

*“SHOULD I STAY OR SHOULD I GO?”: APOIO
MULTICRITÉRIO À INTERNACIONALIZAÇÃO DE PMES*

Miguel Santos Martinho do Rosário

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Gestão

Orientador:
Professor Doutor Fernando Alberto Freitas Ferreira
ISCTE Business School
Departamento de Marketing, Operações e Gestão Geral

Outubro 2018

*“SHOULD I STAY OR SHOULD I GO?”: APOIO
MULTICRITÉRIO À INTERNACIONALIZAÇÃO DE PMES*

Miguel Santos Martinho do Rosário

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Gestão

Orientador:
Professor Doutor Fernando Alberto Freitas Ferreira
ISCTE Business School
Departamento de Marketing, Operações e Gestão Geral

Outubro 2018

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer o apoio incondicional dos meus pais e do meu irmão, que fizeram tudo o que esteve ao seu alcance para que conseguisse atingir os meus objetivos e que sempre me transmitiram força e inspiração para ser melhor. Gostaria de agradecer à minha tia Fernandinha, pela sua amável ajuda na formação do painel de decisores. Gostaria também de agradecer a todos os meus amigos, com uma especial referência ao Gabriel Ramos, que me acompanhou na preparação e na realização das sessões de grupo.

Em segundo lugar, gostaria de deixar uma palavra especial de agradecimento ao meu orientador, Professor Doutor Fernando Alberto Freitas Ferreira, pelo seu rigor, disponibilidade, paciência e dedicação ao longo deste ano. Foi um privilégio ter a oportunidade de trabalhar consigo. Agradeço ainda à Professora Blanca Pérez-Gladish e ao Professor Guillermo Pérez-Bustamante, ambos da Universidade de Oviedo, pelo *feedback* dado aquando da discussão dos resultados.

Gostaria, por último, de agradecer o imprescindível contributo dos membros do painel de decisores: Ana Silva, Carlos Inácio, Gonçalo Pimpão, Ricardo Barroso e Teresa Horgan, pelo interesse, disponibilidade e generosidade que demonstraram ao longo das sessões. Sem o seu contributo, este estudo não poderia ter sido realizado.

A todos,
O meu Sincero Obrigado!

“SHOULD I STAY OR SHOULD I GO?”:

APOIO MULTICRITÉRIO À INTERNACIONALIZAÇÃO DE PMES

RESUMO

Atualmente, fruto das condições económicas vividas nos mercados domésticos, as empresas sentem uma grande necessidade de se envolver no comércio internacional. Contudo, para além das restrições financeiras e intelectuais que as Pequenas e Médias Empresas (PMEs) enfrentam para se internacionalizar, os processos de internacionalização são por natureza muito complexos, sendo muitos os fatores que os decisores têm que ter em consideração para fundamentar as suas decisões. Nesse sentido, o presente estudo propõe a elaboração de um modelo de avaliação multicritério que, através da combinação de técnicas de mapeamento cognitivo com a metodologia *Decision Expert* (DEX), permite a identificação e a avaliação dos fatores que influenciam a capacidade de internacionalização das PMEs. Os resultados obtidos comprovam que as metodologias adotadas permitem a construção de modelos de avaliação transparentes e com uma grande utilidade no apoio à tomada de decisão. Em termos práticos, foi possível compreender que as *características do produto* representam o fator que maior influência tem na capacidade de internacionalização das PMEs; e que os *fatores internos* têm uma influência significativamente maior que os *fatores externos*. O processo de construção do modelo é também abordado, bem como respetivas vantagens e limitações.

Palavras-Chave: Apoio à Tomada de Decisão; Comércio Internacional; Modelo de Avaliação Multicritério; Metodologia DEX; Processo de Internacionalização.

**“SHOULD I STAY OR SHOULD I GO?”:
A MULTIPLE CRITERIA GROUP DECISION-MAKING APPROACH FOR SME
INTERNATIONALIZATION**

ABSTRACT

Due to the current economic conditions of domestic markets, companies feel an increasing need to become actively involved in international trading. Typically, however, there are several financial and intellectual constraints that small and medium-sized enterprises (SMEs) face during their internationalization process. This means that decision makers should consider a wide range of different variables before deciding on internationalization. This study sought to integrate cognitive mapping and the Decision EXpert (DEX) methodology to develop a multiple criteria decision model that may prove suitable for the identification and assessment of the variables that influence SMEs’ internationalization capability. The results show that the dual methodology adopted allows for the development of robust evaluation models that are able to improve the decision-making process in this study context. Specifically, the model identifies *product features* as the most relevant factor for SMEs’ internationalization capability. Additionally, *internal factors* are significantly more relevant than *external factors*. The model building process is discussed, including its advantages and limitations.

Keywords: Cognitive Maps; Decision-Making Process; DEX Methodology; International Competitiveness; Internationalization; Multiple Criteria Decision Model.

SUMÁRIO EXECUTIVO

Atualmente, no contexto económico e tecnológico em que vivemos, as pequenas e médias empresas (PMEs) têm uma maior necessidade de se internacionalizar. Devido à emergência de novas tecnologias e ao crescente fenómeno da globalização, as PMEs sofrem, cada vez mais, competição vinda do exterior, o que inviabiliza a sua subsistência apenas nos mercados domésticos. No entanto, os processos de internacionalização são por natureza dispendiosos e, tipicamente, as PMEs dispõem de recursos financeiros limitados e de fracos conhecimentos em matérias de internacionalização, o que faz com que muitas vezes enfrentem dificuldades durante o seu processo de internacionalização. Neste sentido, parece haver necessidade para a criação de mecanismos que auxiliem os decisores das PMEs a tomar decisões acertadas e ponderadas em matérias de internacionalização. No entanto, os estudos realizados até à data, neste âmbito, apresentam diversas limitações que inviabilizam a sua aplicabilidade num contexto real, nomeadamente: (1) limitações relativas aos métodos de identificação dos critérios de avaliação utilizados; (2) dificuldades nos métodos de cálculo do grau de importância desses mesmos critérios de avaliação; e (3) identificação exclusiva de critérios de avaliação objetivos. Neste sentido, surge a oportunidade da aplicação de metodologias de avaliação multicritério que, procurando colmatar algumas das limitações apresentadas, permitem a criação de modelos informados e com grande potencial de aplicabilidade no contexto real. A presente dissertação propõe, assim, a elaboração de um modelo multicritério para avaliar a capacidade de internacionalização das PMEs, através da combinação de técnicas de mapeamento cognitivo com a metodologia *Decision EXpert* (DEX). O processo de desenvolvimento do modelo será composto por três fases: (1) *fase de estruturação*, onde o problema de decisão é idealizado e estruturado para, posteriormente, serem definidos os critérios que influenciam a capacidade de internacionalização das PMEs; (2) *fase de avaliação*, onde serão definidas, com base na interpretação dos decisores, as regras de avaliação para cada critério de avaliação; e (3) *fase de recomendações*, onde são feitas reflexões sobre os resultados alcançados e as suas implicações para a problemática em questão. As metodologias foram aplicadas no decorrer de duas sessões presenciais de grupo, as

quais contaram com a participação de cinco especialistas na área da internacionalização de PMEs. A primeira sessão visou identificar e organizar os critérios de avaliação relevantes para avaliar a capacidade de internacionalização das PMEs, com base na experiência e no conhecimento dos decisores. Para tal, foi gerada uma discussão de grupo em torno da seguinte questão: “*Com base nos seus valores e experiência profissional, que características e fatores influenciam o processo de internacionalização de uma PME?*”. Recorrendo à “*técnica dos post-its*”, os critérios foram identificados e agrupados em função das diversas áreas de preocupação, de onde resultaram oito *clusters*, nomeadamente: *Recursos Humanos; Liderança; Produto; Outros Recursos; Consumidor/Comprador; Fornecedor e Outros Parceiros; Aspectos Socioeconómicos; e Aspectos Político-Legais*. Os resultados da sessão foram materializados num mapa cognitivo de grupo, com recurso ao *software Decision Explorer*, que permitiu estruturar visualmente o problema de decisão em análise. Na segunda sessão, os decisores definiram as regras de decisão entre os atributos, permitindo a elaboração de um modelo de avaliação da capacidade de internacionalização das PMEs. Por último, o modelo foi aplicado em contexto real, algo que permitiu testar e comprovar a sua aplicabilidade prática. Os resultados alcançados foram ainda testados em termos de sensibilidade e de dominância, podendo concluir-se que a utilização de metodologias de avaliação multicritério na avaliação da capacidade de internacionalização das PMEs permite a construção de modelos capazes de auxiliar os decisores processo de tomada de decisão relativo à internacionalização de PMEs.

ÍNDICE GERAL

| | |
|--|-----|
| Principais Abreviaturas Utilizadas | XII |
|--|-----|

| | |
|-------------------------------------|---|
| Capítulo 1 – Introdução Geral | 1 |
|-------------------------------------|---|

| | |
|--|---|
| 1.1. Enquadramento Inicial | 1 |
| 1.2. Objetivos de Investigação | 2 |
| 1.3. Abordagem Metodológica | 3 |
| 1.4. Estrutura | 3 |
| 1.5. Principais Resultados Esperados | 4 |

| | |
|--|---|
| Capítulo 2 – Revisão da Literatura | 5 |
|--|---|

| | |
|---|----|
| 2.1. A Crise de 2008 e a Situação Económica Mundial | 5 |
| 2.2. O Comércio Internacional e a Atividade das PME's | 12 |
| 2.3. Razões para a Internacionalização das PME's | 15 |
| 2.4. Apoio à Decisão de Internacionalização: Contributos e Limitações | 17 |
| 2.5. Limitações Metodológicas Gerais | 20 |
| <i>Sinopse do Capítulo 2</i> | 22 |

| | |
|---|----|
| Capítulo 3 – Metodologia e Fontes | 23 |
|---|----|

| | |
|---|----|
| 3.1. Origens da Abordagem Multicritério de Apoio à Decisão | 23 |
| 3.1.1. Alguns Conceitos Fundamentais da Análise Multicritério | 25 |
| 3.1.2. Paradigmas e Convicções Fundamentais | 27 |
| 3.1.3. Contributos para a Avaliação da Capacidade de Internacionalização | 29 |
| 3.2. A Estruturação de Problemas Complexos | 30 |
| 3.2.1. Mapeamento Cognitivo e a Abordagem <i>JOURNEY Making</i> | 30 |
| 3.2.2. Estruturação por Pontos de Vista | 32 |
| 3.3. Enquadramento da Avaliação Multicritério | 34 |
| 3.3.1. Construção de Funções de Valor | 35 |
| 3.3.2. A Metodologia DEX | 36 |
| 3.3.3. Vantagens e Limitações da Metodologia DEX | 38 |
| <i>Sinopse do Capítulo 3</i> | 41 |

| | |
|--|----|
| Capítulo 4 – Aplicação e Análise de Resultados | 42 |
| 4.1. Elaboração de Mapas Cognitivos e Estratégicos | 42 |
| 4.2. Definição da Árvore de Pontos de Vista | 46 |
| 4.3. Avaliação da Capacidade de Internacionalização das PMEs | 52 |
| 4.4. Análises <i>Plus-Minus-1</i> e Dominância | 54 |
| 4.5. Validação do Modelo, Limitações e Recomendações | 56 |
| <i>Sinopse do Capítulo 4</i> | 57 |
| Capítulo 5 – Conclusões, Recomendações e Investigação Futura | 58 |
| 5.1. Principais Resultados e Limitações da Aplicação | 58 |
| 5.2. Síntese dos Principais Contributos da Investigação | 60 |
| 5.3. Perspetivas de Futura Investigação | 61 |
| Referências Bibliográficas | 62 |
| Apêndices | 71 |

ÍNDICE DE FIGURAS E TABELAS

FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: Preços das Casas nos EUA desde 1890-2010 | 7 |
| Figura 2: Recuperação das PMEs Europeias desde o Início da Crise Financeira | 10 |
| Figura 3: Recuperação das PMEs desde o Início da Crise Financeira | 11 |
| Figura 4: Exemplo de um Mapa Cognitivo | 32 |
| Figura 5: Exemplo de uma Árvore de Atributos e Funções de Utilidade | 38 |
| Figura 6: Instantâneos da Primeira Sessão de Grupo | 43 |
| Figura 7: Mapa Cognitivo de Grupo | 45 |
| Figura 8: Árvore de Pontos de Vista | 46 |
| Figura 9: Instantâneos da Segunda Sessão de Grupo | 48 |
| Figura 10: Função de Utilidade do Atributo <i>Internacionalização da PME</i> | 49 |
| Figura 11: Pesos do Modelo | 51 |
| Figura 12: Avaliação Global das Deltas | 53 |
| Figura 13: Gráfico de Dispersão/Dominância dos <i>Fatores Externos</i> | 55 |
| Figura 14: Gráficos Radar das Deltas 01 e 04 | 55 |
| Figura A1: Função de Utilidade do Atributo <i>Fatores Internos</i> | 71 |
| Figura A2: Função de Utilidade do Atributo <i>Fatores Externos</i> | 72 |
| Figura A3: Função de Utilidade do Atributo <i>Envolvente Transacional</i> | 72 |
| Figura A4: Função de Utilidade do Atributo <i>Envolvente Contextual</i> | 73 |
| Figura A5: Função de Utilidade do Atributo <i>Capital Humano</i> | 73 |

TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1: Métodos para Apoio à Tomada de Decisão em Processos de Internacionalização, Contributos e Limitações | 19 |
| Tabela 2: Comparação entre as Abordagens MCDM e MCDA | 24 |
| Tabela 3: Classificação e Caracterização dos Diversos Atores | 25 |
| Tabela 4: Tipologia das Ações | 26 |
| Tabela 5: Sequência de Atividades em <i>Alternative-focused Thinking</i> e <i>Value-focused Thinking</i> | 27 |

| | |
|--|----|
| Tabela 6: Características da Abordagem <i>Soft</i> da Investigação Operacional | 28 |
| Tabela 7: Escalas dos Atributos para Avaliar a Capacidade de Internacionalização das PMEs | 48 |
| Tabela 8: Complexo de Regras e Pesos de Decisão de <i>Internacionalização da PME</i> ... | 50 |
| Tabela 9: Complexo de Regras e Pesos de Decisão do Atributo Fatores Externos | 50 |
| Tabela 10: Complexo de Regras e Pesos de Decisão do Atributo <i>Fatores Internos</i> | 51 |
| Tabela 11: Avaliação das Deltas por Atributo | 53 |
| Tabela 12: Análise <i>Plus-Minus-1</i> da Delta 01 | 54 |
| Tabela A1: Complexo de Regras e Pesos de Decisão de <i>Envolvente Transacional</i> | 74 |
| Tabela A2: Complexo de Regras e Pesos de Decisão de <i>Envolvente Contextual</i> | 74 |
| Tabela A3: Complexo de Regras e Pesos de Decisão de <i>Capital Humano</i> | 74 |
| Tabela A4: Análise <i>Plus-Minus-1</i> da Delta 02 | 75 |
| Tabela A5: Análise <i>Plus-Minus-1</i> da Delta 03 | 75 |
| Tabela A6: Análise <i>Plus-Minus-1</i> da Delta 04 | 75 |
| Tabela A7: Análise <i>Plus-Minus-1</i> da Delta 05 | 75 |

PRINCIPAIS ABREVIATURAS UTILIZADAS

| | |
|---------|--|
| DEX | – <i>Decision EXpert</i> |
| EUA | – Estados Unidos da América |
| IO | – Investigação Operacional |
| JOURNEY | – <i>JOintly Understanding Reflecting and NEgotiating strategY</i> |
| MBS | – <i>Mortgage-Backed Security</i> |
| MCDA | – <i>Multiple Criteria Decision Analysis</i> |
| MCDM | – <i>Multiple Criteria Decision Making</i> |
| OCDE | – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico |
| PIB | – Produto Interno Bruto |
| PME | – Pequena e Média Empresa |
| PSM | – <i>Problem Structuring Methods</i> |
| PV | – Ponto de Vista |
| PVE | – Ponto de Vista Elementar |
| PVF | – Ponto de Vista Fundamental |
| SODA | – <i>Strategic Options Development and Analysis</i> |
| VAB | – Valor Acrescentado Bruto |

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO GERAL

Neste primeiro capítulo da presente dissertação, procuramos fazer uma breve apresentação do estudo e da sua temática, assim como da abordagem metodológica adotada. Como tal, serão desenvolvidos os seguintes tópicos: (1) enquadramento inicial; (2) objetivos da investigação; (3) abordagem metodológica; (4) estrutura; e (5) principais resultados esperados.

1.1. Enquadramento Inicial

Atualmente, devido à emergência de novas tecnologias e à crescente globalização, as empresas têm uma maior necessidade de procurar novos mercados no exterior. Segundo Kubičková *et al.* (2014: 320), “*although not all SMEs [i.e. pequenas e médias empresas (PMEs)] operate in foreign markets, they all need to realize that due to the ongoing globalization the international competition is inevitable even in the domestic markets. This is because SMEs are no longer protected from foreign competition at their domestic markets*”. Desta forma, as empresas que estão apenas presentes no mercado doméstico irão gradualmente ser pressionadas pelas restantes, quer pela entrada de novas empresas, quer pela expansão dos seus competidores para novos mercados.

A crise financeira de 2008 também teve um impacto significativo no consumo e no poder de compra da população mundial (Greenbaum *et al.*, 2015), o que inviabilizou a subsistência de muitas empresas apenas nos mercados domésticos. Para além disso, através do comércio internacional, as PMEs obtêm, tendencialmente, capacidades adicionais, fortalecem a sua posição competitiva e financeira, atingem novas manifestações de inovação e aumentam receitas, algo que se materializa em benefícios para as suas economias nacionais (Kubičková *et al.*, 2014). Este conjunto de razões fazem com que, atualmente, as PMEs sintam necessidade de ser competitivas internacionalmente, seja através do mercado doméstico ou através do envolvimento no mercado internacional.

Apesar da iminente necessidade de internacionalização por parte das PMEs, os processos de internacionalização são por natureza dispendiosos e as PMEs têm, tipicamente, recursos escassos, necessidade de retorno rápido no investimento e falta de relações necessárias com parceiros estrangeiros, o que prejudica o seu envolvimento no mercado internacional (Kubíčková *et al.*, 2014). Para além disso, são normalmente geridas por um agregado familiar, ou por um grupo pequeno de pessoas, com conhecimentos limitados em matérias de internacionalização, mas que, ainda assim, tomam decisões sobre o desenvolvimento da empresa (Antoldi *in* Kubíčková *et al.*, 2014). Deste modo, tanto pela crescente necessidade de as empresas se envolverem em mercados internacionais, como pela dificuldade em o fazerem, devido às limitações financeiras e de conhecimento, surge a necessidade de criar mecanismos que apoiem o processo de tomada de decisão dessas PMEs em matérias de internacionalização. Esta necessidade é ainda mais evidente se tivermos em conta que os estudos da especialidade existentes neste campo são ainda reduzidos. É neste contexto que assenta o interesse da presente dissertação.

1.2. Objetivos da Investigação

O objetivo primordial do presente estudo assenta na *criação de um modelo de avaliação multicritério de apoio à tomada de decisão que permita avaliar a capacidade de internacionalização das PMEs*. Esse modelo, que resultará da combinação de técnicas de mapeamento cognitivo e da metodologia *Decison EXpert* (DEX), permitirá ao decisor saber se a empresa está capaz de se internacionalizar, bem como quais os fatores que estão a facilitar e/ou a condicionar esse mesmo processo.

De forma a que o modelo funcione como ferramenta de apoio à tomada de decisão, pretende-se que atinga certos requisitos, nomeadamente: (1) produza resultados o mais próximos possível da realidade, por resultar de um processo de identificação exaustiva dos critérios de avaliação e por prever a inclusão de aspetos objetivos e subjetivos; e (2) estime o grau de importância de cada atributo agregado, para que se perceba quais os atributos que têm maior impacto na capacidade de internacionalização das PMEs.

Para que o objetivo mais geral possa ser alcançado, outros objetivos intermédios terão que ser considerados, nomeadamente: (1) constituição de um painel de

profissionais em matérias de internacionalização com disponibilidade para participar em sessões presenciais de grupo e colaborar no desenvolvimento do sistema de avaliação que se pretende conceber; (2) aplicar técnicas de mapeamento cognitivo, no sentido de se identificarem e selecionarem os critérios de avaliação a incluir do sistema de apoio à avaliação da capacidade de internacionalização das PME's; e (3) aplicar a técnica DEX, no sentido de serem definidas as regras de decisão capazes de agregar as avaliações parciais das PME's avaliadas e de facultarem uma avaliação global para cada uma delas.

1.3. Abordagem Metodológica

A metodologia de investigação da presente dissertação começa pela revisão cuidada da literatura e pela apresentação dos conceitos básicos relacionados com o tema em questão (*i.e. internacionalização, processo de internacionalização e PME*). De seguida, com base na revisão de literatura, é exposto o enquadramento teórico do tema, onde são abordados assuntos como os diversos modelos de internacionalização ou as razões que levam os decisores das PME's a iniciar o processo de internacionalização.

