem. O ideal seria incentivar todos os recursos humanos dentro da empresa a actuarem como sensores individuais, desencadeando os projectos da forma como o fazem actualmente, através dos níveis hierárquicos superiores, mas também desencadeando projectos desde baixo que não passassem apenas por uma avaliação e posterior investimento.

Relativamente ao módulo de capacidade relacionado com a faceta cultural da empresa, assume-se que a EDP se situa no nível de boa prática. No entanto ainda apresenta pouca motivação para incentivar a partilha de informação e intuições entre funções hierárquicas e entre funções de vários departamentos. Se não fosse pelo dinamismo dos grupos de trabalho e pela vastidão de projectos por onde a empresa pode apostar, a EDP estaria sujeita a ver a sua comunicação transversal decrescer a um ritmo contínuo, o que poria em risco a introdução de inovações porque, como já foi dito antes, se uma inovação for estudada isoladamente pelos departamentos, corre o risco de não poder ser gerada.

Nesta amostra, a ligação das actividades de PE está feita predominantemente com o Gabinete de Inovação e com o desenvolvimento corporativo, e não tanto em actuações mais administrativas que a empresa possa exercer como fusões e aquisições. Para alcançar as melhores práticas, a empresa deveria trabalhar na criação de confiança e motivar no sentido de que um fluxo contínuo de informação corra transversalmente, por todas as áreas da EDP.

De forma geral, os sensores da EDP para detectar sinais fracos estão desenvolvidos na sua área de negócio, os quais foi desenvolvendo ao longo dos anos, mas são algo insuficientes no que diz respeito às áreas adjacentes e principalmente em espaços brancos. Seria necessário que a EDP fizesse um esforço adicional para alargar o alcance das actividades de pesquisa. Mas a sua estrutura apresenta-se consistente contra ameaças mas receptiva a novas oportunidades de negócios. No entanto, a mesma estrutura não está desenhada para antecipar ou moldar o futuro.

A EDP logrou capacidade considerável para reduzir os níveis de incerteza. Também possui um vasto conjunto de metodologias para a actividade de PE mas a integração destas metodologias e a utilização de informação conjunta ainda está por explorar.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES DE TRABALHO FUTURO

Esta dissertação contribuiu para alargar mais o espectro de estudos até agora realizados com esta ferramenta, o Modelo das Capacidades. Este modelo tem sido aplicado sobretudo na indústria das telecomunicações mas julgou-se pertinente a sua aplicação no mercado energético recentemente liberalizado. Com esta aplicação mostrou que se pode ter uma visão alargada até várias perspectivas sobre o contexto de uma empresa, tanto interno como externo, e da forma como esta empresa monitoriza o futuro próximo. Mostrou-se também que é possível catalogar um conjunto difuso de informação e de intuições que à partida se revelam subjectivas e de difícil interpretação.

A linguagem comum que se pretende criar com uma ferramenta como a Prospectiva Estratégica, faz com que se evitem perdas e polarizações no fluxo de informação (de dentro para fora da empresa e sentido inverso). Actualmente um bom controlo da enorme quantidade de informação existente é efectivamente o factor chave de controlo para qualquer empresa. O seu sucesso futuro depende então da capacidade de adquirir e processar o conhecimento de forma a utiliza-lo no desenvolvimento de novos produtos.

Adicionalmente, esta dissertação enquadra a conjuntura do sector tanto a nível europeu como a nível nacional para permitir uma melhor compreensão da importância da aplicação desta ferramenta.

A análise a apenas uma empresa, como apresentada nesta dissertação, permitiu atingir um nível de detalhe, e uma verificação detalhada da ferramenta, que não seria possível se os casos de estudo fossem em maior número. Existem ainda outras análises que podem complementar este estudo como por exemplo a análise de Day e Schoemaker para o contexto periférico. Para isso será útil recolher informação extra, a que este estudo não teve acesso.

O Módulo de Capacidades, aplicado nesta dissertação está bem estruturado embora hajam ícones ou variáveis muito generalistas, devido à subjectividade da temática, logo resulta complexo “arrumar” dentro de cada ícone a informação que corresponda com o que se pede. Como são contemplados muitos módulos diferentes, mas também com muitas semelhanças entre si, uma mesma informação é explorada de várias perspectivas, o que é positivo porque

mostra que o método conduz o avaliador a um estudo detalhado, com mais probabilidades de chegar a conclusões mais direccionadas ao propósito.