Em termos empíricos, irá ser adotada a abordagem *Multiple Criteria Decision Analysis* (MCDA), através da combinação de técnicas de mapeamento cognitivo e da metodologia DEX. Para tal, serão realizadas duas sessões presenciais de grupo, com uma duração média de 3 horas, com o objetivo de definir e compreender os critérios que influenciam a capacidade de internacionalização das PME's. Por fim, os dados empíricos serão tratados e interpretados, sendo o modelo testado e validado, para que seja possível formular sugestões no âmbito da internacionalização das PME's.

1.4. Estrutura

A presente dissertação é constituída por cinco capítulos. No *Capítulo 1*, é feita uma apresentação geral do tema e dos objetivos da investigação, assim como da metodologia a ser utilizada e dos principais resultados esperados. No *Capítulo 2*, é apresentado o enquadramento teórico sobre o tema da internacionalização de PME's. Inicialmente, é feita uma análise contextual da situação económica mundial e das PME's, seguida de uma apresentação das vantagens e estratégias do envolvimento das PME's no mercado

internacional, assim como das razões que levam as PMEs a internacionalizarem-se. O capítulo termina com uma análise comparativa dos contributos e das limitações de anteriores investigações sobre o tema. No *Capítulo 3*, é feito um enquadramento metodológico, onde são abordados os conceitos e as convicções fundamentais da abordagem MCDA, assim como apresentadas as técnicas utilizadas no presente estudo (*i.e.* mapeamento cognitivo e metodologia DEX). No *Capítulo 4*, é apresentada a componente empírica do estudo, onde é explicada a forma como as técnicas foram aplicadas ao longo das sessões de trabalho com o painel de decisores, assim como apresentados os resultados obtidos. No *Capítulo 5*, são expostos os principais resultados e contributos da investigação, bem como as suas limitações e recomendações para futuras investigações.

1.5. Principais Resultados Esperados

Pretende-se, com presente estudo, a elaboração de um modelo multicritério para avaliar a capacidade de internacionalização das PMEs. Espera-se que o modelo desenvolvido seja fiável e realista, por resultar de um consenso entre um painel de especialistas após confronto das suas opiniões e experiência sobre o tema. Nesse sentido, pretende-se que o modelo sirva de apoio à tomada de decisão, possibilitando a identificação dos fatores que estão a condicionar/beneficiar a capacidade de internacionalização. Para além disso, pretende-se que o decisor tenha conhecimento dos fatores que têm maior importância para a capacidade de internacionalização, para que faça os ajustamentos necessários em função disso. Por último, pretende-se que o modelo clarifique visualmente o problema de decisão, auxiliando o decisor a organizar a sua estratégia de internacionalização.

CAPÍTULO 2

REVISÃO DA LITERATURA

Neste segundo capítulo da presente dissertação, procuramos explorar as principais razões que sustentam a necessidade de apoiar a tomada de decisão no âmbito da internacionalização de pequenas e médias empresas (PMEs). Como tal, serão desenvolvidos os seguintes tópicos: (1) compreender a origem e as implicações da crise de 2008 na economia mundial; (2) compreender a atividade das PMEs no comércio internacional; (3) identificar as razões que levam aos decisores das PMEs a iniciar o processo de internacionalização; (4) identificar metodologias já utilizadas por outros autores, bem como os respetivos contributos e limitações; e, por fim, (5) identificar as limitações gerais presentes nos métodos e práticas atuais. O desenvolvimento deste capítulo é relevante para sustentar a necessidade de apoiar a tomada de decisão no âmbito da internacionalização de PMEs.

2.1. A Crise de 2008 e a Situação Económica Mundial

A crise financeira de 2008 foi um dos acontecimentos económicos mais marcantes do milénio e que ameaçou o colapso do sistema financeiro global. Esta crise afetou a estabilidade financeira das organizações, dos países e da população mundial (Ferreira *et al.*, 2014a; Ferreira *et al.*, 2014b). Levou os países e a sua atividade comercial para um ciclo vicioso recessivo, que conduziu à necessidade de resgate de muitas instituições financeiras pelos seus governos, à contração dos empréstimos e do investimento, a descidas abruptas nas cotações dos mercados financeiros, assim como à diminuição do consumo e do poder de compra da população mundial (Greenbaum *et al.*, 2015). Apesar de ter tido início nos Estados Unidos da América (EUA), rapidamente se alastrou para os restantes países, deixando marcas visíveis, em que a recuperação económica foi lenta e se prolongou durante vários anos.

Segundo diversos autores (*e.g.* Posner, 2009; Greenbaum *et al.*, 2015; Toarna & Cojanu, 2015), os períodos antecedentes ao início da crise ficaram marcados por um conjunto de fatores que criaram um contexto económico propício ao surgimento da

bolha imobiliária nos EUA, assim como ao início da crise financeira mundial. Primeiramente, nos EUA, verificou-se um aumento crescente da desigualdade económica, nomeadamente devido a deficiências estruturais (Rajan, 2011). Como forma de combater a desigualdade, foram implementadas políticas que apoiaram o acesso à habitação, nomeadamente a facilitação dos critérios de acesso ao crédito à habitação e a diminuição das taxas de juro nos empréstimos de curto-prazo, algo que contribuiu para o aumento do risco dos créditos à habitação que foram concedidos (Agarwal *et al.*, 2014). Através destas políticas, o valor dos empréstimos hipotecários subiu de 200 mil milhões de dólares, na década de 1990, para 500 mil milhões de dólares, entre 1998-2002, atingindo 1 bilião de dólares entre 2003-2006 (*cf.* Goodwin *et al.*, 2014). Apesar de o aumento do acesso ao crédito ser importante para a impulsão de uma economia, um aumento excessivamente rápido do montante de empréstimos concedidos é visto, frequentemente, como um dos determinantes mais consistentes de crises financeiras (Goodwin *et al.*, 2014).

Em segundo lugar, nos EUA, as instituições financeiras estavam com dificuldades em disponibilizar produtos financeiros que oferecessem uma maior rentabilidade para os investidores, que estavam habituados a ter maiores retornos no seu capital. Os títulos do tesouro americanos estavam, na altura, com uma rentabilidade muito reduzida, enquanto as ações nos mercados financeiros ainda estavam a estabilizar desde o “rebetamento”, em 2000, da bolha *dot-com* (Goodwin *et al.*, 2014). No entanto, havia um crescente número de pessoas a querer comprar casas, procurando créditos de hipoteca a taxas baixas. As instituições financeiras viram, assim, uma oportunidade de criar um novo produto financeiro (*i.e.* *Mortgage-Backed Security* (MBS)), através da combinação de um número elevado de hipotecas em pacotes, para que os investidores pudessem obter uma percentagem do lucro das hipotecas, ao mesmo tempo que se responsabilizavam por uma parte proporcional do risco (Posner, 2009).

Como consequência destes fatores, foram verificados aumentos sucessivos na procura de casas nos EUA. Porém, dado que o aumento da procura por um determinado mercado faz, tendencialmente, aumentar os preços desse mercado, os preços das casas foram aumentando aceleradamente, algo que alimentou as expectativas de que os preços apenas poderiam continuar a subir (Goodwin *et al.*, 2014). A certo ponto, os compradores já não eram apenas pessoas que necessitavam de comprar casa, mas sim especuladores com o objetivo de revender a casa a um preço mais elevado. Este pensamento é também uma das características mais evidentes da presença de uma bolha

(Goodwin *et al.*, 2014). Através da *Figura 1*, é possível verificar que os preços das casas no mercado americano mais que duplicaram entre 1987 e 2005, tendo atingido o seu pico em 2005.

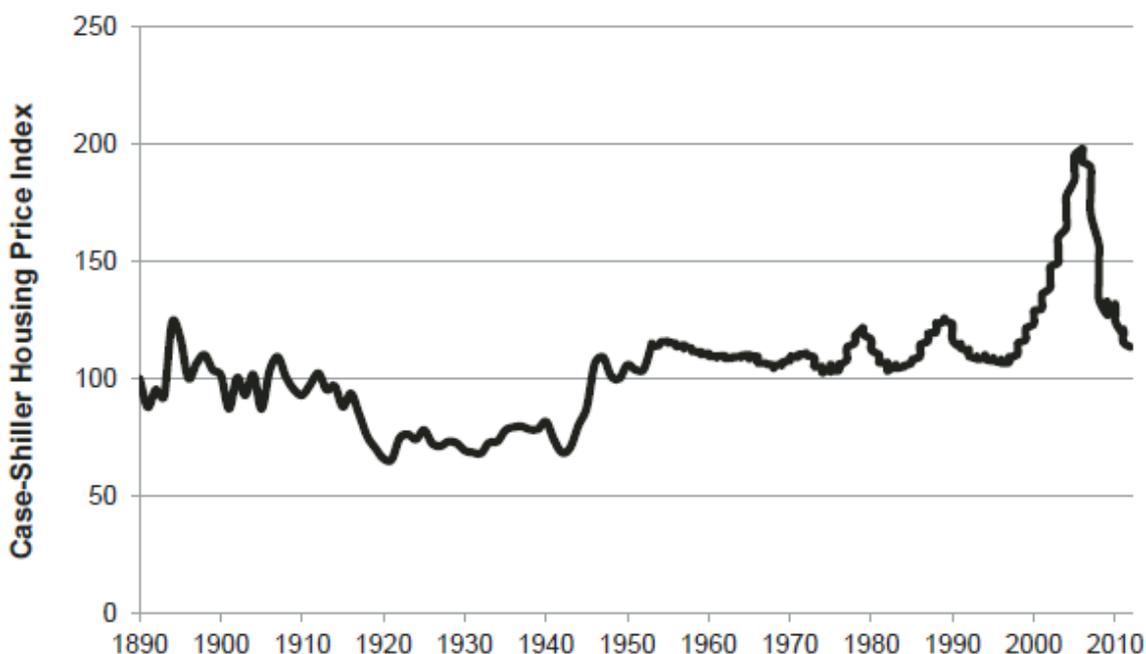


Figura 1 – Preços das Casas nos EUA desde 1890-2010.

Fonte: Goodwin et al. (2014).

Apesar do otimismo generalizado em relação aos preços das casas, assim do facto de a expansão do montante de crédito pelas instituições financeiras ter contribuído substancialmente para o surgimento da bolha imobiliária, esta crise não teria sido tão devastadora caso o risco dos empréstimos não tivesse aumentado (*cf. Goodwin et al.*, 2014). Dado que a procura pelos MBS não estava a ser totalmente satisfeita, as instituições financeiras necessitaram de aumentar o número de empréstimos hipotecários que dispunham, pelo que necessitaram também de aumentar o número de proprietários imobiliários. Visto que já praticavam taxas de juro historicamente baixas, as instituições financeiras começaram a ser menos exigentes no acesso ao crédito, fazendo com que as hipotecas ficassem disponíveis para um maior número de pessoas, mas também para um novo tipo de investidor (*i.e.* o investidor “*subprime*”, classificado historicamente como alguém que terá dificuldade em pagar os seus empréstimos (Goodwin *et al.*, 2014).

Na prática, os bancos que agregavam as hipotecas para formar os MBS tinham pouco incentivo para fazer estimações cuidadosas do risco de incumprimento, visto que a comercialização desses produtos financeiros transferia o risco de incumprimento para o comprador (Posner, 2009). O número de hipotecas *subprime* cresceu assim abruptamente, sendo que, em 2002, menos que 10% das hipotecas eram *subprime*, atingindo os 25% em 2005 (Goodwin *et al.*, 2014).

Face ao exposto, o que é que fez exatamente a “bolha” reventar? Segundo Reinhart & Rogoff, (2008), a resposta encontra-se nas subidas consecutivas dos preços das casas, algo que é visto como uma ocorrência comum para o começo de uma crise financeira. Como é possível observar na *Figura 1*, os preços das casas atingiram o seu pico no segundo trimestre de 2006, sofrendo a primeira descida de 2 p.p. no quarto trimestre de 2006 (*cf.* Holt, 2009). Para os investidores regulares, que detêm cerca de 20% do património das suas casas, é pouco provável que uma descida tão pequena do preço conduza a situações de incumprimento. No entanto, para os investidores *subprime*, mesmo a mais pequena descida pode comprometê-los (Greenbaum *et al.*, 2015). Esta situação poderia ainda ter sido agravada caso estivessem sujeitos a taxas de hipoteca ajustáveis, ficando responsáveis pelos mais elevados pagamentos hipotecários.

À medida que os investidores entraram em falência, as instituições financeiras começaram a oferecer crédito e a aumentar as taxas de juro, algo que continuou a acelerar a descida dos preços, ameaçando mesmo o incumprimento dos investidores *prime* (Greenbaum *et al.*, 2015). As taxas de incumprimento aumentaram assim 55 p.p. para os investidores *prime* e 80 p.p. para os investidores *subprime*, entre o segundo trimestre de 2006 e o fim de 2007. Para os investidores com taxas de hipoteca ajustáveis, a situação ainda se complicou mais, dado que a taxa de incumprimento aumentou 400 p.p. para os investidores *prime* e 200 p.p. para os investidores *subprime* (Liebowitz, 2008).

Com o início da crise financeira nos EUA, em 2007, e a sua propagação para o resto do mundo, a economia mundial entrou em estado recessivo, com uma recuperação que demorou vários anos. As consequências do desaparecimento de imensa riqueza financeira, imediatamente após a crise, espalharam-se para a economia real, pondo em causa a sustentabilidade da população, de empresas e, até mesmo, de países (Goodwin *et al.*, 2014). Como as pessoas tinham menos riqueza, estavam dispostos a gastar menos. Mesmo os que preferiram continuar a gastar, perceberam que os bancos iriam estar mais relutantes em conceder-lhes empréstimos (Greenbaum *et al.*, 2015). Nesse

sentido, de acordo com Mian *et al.* (2013), a diminuição do consumo feita pela população afetada pela crise não foi compensada por um aumento do consumo feito pela população que não foi afetada, visto que estes já consumiam o que pretendiam. Por esta razão, verificou-se uma diminuição geral do consumo e, conseqüentemente, da procura de crédito para financiar esse mesmo consumo (Greenbaum *et al.*, 2015).

Por outro lado, as instituições financeiras também ficaram com um elevado problema de liquidez. Uma das razões foi a sua elevada dependência de dívidas de curto-prazo, mais especificamente de acordos de recompra (Greenbaum *et al.*, 2015). De acordo com Gorton & Metrick (2012), os acordos de recompra funcionam como um depósito com colateral, tipicamente *overnight*. Estes depósitos envolvem valores muito elevados, que excedem o montante limite em que os depósitos são salvaguardados pelo Estado. Por esta razão, neste tipo de acordos, as instituições financeiras oferecem produtos financeiros como colateral, ou seja, como garantia. Tais transações envolvem, muitas vezes, “*haircuts*”, ou seja, o pagamento da diferença entre o valor do depósito e o colateral, caso o valor do colateral sofra alterações (Gorton & Metrick, 2012). Na prática, uma das razões pelas quais as instituições financeiras enfrentaram severos problemas de liquidez, após o começo da crise financeira, foi porque utilizavam, entre outros instrumentos financeiros, as MBS como colaterais nestas transações. Assim que o valor do mercado imobiliário – e, conseqüentemente, das MBS – começou a diminuir abruptamente, as instituições financeiras ficaram com um elevado problema de liquidez e sofreram perdas catastróficas (Greenbaum *et al.*, 2015).

Como o consumo geral da população diminuiu e o acesso ao crédito pelas empresas estava mais limitado e caro, as empresas enfrentaram severas dificuldades financeiras após o início da crise financeira, algo que, em muitos casos, conduziu a despedimentos significativos (Greenbaum *et al.*, 2015). Naturalmente, uma população desempregada tem, tendencialmente, menos rendimento para gastar. Numa situação normal, as famílias poderiam procurar empréstimos para compensar o consumo que pretendem fazer e, deste modo, manter o seu nível de consumo. No entanto, como referido, as instituições financeiras impuseram limites e agravaram as condições de acesso ao crédito, conduzindo a um “*credit crunch*” em que nem as famílias, nem as empresas, conseguiam obter acesso ao financiamento (Goodwin *et al.*, 2014). Como resultado, verificou-se uma diminuição significativa do consumo interno, algo que agravou ainda mais a situação financeira das empresas, forçando a que estas

procedessem a novos despedimentos, começando assim um círculo vicioso recessivo (Goodwin *et al.*, 2014).

Os impactos da crise financeira na economia mundial foram devastadores. A um nível global, o produto interno bruto (PIB) global decresceu 2 p.p. em 2009, sendo que entre 50 milhões e 100 milhões de pessoas ficaram em situação de pobreza extrema (Goodwin *et al.*, 2014). Para além disso, a crise financeira também teve um enorme impacto no tecido empresarial, nomeadamente nas PME. Para analisar esse impacto, serão tidos em conta três indicadores de performance, nomeadamente: (1) número de empresas existentes; (2) número de trabalhadores; e (3) valor bruto acrescentado (VAB). A *Figura 2* apresenta a evolução destes indicadores nas PME europeias.

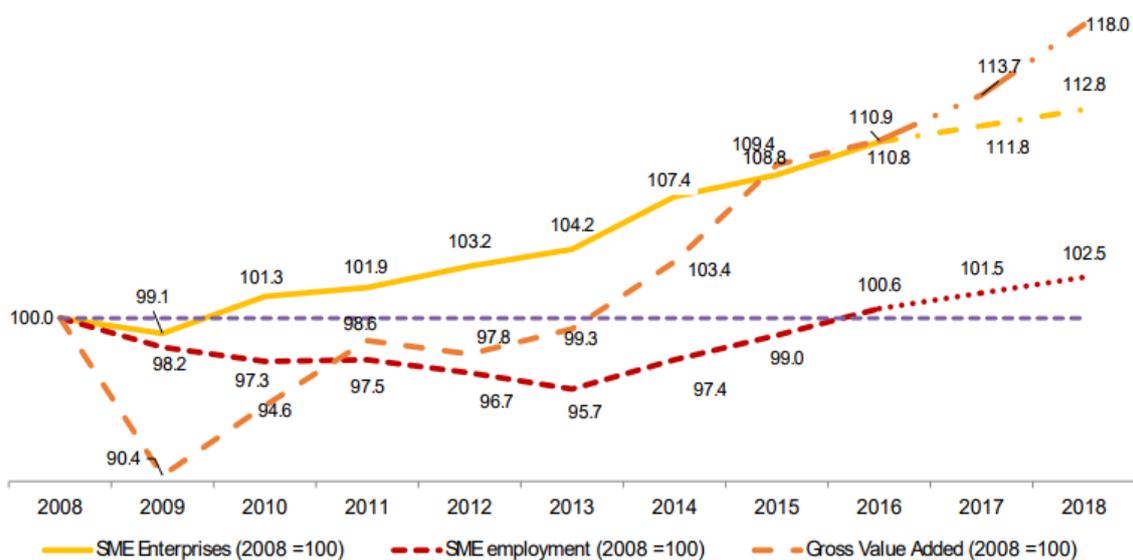


Figura 2 – Recuperação das PME Europeias desde o Início da Crise Financeira

Fonte: Comissão Europeia (2017b).

Como é possível verificar na *Figura 2*, após o início da crise financeira, os três indicadores encontravam-se numa situação de declínio. Em 2009, o VAB foi 0.6% inferior a 2008; o número de empresas foi 0.9% inferior a 2008; e o número de empregados foi 1.8% inferior a 2008. 2016 foi o primeiro ano em que as PME europeias superaram os valores de 2008, nos três indicadores. O VAB foi 10.9% superior a 2008; o número de empresas foi 10.8% superior a 2008; e, pela primeira vez, o número de empregados foi 0.6% superior a 2008. Para além disso, é espectável que as PME europeias continuem a recuperar em 2017 e 2018. Com efeito, está previsto que o

VAB cresça 2.5% em 2017 e 3.8% em 2018; e que o número de empregados cresça 1% em 2017 e 0.9% em 2018 (Comissão Europeia, 2017b). A *Figura 3* ilustra a situação de recuperação de cada estado membro, tendo como indicador o VAB.

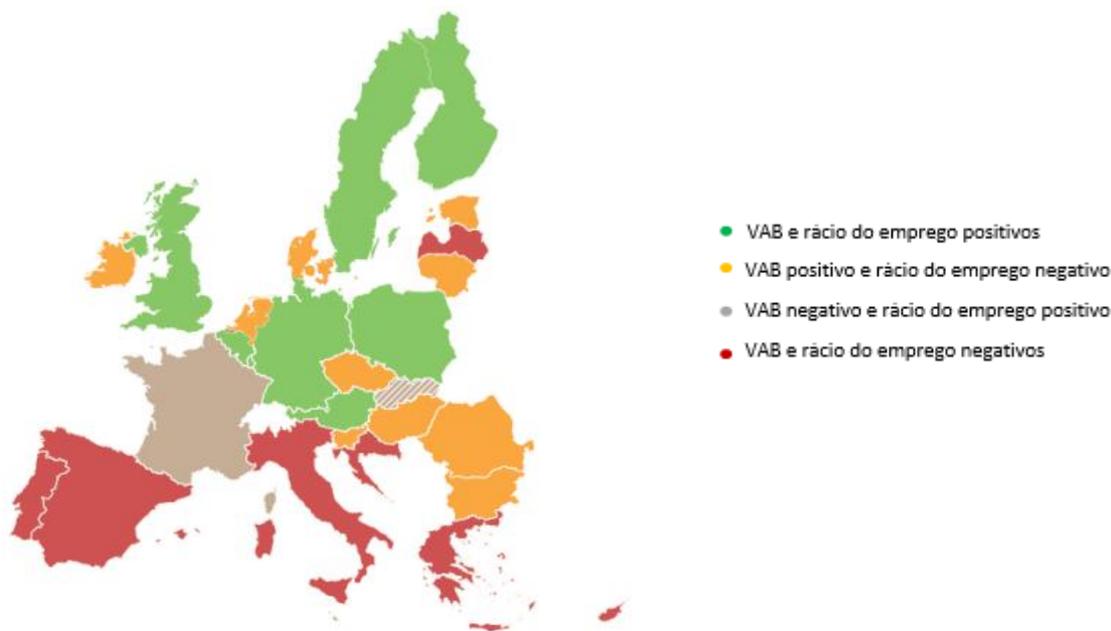


Figura 3 – Recuperação das PME desde o Início da Crise Financeira (2008-2016)

Fonte: Comissão Europeia (2017b).

Como é possível verificar na *Figura 3*, apesar de, globalmente, as PME europeias manifestarem indicadores de recuperação em relação aos três indicadores, essa recuperação foi desigual ao nível dos estados membros. Com efeito, nove estados membros (*i.e.* Áustria, Bélgica, Finlândia, Alemanha, Luxemburgo, Malta, Polónia, Suécia e Reino Unido) já apresentam os três indicadores com valores superiores a 2008, o que significa que as suas PME já recuperaram totalmente. Seis estados membros (*i.e.* Croácia, Chipre, Grécia, Itália, Portugal e Espanha) ainda apresentam os três indicadores inferiores aos valores apresentados em 2008, significando isso que as suas PME ainda não recuperaram em nenhum dos aspetos. Os restantes treze estados membros apresentam apenas uma recuperação parcial em apenas um ou dois dos indicadores (Comissão Europeia, 2017c).

Após uma breve incursão às origens e causas que levaram ao desenrolar da crise financeira em 2008, assim como as suas implicações para a economia mundial, no

tópico seguinte iremos abordar a atividade das PME's no contexto internacional, bem como os diversos modelos de internacionalização normalmente adotados.

2.2. O Comércio Internacional e a Atividade das PME's

Segundo a Comissão Europeia (2003a: 39), as pequenas e médias empresas (PME's) são definidas como “*empresas que empregam menos de 250 pessoas e cujo volume de negócios não excede os 50 milhões de euros ou cujo balanço total anual não excede os 43 milhões de euros*”.

Para além da distinção formal dada pela Comissão Europeia, Antoldi (*in* Kubičková *et al.*, 2014) apresenta um conjunto de características que as distingue das restantes empresas, nomeadamente: (1) *empreendedorismo*, pois as PME's são normalmente geridas e lideradas por apenas um gestor – muitas vezes o fundador – ou por um pequeno grupo de pessoas que faz decisões sobre o desenvolvimento da empresa; (2) *estrutura organizacional simples e plana*, acompanhada por um baixo nível de divisão do trabalho ou especialização, que lhes permite responder de forma rápida e flexível às mudanças; (3) *foco em estratégias competitivas específicas*, pois dificilmente as PME's poderiam adotar a estratégia de liderança pelos custos, associada a economias de escala (isto apesar de poderem adotar outras estratégias como *market focus strategy* ou *strategy of niche seeking*); e (4) gestão normalmente assegurada por um agregado familiar. Isto faz com que disponham de um conjunto limitado de recursos, haja poucas alterações nos quadros principais da empresa e pouca disposição para estabelecer relações com novos parceiros de negócio.

No contexto atual, as PME's são universalmente reconhecidas por contribuírem significativamente para o PIB global, representando 99% de todas as empresas na União Europeia (*cf.* Comissão Europeia, 2003b). Estas detêm, assim, um papel fundamental na promoção das exportações dos países, na inovação, na criação de emprego e no desenvolvimento económico-social de mercados emergentes (Anand, 2015). Apesar de tudo, Kubičková *et al.* (2014: 320) referem que, “*although not all SMEs operate in foreign markets, they all need to realize that due to the ongoing globalization the international competition is inevitable even in the domestic markets. This is because SMEs are no longer protected from foreign competition at their domestic markets*”. Isto faz com que, atualmente, as PME's sintam necessidade de ser competitivas

internacionalmente, seja através do mercado doméstico, ou através do envolvimento no comércio internacional.

De acordo com Dubravka & Sira (2015: 1210), “*international trade is the exchange of commodities, products, services and capital between people and companies in different countries*”. Existem inúmeros fatores que podem influenciar o crescimento do comércio internacional, como as taxas de câmbio, a competitividade das empresas, as taxas alfandegárias, a globalização, os acordos comerciais, a língua e a diversidade cultural (Surugiu & Surugiu, 2015). Através do envolvimento no comércio internacional, as empresas têm acesso a novas oportunidades de negócio, que surgem tanto do envolvimento nos mercados estrangeiros, como da interação com os consumidores estrangeiros (Surugiu & Surugiu, 2015).

Existem fortes incentivos para o aumento da exposição das PMEs aos mercados internacionais. Estima-se que, nos próximos anos, 90% do crescimento global seja formado fora da União Europeia, e que, até 2030, 60% do PIB mundial seja representado por mercados emergentes e em desenvolvimento (Comissão Europeia, 2017a). Um questionário do *Eurobarometer* realizado em 2015 (ver Comissão Europeia, 2017a) releva que, nos últimos três anos, cerca de metade das PMEs europeias estiveram envolvidas no comércio internacional. Contudo, para que as empresas se envolvam no comércio internacional, terão que considerar iniciar um processo de internacionalização.

A *internacionalização* é um conceito ambíguo que é definido de distintas formas na literatura. Welch & Luostarinen (1988: 36), por exemplo, definem internacionalização como “*process of increasing involvement in international operations*”. Já Dutot *et al.* (2014: 674) defendem que “*the internationalization of a firm is the outward movement of its operations and the process of mobilization, accumulation, and development of a specific set of resources in order to achieve greater performance*”. Como podemos constatar, ambas as definições consideram a internacionalização como um processo que implica um aumento do envolvimento das empresas em mercados internacionais. Por essa razão, Calof & Beamish (1995: 116) definem internacionalização como “*the process of adapting firms’ operations (strategy, structure, resources, etc.) to international environments*”.

Existem inúmeros benefícios dos quais as PMEs podem usufruir através do seu envolvimento no comércio internacional. De acordo com Kubíčková *et al.* (2014), ao internacionalizarem-se, as PMEs obtêm, tendencialmente, capacidades adicionais,

fortalecem a sua posição financeira, atingem a inovação e aumentam as receitas, algo que se materializa em benefícios para as suas economias nacionais. No entanto, é imperativo que os governos estimulem a competitividade das PMEs, através da criação de um ambiente legal, regulatório e administrativo, de acesso ao financiamento, de estruturas institucionais apropriadas e, mais importante, de capital humano disponível (Anand, 2015).

Na literatura da especialidade, existem dois modelos principais que explicam a forma como as empresas se devem internacionalizar, nomeadamente: (1) *gradual internationalization*; e (2) *rapid internationalization* (cf. Johanson & Vahlne, 1977). Estes modelos diferem na sua abordagem em relação às características da empresa, aos métodos de entrada em mercados internacionais e às estratégias adotadas durante o processo de internacionalização (Wai & Noichangkid, 2012). Todavia, ambos destacam a relevância da aprendizagem no contexto da internacionalização, considerando que “*the acquisition of foreign market knowledge reduces a firms’ uncertainty about the internationalization process, thus facilitating international expansion*” (Pellegrino & McNaughton, 2017: 614).

O modelo da *gradual internationalization*, também conhecido como *upsala model*, distingue-se principalmente pelo facto de as empresas se internacionalizarem de forma incremental, a um ritmo baixo, começando por desenvolver primeiro os seus produtos no mercado doméstico “*before entering a psychically-close offshore market, and only later venturing into more distant markets*” (Pellegrino & McNaughton, 2017: 614). Isto significa que as empresas inicialmente vendem os seus produtos apenas no mercado doméstico até aumentarem os seus lucros e estabilizarem a quota de mercado, onde prosseguem para as exportações indiretas, em que não existe presença física no exterior, até que atingem a internacionalização global, exportando de forma direta os seus produtos (Kunday & Sengüler, 2015). Carlson (1966) argumenta que a falta de experiência e de conhecimento deste tipo de empresas faz com que procedam cautelosamente, investindo incrementalmente e utilizando a experiência adquirida num mercado para guiar as suas decisões futuras. Michailova & Wilson (2008) reforçam ainda que quando os gestores aprendem sobre os mercados internacionais pela sua própria experiência, atingem conhecimentos mais profundos do que quando aprendem por métodos alternativos. Este tipo de conhecimento é denominado *conhecimento experimental*, sendo o tipo de conhecimento principal do modelo da *gradual internationalization* (Johanson & Vahlne, 1977). Com efeito, “*as experiential*

knowledge takes time to accumulate, firms internationalize slowly and incrementally as they learn about new markets and make greater commitments” (Pellegrino & McNaughton, 2017: 614).

O modelo da *rapid internationalization*, também conhecido como *born-global model*, distingue-se principalmente pelo facto dessas empresas iniciarem o processo de internacionalização desde muito cedo, por vezes desde a sua fundação (Hermel & Khayat, 2011). Isto acontece porque, geralmente, estas empresas oferecem produtos especializados para mercados nicho, cujo negócio apenas será viável se for expandido para além do mercado doméstico (Pellegrino & McNaughton, 2017). Neste contexto, Oviatt & Mcdougall (1994: 124) defendem que este modelo é definido por “*business organizations that, from or near their founding, seek superior international business performance from the application of knowledge-based resources to the sale of outputs in multiple countries*”. Segundo Pellegrino & McNaughton (2017), este modelo questiona a supremacia da aprendizagem experimental, realçando a dificuldade de *learning-by-doing* quando se pretende entrar em múltiplos mercados internacionais rapidamente. Desta forma, estas empresas recorrem a outros métodos de aprendizagem que estão de acordo com a natureza do seu processo de internacionalização.

Após uma breve incursão sobre a atividade das PME's no comércio internacional, assim como da apresentação de alguns fundamentos das vantagens da internacionalização, no tópico seguinte iremos abordar as razões que poderão levar os gestores das PME's a iniciar um processo de internacionalização.

2.3. Razões para a Internacionalização das PME's

No âmbito da internacionalização, torna-se pertinente a identificação das razões que levam os decisores das PME's a iniciar um processo de internacionalização. De acordo com Kubíčková *et al.* (2014), as razões para a internacionalização das PME's podem variar entre os diversos setores, dependendo do tamanho da empresa, da experiência com operações internacionais, etc. Com efeito, a literatura da especialidade (*e.g.* Dmitrienko & Minina, 2011, Korsakiene & Tvaronaviciene, 2012) apresenta várias as razões para a internacionalização.

Existem razões internas e razões externas. De acordo com Mwiti *et al.* (2013), as razões internas podem ser consideradas como todos os fatores relacionados com as

influências provenientes da empresa, enquanto as razões externas englobam todos os fatores decorrentes do ambiente externo da empresa, tanto doméstico como estrangeiro. Outros autores distinguem entre razões “pull” e razões “push” (cf. Onkelix & Sleuwagen in Kubíčková *et al.*, 2014). Segundo esses autores, as razões *pull* são todos os motivos que surgem de condições atrativas nos mercados estrangeiros e de um desenvolvimento favorável desses mercados, enquanto as razões *push* são relativas a todos os motivos que refletem as características específicas da empresa, dados os seus recursos, competitividade e ciclo de vida do produto. Por último, alguns autores distinguem entre razões “proativas” e razões “reativas” (cf. Czinkota & Ronkainen, 2012). Segundo Hollensen (2008), as razões proativas são baseadas em decisões internas da empresa, ou seja, estão de acordo com os interesses da empresa em utilizar as suas competências únicas ou em aproveitar oportunidades de mercado. As razões reativas, por sua vez, refletem um comportamento passivo da empresa, que emerge não só de pressões ou ameaças no mercado doméstico ou estrangeiro, mas também de pressões no ambiente interno da empresa.

De acordo com o último tipo de classificação (*i.e.* razões proativas *vs.* razões reativas), Hollensen (2008) aponta as principais razões para a internacionalização. Relativamente às razões proativas, o autor destaca: (1) objetivos de lucro e crescimento; (2) iniciativas da gestão; (3) competências tecnológicas; (4) qualidades únicas do produto; (5) oportunidades nos mercados estrangeiros; (6) informação do mercado; (7) economias de escala; e (8) benefícios fiscais. No que diz respeito às razões reativas, o autor refere: (1) pressão competitiva; (2) baixo volume e procura no mercado doméstico; (3) produção excessiva ou excesso de capacidade; (4) pedidos estrangeiros não consolidados; (5) possibilidade de estender as vendas de produtos sazonais; e (6) proximidade a clientes internacionais ou distância psicológica.

Através de um inquérito conduzido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) em cooperação com a Cooperação Económica Ásia-Pacífico (APEC) (in Kubíčková *et al.*, 2014), foi possível obter uma outra abordagem das principais razões da internacionalização, cujos resultados foram: (1) questões relacionadas com o crescimento; (2) razões relacionadas com o conhecimento da empresa; (3) lógicas que refletem relações na cadeia de abastecimento ou entre redes; e (4) razões relacionadas com os mercados domésticos ou estrangeiros.

No contexto económico atual, uma das razões com maior impacto na decisão de internacionalização da generalidade das PME's prende-se com a crise financeira de

2008, abordada na primeira secção deste capítulo, visto que o fraco desempenho económico apresentado na Europa – e em outras partes do mundo – inviabilizou a subsistência das empresas apenas nos mercados domésticos. Contudo, para além da identificação das razões que propiciam a decisão de internacionalização, é relevante identificar as principais razões que dificultam/impedem essa mesma decisão. Kubíčková *et al.* (2014) identificam algumas dessas razões, nomeadamente: (1) escassez de recursos; (2) necessidade de retorno rápido no investimento, que limita a seleção dos métodos de entrada nos mercados estrangeiros; (3) escassez de conhecimento sobre mercados estrangeiros; e (4) falta de relações necessárias com parceiros estrangeiros.

A identificação das razões que assistem ou dificultam os decisores das PME a considerar a internacionalização constitui assim uma informação importante para o apoio à tomada de decisão num processo de internacionalização. No entanto, outra abordagem relevante reside na fundamentação das políticas dos governos em matérias de exportação, no sentido de que estes consigam identificar eficazmente onde aplicar os recursos de suporte às exportações, estimulando assim o crescimento das empresas (Kubíčková *et al.*, 2014).

Conhecidas algumas das razões que levam os gestores das PME a considerar a internacionalização como estratégia corporativa, no tópico seguinte iremos proceder à análise de alguns estudos que constituem instrumentos de apoio à decisão em processos de internacionalização, avaliando os seus contributos e limitações.

2.4. Apoio à Decisão de Internacionalização: Contributos e Limitações

Os estudos da literatura da internacionalização enfatizam a importância das atitudes dos decisores em relação à internacionalização (*e.g.* Oviatt & McDougall, 1994), assim como a sua habilidade em identificar, avaliar e explorar oportunidades de negócio em mercados internacionais (*e.g.* Oviatt & McDougall, 2005). Importa ter presente, no entanto, que *“there is a reason to expect that the approach to decision-making found in SMEs may differ from the goal-driven planned and ‘rational’ decision-making commonly associated with large firms”* (Child & Hsieh, 2014: 598). De facto, um fator relevante para esta diferença é que as PME tendem a ter uma liderança individualizada (Oviatt & McDougall, 1994), algo que faz com que haja grande probabilidade de as decisões estratégicas serem influenciadas por características pessoais, em que os

decisores agem oportunisticamente e seguem emoções em vez de opiniões racionais (Chandra & Styles, 2009).

Outro fator relevante para esta diferença é a escassez de informação (Evers & O’Gorman, 2011). Resultante da escassez de informação com que as PMEs se deparam durante o processo de internacionalização, têm surgido inúmeros estudos que pretendem assistir os decisores na tomada de decisões mais fundamentadas e racionais. Nesse sentido, têm sido utilizados diferentes métodos, técnicas e instrumentos de avaliação, com vista a obter resultados úteis e realistas. Na *Tabela 1* são identificados alguns dos estudos realizados nesta área, incluindo os seus contributos e limitações.

| AUTOR | MÉTODO | CONTRIBUTOS | PRINCIPAIS LIMITAÇÕES |
|--------------------------------|---------------------------------------|--|--|
| Pangarkar (2008) | Modelo de Regressão Múltipla | Avalia o impacto do grau de internacionalização das PMEs. | Omissão de variáveis que podem ter influência na decisão de internacionalização; A amostra é apenas baseada em PMEs de Singapura. |
| Dutot <i>et al.</i> (2014) | <i>Deviation Score Analysis</i> (DSA) | Permite perceber a influência da informação e das tecnologias de informação na <i>performance</i> de internacionalização. | A amostra é apenas baseada em PMEs canadianas; Omissão de variáveis que podem ter influência na decisão de internacionalização. |
| Yener <i>et al.</i> (2014) | Estudo Etnográfico | Permite conhecer os pormenores e as adversidades que a empresa enfrenta durante a internacionalização. | A amostra é limitada a apenas uma PME da Turquia. |
| Kunday & Sengüler (2015) | Modelo de Regressão Hierárquico | Avalia o efeito moderador do motivo de começar o negócio na relação entre as variáveis independentes e a intensidade de exportação. | Omissão de variáveis que podem ter influência na decisão de internacionalização; Só foi feita a análise de correlação, pelo que não foram estabelecidos ponderadores. |
| Cerrato <i>et al.</i> (2016) | Análise de <i>Clusters</i> | Identifica quatro <i>archetypes</i> (<i>i.e. marketer, investor, networker</i> e <i>weak internationalizer</i>) do processo de internacionalização. | Não inclui certas variáveis que podem ter influência na decisão de internacionalização; A amostra é apenas baseada em PMEs italianas. |
| Dominguez & Mayrhofer (2017) | Estudo de Caso | Identifica as diferentes fases de internacionalização de PMEs, através de uma análise longitudinal; Identifica os fatores internos e externos que influenciam a internacionalização e provocam a alteração de fase. | A amostra é apenas baseada em PMEs francesas; Os resultados são específicos da situação da empresa, pelo que dificilmente podem ser generalizados. |
| Hollender <i>et al.</i> (2017) | Modelo de Regressão Múltipla | Avalia o impacto dos diversos métodos de entrada em mercados internacionais na <i>performance</i> de internacionalização. | Omissão de variáveis que podem ter influência na decisão de internacionalização; A amostra é apenas baseada em PMEs canadianas. |

Tabela 1 – Métodos para Apoio à Tomada de Decisão em Processos de Internacionalização, Contributos e Limitações

Os estudos apresentados na *Tabela 1* apresentam diferentes abordagens metodológicas utilizadas pelos autores. Por exemplo, Kunday & Sengüler (2015) utilizaram um modelo de regressão hierárquico, Dutot *et al.* (2014) recorreram à *Deviation Score Analysis* (DAS), Pangarkar (2008) e Hollender *et al.* (2017) utilizaram modelos de regressão múltipla e Cerrato *et al.* (2016) fizeram uma análise de *clusters* para testar os resultados de vários tipos de estratégias de internacionalização. Houve ainda autores que optaram por utilizar outro tipo de métodos, como é o caso de Dominguez & Mayrhofer (2017), que aplicaram um método de investigação qualitativa num estudo de caso, bem como Yener *et al.* (2014), que desenvolveram um estudo etnográfico com o intuito de conhecer detalhadamente as decisões e as adversidades que a empresa enfrentou durante a internacionalização.

Como é possível observar, os estudos apresentados divergem consoante as suas contribuições e limitações para a literatura. Deste modo, é possível verificar que alguns investigadores não procuraram avaliar a globalidade das temáticas envolventes num processo de internacionalização, mas sim focar-se em dimensões específicas de cada caso. Como exemplo, Dutot *et al.* (2014) apenas se dedicaram à influência da tecnologia nos processos de internacionalização, enquanto Hollender *et al.* (2017) analisaram apenas a influência dos diversos métodos de entrada nos processos de internacionalização. Para além disso, o facto de haver pouca informação sobre a forma como as variáveis foram definidas sugere que estas tenham sido identificadas com base na interpretação dos autores, algo que aumenta a possibilidade de resultados enviesados. Por último, o facto de a maioria dos estudos terem sido realizados com base num contexto geográfico e temporal específico limita a abrangência e a qualidade dos resultados alcançados, assim como a sua aplicabilidade em contexto real.

Face ao exposto, apesar do inegável contributo destes estudos, parece evidente que nenhum deles está isento de limitações. No próximo ponto iremos abordar as limitações metodológicas gerais dos métodos utilizados até à data.