Depois de se ter analisado uma empresa no ramo energético com o fim de obter uma análise exhaustiva com o modelo, será extremamente interessante que num próximo estudo se incluíssem mais empresas do ramo, expostas a uma mesma conjuntura como por exemplo empresas energéticas a nível europeu. Num estudo desse tipo será aconselhável prestar menos atenção ao detalhe para dar lugar a conclusões mais robustas mas mais generalizáveis, mais fáceis de testar por comparação.

Os estudos que têm sido feitos em práticas de PE são apenas e exclusivamente exploratórios. Possivelmente as actividades de Prospectiva Estratégica com uma estrutura de módulos ou variáveis, como a aqui posta em prática, possa eventualmente tornar-se numa espécie de *think tank*⁷ enraizado nas empresas, do qual as mesmas se tornem dependentes e se vejam elas mesmas impelidas a criar grupos de trabalho para melhorar ainda mais as técnicas de prospectiva e de avaliação corporativa nesse sentido.

⁷ Termo anglo-saxónico invariável que se refere a um instituto de pesquisa ou organização que trata de resolver problemas complexos ou antever desenvolvimentos futuros.

7 REFERÊNCIAS

- Anderson, J. (1997) Technology foresight for competitive advantage. *Long Range Planning*, **30**(5), p. 665-677.
- Ashton, W.B., et al. (1991) A Structured Approach for Monitoring Science and Technology Developments. *International Journal of Technology Management*, **6**(1-2), p. 91-111.
- Ashton, W. B. and Stacey, G. S. (1995) Technical intelligence in business: Understanding technology threats and opportunities. *International Journal of Technology Management*, **10**(1), p. 79-111.
- Ackoff, R. (1970) *A Concept of Corporate Planning*. John Wiley & Sons. New York, NY.
- Andersen, P. D. et al. (2004) Sensor foresight - technology and market. *Technovation*, **24**(4), 311-320.
- Bernardo, J. (2007) *Biocombustíveis: Políticas, Legislação e Incentivos*. DGEG – Direcção Geral de Energia e Geologia. Obtido em 4 de Junho de 2010 de http://www.sugre.info/docs/AGENEAL_Joao_Bernardo_DGEG.pdf.
- Biol, F. (2009) A próxima revolução energética global. *Jornal de Negócios*, Lisboa, 18 ago. 2009. Folha online ilustrada. Disponível em: http://www.jornaldenegocios.pt/home.php?template=SHOWNEWS_V2&id=382906 [Acedido a 11 de Julho de 2010].
- Blackman, D.A. and Henderson S. (2004) How foresight creates unforeseen futures: the role of doubting. *Futures*, **36**(2), p. 253-266.
- Brenner, M. S. (1996) Technology Intelligence and Technology Scouting. *Competitive Intelligence Review*, **7**(3), p. 20-27.
- Chermack, T. J. et al. (2001) A review of scenario planning literature. *Futures Research Quarterly*, **17**, p. 7-31.
- Christensen, Clayton M. (2003) *The innovator's dilemma: the revolutionary book that will change the way you do business*. New York: HarperCollins.
- Cuhls, K. (2003) From forecasting to foresight processes - New participative foresight activities in Germany. *Journal of Forecasting*, **22**(2-3), p. 93-111.
- Daheim, C. and Uerz, G. (2006) Corporate Foresight in Europe: Ready for the Next Step? *Second International Seville Seminar on Future-Oriented Technology Analysis: Impact of FTA Approaches on Policy and Decision-Making*. Sevilha, Espanha.
- Day, G.S. and Schoemaker, P. J. H. (2004) Driving Through the Fog: Managing at the Edge. *Long Range Planning*, **37**(2), p. 127-142.