2.5. Limitações Metodológicas Gerais

Existem várias abordagens relacionadas com o apoio à tomada de decisão em matérias de internacionalização. Apesar de cada abordagem ter as suas vantagens e desvantagens, é possível identificar certas limitações como sendo transversais às diversas

metodologias. Em primeiro, é possível observar que as metodologias apresentadas falham no modo como as variáveis são definidas e integradas nos respectivos modelos. Existem inúmeros fatores que podem ter influência na escolha das variáveis que são definidas, como as características dos investigadores ou a disponibilidade de dados estatísticos. Deste modo, a utilização de metodologias que limitem o enviesamento da definição das variáveis poderá ter influência na qualidade dos resultados dos estudos, assim como na sua aplicabilidade em contexto real.

Para além disso, é possível observar que, de uma forma geral, não está a ser dado peso suficiente às componentes subjetivas que influenciam os processos de internacionalização. Por exemplo, nos estudos quantitativos apresentados por Pangarkar (2008), Dutot *et al.* (2014), Kunday & Sengüler (2015), Cerrato *et al.* (2016) e Hollender *et al.* (2017) não foram incluídos aspetos subjetivos nos modelos, pelo que os resultados apenas refletem algumas dimensões do problema. No caso dos estudos qualitativos apresentados por Yener *et al.* (2014) e Dominguez & Mayrhofer (2017), é possível verificar que foram identificados aspetos subjetivos. No entanto, os investigadores não procederam à sua quantificação. Deste modo, é possível identificar três categorias principais de limitações metodológicas recorrentes, nomeadamente: (1) método de identificação dos critérios de avaliação utilizado; (2) método de cálculo do grau de importância dos critérios de avaliação utilizado; e (3) identificação exclusiva de critérios de avaliação objetivos.

No seguimento da identificação destas limitações metodológicas gerais, surge a necessidade de explorar metodologias alternativas, que possam trazer vantagens ao apoio à tomada de decisão no domínio da internacionalização de PME's. É neste sentido que a presente dissertação fará uso da abordagem multicritério de apoio à decisão, assunto a ser tratado no próximo capítulo.

SINOPSE DO CAPÍTULO 2

Este segundo capítulo iniciou com uma análise contextual da crise de 2008 e das suas origens e implicações para a economia mundial, assim como com uma análise comparativa de um conjunto de indicadores que visam projetar o posicionamento das PMEs neste contexto. Seguiu-se uma análise à atividade das PMEs no contexto internacional, abordando as vantagens decorrentes do comércio internacional e os modelos de internacionalização normalmente adotados pelas empresas. Posteriormente, foram abordadas as razões que levam os decisores das PMEs a iniciar um processo de internacionalização. Para além disso, foram também analisados alguns dos estudos já realizados no âmbito do apoio à decisão em processos de internacionalização, sendo, para isso, destacados os contributos e as limitações de cada um, assim como as limitações metodológicas gerais de alguns dos métodos já utilizados. Nas últimas décadas, foram vários os autores que tentaram aprofundar os fatores que condicionam a internacionalização das PMEs. Um destes fatores é a falta de informação, como foi referido, pelo que o desenvolvimento de estudos que visem criar ferramentas de apoio à tomada de decisão em processos de internacionalização pode ter um impacto considerável no contexto atual. Nos estudos previamente analisados, são observáveis diversas limitações que poderão pôr em causa a aplicabilidade dos mesmos em contexto real. Foi possível verificar, por exemplo, que a maioria dos estudos não procura avaliar a globalidade das temáticas envolventes num processo de internacionalização, mas sim focar-se em aspetos específicos. Para além disso, a falta de informação sobre a forma como as variáveis são definidas sugere que estas tenham sido consideradas com base na interpretação dos investigadores, algo que pode enviesar os resultados obtidos. Por último, o facto de a maioria dos estudos serem realizados num contexto geográfico e temporal específico limita as ilações possíveis de formular. Torna-se assim necessário explorar metodologias alternativas, que possam trazer novos contributos ao processo de apoio à tomada de decisão no âmbito da internacionalização das PMEs, de forma a colmatar algumas das limitações gerais anteriormente apresentadas (*e.g.* método de identificação dos critérios de avaliação e do seu grau de importância e a identificação exclusiva de critérios de avaliação objetivos no modelo). No próximo capítulo serão abordadas as particularidades da abordagem MCDA e das metodologias *JOURNEY Making* e *DEX*, bem como os benefícios que podem trazer para o apoio à decisão em processos de internacionalização de PMEs.

No capítulo anterior, procurámos discutir a importância de desenvolver sistemas de apoio à tomada de decisão no âmbito da internacionalização de PMEs. Neste sentido, este terceiro capítulo pretende apresentar o enquadramento geral da abordagem multicritério de apoio à tomada de decisão, procurando colmatar algumas das limitações metodológicas gerais anteriormente identificadas. Os tópicos que, de seguida, serão tratados são: (1) origens da abordagem multicritério de apoio à tomada de decisão; (2) a estruturação de problemas complexos; e (3) enquadramento da avaliação multicritério.

3.1. Origens da Abordagem Multicritério de Apoio à Decisão

O recurso a processos de apoio à tomada de decisão evidenciou-se aquando da necessidade de lidar eficazmente com problemas cada vez mais complexos. Em 1935, surgiu o conceito de Investigação Operacional (IO) (ou *Operational Research* (OR)), com o objetivo de inculcar um maior grau de racionalidade nos processos de apoio à decisão (Ferreira *et al.*, 2011). A IO adquiriu, mais tarde, um papel preponderante no decorrer da II Guerra Mundial, tanto na resolução de problemas a nível militar como não-militar (*cf.* Bouyssou, 2005).

Até à década de 1960, a IO foi orientada pelo *paradigma da procura do ótimo matemático*, procurando encontrar a melhor solução para os problemas de decisão através de abordagens que considerassem apenas um único critério (*i.e.* abordagens mono critério) (Ferreira *et al.*, 2011). Estas metodologias ficaram conhecidas como *tradicionais* ou *ortodoxas* (Roy, 1985; Dubois, 2003).

Devido ao aumento da complexidade e da subjetividade inerente aos processos de tomada de decisão, após a década de 1960, surgiu uma nova corrente de técnicas de IO que contempla a utilização de múltiplos critérios nos processos de decisão. Na prática, todas as decisões que tomamos no dia-a-dia requerem a ponderação entre múltiplos fatores, às vezes explicitamente, outras vezes inconscientemente (Belton & Stewart, 2002). Deste modo, esta nova corrente de técnicas de IO, que é baseada numa

base de complementaridade (e não de mútua exclusividade), procurou colmatar a limitada aplicabilidade dos métodos mais tradicionais, dando lugar ao desenvolvimento das chamadas abordagens *soft* (Ferreira *et al.*, 2011). Neste sentido, surgiram assim duas abordagens principais: (1) *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM); e (2) *Multiple Criteria Decision Analysis* (MCDA) (Vincke, 1992; Belton & Stewart, 2002). A *Tabela 2* apresenta as principais diferenças entre as duas abordagens:

| MCDM | MCDA |
|------------------------------|-------------------------------|
| Paradigma <i>hard</i> | Paradigma <i>soft</i> |
| Otimização | Não otimização |
| Elevada necessidade de dados | Reduzida necessidade de dados |
| Consenso prévio | Simplicidade e transparência |
| Atitude passiva do decisor | Atitude ativa do decisor |
| Decisão única | Planeamento <i>bottom-up</i> |
| Abolição de incertezas | Aceitação de incertezas |

Tabela 2: Comparação entre as Abordagens MCDM e MCDA

Fonte: Ferreira (2011: 116, adap.).

Como podemos observar na *Tabela 2*, a abordagem MCDM tem como objetivo “*to elicit clear subjective preferences from a mythical decision-maker [...] and then try to solve a well-structured mathematical decision problem thanks to more or less sophisticated algorithm*” (Filar & Krawczyk, 2009: 158). Deste modo, esta abordagem tem em consideração diversos critérios, em vez de apenas um critério como nas técnicas tradicionais (Lenglet, 2005). No entanto, continua fortemente ligada ao ótimo matemático (Munda, 2003). Por outro lado, a abordagem MCDA reconhece as limitações da objetividade aquando da resolução de problemas de decisão complexos, procurando auxiliar os decisores a adaptar e a transformar as suas preferências de acordo com os seus próprios sistemas de valores. Desta forma, esta abordagem potencia a criação de algo que não exista previamente (Ferreira *et al.*, 2011), baseando-se assim numa perspetiva construtivista.

De forma a lidar com a complexidade dos problemas, torna-se fundamental a inclusão de múltiplos critérios nos sistemas de apoio à tomada de decisão, assim como de aspetos objetivos e de aspetos subjetivos. Posto isto, no subtópico seguinte serão abordados alguns dos conceitos fundamentais da abordagem MCDA.

3.1.1. Alguns Conceitos Fundamentais da Análise Multicritério

Como abordado no tópico anterior, a análise multicritério de apoio à decisão (*i.e.* MCDA) baseia-se numa perspetiva construtivista e contempla a inclusão de aspetos subjetivos e de aspetos objetivos, algo que leva a que o processo de tomada de decisão assuma implicitamente um carácter humanístico. Deste modo, Ferreira (2011) refere que o processo de tomada de decisão é uma atividade que compreende a ação como uma escolha racional, cuja decisão pode ser baseada em: (1) *consequências das ações esperadas*; ou (2) *preferências dos atores*. Segundo a primeira, a escolha é baseada na comparação de alternativas em função das suas consequências esperadas, enquanto na segunda, a escolha é baseada nas preferências dos atores, refletindo o seu próprio sistema de valores.

Em relação aos atores, estes detêm um papel fundamental no processo de tomada de decisão, podendo ter uma influência direta ou indireta no processo (Bana e Costa, 1993a; Ferreira *et al.*, 2012). Contudo, estes não só estão sujeitos ao seu próprio sistema de valores, como também aos sistemas de valores dos restantes atores com que interagem no processo de decisão (Ferreira, 2011). A *Tabela 3* identifica e caracteriza os possíveis atores num processo de tomada de decisão.

| TIPOS DE ATOR | POSIÇÃO FACE AO PROCESSO DE DECISÃO | RELAÇÃO COM A DECISÃO |
|--------------------------------------|--|--|
| AGIDOS | Caracterizam-se por não possuir voz ativa no processo de apoio à decisão, apesar de poderem influenciá-la indiretamente. <i>E.g.</i> : moradores de determinada rua, funcionário de uma empresa. | Todos aqueles que sofrem as consequências da decisão de uma forma passiva. |
| INTERVENIENTES | Tratam-se daqueles atores que, efetivamente, têm um lugar na mesa de negociações. | São todos os indivíduos, corpos constituídos ou coletividades que, por sua intervenção direta e em função do seu sistema de valores, condicionam a decisão. |
| DECISORES | Definem-se como sendo aqueles a quem o processo de decisão se destina. São igualmente atores intervenientes. | Têm o poder e a responsabilidade de ratificar a decisão, assumindo as consequências da mesma. |
| FACILITADOR (L'HOMME D'ÉTUDE) | Trata-se de um especialista externo que é considerado um interveniente no processo. A sua atividade deverá ser pautada pela clareza, transparência e honestidade intelectual. | O seu papel é importante no processo de decisão, na medida em que contribui para melhorar a comunicação e a procura de uma solução de compromisso entre os atores. |
| "DEMANDEUR" | Surge, pontualmente, como um intermediário no relacionamento direto entre o decisor e o facilitador. | Este ator existe, por exemplo, quando o decisor é um ministro de Estado. Dado o seu difícil acesso, um assessor direto do ministro pode atuar como intermediário no processo de apoio à decisão. |

Tabela 3 – Classificação e Caracterização dos Diversos Atores

Fonte: Ferreira (2011: 83).

Em relação às ações, estas podem ser definidas como: “*the representation of a possible contribution to the comprehensive decision that can be considered autonomously with respect to the decision process development state and that can serve as an application point for the decision aid*” (Roy, 1996: 42). Roy (1996) classifica as ações em diversos tipos. Inicialmente, as ações podem ser distinguidas como *realistas* ou *irrealistas*. As ações são consideradas *realistas* quando pertencem a um projeto cuja implementação seja previsível; e consideradas *irrealistas* quando procuram satisfazer objetivos incompatíveis. Segundo o mesmo autor, as ações podem também ser distinguidas como *reais* ou *fictícias*. As ações são consideradas *reais* quando procedem de um projeto que já está finalizado, sendo consideradas *fictícias* quando pertencem a um projeto que está a ser idealizado. Em relação às ações *fictícias*, o mesmo autor salienta ainda que estas podem ser distinguidas em *ideais* ou *não ideais*, sendo que são consideradas ações *ideais* quando são descritas detalhadamente e as suas consequências são previstas. Para Ferreira (2011), as ações podem ainda ser classificadas em diversos tipos, de acordo com as suas características no projeto em que estão inseridas. A *Tabela 4* apresenta essa tipologia de ações.

| TIPO DE AÇÃO | CARACTERÍSTICAS |
|-----------------------|---|
| AUTÓNOMA | Ação que é suscetível de ser considerada de forma isolada no modelo em que é introduzida. |
| GLOBAL OU ALTERNATIVA | A sua implementação implica a rejeição de qualquer outra ação introduzida no modelo – mútua exclusividade. |
| FRAGMENTADA | É necessária quando se verifica a existência de um problema de interdependência entre as ações. A escolha de uma ação não elimina a adoção de outras. |
| POTENCIAL | Trata-se de uma ação, real ou fictícia, provisoriamente julgada realista e que tem como móbil fazer evoluir o processo de decisão. |

Tabela 4 – Tipologia das Ações

Fonte: Ferreira (2011: 88, adap.).

O processo de apoio à tomada de decisão, de acordo com Bana e Costa (1993a) e Ferreira (2011), deverá ser dividido em três grandes etapas: (1) *estruturação*; (2) *avaliação*; e (3) *recomendações*. De acordo com os autores, a fase de estruturação é, talvez, a fase mais relevante do processo. A fase de estruturação possibilita a interação dos atores envolvidos numa situação problemática em debate que, através da sua experiência e pontos de vista distintos, permite aprender e retirar informações úteis, para que tenham um conhecimento transversal do problema e dos impactos das suas ações

(Bana e Costa *et al.*, 1997). Neste sentido, permite a identificação dos critérios de avaliação relevantes para a problemática em questão (Scheubrein & Zionts, 2006). Para além disso, a estruturação de um problema pode ser feita com base nos valores dos decisores (*i.e. value-focused thinking*), ou nas características das ações (*i.e. alternative-focused thinking*) (Keeney, 1994). A *Tabela 5* identifica a sequência de atividades em cada um dos casos.

| ALTERNATIVE-FOCUSED THINKING | VALUE-FOCUSED THINKING |
|-------------------------------|----------------------------|
| Reconhecimento do problema | Reconhecimento do problema |
| Identificação de alternativas | Especificação de valores |
| Especificação de valores | Criação de alternativas |
| Avaliação de alternativas | Avaliação de alternativas |
| Seleção de uma alternativa | Seleção de uma alternativa |

Tabela 5: Sequência de Atividades em *Alternative-focused Thinking* e *Value-focused Thinking*

Fonte: Ferreira (2011: 109).

Na fase de avaliação, existem três atividades a ser desenvolvidas para que o processo de tomada de decisão possa atingir resultados globais, nomeadamente: (1) construção de um modelo de preferências locais, que permita a avaliação parcial das ações; (2) determinação das taxas de substituição (*i.e. trade-offs*) entre os diversos critérios; (3) determinação dos impactos causados pelas ações, tendo em conta cada ponto de vista fundamental (Ferreira, 2011). Por fim, a fase de recomendações permite refletir sobre os resultados alcançados e as suas implicações para problemática em questão. Todavia, “*não é objeto de procedimentos científicos definidos pois depende do facilitador e do problema que está a ser analisado*” (Ferreira, 2011: 111). Após uma compreensão dos conceitos fundamentais relativos à análise multicritério de apoio à decisão, no subtópico seguinte serão abordados os seus paradigmas e convicções fundamentais.

3.1.2. Paradigmas e Convicções Fundamentais

Como foi abordado no primeiro tópico deste capítulo, a evolução da IO levou ao surgimento de duas abordagens – *soft* e *hard* – também identificadas como paradigmas

da IO. O paradigma *soft* destaca-se assim pela aceitação de aspetos objetivos e aspetos subjetivos, assim como pela inclusão de múltiplos critérios nos sistemas de apoio à tomada de decisão. A *Tabela 6* identifica as principais características do paradigma *soft*, assim como as suas implicações para o processo de decisão.

| CARACTERÍSTICAS | IMPLICAÇÕES NO PROCESSO DE DECISÃO |
|-------------------------------|---|
| NÃO OTIMIZAÇÃO | A busca de uma solução ótima é substituída por uma solução de compromisso aceitável em diferentes dimensões. |
| NECESSIDADE REDUZIDA DE DADOS | Alcançada mediante a grande interação existente entre dados quantitativos, dados qualitativos e julgamentos subjetivos. |
| SIMPLICIDADE E TRANSPARÊNCIA | Facilitam a compreensão do problema e tornam claras as situações de conflito. |
| INCLUSÃO DO FATOR HUMANO | As pessoas são vistas como sujeitos ativos no processo de apoio à tomada de decisão. |
| PLANEAMENTO <i>BOTTOM-UP</i> | Criação das condições necessárias para que o planeamento seja feito do particular para o geral. |
| ACEITAÇÃO DE INCERTEZAS | Procura deixar-se opções em aberto que garantam flexibilidade em relação a eventos futuros. |

Tabela 6: Características da Abordagem *Soft* da Investigação Operacional

Fonte: Ferreira (2011: 100).

Após a identificação das principais características do paradigma *soft*, é importante compreender as convicções fundamentais em que este se baseia, nomeadamente: (1) *interpenetração de elementos objetivos e subjetivos e da sua inseparabilidade*; (2) *aprendizagem pela participação*; e (3) *construtivismo* (Bana e Costa, 1993b, Belton & Stewart, 2002). Relativamente à primeira convicção – *interpenetração de elementos objetivos e subjetivos e da sua inseparabilidade* –, Ferreira *et al.* (2015: 296) realçam que “*all decision making is inherently subjective and, as such, there is major value in making such subjectivity explicit and integrating it in a transparent way with objective data*”. Os mesmos autores apontam ainda que nenhum dos aspetos deverá ser privilegiado em detrimento do outro. Relativamente à segunda convicção – *aprendizagem pela participação* –, Bana e Costa (1993b) refere que a simplicidade e a interatividade devem ser a base da atividade de apoio à decisão, de forma a fomentar o diálogo e a discussão, algo que, por sua vez, segundo Ferreira (2011), irá aumentar o grau de sinergia dos atores e permitir que estes aprofundem o seu conhecimento sobre o problema. Relativamente à terceira convicção, a visão *construtivista* distingue-se por não se basear em modelos e procedimentos pré-estabelecidos, mas sim na criação de novos modelos que projetem as preferências e julgamentos de valor dos decisores (Ferreira, 2011). Após compreensão dos paradigmas

e das convicções fundamentais relativos à análise multicritério de apoio à decisão, no tópico seguinte será abordado o seu contributo para a avaliação da capacidade de internacionalização das PME's.

3.1.3. Contributos para a Avaliação da Capacidade de Internacionalização

Atualmente, a crescente competitividade verificada nos mercados faz com que seja cada vez mais difícil para as empresas considerarem a expansão para mercados internacionais, levando a que os processos de internacionalização se tornem cada vez mais complexos. Segundo Kubíčková *et al.* (2014: 320), *“although not all SMEs operate in foreign markets, they all need to realize that due to the ongoing globalization the international competition is inevitable even in the domestic markets. This is because SMEs are no longer protected from foreign competition at their domestic markets”*.

Esta situação agrava-se especialmente no caso das PME's, visto que, para além dos processos de internacionalização serem por natureza dispendiosos, as PME's dispõem de recursos limitados e de pouca experiência para aplicar nos processos de internacionalização. Neste sentido, existem cada vez mais incentivos para a utilização de sistemas de apoio à tomada de decisão que assistam os gestores a lidar com essa complexidade. Para tal, os sistemas de apoio à tomada de decisão deverão captar uma visão transversal da problemática. Ou seja, deverão procurar ter em consideração todos os fatores que possam ter influência no sucesso do processo de internacionalização, tendo ainda em conta que o processo de internacionalização assume uma vertente humanista, visto que o seu sucesso poderá depender de fatores subjetivos como as divergências culturais entre os países, a aceitação dos consumidores no país destino ou a forma como a empresa reflete os seus valores no país destino.

De forma a dar uma resposta adequada ao problema, surge a análise multicritério pela sua capacidade de ter em consideração múltiplos fatores, assim como pela combinação de fatores objetivos com aspetos subjetivos. Para além disso, e pelo facto de se basear numa vertente construtivista, propicia a discussão entre especialistas com experiência na área, através do confronto entre diversos pontos de vista, algo que permitirá ao decisor obter uma análise mais precisa e realista do problema. Após a compreensão dos potenciais contributos da abordagem multicritério para a avaliação da capacidade de internacionalização, no tópico seguinte será abordada a metodologia

Strategic Options Development and Analysis (SODA), que se destina à estruturação de problemas complexos.

3.2. A Estruturação de Problemas Complexos

Os métodos de estruturação de problemas – *Problem Structuring Methods* (PSMs) – representam um conjunto de técnicas de apoio aos facilitadores na estruturação de problemas complexos, dado que permitem a integração de “*multiple actors, differing perspectives, partially conflicting interests, significant intangibles, perplexing uncertainties*” (Rosenhead, 2006: 759). Através do envolvimento de um conjunto de decisores, estas técnicas promovem o confronto entre diversos pontos de vista, com o propósito de solucionar o problema em questão, tendo como base a experiência e os valores dos decisores envolvidos (Ferreira, 2011).

No presente estudo, a avaliação da capacidade de internacionalização das PMEs é interpretada como um problema complexo, sendo que a utilização de métodos que permitam a sua estruturação possibilitará uma análise mais perceptível e transparente do problema. Para tal, ao longo deste ponto, serão apresentadas as técnicas de estruturação utilizadas, nomeadamente, a abordagem *JOURNEY Making* e o mapeamento cognitivo.

3.2.1. Mapeamento Cognitivo e a Abordagem *JOURNEY Making*

A abordagem *JOintly Understanding Reflecting and NEgotiating strategY* (*JOURNEY Making*), também conhecida por *Strategic Options Development and Analysis* (SODA), foi desenvolvida com o objetivo de auxiliar a estruturação de problemas complexos. Esta abordagem foi concebida por Colin Eden e Frank Ackermann (Ackermann & Eden, 2001), procurando dar resposta à dificuldade de tomada de decisões em ambientes complexos e incertos, sendo que esta metodologia pode ser caracterizada pela capacidade de: (1) lidar com fatores qualitativos; (2) estruturar situações complexas; (3) servir de suporte ao trabalho em grupo; e (4) ser útil no desenvolvimento e implementação de direções estratégicas (Ferreira, 2011).

De forma a simplificar a análise de uma dada problemática, esta metodologia permite que os intervenientes elaborem uma representação gráfica do problema, possibilitando a organização das suas ideias, experiências e perspetivas, recorrendo à

utilização de mapas cognitivos. De acordo com Eden (2004: 673), “*a cognitive map is the representation of thinking about a problem that follows from the process of mapping*”. Assim, estes mapas servem para que os intervenientes, deparados com uma situação problemática, estruturem e organizem as diferentes opções que levarão a alcançar os objetivos pretendidos, de acordo com as suas características. Para além disso, os mapas cognitivos permitem gerir as relações causa-efeito entre as variáveis em ambientes complexos e incertos (Ackermann & Eden, 2010; Chaney, 2010; Ferreira & Jalali, 2015). Segundo Ferreira (2011: 133), estes mapas permitem “*auxiliar os decisores a vencer a distância existente entre um sentimento de desconforto (ou insatisfação) e a capacidade de definir o problema numa forma clara*”. Para além disso, a visualização estruturada do problema facilita o diálogo e a discussão entre o grupo, incentivando a partilha e a geração de ideias e permitindo a criação de um modelo que contemple as opiniões individuais de todos os intervenientes.

De acordo com Ferreira (2011), um mapa cognitivo deverá ser organizado segundo uma estrutura hierárquica composta por três níveis: (1) objetivos, no topo; (2) questões estratégicas, no centro; e (3) possíveis ações que permitam solucionar as questões-chave, na base. Contudo, existem duas possíveis abordagens que os intervenientes podem adotar na estruturação de mapas cognitivos, sendo elas: (1) abordagem *top-down*, em que se começa por explorar o nível hierárquico superior, os objetivos, para a partir destes se definir os restantes níveis; e (2) abordagem *bottom-up*, em que se começa por explorar os níveis hierárquicos inferiores, as ações, para a partir destas se atingirem os objetivos pretendidos (Belton & Stewart, 2002). A *Figura 4* apresenta parte de um mapa cognitivo, a título de exemplo.

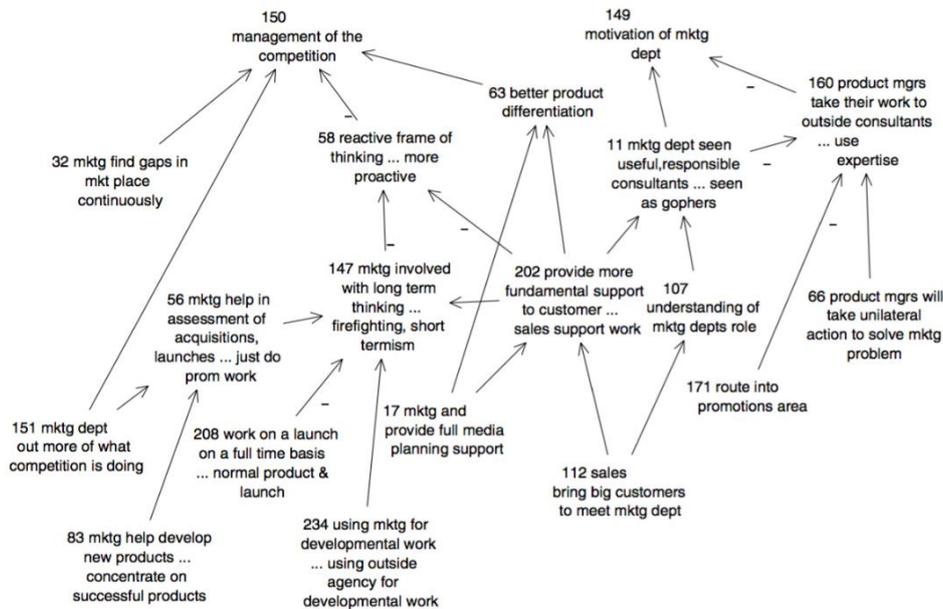


Figura 4: Exemplo de um Mapa Cognitivo

Fonte: Eden (2004: 675).

Como é observável na *Figura 4*, a representação do mapa cognitivo envolve a ligação entre os diversos critérios através de setas, cuja direção implica a sua relação causal (Axerold, 1976; Wellman, 1994; Eden, 2004; Mackenzie *et al.*, 2006). Deste modo, os critérios podem assumir uma relação de causalidade positiva (+) ou negativa (-) (Klein & Cooper, 1982; Edkins *et al.*, 2007; Filipe *et al.*, 2015; Jalali *et al.*, 2016). De acordo com Montibeller & Belton (2006: 780), “a positive sign indicates a positive perceived causal connection, whereby an increase in a cause generates an increase in the linked effect”, enquanto “a negative sign denotes a negative connection, whereby an increase in the cause leads to an increase in the opposite pole of the linked effect”. Após compreensão das principais características relativas à abordagem *JOURNEY Making* e ao mapeamento cognitivo, no tópico seguinte serão abordados os conceitos inerentes à *Estruturação por Pontos de Vista*.

3.2.2. Estruturação por Pontos de Vista

Como foi referido anteriormente, o processo de tomada de decisão é uma atividade que compreende a ação como uma escolha racional, cuja decisão pode ser baseada nas: (1) *consequências das ações esperadas*; ou (2) *preferências dos atores* (Ferreira, 2011). Apesar das suas diferenças, ambos os elementos têm importância na estruturação de

problemas complexos, sendo que, através da sua complementaridade, surge o conceito de *Ponto de Vista* (PV). De acordo com Bana e Costa (1993a: 24), um PV representa “*todo o aspecto da decisão real apercebido como importante para a construção de um modelo de avaliação de ações existentes ou a criar. Um tal aspecto, que decorre do sistema de valores e ou da estratégia de intervenção de um ator no processo de decisão, agrupa elementos primários que interferem de forma indissociável na formação das preferências desse ator*”.

Para que as ações sejam avaliadas e operacionalizadas, com vista a formarem um modelo legítimo de apoio à tomada de decisão, deverão ser identificadas as interligações e incompatibilidades existentes entre os diversos pontos de vista. Deste modo, Bana e Costa *et al.* (1999) diferenciam os pontos de vista em: (1) *Ponto de Vista Fundamental* (PVF); e (2) *Ponto de Vista Elementar* (PVE). Segundo os mesmos autores, os PVFs são considerados “*ends*”, na medida que representam ações essenciais para o problema em questão, enquanto os PVEs são considerados “*means to achieve ends*”, sendo que um conjunto de vários PVEs poderá levar à constituição de um PVF.

Em conformidade com Ferreira (2011), o conjunto de diversos PVFs deverá formar uma *Família de Pontos de Vista*, sendo que, para isso, devem verificar um conjunto de propriedades, nomeadamente: (1) *consensualidade*, através de um consenso geral entre os decisores em relação à sua pertinência; (2) *operacionalidade*, através da construção de uma escala de preferência local; (3) *inteligibilidade*, através da dificuldade de aquisição de informação necessária para a sua avaliação; e (4) *isolabilidade*, através da verificação da independência entre os diversos PVFs.

Após a determinação dos diversos PVs que reúnem as características necessárias para serem incluídos no presente estudo, proceder-se-á à sua organização através da construção de uma *Árvore de Pontos de Vista*, possibilitando uma visão geral e detalhada do problema. Deste modo, a construção de uma árvore de PVs requer uma estrutura hierarquizada da informação, através de uma abordagem *top-down* (Bana e Costa *et al.*, 2003), sendo que esta pretende: (1) “*alcançar um modelo multicritério para a avaliação das várias ações*”; (2) “*melhorar a comunicação com e entre os atores*”; (3) “*clarificar convicções e fundamentos*”; e (4) “*a obtenção de um compromisso entre os interesses e as aspirações de cada ator envolvido no processo*” (Ferreira, 2011: 160). Por último, de forma proceder à operacionalização dos diversos PVs, é necessário recorrer à utilização de *descritores*, que representam um conjunto de níveis de impacto ordenados que pretendem analisar o impacto das diversas alternativas

(Bana e Costa *et al.*, 1997). Após compreensão dos principais conceitos e ferramentas utilizados na estruturação de problemas complexos, no tópico seguinte abordaremos a fase de avaliação multicritério, expondo os princípios da metodologia *Decision EXpert* (DEX).

3.3. Enquadramento da Avaliação Multicritério

Como abordado ao longo do presente capítulo, a abordagem multicritério de apoio à tomada de decisão contempla um conjunto de características distintas que possibilita a resolução de problemas complexos. Através do envolvimento de múltiplos decisores, esta abordagem pretende ter em consideração as diversas dimensões do problema, incentivando o confronto de pontos de vista entre os intervenientes e permitindo a comparação entre diversas alternativas. Segundo Ferreira *et al.* (2011: 118), a abordagem MCDA pretende “*to make individuals’ judgments and preferences explicit, while ensuring transparency in the decision-making process*”. De forma a ter em consideração a divergência de preferências dos intervenientes, a avaliação multicritério envolve duas etapas fundamentais, nomeadamente: (1) a construção de um modelo de avaliação parcial para cada um dos pontos de vista; e (2) a agregação das preferências dos decisores num modelo de avaliação global (Bana e Costa *et al.*, 1997).

No que concerne à primeira etapa, após a elaboração da árvore de PVFs e dos respetivos descritores, procede-se à construção de *escalas de valor cardinal*, permitindo a avaliação das ações potenciais e a comparação entre as diversas alternativas (Bana e Costa & Vansnick, 1995). Em relação à segunda etapa, é pretendido “*agregar as preferências dos decisores relativamente a cada opção potencial que se queira avaliar*” (Ferreira, 2011: 94). De acordo com Ferreira (2011), a agregação de preferências pode ser feita através de três tipos de métodos diferentes: (1) *métodos de subordinação*; (2) *métodos interativos*; ou (3) *métodos de agregação a um único critério de síntese*. As abordagens multicritério recorrem, normalmente, à utilização dos métodos de agregação a um único critério de síntese, de forma a procederem à agregação das preferências dos decisores, através da utilização de *funções globais de valor*. Contudo, de forma a proceder à implementação deste método, existe um conjunto de etapas que deverão ser cumpridas, nomeadamente: (1) definição dos PVFs; (2) determinação do valor das ações para cada PVF; e (3) identificação das taxas de substituição entre os PVs (Ferreira,

2011). Compreendidas as características e as etapas relativas à avaliação multicritério, no tópico seguinte será abordado a noção de funções globais de valor, que servirá de base para a aplicação da metodologia DEX.

3.3.1. Construção de Funções de Valor

O conceito de *função de valor* pode ser definido como “*uma representação matemática de julgamentos humanos que, visando proporcionar uma descrição analítica do(s) sistema(s) de valor do(s) indivíduos envolvido(s) no processo de decisão, tem por móbil a representação numérica das componentes de julgamento envolvidas no processo de avaliação*” (Ferreira, 2011: 186). A função de valor pretende refletir numericamente a performance de cada ação, ou seja, o seu valor de utilidade em cada critério, tendo em conta uma escala previamente estabelecida.

A *função de utilidade* define a agregação de atributos de nível inferior (*e.g.* X_5 e X_6), nos correspondentes atributos de níveis superiores (*e.g.* X_4). Ou seja, para um dado atributo agregado Y , existe uma função de utilidade $F(x)$ que define a agregação dos valores de X no atributo agregado Y , de acordo com a formulação (1) (Bohanec & Rajkovič, 1990).

$$Y = F(X_1, X_2, \dots, X_k) \quad (1)$$

As funções de utilidade, no caso da metodologia DEX, são representadas através de *regras de decisão if-then*, visto que o valor do atributo agregado Y depende dos valores agregados de X , sendo que:

$$\text{If } X_1 = \text{value 1 and } \dots \text{ and } X_k = \text{value k then } Y = \text{value y} \quad (2)$$

O conceito de *escala de valor* refere-se à atratividade de uma ação em relação a outra (Bana e Costa & Vansnick, 1995). De acordo com Ferreira (2011), existem três tipos de escala que podem ser consideradas numa abordagem multicritério: (1) *escalas de intervalos*; (2) *escalas de razão*; e (3) *escalas ordinais*. As escalas de *intervalos* permitem a comparação entre dois intervalos (Saaty, 1990). As escalas de *razão* permitem a comparação entre dois pontos que as constituem diretamente (Ferreira, 2011). As escalas *ordinais* permitem classificar elementos de acordo com uma ordem de

grandeza, permitindo a ordenação de diversas alternativas. No caso da metodologia DEX, serão utilizadas escalas *ordinais qualitativas* e *discretas*. Após uma compreensão dos conceitos de função de valor e de escala de valor, no tópico seguinte será apresentada em melhor detalhe a metodologia DEX.

3.3.2. A Metodologia DEX

A metodologia *Decision EXpert* (DEX) foi criada há mais de 30 anos por Marko Bohanec, tendo sido inspirada nos estudos de Efstathiou & Rajkovič (1979). Constitui uma ferramenta qualitativa de apoio à tomada de decisão que combina técnicas de avaliação multicritério com sistemas *expert*. De acordo com Bohanec (1991: 1), “*DEX is an expert system shell for multi-attribute decision making. Its main purpose is to support the decision maker in solving complex multi-attribute decisions*”. Esta metodologia tem sido aplicada na resolução de problemas reais em diversos setores, nomeadamente na saúde (Bohanec *et al.*, 2000a), em avaliações de projetos (Bohanec *et al.*, 1995), no sector imobiliário (Bohanec *et al.*, 2001), no desporto (Bohanec *et al.*, 2000b), na administração pública, agronomia, turismo, finanças, controlo de tráfico, entre outros. De acordo com Bohanec *et al.* (2013), esta metodologia tem ainda importantes contribuições em estudos relativos à inteligência artificial, que é considerada como um dos mais importantes avanços científicos das últimas décadas. Esta metodologia é desenvolvida com recurso a um *software* designado por DEXi (*cf.* Bohanec, 2014) e permite desenvolver modelos qualitativos de decisão com múltiplos critérios e avaliação de opções, de uma forma interativa (Ferreira *et al.*, 2016)

De modo a proceder à análise da problemática, a metodologia DEX prevê a utilização de modelos qualitativos que incluem uma diversidade de critérios, com o objetivo de avaliar as diversas alternativas de decisão (Bohanec *et al.*, 2013). Estes têm como base um conjunto de princípios que são intencionalmente delineados de forma simplificada, sendo que, para tal, os modelos são formulados através da decomposição dos problemas em sub-problemas cada vez menos complexos. De acordo com Bohanec *et al.* (2013: 50), os modelos DEX consistem em: (1) *atributos*, que são variáveis que representam as características básicas e a valorização de cada alternativa de decisão; (2) *escala de atributos*, que é qualitativa e está geralmente ordenada de forma preferencial; (3) *hierarquia de atributos*, que representa a decomposição do problema de decisão e as relações entre os atributos; e (4) *regras de decisão*, que constituem as regras de

relacionamento entre os atributos.

Conceptualmente, a metodologia DEX consiste na combinação de técnicas de avaliação multicritério com sistemas *expert* (Foltin & Smith, 1994; Bohanec *et al.*, 2013). A inclusão de sistemas *expert* tem como objetivo automatizar o processo de tomada de decisão, procurando replicar o raciocínio e o comportamento humano, através da introdução de conceitos como: “*qualitative (symbolic, linguistic) variables, if-then rules, dealing with uncertainty, high emphasis on transparency of models and explanation of evaluation results*” (Bohanec *et al.*, 2013: 51). Para além disso, também procura expor os resultados do modelo de uma forma que seja perceptível para o decisor.

No contexto da metodologia DEX, o processo de tomada de decisão consiste na execução de duas etapas fundamentais: (1) *construção da base de conhecimento*; e (2) *avaliação e análise das opções*. A primeira etapa do processo, *construção da base de conhecimento*, pretende englobar o conhecimento relativo ao problema em questão, sendo este obtido de acordo com as perspetivas e experiência dos decisores. Este é composto por um conjunto de ferramentas capazes de lidar com “*imprecision, uncertainty, and qualitative (non-numeric) nature of the expert knowledge*” (Bohanec & Rajkovič, 1990: 147). No caso da metodologia DEX, a base de conhecimento consiste em: (1) *árvore de atributos*; e (2) *função de utilidade*.

A *função de utilidade* define o valor de utilidade dos atributos, tendo já sido abordada no tópico anterior. A *árvore de atributos* representa a estrutura do problema de decisão, resultante da interdependência dos atributos, em que os atributos de níveis superiores (*e.g.* X₄) dependem dos atributos de níveis inferiores (*e.g.* X₅ e X₆) (ver *Figura 5*). Os atributos representados no último nível de atributos são designados de *atributos básicos*, enquanto os restantes atributos são designados de *atributos agregados*, sendo o seu valor obtido através de funções de utilidade (Bohanec & Rajkovič, 1990). Contudo, de acordo com Bohanec & Rajkovič (1990), o atributo agregado mais importante é o atributo de nível mais elevado, que pretende representar a utilidade total de todos os atributos. A *Figura 5* apresenta a representação de uma árvore de atributos, com as respetivas funções de utilidade.

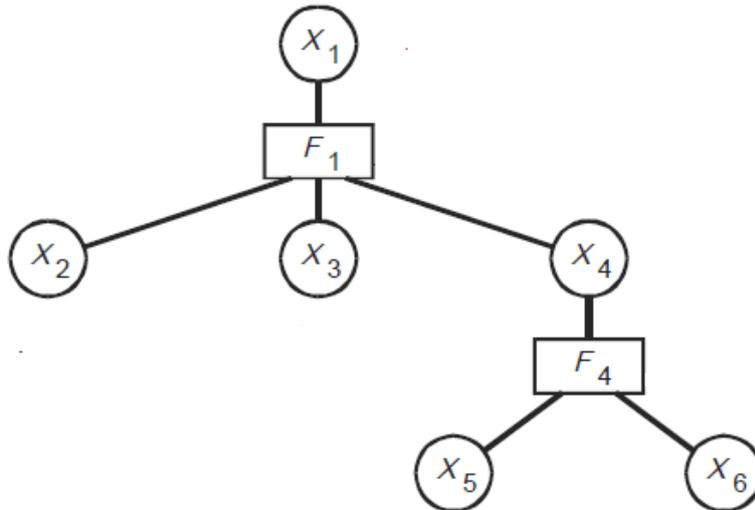


Figura 5: Exemplo de uma Árvore de Atributos e Funções de Utilidade

Fonte: Bohanec & Rajkovič (1990: 149, adap.).

A segunda etapa do processo, *avaliação e análise das opções*, ocorre assim que a base de conhecimento está delineada, sendo que, segundo Bohanec & Rajkovič (1990), pode consistir em uma ou mais das seguintes atividades: (1) *inspeção interativa dos resultados*, em que se verifica os valores atribuídos aos atributos agregados; (2) *explicação da avaliação*, em que se explica como cada valor dos atributos agregados foi obtido; (3) *análise what-if*, em que se altera os valores dados aos atributos básicos e os resultados obtidos são comparados com os resultados originais; e (4) *explicação das opções obtidas*, em que se definem e se explicam as opções que traduzem os melhores resultados. Após uma compreensão das etapas que definem o processo de avaliação da metodologia DEX e dos conceitos bases inerentes à sua aplicação, no tópico seguinte serão abordadas as vantagens e as limitações decorrentes da sua aplicação.

3.3.3. Vantagens e Limitações da Metodologia DEX

Atualmente, existem inúmeras técnicas que poderão ser utilizadas para a resolução de problemas complexos. A metodologia DEX, assim como todas as outras, apresenta vantagens e limitações aquando da sua aplicação, pelo que a escolha da metodologia deverá ter em consideração as especificidades do problema, bem como as vantagens e as limitações de cada técnica, para que o modelo escolhido seja o mais adequado em função do problema em questão.