- Day, G. S. and Schoemaker, P. J. H. (2005) Scanning the periphery. *Harvard Business Review*, 83(11), 135-148.
- EIRMA (1998) Technological Roadmapping. Delivering Business Vision *Working Group Reports*. Paris: European Industrial Research Management Association.
- Eisenhardt, K. M. (1989) Building Theories from Case-Study Research. *Academy of Management Review*, **14**(4): p. 532-550.
- Eisenhardt, K. M. and Graebner, M. E. (2007) Theory building from cases: Opportunities and challenges, *Academy of Management Journal*, **50**(0), p. 25-32.
- Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (2009) *Guia do Consumidor de Electricidade no Mercado Liberalizado. Resposta às questões mais frequentes*. Obtido em 3 de Julho de 2010 de: <http://www.erse.pt/pt/electricidade/liberalizaacaodosector/escolhadofornecedor/Documents/Guia%20do%20Consumidor%20de%20Electricidade%20no%20Mercado%20Liberalizado.pdf>.
- Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (2010) *Resumo Informativo. Mercado Liberalizado – Electricidade*. Obtido em 3 de Junho de 2010 de http://www.erse.pt/pt/electricidade/liberalizaacaodosector/informacaosobreomercadoliberalizo/Documents/Relatorio_ML_201004.pdf.
- Fens, T., et al. (2005) Trends in energy 2005: utility value chain optimization. Utrecht.
- Gemünden, H. G. and Rohrbeck, R. (2007) 1st European Conference on Strategic Foresight. Benchmarking Framework & Results. *Euro SF Conference*.
- Gobeli, D. H. and Brown, D. J. (1987) Analyzing Product Innovations. *Research Management*, **30**, p. 25-31.
- Godet, M. (2000) *The Art of Scenarios and Strategic Planning: Tools and Pitfalls*. New York: North-Holland.
- Godet, M. Roubelat, F. (1996) Creating the Future: The Use and Misuse of Scenarios. *Long Range Planning*, **29**(2).
- Groenveld, P. (1997) Roadmapping integrates business and technology. *Research-Technology Management*, **40**, p. 48–55.
- Hamel, G. and Prahalad, C. K. (1994) *Competing for the Future*. Harvard Business School Press. Boston, Massachusetts.
- Henderson, R. (2006) The innovator's dilemma as a problem of organizational competence. *Journal of Product Innovation Management*, **23**(1), p. 5-11.
- Huston, L. (2004) Mining the Periphery for New Products. *Long Range Planning*, **37**(2), p. 191-196.

- Huxold, S. (1990) *Marketingforschung und strategische Planung von Produktinnovationen. Ein Früherkennungsansatz*. Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- Kahn, K. B. et al (2006) Perspective: Establishing an NPD best practices framework. *Journal of Product Innovation Management*, **23**, p. 106-116.
- Katz, R. and Allen, T. J. (1982) Investigating the Not Invented Here (Nih) Syndrome – a Look at the Performance, Tenure, and Communication Patterns of 50 R-and-D Project Groups. *R & D Management*, **12**, p. 7–19.
- Kelly, P., and Kranzberg, M. (1978) *Technological Innovations: A Critical Review of Current Knowledge*. San Francisco University Press.
- Künneke, R. and Fens, T. (2006) Ownership unbundling in electricity distribution: The case of The Netherlands. *Energy Policy*, **35**(3), p. 1920-1930.
- Lackman. C. L. et al. (2000) Organizing the Competitive Intelligence Function: A Benchmarking Study. *Competitive Intelligence Review*, **11**(1), p. 17-27.
- Makadok, R. and Barney, J. B. (2001) Strategic factor market intelligence: An application of information economics to strategy formulation and competitor intelligence. *Management Science*, **47**(12), 1621-1638.
- Martin, B R. (1995) Foresight in Science and Technology. *Technology Analysis & Strategic Management*, **7**(2), p. 139-168.
- Niosi, J. (1999) The Internationalization of Industrial R&D. From technology transfer to the learning organization. *Research Policy*, **28**(2-3), p. 107-117.
- Norling, P. M. et al. (2000) Putting competitive technology intelligence to work. *Research Technology Management*, **43**(5), p. 23-28.
- Ortt, J. R. and Duin, P. A. van der (2008) The evolution of innovation management towards contextual innovation. *European Journal of Innovation Management*, **11**(4), p. 522-538.
- Porter, A. L., et al. (2004) Technology Futures Analysis: Toward integration of the field and new methods. *Technological Forecasting and Social Change*, **71**(3), p. 287-303.
- Prahalad, C. K. (2004) The Blinders of Dominant Logic. *Long Range Planning*, **37**, p. 171-179.
- Preble, J. F. et al. (1988) The Environmental Scanning Practices of United-States Multinationals in the Late 1980s. *Management International Review*, **28**(4), p. 4-14.
- Raymond, L. et al. (2001) Technological scanning by small Canadian manufacturers. *Journal of Small Business Management*, **39**(2), p. 123-138.
- Rayner, S. R. and Belgard, W. P. (2004) *Shaping the Future*. AMACOM, Division of American Management Association. New York, NY.