Em relação às vantagens da metodologia DEX, uma das mais evidentes está relacionada com a simplicidade da sua aplicação. Para tal, o *software* DEXi foi concebido de uma forma interativa e *user-friendly* para o utilizador, o que proporcionou a que começasse a ser adotado como ferramenta de estudo em diversas escolas e universidades (Bohanec *et al.*, 2013). De acordo com Bohanec *et al.* (2013: 50), “*in spite of its simplicity, DEXi turned out extremely useful even for most difficult decision-making tasks*”. A inclusão de critérios qualitativos é também uma das particularidades desta metodologia, sendo que, apesar das tradicionais metodologias MCDA se basearem nos pesos das variáveis para definir a importância dos atributos, “*a partial transformation between attribute weights and decision rules is possible in both ways*” (Bohanec *et al.*, 2013: 52). Outro fator relevante é o facto de a metodologia DEX combinar técnicas de avaliação multicritério com sistemas *expert*, algo que permite que o processo de tomada de decisão seja automatizado, através da replicação do comportamento de especialistas humanos. Estes sistemas permitem ainda que as decisões concebidas pelo modelo sejam expostas numa linguagem perceptível para o utilizador. De acordo com Bohanec & Rajkovič (1990), os sistemas *expert* proporcionam vantagens na: (1) verificação e aprendizagem do conhecimento; (2) explicação das decisões obtidas; (3) análise das diversas opções; e (4) utilização de conhecimento na forma qualitativa (*soft*). Além disto, um dos princípios pelo qual a metodologia DEX se rege – e que constitui uma vantagem em relação a outras técnicas – é designado de “*the user is always right*” (Bohanec *et al.*, 2013: 51). Este princípio consiste no facto de a metodologia DEX dar preferência à informação dada pelos decisores, sendo que “*any decision rule, even if inconsistent, is taken literally and never modified by DEX. In case of inconsistency, the user is given a warning, though*” (Bohanec *et al.*, 2013: 51). Por último, a troca de conhecimento e experiência entre os decisores é fundamental para a qualidade do modelo e dos resultados obtidos. Na problemática abordada nesta dissertação, referente à internacionalização de PMEs, o painel de especialistas envolve decisores de diferentes indústrias e setores. Deste modo, cada decisor deverá ter perspetivas que, por serem diferentes entre si, são extremamente enriquecedoras para a resolução do problema.

Em relação às limitações da metodologia DEX, Žnidaršič *et al.* (in Bohanec *et al.* (2013: 53)) apontam que “*really difficult decision problems require a more powerful methodology and more advanced software*”. Por esta razão, Trdin & Bohanec (2017) procuraram desenvolver a metodologia em três pontos que, até à data, ainda se

encontravam limitados, nomeadamente: (1) introdução de atributos numéricos; (2) agregação de valores utilizando distribuições probabilísticas *fuzzy*; e (3) introdução de modelos relacionais. Trdin & Bohanec (2012: 184) propuseram ainda desenvolver outros pontos, nomeadamente: (1) suportar totalmente as hierarquias, utilizando gráficos acíclicos em vez de árvores de atributos; e (2) introdução de funções de agregação gerais. Após ponderação das vantagens e das desvantagens da metodologia DEX, em função das especificidades do problema em estudo, e comparando-as concetualmente com outras técnicas MCDA, a metodologia DEX parece ajustar-se bem ao processo de avaliação da capacidade de internacionalização das PME's. Para além disso, o seu potencial de aplicabilidade é comprovado por inúmeros autores (*e.g.* Bohanec & Rajkovič, 1990; Trdin & Bohanec, 2012).

SINOPSE DO CAPÍTULO 3

O presente capítulo visou a apresentação da abordagem multicritério de apoio à tomada de decisão, através da identificação dos seus conceitos e características fundamentais e das ferramentas que sustentam a avaliação da capacidade de internacionalização de PMEs. No tópico inicial, foi abordada a evolução das técnicas de IO para a resolução de problemas complexos, em que, evoluindo do paradigma *hard* para o paradigma *soft*, possibilitam a integração da subjetividade que está inerente aos processos de tomada de decisão. Através da necessidade de integração de múltiplos critérios nos processos de tomada de decisão, surgiram duas abordagens distintas: (1) *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM); e (2) *Multiple Criteria Decision Analysis* (MCDA). Neste sentido, foram abordados os conceitos fundamentais da abordagem multicritério, salientando que a decisão de uma ação pode ser baseada nas: (1) *consequências das ações esperadas*; ou (2) *preferências dos atores*. Foram também distinguidas as diferentes etapas que constituem um processo de tomada de decisão, nomeadamente: *estruturação*, *avaliação* e *elaboração de recomendações*. As convicções fundamentais inerentes ao paradigma *soft* foram explicadas, destacando-se a: (1) *interpenetração de elementos objetivos e subjetivos e da sua inseparabilidade*; (2) *aprendizagem pela participação*; e (3) *construtivismo*, assim como as contribuições da metodologia para a avaliação da capacidade de internacionalização das PMEs. No tópico seguinte, foram abordados os conceitos relativos à etapa de estruturação. Para tal, apresentou-se a metodologia *JOURNEY Making*, que recorre à utilização de mapas cognitivos, que consistem numa representação gráfica do problema de decisão. No tópico final, foram apresentadas as ferramentas e a metodologia a utilizar na etapa de avaliação. Neste sentido, foram explicados os conceitos base para a construção de funções de valor, que permitem representar numericamente a utilidade de cada critério obtido, em função do sistema de valores dos decisores envolvidos. O processo de avaliação da metodologia DEX foi exposto, sendo que a técnica DEX consiste numa ferramenta qualitativa de apoio à tomada de decisão que combina técnicas de avaliação multicritério com sistemas *expert*. Por último, algumas das vantagens e limitações da metodologia foram apresentadas, procurando justificar a sua escolha para a avaliação da capacidade de internacionalização de PMEs. Posto isto, o capítulo seguinte dará início à componente empírica do estudo.

CAPÍTULO 4

APLICAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS

Neste quarto capítulo, procuramos apresentar a componente empírica do estudo, relativo à conceção de um sistema multicritério para a avaliação da capacidade de internacionalização das PME's. Para tal, será explicada a forma como as técnicas escolhidas foram aplicadas ao longo das sessões de trabalho com o painel de decisores, bem como os resultados que foram obtidos a partir das mesmas. Os tópicos que, de seguida, serão tratados são: (1) elaboração de mapas cognitivos e estratégicos; (2) definição da árvore de pontos de vista; (3) avaliação da capacidade de internacionalização das PME's; (4) análises *plus-minus-1* e dominância; e (5) validação do modelo, limitações e recomendações.

4.1. Elaboração de Mapas Cognitivos e Estratégicos

No âmbito da presente dissertação, pretendemos desenvolver um sistema multicritério para a avaliação da capacidade de internacionalização das PME's. A fase de estruturação do problema iniciou-se com a constituição de um painel de especialistas na área de internacionalização de PME's. De acordo com Ferreira (2011), um painel de decisores deverá ser constituído por 3 a 12 indivíduos. Segundo Bana e Costa *et al.* (2002), deverá ter entre 5 a 7 indivíduos. Não existe, deste modo, consenso relativamente ao número mínimo de decisores necessário para constituir um painel. O presente estudo contou com um painel de cinco decisores, cada um com diferentes fontes de conhecimento em matérias de internacionalização, assim como com experiências distintas, tanto ao nível de setor, como de país destino. Os decisores participaram em duas sessões de grupo, orientadas por dois facilitadores e com uma duração média de 3 horas.

A primeira sessão de grupo iniciou-se com a apresentação do tema e dos objetivos da dissertação, assim como com um breve enquadramento metodológico por parte dos facilitadores. De seguida, com vista a dar início à discussão, foi colocada a seguinte

questão: “Com base nos seus valores e experiência profissional, que características e fatores influenciam o processo de internacionalização de uma PME?”. Com base nesta questão, foi sugerido que os decisores confrontassem as suas opiniões e experiências pessoais, de forma a que fossem gradualmente identificando os critérios relevantes para a avaliação da capacidade de internacionalização de uma PME. Esses critérios foram organizados de acordo com a “técnica dos *post-its*” (Ackermann & Eden, 2001), que consiste em escrever cada critério num único *post-it* e, caso esse critério tenha uma relação de causalidade negativa com a problemática em questão, identificá-lo com um sinal negativo (–) no canto superior direito do respetivo *post-it* (cf. Ferreira, 2011). Em sequência, os *post-its* foram dispostos ao longo de um quadro de sala de reuniões, para que os decisores tivessem uma perspetiva geral dos critérios identificados, assim como dos critérios que faltavam identificar.

Assim que os critérios relevantes foram identificados, procedeu-se ao agrupamento dos *post-its* em *clusters*, procurando organizá-los de acordo com diversas áreas de preocupação. A primeira sessão terminou com uma análise interna de cada *cluster*, em que os decisores ordenaram, dentro de cada *cluster*, os critérios de avaliação de acordo com a sua importância relativa. A *Figura 6* apresenta algumas etapas da primeira sessão.



Figura 6: Instantâneos da Primeira Sessão de Grupo

Com base nos resultados obtidos no decurso da primeira sessão de trabalho, foi elaborado um mapa cognitivo de grupo, com recurso ao *software Decision Explorer* (www.banxia.com). Este mapa, devidamente discutido e validado, possibilitou aos decisores uma visão holística e transparente do problema em questão, o que lhes permitiu, numa fase posterior do processo, fazer avaliações fundamentadas. A *Figura 7* apresenta a versão final do mapa cognitivo de grupo, a qual foi validada coletivamente após análise e discussão.

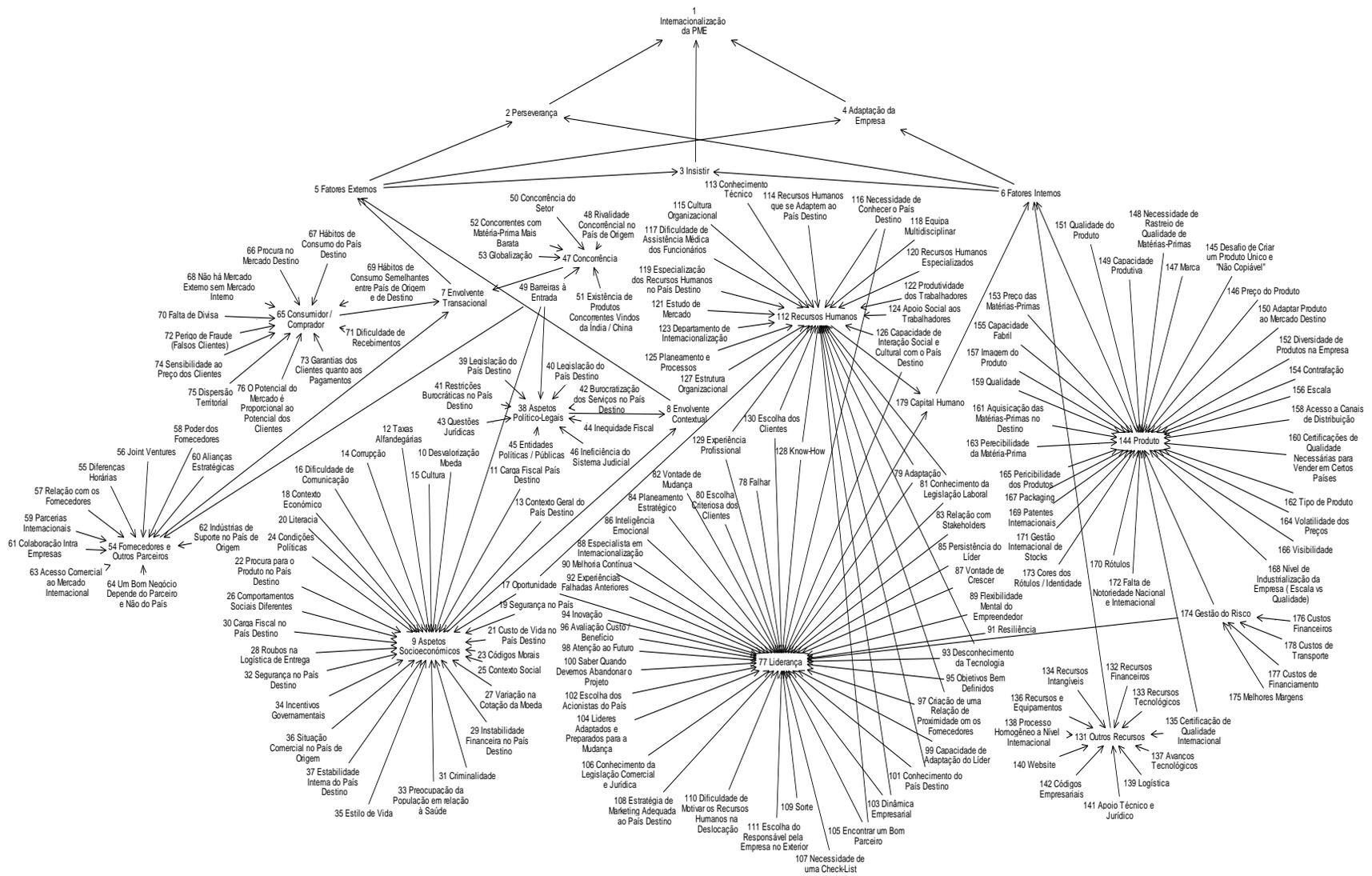


Figura 7: Mapa Cognitivo de Grupo

Importa realçar que o presente estudo é orientado para o processo, significando isso que a versão final do mapa cognitivo de grupo poderia ser outra, caso fosse elaborado por um grupo diferente de decisores. De acordo com Belton & Stewart (2002) isto também significa que, quando corretamente ajustados, os processos seguidos podem ser replicados noutros contextos ou com outros grupos de participantes, permitindo alcançar resultados ajustados a cada situação. Após compreensão da forma como as técnicas foram aplicadas ao longo da primeira sessão de grupo, e dos resultados obtidos, no tópico seguinte será definida a árvore de pontos de vista e as diversas funções de utilidade.

4.2. Definição da Árvore de Pontos de Vista

Após a elaboração do mapa cognitivo de grupo, que reflete as principais áreas de preocupação reveladas, o passo seguinte consistiu na construção de uma Árvore de Pontos de Vista. A *Figura 8* apresenta a Árvore de Pontos de vista obtida, devidamente discutida e validada pelo painel de decisores.

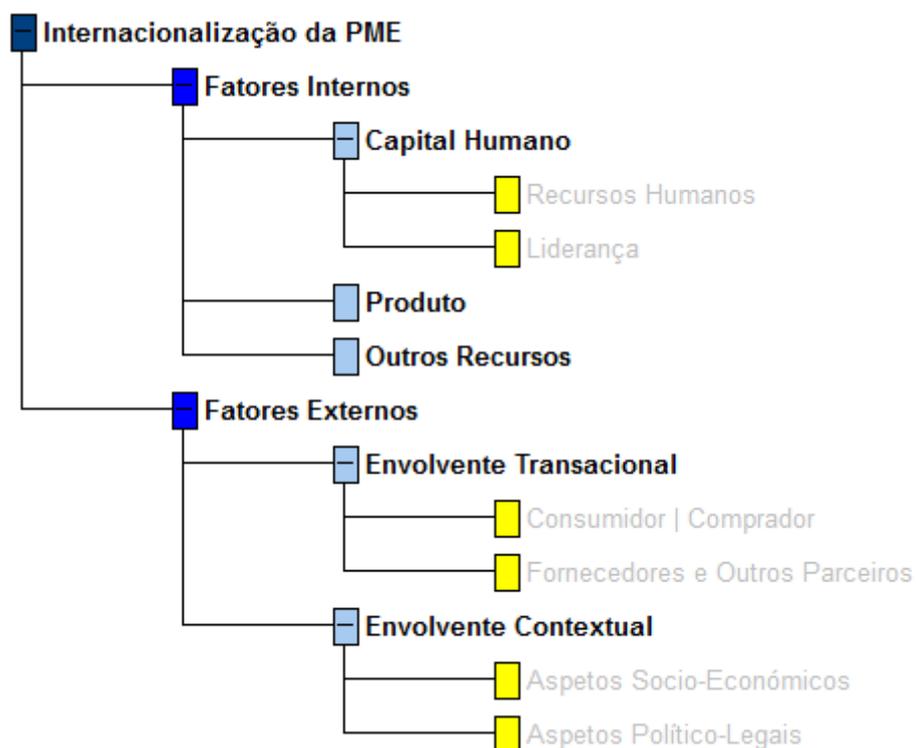


Figura 8: Árvore de Pontos de Vista

Em suma, o painel de decisores considerou que a capacidade de internacionalização das PMEs depende de: (1) *Fatores Internos*, que incluem as características internas da organização e que são representados pelo: (1.1) *Capital Humano*, que abrange as características do capital humano existente na organização e como este é gerido, sendo este, por sua vez, é representado por: (1.1.1) *Recursos Humanos*, que incluem as características e as condições dos recursos humanos da organização (*e.g.* produtividade dos trabalhadores, apoio social aos trabalhadores e cultura organizacional); e (1.1.2) *Liderança*, que abrange as características do líder da organização (*e.g.* inteligência emocional, conhecimento do país destino, capacidade de adaptação do líder); (1.2) *Produto*, que engloba as características do produto (*e.g.* qualidade, preço do produto, tipo de produto e imagem do produto); e (1.3) *Outros Recursos*, que inclui os restantes recursos internos à disposição da organização (*e.g.* recursos intangíveis, recursos e equipamento, *website* e logística); e (2) *Fatores Externos*, que incluem os fatores externos à organização que influenciam a organização e as pessoas, sendo representado por: (2.1) *Envolvente Transaccional*, que inclui os fatores externos que influenciam diretamente a atividade da organização, e que, por sua vez, é representada por: (2.1.1) *Consumidor/Comprador*, que diz respeito às características dos possíveis clientes da organização (*e.g.* perigo de fraude, procura no mercado destino e dificuldade de recebimentos); e (2.1.2) *Fornecedores e Outros Parceiros*, que inclui as características dos fornecedores e da sua relação com a organização (*e.g.* indústrias de suporte no país de origem, alianças estratégicas e poder dos fornecedores); e (2.2) *Envolvente Contextual*, que inclui os fatores externos que influenciam a organização e o quotidiano das pessoas, que por sua vez é representada por: (2.2.1) *Aspetos Socioeconómicos*, que representa os fatores económicos e sociais que afetam a organização e as pessoas (*e.g.* variação na cotação da moeda, corrupção, criminalidade e segurança no país); e (2.2.2) *Aspetos Político-Legais*, que representa as questões burocráticas e legais dos países onde a organização atua (*e.g.* ineficiência do sistema judicial, iniquidade fiscal e legislação do país destino).

Após a elaboração da árvore de pontos de vista, deu-se início à *fase de avaliação*, em que os decisores começaram por definir as escalas dos atributos e as respetivas funções de utilidade. Estes procedimentos decorreram ao longo da segunda sessão, tendo sido analisados com recurso ao *software* DEXi (<http://kt.ijs.si/MarkoBohanec/dexi.html>). A *Figura 9* apresenta algumas etapas da segunda sessão.



Figura 9: Instantâneos da Segunda Sessão de Grupo

Na prática, as funções de utilidade são definidas através da elaboração de regras de decisão *if-then*, com base nas escalas previamente definidas. A Tabela 7 apresenta as escalas definidas para avaliar a capacidade de internacionalização das PMEs.

| Attribute | Scale |
|-----------------------------------|---|
| Internacionalização da PME | Inaceitável ; Aceitável; Bom; Excelente |
| Fatores Internos | Nível Mau ; Nível Aceitável; Nível Bom; Nível Excelente |
| Capital Humano | Nível Mau ; Nível Aceitável; Nível Bom; Nível Excelente |
| Recursos Humanos | Nível Mau ; Nível Aceitável; Nível Bom; Nível Excelente |
| Liderança | Nível Mau ; Nível Aceitável; Nível Bom; Nível Excelente |
| Produto | Nível Mau ; Nível Aceitável; Nível Bom; Nível Excelente |
| Outros Recursos | Nível Mau ; Nível Aceitável; Nível Bom; Nível Excelente |
| Fatores Externos | Nível Mau ; Nível Aceitável; Nível Bom; Nível Excelente |
| Envolvente Transacional | Nível Mau ; Nível Aceitável; Nível Bom; Nível Excelente |
| Consumidor Comprador | Nível Mau ; Nível Aceitável; Nível Bom; Nível Excelente |
| Fornecedores e Outros Parceiros | Nível Mau ; Nível Aceitável; Nível Bom; Nível Excelente |
| Envolvente Contextual | Nível Mau ; Nível Aceitável; Nível Bom; Nível Excelente |
| Aspetos Socio-Económicos | Nível Mau ; Nível Aceitável; Nível Bom; Nível Excelente |
| Aspetos Político-Legais | Nível Mau ; Nível Aceitável; Nível Bom; Nível Excelente |

Tabela 7: Escalas dos Atributos para Avaliar a Capacidade de Internacionalização das PMEs

A função de utilidade definida para o atributo base do modelo, *Internacionalização da PME*, que depende de dois níveis de atributos, *Fatores Internos* e *Fatores Externos*, representa todas as combinações possíveis dos *Fatores Internos* e *Fatores Externos*, em função das escalas definidas (*Figura 10*).

| | Fatores Internos | Fatores Externos | Internacionalização da PME |
|----|------------------|------------------|----------------------------|
| 1 | Nível Mau | Nível Mau | Inaceitável |
| 2 | Nível Mau | Nível Aceitável | Inaceitável |
| 3 | Nível Mau | Nível Bom | Inaceitável |
| 4 | Nível Mau | Nível Excelente | Inaceitável |
| 5 | Nível Aceitável | Nível Mau | Inaceitável |
| 6 | Nível Aceitável | Nível Aceitável | Aceitável |
| 7 | Nível Aceitável | Nível Bom | Aceitável |
| 8 | Nível Aceitável | Nível Excelente | Bom |
| 9 | Nível Bom | Nível Mau | Aceitável |
| 10 | Nível Bom | Nível Aceitável | Aceitável |
| 11 | Nível Bom | Nível Bom | Bom |
| 12 | Nível Bom | Nível Excelente | Bom |
| 13 | Nível Excelente | Nível Mau | Aceitável |
| 14 | Nível Excelente | Nível Aceitável | Bom |
| 15 | Nível Excelente | Nível Bom | Excelente |
| 16 | Nível Excelente | Nível Excelente | Excelente |

Rules: 16/16 (100,00%), determined: 100,00% [Inaceitável:5,Aceitável:5,Bom:4,Exce

Figura 10: Função de Utilidade do Atributo *Internacionalização da PME*

Como é visível na *Figura 10*, para cada combinação de *Fatores Externos* e *Fatores Internos*, os decisores definiram uma regra de decisão para a *Internacionalização da PME*. Dado que os atributos *Fatores Internos* e *Fatores Externos* têm, cada um, quatro valores de escala, são possíveis definir 16 regras de decisão (*i.e.* $4 \times 4 = 16$). A título de exemplo, a linha 13 pode ser interpretada da seguinte forma:

Se *Fatores Internos* = *Nível Excelente* e *Fatores Externos* = *Nível Mau*, então
Internacionalização da PME = *Aceitável*

Neste sentido, através da combinação das diversas regras de decisão, é possível definir uma função de utilidade para cada atributo agregado. Visto que o presente modelo inclui seis atributos agregados, existem seis funções de utilidade, relativas nomeadamente: à *Internacionalização da PME* (previamente apresentada na *Figura 10*); aos *Fatores Internos*; aos *Fatores Externos*; ao *Capital Humano*; à *Envolvente Transacional* e à *Envolvente Contextual* (cujos resultados podem ser consultados nos *Apêndices I, II e III*). Para além disso, o *software* DEXi permitiu gerar regras de decisão complexas e introduzir pesos no sistema de avaliação. As *Tabelas 8, 9 e 10* apresentam alguns das regras complexas e pesos de decisão gerados (os restantes casos podem ser consultados no *Apêndice IV*). A *Figura 11* apresenta os pesos globais do modelo.

| Fatores Internos | Fatores Externos | Internacionalização da PME |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| 63% | 37% | |
| 1 Nível Mau | * | Inaceitável |
| 2 <=Nível Aceitável | Nível Mau | Inaceitável |
| 3 Nível Aceitável | Nível Aceitável:Nível Bom | Aceitável |
| 4 Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Aceitável | Aceitável |
| 5 Nível Bom | <=Nível Aceitável | Aceitável |
| 6 >=Nível Bom | Nível Mau | Aceitável |
| 7 Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Excelente | Bom |
| 8 Nível Bom | >=Nível Bom | Bom |
| 9 Nível Excelente | Nível Aceitável | Bom |
| 10 Nível Excelente | >=Nível Bom | Excelente |

Tabela 8: Complexo de Regras e Pesos de Decisão de *Internacionalização da PME*

| Envolvente Transacional | Envolvente Contextual | Fatores Externos |
|--------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 57% | 43% | |
| 1 Nível Mau | <=Nível Bom | Nível Mau |
| 2 <=Nível Aceitável | Nível Mau | Nível Mau |
| 3 Nível Mau | Nível Excelente | Nível Aceitável |
| 4 Nível Aceitável | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Aceitável |
| 5 >=Nível Bom | Nível Mau | Nível Aceitável |
| 6 Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Excelente | Nível Bom |
| 7 Nível Bom | >=Nível Aceitável | Nível Bom |
| 8 >=Nível Bom | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Bom |
| 9 Nível Excelente | Nível Excelente | Nível Excelente |

Tabela 9: Complexo de Regras e Pesos de Decisão do Atributo *Fatores Externos*

| | Capital Humano | Produto | Outros Recursos | Fatores Internos |
|----|---------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------|
| | 25% | 48% | 27% | |
| 1 | Nível Mau | Nível Mau | * | Nível Mau |
| 2 | Nível Mau | <=Nível Bom | Nível Mau | Nível Mau |
| 3 | * | Nível Mau | <=Nível Aceitável | Nível Mau |
| 4 | Nível Mau | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Aceitável |
| 5 | <=Nível Aceitável | Nível Aceitável | >=Nível Aceitável | Nível Aceitável |
| 6 | <=Nível Aceitável | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Aceitável | Nível Aceitável |
| 7 | <=Nível Bom | Nível Aceitável | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Aceitável |
| 8 | <=Nível Aceitável | Nível Excelente | Nível Mau | Nível Aceitável |
| 9 | Nível Aceitável | <=Nível Aceitável | >=Nível Bom | Nível Aceitável |
| 10 | Nível Aceitável:Nível Bom | <=Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Aceitável |
| 11 | >=Nível Aceitável | Nível Mau | >=Nível Bom | Nível Aceitável |
| 12 | Nível Aceitável | Nível Aceitável | * | Nível Aceitável |
| 13 | Nível Aceitável | Nível Aceitável:Nível Bom | <=Nível Aceitável | Nível Aceitável |
| 14 | Nível Aceitável | >=Nível Aceitável | Nível Mau | Nível Aceitável |
| 15 | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Aceitável | <=Nível Bom | Nível Aceitável |
| 16 | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Mau | Nível Aceitável |
| 17 | >=Nível Aceitável | Nível Aceitável | Nível Mau | Nível Aceitável |
| 18 | <=Nível Aceitável | >=Nível Bom | Nível Excelente | Nível Bom |
| 19 | <=Nível Bom | Nível Bom | Nível Excelente | Nível Bom |
| 20 | <=Nível Aceitável | Nível Excelente | >=Nível Aceitável | Nível Bom |
| 21 | <=Nível Bom | Nível Excelente | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Bom |
| 22 | * | Nível Excelente | Nível Aceitável | Nível Bom |
| 23 | Nível Aceitável | >=Nível Bom | >=Nível Bom | Nível Bom |
| 24 | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Bom | >=Nível Bom | Nível Bom |
| 25 | Nível Aceitável:Nível Bom | >=Nível Bom | Nível Bom | Nível Bom |
| 26 | >=Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Bom | Nível Bom |
| 27 | Nível Bom | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Excelente | Nível Bom |
| 28 | >=Nível Bom | Nível Aceitável | Nível Excelente | Nível Bom |
| 29 | Nível Bom | Nível Bom | >=Nível Aceitável | Nível Bom |
| 30 | Nível Bom | >=Nível Bom | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Bom |
| 31 | >=Nível Bom | Nível Bom | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Bom |
| 32 | >=Nível Bom | >=Nível Bom | Nível Aceitável | Nível Bom |
| 33 | Nível Bom | Nível Excelente | <=Nível Bom | Nível Bom |
| 34 | >=Nível Bom | Nível Excelente | <=Nível Aceitável | Nível Bom |
| 35 | Nível Excelente | Nível Aceitável | >=Nível Aceitável | Nível Bom |
| 36 | Nível Excelente | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Bom |
| 37 | Nível Excelente | >=Nível Aceitável | Nível Aceitável | Nível Bom |
| 38 | Nível Excelente | Nível Bom | <=Nível Bom | Nível Bom |
| 39 | Nível Excelente | >=Nível Bom | <=Nível Aceitável | Nível Bom |
| 40 | >=Nível Bom | Nível Excelente | Nível Excelente | Nível Excelente |
| 41 | Nível Excelente | >=Nível Bom | Nível Excelente | Nível Excelente |
| 42 | Nível Excelente | Nível Excelente | >=Nível Bom | Nível Excelente |

Tabela 10: Complexo de Regras e Pesos de Decisão do Atributo *Fatores Internos*

| Atributo | Local | Global | Loc.norm. | Glob.norm. |
|-----------------------------------|-------|--------|-----------|------------|
| Internacionalização da PME | | | | |
| Fatores Internos | 63 | 63 | 63 | 63 |
| Capital Humano | 25 | 16 | 25 | 16 |
| Recursos Humanos | 31 | 5 | 31 | 5 |
| Liderança | 69 | 11 | 69 | 11 |
| Produto | 48 | 30 | 48 | 30 |
| Outros Recursos | 27 | 17 | 27 | 17 |
| Fatores Externos | 37 | 37 | 37 | 37 |
| Envolvente Transacional | 57 | 21 | 57 | 21 |
| Consumidor Comprador | 65 | 14 | 65 | 14 |
| Fornecedores e Outros Parceiros | 35 | 7 | 35 | 7 |
| Envolvente Contextual | 43 | 16 | 43 | 16 |
| Aspetos Socio-Económicos | 52 | 8 | 52 | 8 |
| Aspetos Político-Legais | 48 | 8 | 48 | 8 |

Figura 11: Pesos do Modelo

As regras complexas funcionam como padrões, permitindo que não se tenha que recorrer a todas as possíveis combinações de regras de decisão definidas pelos decisores quando se pretende fazer uma avaliação. De acordo com a *Tabela 8*, é possível constatar que sempre que um dos atributos apresenta um *Nível Excelente*, a capacidade de internacionalização da PME será, no mínimo, boa. De acordo com a *Tabela 9*, sempre que um dos atributos apresenta um *Nível Mau*, a classificação dos *Fatores Externos* nunca será acima de *Nível Aceitável*. De acordo com a *Tabela 10*, sempre que dois critérios apresentem um *Nível Mau*, os *Fatores Internos* terão sempre um *Nível Mau*.

Para além disso, a introdução de pesos no sistema de avaliação permite que o peso relativo de cada atributo seja analisado. De acordo com a *Figura 11*, os *Fatores Internos* (63%) têm uma maior importância para a capacidade de internacionalização do que os *Fatores Externos* (37%). Relativamente aos *Fatores Internos*, o *Produto* é o atributo com maior peso (48%), representando praticamente tanto como os restantes atributos. Relativamente ao *Capital Humano*, as características do *Líder* têm um peso significativamente maior (69%) do que os *Recursos Humanos* (31%). Relativamente aos *Fatores Externos*, a *Envolvente Transacional* (57%) tem ligeiramente mais peso do que a *Envolvente Contextual* (43%). Relativamente à *Envolvente Transacional*, as características do *Consumidor/Comprador* tem um peso significativamente maior (65%) do que as características dos *Fornecedores e Outros Parceiros* (35%).

Após compreensão do modelo de avaliação criado para avaliar a capacidade de internacionalização das PMEs, no tópico seguinte serão introduzidos dados reais para testar a sua aplicabilidade.

4.3. Avaliação da Capacidade de Internacionalização das PMEs

No final da segunda sessão de grupo, foi solicitado ao painel de decisores que avaliassem as empresas onde trabalham, em função dos critérios que foram obtidos no modelo. Isto permitiu gerar dados reais, como forma de testar o modelo criado. Para tal, cada empresa foi identificada como “Delta *i*” (com $i = \{1, 2, \dots, 5\}$, por questões de confidencialidade. A *Tabela 11* apresenta as avaliações das Deltas por atributo.

| Option | Delta 01 | Delta 02 | Delta 03 | Delta 04 | Delta 05 |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| . Internacionalização da PME | Aceitável | Bom | Bom | Aceitável | Bom |
| .. Fatores Internos | Nível Bom | Nível Bom | Nível Bom | Nível Aceitável | Nível Bom |
| ... Capital Humano | Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Bom | Nível Bom | Nível Bom |
| Recursos Humanos | Nível Mau | Nível Bom | Nível Bom | Nível Bom | Nível Bom |
| Liderança | Nível Bom |
| ... Produto | Nível Bom | Nível Bom | Nível Bom | Nível Aceitável | Nível Excelente |
| ... Outros Recursos | Nível Bom | Nível Bom | Nível Bom | Nível Aceitável | Nível Aceitável |
| .. Fatores Externos | Nível Mau | Nível Bom | Nível Bom | Nível Aceitável | Nível Bom |
| ... Envolve Transacional | Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Excelente | Nível Aceitável | Nível Bom |
| Consumidor Comprador | Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Excelente | Nível Aceitável | Nível Bom |
| Fornecedores e Outros Parceiros | Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Excelente | Nível Aceitável | Nível Aceitável |
| ... Envolve Contextual | Nível Mau | Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Bom | Nível Bom |
| Aspectos Socio-Económicos | Nível Mau | Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Bom | Nível Bom |
| Aspectos Político-Legais | Nível Mau | Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Aceitável | Nível Bom |

Tabela 11: Avaliação das Deltas por Atributo

Como é observável na *Tabela 11*, ao nível dos *Fatores Internos*, existem quatro Deltas que atingem o *Nível Bom* e apenas uma que foi considerada de *Nível Aceitável*. Ao nível dos *Fatores Externos*, existem três Deltas que atingem o *Nível Bom*, uma que foi considerada de *Nível Aceitável* e uma que foi considerada de *Nível Mau*. A *Figura 12* apresenta a avaliação global da capacidade de internacionalização de cada Delta.

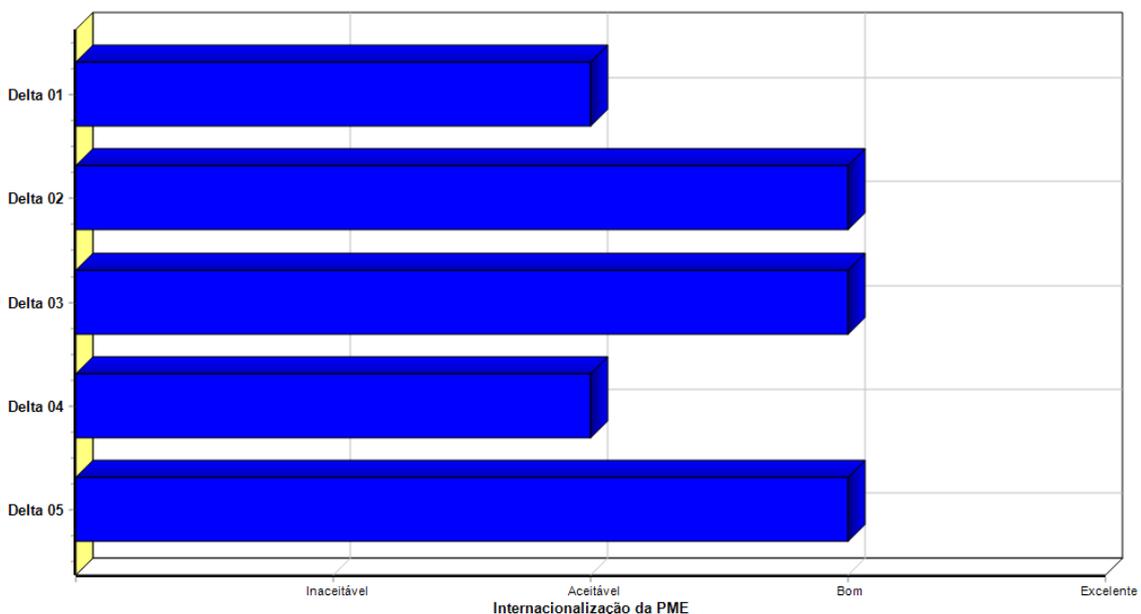


Figura 12: Avaliação Global das Deltas

Como é observável na *Figura 12*, as Deltas 2, 3 e 5 demonstram uma capacidade de internacionalização *Boa*, enquanto as Deltas 1 e 4 demonstram uma capacidade de internacionalização *Aceitável*. Após uma análise dos resultados do modelo, utilizando dados reais do painel de decisores, no tópico seguinte serão apresentadas as análises de sensibilidade *plus-minus-1* e de dominância realizadas.

4.4. Análises *Plus-Minus-1* e Dominância

Com o objetivo de validar os resultados obtidos, o passo seguinte consistiu na realização de análises de sensibilidade. Para tal, foram desenvolvidas análises *plus-minus-1* e elaborados gráficos de dispersão e de radar, que permitem fazer comparações de critérios entre as diversas Deltas. As análises *plus-minus-1* revelam as variações que ocorrem por se alterar os registos de *performance* na escala de atributos, tanto para um nível superior (+1) como para um nível inferior (-1) (Bohanec, 2014). Como é possível verificar na *Tabela 12*, a Delta 01 é mais sensível à descida de um nível ((os restantes casos podem ser consultados no *Apêndice V*).

| Attribute | -1 | Delta 01 | +1 |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------|----|
| Internacionalização da PME | | Aceitável | |
| Recursos Humanos | | [Nível Mau | |
| Liderança | | Nível Bom | |
| Produto | Inaceitável | Nível Bom | |
| Outros Recursos | Inaceitável | Nível Bom | |
| Consumidor Comprador | | Nível Aceitável | |
| Fornecedores e Outros Parceiros | | Nível Aceitável | |
| Aspetos Socio-Económicos | | [Nível Mau | |
| Aspetos Político-Legais | | [Nível Mau | |

Tabela 12: Análise *Plus-Minus-1* da Delta 01

Em relação aos gráficos de dispersão/dominância e de radar, estes permitem fazer comparações de critérios entre as diversas Deltas e, desta forma, compreender que dimensões devem ser melhoradas. As *Figuras 13* e *14* apresentam alguns desses resultados.

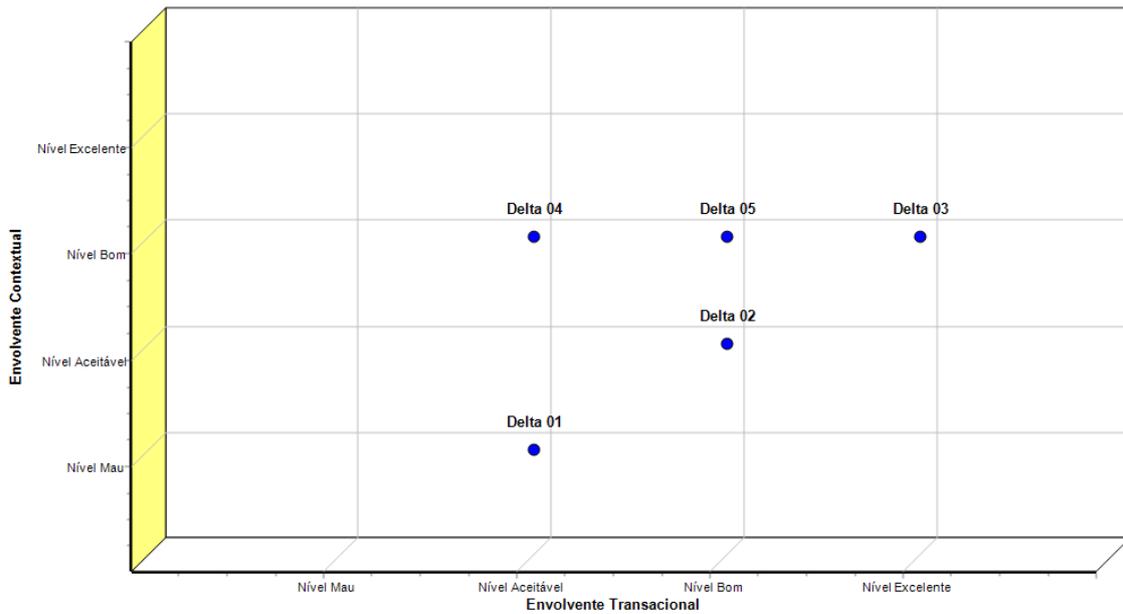


Figura 13: Gráfico de Dispersão/Dominância dos Fatores Externos

Como é observável na *Figura 13*, o gráfico de dispersão/dominância relaciona as duas dimensões presentes nos *Fatores Externos*, nomeadamente: *Envolvente Contextual* e *Envolvente Transacional*. Como tal, este gráfico permite obter uma perspetiva geral do estado das diversas Deltas relativamente aos *Fatores Externos*. Por exemplo, é possível verificar que as Deltas 3, 4 e 5 são as empresas que beneficiam de uma melhor envolvente contextual, enquanto a Delta 3 é a empresa que beneficia de uma melhor envolvente transacional. Em suma, a Delta 3 é a empresa que reúne as melhores características externas para desenvolver a sua atividade internacionalmente.