- Reger, G. (2001) Technology Foresight in companies: From an indicator to a network and process perspective. *Technology Analysis & Strategic Management*, **13**(4), p. 533-553.
- Rohrbeck, R. (2008) Towards a best-practice framework for strategic foresight: Building theory from case studies in multinational companies, *IAMOT 2008: Creating and Managing a Knowledge Economy*. Dubai, UAE.
- Rohrbeck, R. and Gemünden, H. G. (2008) Strategic Foresight in Multinational Enterprises: Building a Best-Practice Framework from Case Studies. *Emerging Methods in R&D Management Conference*, p. 10-20.
- Rohrbeck, R., et al. (2007) Strategic Foresight - a case study on the Deutsche Telekom Laboratories. *ISPIM - Asia Conference*. New Delhi, India: International Society for Professional Innovation Management (ISPIM).
- Roll, M. (2004) *Strategische Frühaufklärung : Vorbereitung auf eine ungewisse Zukunft am Beispiel des Luftverkehrs*. Wiesbaden: Dt. Univ.- Verl.
- Rosenberg, L. J. and Shoemaker, R. W. (1980) Is Marketing-Research Sensitive to Social-Issues. *Sloan Management Review*. **21**(2), p. 77-84.
- Ruff, F. (2006) Corporate foresight: integrating the future business environment into innovation and strategy. *International Journal of Technology Management*. **34**(3-4), p. 278-295.
- Schumpeter, J. A. (1934) *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Schwair, TM. (2001) Inventing the Future, Not Only Predicting the Future – Futures Research at Siemens AG, Corporate Technology. *Futures Research Quarterly*, **17**, p. 35–41.
- Schwenk, C. R. (1984) Cognitive simplification processes in strategic decision making. *Strategic Management Journal*, **5**, p. 111–128.
- Siemens (2007) *Product Life-Cycle Management (PLM) – Innovation Management*. Obtido em 9 de Julho de 2010 de: https://www.plm.automation.siemens.com/de_de/Images/cpg%20innovation%20management%20wp%20W%201_tcm73-21729.pdf.
- Slaughter, R. A. (1996) Foresight beyond strategy: Social initiatives by business and government. *Long Range Planning*, **29**(2), p. 156-163.
- Slaughter, RA. (1997) Developing and Applying Strategic Foresight. *ABN Report*, **5**(10), p. 13-27.
- Slaughter, R. A. (1998) Futures studies as an intellectual and applied discipline. *American Behavioral Scientist*, **42**, p. 372-385.
- Trommsdorff, V. and Steinhoff, F. (2007) *Innovationsmarketing*. München: Vahlen.

- Trott, P. (2008) *Innovation Management and New Product Development*. Prentice Hall, 4th Edition.
- Tsoukas, J. and Shepherd, J. (2004) Coping with the future: developing organizational foresightfulness – Introduction. *Futures*, **36**(2), p. 137-144.
- Van der Heijden, K. (2005) *Scenarios: the art of strategic conversation*. Chichester, West Sussex; Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons.
- Winter, S. G. (2004) Specialized Perception, Selection and Strategic Surprise: Learning from the Moths and Bees. *Long Range Planning*, **37**, p. 163-169.
- Wolff, M. F. (1992) Scouting for Technology. *Research Technology Management*, **35**, p. 10–12.
- Yin, R. K. (2003) *Case Study Research: design and methods*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Ziamou, P. (1999) The effect of the degree of newness of a “really new” product on consumers’ judgements. *Advances in Consumer Research*, **26**, p. 368-371.