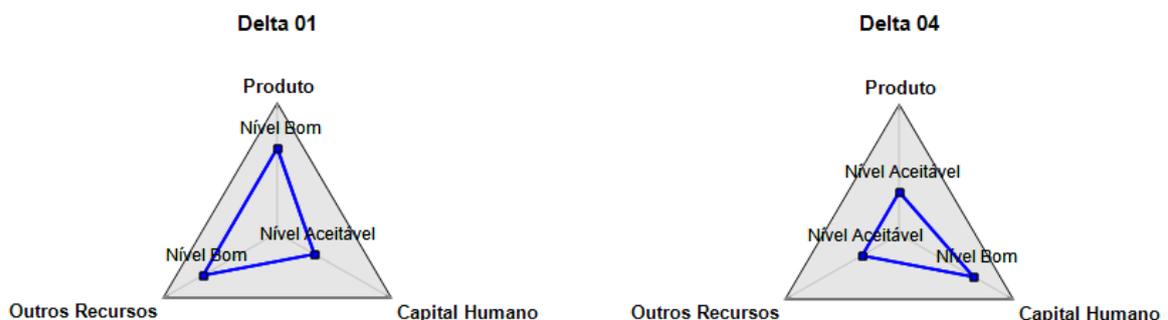


Figura 14: Gráficos Radar das Deltas 01 e 04

Como é observável na *Figura 14*, o gráfico de radar relaciona as três dimensões presentes nos *Fatores Internos*, nomeadamente: *Produto*; *Capital Humano*; e *Outros Recursos*. Como tal, permite perceber, para cada Delta, que dimensão dos *Fatores Internos* é que pode ser melhorada. Por exemplo, é possível verificar que a Delta 01 pode melhorar o seu *Capital Humano*, para estar ao nível dos restantes critérios, enquanto a Delta 04 necessita tanto de melhorar o *Produto* como os *Outros Recursos*.

Após uma apresentação das análises de sensibilidade e dominância realizadas, no tópico seguinte serão debatidas as suas limitações e propostas recomendações.

4.5. Validação do Modelo, Limitações e Recomendações

O modelo de avaliação desenvolvido no âmbito da presente dissertação permite avaliar a capacidade de internacionalização das PME's, para que estas percebam se têm capacidade ou não para se internacionalizar, assim como os fatores que estão a facilitar/difícultar esse processo. O facto de o modelo ter sido elaborado com base na experiência e conhecimento de um painel de especialistas, através do debate e da troca de argumentos e experiências, fez com que houvesse um consenso generalizado entre o grupo relativamente à qualidade dos resultados, validando assim o modelo obtido.

Foram, no entanto, identificadas algumas limitações próprias das metodologias adotadas. O fato de o painel de especialistas requerer um número mínimo de especialistas, que normalmente têm agendas muito preenchidas, e de estes terem que estar presentes em duas sessões presenciais com uma duração média de 3 horas, dificultou muito a formação do grupo de especialistas. Para além disso, o fato de o modelo ter sido elaborado com base em convicções e experiências pessoais, sugere que os resultados possam estar dependentes do contexto e das particularidades de cada decisor. Como tal, é recomendado que sejam feitas as devidas adaptações ao modelo, caso se pretenda generalizá-lo implementá-lo numa realidade diferente.

Outra recomendação importante é que o modelo de avaliação seja utilizado como um método de aprendizagem – e não de obtenção de resultados ótimos – dado que o seu desenvolvimento assenta numa lógica construtivista. Como tal, o modelo permite obter uma visão holística do problema, devendo ser utilizado para aumentar a transparência e a compreensão do processo de internacionalização das PME's e, desta forma, potenciar decisões estratégicas mais fundamentadas.

SINOPSE DO CAPÍTULO 4

O presente capítulo visou apresentar a componente empírica do estudo, relativo à conceção de um sistema multicritério para a avaliação da capacidade de internacionalização das PME's. Para tal, foi constituído um painel de cinco especialistas na área da internacionalização de PME's, que se disponibilizaram para participar em duas sessões presenciais de grupo. A primeira sessão de grupo deu início à *fase de estruturação* e começou com a apresentação do tema e com um breve enquadramento metodológico. Posteriormente, como forma de dar início à discussão, foi colocada a seguinte questão: “*Com base nos seus valores e experiência profissional, que características e fatores influenciam o processo de internacionalização de uma PME?*”. Com base nesta questão, foi sugerido que os decisores confrontassem as suas opiniões e experiências profissionais, com o objetivo de identificar os critérios relevantes para avaliar a capacidade de internacionalização das PME's. Recorrendo à “*técnica dos post-its*”, os critérios foram sendo identificados em *post-its* e dispostos ao longo de um quadro de sala de reuniões, para que os decisores tivessem uma perspetiva geral dos critérios identificados e dos que faltavam identificar. De seguida, os *post-its* foram agrupados em *clusters*, em função de diversas áreas de preocupação e ordenados de acordo com a sua importância relativa. Estes resultados possibilitaram a elaboração de um mapa cognitivo de grupo, que permitiu ter uma visão holística do problema em questão e que, posteriormente, deu lugar à construção da árvore de pontos de vista. Na segunda sessão, deu-se início à *fase de avaliação*, sendo que os decisores começaram por definir as escalas dos atributos e as regras de decisão *if-then*, que serviram de base para a construção de funções de utilidade. Com base no *software* DEXi, foram apresentadas as regras de decisão complexas e os pesos estimados do modelo. Posteriormente, o modelo de avaliação foi aplicado a uma amostra de PME's, que foram avaliadas e comparadas em função dos critérios identificados. Como forma de validar o modelo obtido, foram desenvolvidas análises *plus-minus-1* e elaborados gráficos de dispersão/dominância e de radar, que permitiram a comparação de critérios entre as diversas Deltas. Para além disso, o facto de o modelo ter sido elaborado com base no debate e na troca de experiências entre o painel de decisores, fez com que houvesse um consenso generalizado entre o grupo relativamente à qualidade dos resultados, validando, assim, o modelo obtido. Este capítulo terminou com a apresentação de limitações e de recomendações para futuras investigações.

Neste último capítulo, procuramos apresentar as principais conclusões do estudo relativo à concepção de um sistema de avaliação multicritério para a avaliação da capacidade de internacionalização das PMEs. Como tal, serão desenvolvidos os seguintes tópicos: (1) principais resultados e limitações da aplicação; (2) síntese dos principais contributos da investigação; e (3) perspectivas de investigação futura.

5.1. Principais Resultados e Limitações da Aplicação

O presente estudo pretende auxiliar os decisores das PMEs a tomar decisões mais fundamentadas em matérias de internacionalização, para que possam antever e/ou corrigir os fatores que dificultam os seus processos de internacionalização. Para tal, é *proposto um sistema multicritério para a avaliação da capacidade de internacionalização das PMEs.*

Os resultados alcançados indicam que a capacidade de internacionalização das PMEs depende de: (1) *Fatores Internos*, que incluem as características internas da organização e que são representadas por: (1.1) *Capital Humano*, que por sua vez é representado por: (1.1.1) *Recursos Humanos*; e (1.1.2) *Liderança*; (1.2) *Produto*; e (1.3) *Outros Recursos*; e (2) *Fatores Externos*, que incluem os fatores externos à organização que influenciam a organização e as pessoas e que são representados por: (2.1) *Envolvente Transacional*, que, por sua vez, é representada por: (2.1.1) *Consumidor/Comprador*; e (2.1.2) *Fornecedores e Outros Parceiros*; e (2.2) *Envolvente Contextual* que, por sua vez, é representada por: (2.2.1) *Aspetos Socioeconómicos*; e (2.2.2) *Aspetos Político-Legais*.

Na sequência dos resultados alcançados, é também possível perceber quais os atributos que têm maior representatividade no modelo. Com efeito, os *Fatores Internos* (63%) têm uma maior importância para a capacidade de internacionalização do que os *Fatores Externos* (37%), o que realça a importância de consolidar e reforçar os recursos

internos antes de ter em conta os fatores externos, reforçando assim um dos princípios basilares da *Teoria Baseada nos Recursos* (Barney, 1991). Relativamente aos *Fatores Internos*, o *Produto* é o atributo com maior peso (48%), representando praticamente tanto como os restantes atributos internos juntos. Seguindo esta lógica de raciocínio, é possível concluir que o *Produto* e as suas características constituem o fator que tem maior importância na avaliação da capacidade de internacionalização das PME's.

Relativamente ao *Capital Humano*, as características do *Líder* têm um peso significativamente maior (69%) do que os *Recursos Humanos* (31%), algo que demonstra a importância de escolher o líder adequado para conduzir o processo de internacionalização. Relativamente aos *Fatores Externos*, a *Envolvente Transacional* (57%) tem ligeiramente mais peso do que a *Envolvente Contextual* (43%), algo que realça a importância de ter maior atenção às características do país destino que influenciam diretamente a organização, em detrimento das características políticas, económicas e sociais desse mesmo país destino. Por último, relativamente à *Envolvente Transacional*, o *Consumidor/Comprador* tem um peso significativamente maior (65%) do que os *Fornecedores e Outros Parceiros* (35%), algo que revela a importância de estudar bem o consumidor-alvo do país destino, antes de se iniciar um processo de internacionalização.

Apesar dos resultados alcançados terem sido validados pelo painel de decisores, foi possível identificar algumas limitações, maioritariamente decorrentes da constituição e da organização do grupo de participantes. O facto de ser imprescindível que o grupo de decisores esteja reunido presencialmente em duas sessões com uma duração média de 3h, trouxe enormes dificuldades, tanto para convencer os decisores a participar no estudo, como para conciliar as suas agendas. Para além disso, dado o carácter intensivo e exigente das sessões, é necessária uma certa dedicação e entrega por parte dos decisores. Acresce que, ao longo do decurso das sessões, foram também encontradas algumas dificuldades com a aplicação da metodologia, nomeadamente: (1) divergências de opiniões na identificação dos critérios de avaliação; (2) divergências de opiniões na atribuição dos sinais aos critérios de avaliação; (3) divergências de opiniões na organização dos critérios de avaliação em *clusters*; e (4) dificuldade de elaborar o mapa cognitivo de grupo, devido à existência de seis atributos agregados no presente modelo.

Em suma, o modelo elaborado é realista e detalhado, visto que contempla tanto aspetos objetivos como elementos subjetivos, algo que permite fazer uma avaliação mais completa e fundamentada da capacidade de internacionalização das PME's. No

entanto, é importante ter em consideração que o objetivo do modelo não é a criação de soluções ótimas para o problema de decisão em análise, mas sim a criação de um modelo transparente que clarifique visualmente esse mesmo problema, permitindo, desse modo, que o decisor organize/fundamente as suas decisões de internacionalização.

5.2. Síntese dos Principais Contributos da Investigação

O presente estudo surge com o objetivo da criação de uma ferramenta que auxilie as PMEs a enfrentar um problema real e complexo, que é o seu processo de internacionalização. No sentido de colmatar as limitações metodológicas previamente identificadas em estudos anteriores, é proposto o recurso a duas técnicas assentes na abordagem multicritério de apoio à tomada de decisão, com o intuito de tornar a avaliação da capacidade de internacionalização das PMEs mais transparente e informada.

Face ao exposto, os principais contributos desta investigação são: (1) discussão da atual literatura sobre a internacionalização de PMEs, assim como de alguns conceitos principais, estratégias de internacionalização e respetivas vantagens e desvantagens; (2) apresentação de um modelo de avaliação detalhado e realista, que inclui tanto fatores objetivos como aspetos subjetivos, dado que foi elaborado com base no conhecimento e na experiência de um painel de especialistas na área; (3) aplicação prática do modelo, por forma a facilitar a tomada de decisão em matérias de internacionalização; (4) possibilitar a aprendizagem e a compreensão pormenorizada do problema de decisão, através do mapa cognitivo de grupo, que permite assim obter uma visão holística da problemática de internacionalização e ajuda a identificar rapidamente os critérios que influenciam a tomada de decisão; e (5) carácter construtivista assumido, que procura aumentar a clareza e a organização do processo de tomada de decisão, promovendo a aprendizagem do decisor – e não tanto a obtenção de soluções ótimas para o problema de decisão em análise.

5.3. Perspetivas de Investigação Futura

Os resultados obtidos no presente estudo enfatizam o potencial de aplicabilidade das metodologias de avaliação multicritério noutros campos que incluam problemas de decisão complexos.

Relativamente ao problema de decisão em questão, relativo à avaliação da capacidade de internacionalização das PME's, existe oportunidade para reforçar este estudo com a aplicação de diferentes técnicas de avaliação multicritério, algo que iria permitir a comparação dos resultados obtidos. Para além disso, o modelo atual poderá ser convertido num *software* disponibilizado às organizações, em que as organizações, ao introduzirem as suas características, conseguem saber se estão preparadas ou não para se internacionalizar, assim como conhecer quais os fatores que estão a limitar/favorecer esse processo. Alternativamente, sugere-se a elaboração de um modelo que avalie a capacidade de internacionalização das PME's para uma indústria específica, dado que cada indústria tem características particulares, algo que faz com que os processos de internacionalização devam ser conduzidos de forma diferente. Neste sentido, qualquer estudo que contribua para melhorar a investigação da capacidade de internacionalização das PME's será sempre bem-vindo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ackermann, F. & Eden, C. (2001), SODA – Journey making and mapping in practice, in Rosenhead, J. & Mingers, J. (Eds.), *Rational Analysis for a Problematic World Revisited: Problem Structuring Methods for Complexity, Uncertainty and Conflict* (2nd ed), Chichester: John Wiley & Sons, 43-60.
- Ackermann, F. & Eden, C. (2010), Strategic options development and analysis, in Reynolds, M. & Holwell, S. (Eds.), *Systems approaches to Managing Change: A Practical Guide*, London: Springer, 135-136.
- Agarwal, S.; Bem-David, I.; Amromin, G.; Chomsisengphet, S. & Evanoff, D. (2014), Predatory lending and the subprime crisis, *Journal of Financial Economics*, 113(1): 29-52.
- Anand, B. (2015), Reverse globalization by internationalization of SME's: Opportunities and challenges ahead, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 195: 1003-1011.
- Axerold, R. (1976), *Structure of Decision: The Cognitive Maps of Political Elites*, New Jersey: Princeton University Press.
- Bana e Costa, C. & Vansnick, J. (1995), Uma nova abordagem ao problema da construção de uma função de valor cardinal: MACBETH, *Investigação Operacional*, 15(1): 15-35.
- Bana e Costa, C. (1993a), Processo de Apoio à Decisão: Actores e Acções, *Avaliação de Projectos e Decisão Pública*, Fascículo II, AEIST/UTL.
- Bana e Costa, C. (1993b), Três convicções fundamentais na prática do apoio à decisão, *Pesquisa Operacional*, 13(1): 9-20.
- Bana e Costa, C.; Corrêa, E.; De Corte, J. & Vansnick, J. (2002), Facilitating bid evaluation in public call for tenders: A socio-technical approach, *Omega – The International Journal of Management Sciences*, 30(3): 227-242.
- Bana e Costa, C.; Corte, J. & Vansnick, J. (2003), MACBETH, *Working Paper 03.56*, London School of Economics, London. Disponível de: http://eprints.lse.ac.uk/22761/1/MACBETH_LSE_working_paper_0356_30set.pdf [Novembro 2017].
- Bana e Costa, C.; Ensslin, L.; Corrêa, E. & Vansnick, J. (1999), Decision support systems in action: Integrated application in a multicriteria decision aid process, *European Journal of Operational Research*, 113(2): 315-335.

- Bana e Costa, C.; Stewart, T. & Vansnick, J. (1997), Multicriteria decision analysis: Some thoughts based on the tutorial and discussion sessions of the ESIGMA meetings, *European Journal of Operational Research*, 99(1): 28-37.
- Barney, J. (1991), Firm resources and sustained competitive advantage, *Journal of Management*, 17(1): 99-120.
- Belton, V. & Stewart, J. (2002), *Multiple Criteria Decision Analysis: An Integrated Approach*, Dordrecht: Springer-Science & Business Media.
- Bohanec, M. & Rajkovič, V. (1990), DEX: An expert system shell for decision support, *Sistemica*, 1(1): 145-157.
- Bohanec, M. (1991), *Introduction to DEX: An Expert System to Shell for a Multi-Attribute Decision Making*, Ljubljana, Slovenia: Jozef Stefan Institute.
- Bohanec, M. (2014), *DEXi: Program for Multi-Attribute Decision Making User's Manual*, Ljubljana, Slovenia: Jožef Stefan Institute.
- Bohanec, M.; Cestnik, B. & Rajkovič, V. (2001), Qualitative multi-attribute modeling and its application in housing, *Journal of Decision Systems*, 10(2): 175-193.
- Bohanec, M.; Rajkovič, V.; Leskosek, B. & Kapus, V. (2000b), Expert knowledge management for sports talent identification and advising process, in Carlsson, S.; Brezillon, P.; Humphreys, P., Lundberg, B., McCosh, A. & Rajkovič, V. (Eds.), *Decision Support through Knowledge Management*, IFIP: 46-59.
- Bohanec, M.; Rajkovič, V.; Semolič, B. & Pogačnik, A. (1995), Knowledge-based portfolio analysis for project evaluation, *Information & Management*, 28(5): 293-302.
- Bohanec, M.; Žnidaršič, M.; Rajkovič, V.; Bratko, I. & Zupan, B. (2013), DEX methodology: Three decades of qualitative multi-attribute modeling, *Informatica*, 37(1): 49-54.
- Bohanec, M.; Zupan, B. & Rajkovič, V. (2000a), Applications of qualitative multi-attribute decision models in health care, *International Journal of Medical Informatics*, 58: 191-205.
- Bouyssou, D. (2005), Operational research in war and peace: The British experience from the 1930s to 1970 (book review), *European Journal of Operational Research*, 161(1): 292-294.
- Calof, J. & Beamish, P. (1995), Adapting to foreign markets: Explaining internationalization, *International Business Review*, 4(2): 115-131.

- Carlson, S. (1966), *International Business Research*, Acta Universitatis Upsaliensis, Stockholm: Almqvist & Wiksell.
- Cerrato, D.; Crosato, L. & Depperu, D. (2016), Archetypes of SME internationalization: A configurational approach, *International Business Review*, 25(1): 286-295.
- Chandra, Y. & Styles, C. (2009), The recognition of first time international entrepreneurial opportunities: Evidence from firms in knowledge-based industries, *International Marketing Review*, 26(1): 30-61.
- Chaney, D. (2010), Analyzing mental representations: The contribution of cognitive maps, *Recherche et Applications en Marketing*, 25(2): 93-115.
- Child, J. & Hsieh, L. (2014), Decision mode, information and network attachment in the internationalization of SMEs: A configurational and contingency analysis, *Journal of World Business*, 49(4): 598-610.
- Comissão Europeia. (2003a), *Anexo de Recomendação 2003/361/EC: 39*, disponível online em: <https://www.iapmei.pt/getattachment/PRODUTOS-E-SERVICOS/Qualificacao-Certificacao/Certificacao-PME/Recomendacao-da-Comissao-2003-361-CE.pdf.aspx> [Outubro 2017].
- Comissão Europeia. (2003b), *What is an SME?*, disponível online em: http://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/sme-definition_en [Outubro 2017].
- Comissão Europeia. (2017a), *Benefits of Internationalization*, disponível online em: https://ec.europa.eu/growth/smes/access-to-markets/internationalisation_en. [Novembro 2017].
- Comissão Europeia. (2017b), *SME Performance Review 2016/2017*, disponível online em: <https://blogs.ec.europa.eu/promotingenterprise/files/2017/11/SME-Assembly-2017-SME-Performance-review.pdf>. [Novembro 2017].
- Comissão Europeia. (2017c), *SME Performance Review 2017*, disponível online em: <http://blogs.ec.europa.eu/promotingenterprise/sme-performance-review-2017/>. [Novembro 2017].
- Czinkota, M. & Ronkainen, I. (2012), *International Marketing*, Mason, OH, USA: Thomson South-Western.
- Dmitrienko, E. & Minina, V. (2011), Development of small innovative enterprises in Russia: Internationalization issues, in Etemad, H. (Ed.), *The Process of Internationalization in Emerging SMEs and Emerging Economies*, Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing Limited, 323-348.

- Dominguez, N. & Mayrhofer, U. (2017), Internationalization stages of traditional SMEs: Increasing, decreasing and re-increasing commitment to foreign markets, *International Business Review*, 26(6): 1051-1063.
- Dubois, D. (2003), Evaluation and decision models: A critical perspective (book review), *Fuzzy Sets and Systems*, 139(2): 469-472.
- Dubravska, M. & Sira, E. (2015), The analysis of the factors influencing the international trade of the Slovak Republic, *Procedia Economics and Finance*, 23: 1210-1216.
- Dutot, V.; Bergeron, F. & Raymond, L. (2014), Information management for the internationalization of SMEs: An exploratory study based on a strategic alignment perspective, *International Journal of Information Management*, 34(5): 672-681.
- Eden, C. (2004), Analyzing cognitive maps to help structure issues or problems, *European Journal of Operational Research*, 159(3): 673-686.
- Edkins, A.; Kurul, E.; Maytorena-Sanchez, E. & Rintala, K. (2007), The application of cognitive mapping methodologies in project management research, *International Journal of Project Management*, 25(8): 762-772.
- Efstathiou, J. & Rajkovič, V. (1979), Multiattribute decision making using a fuzzy heuristic approach, *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 9(6): 326-333.
- Evers, N. & O’Gorman, C. (2011), Network intermediaries in the internationalization of new firms in peripheral regions, *International Marketing Review*, 28(4): 340-364.
- Evers, N. & O’Gorman, C. (2011), Network intermediaries in the internationalization of new firms in peripheral regions, *International Marketing Review*, 28(4): 340-364.
- Ferreira, F. & Jalali, M. (2015), Identifying key determinants of housing sales and time-on-the-market (TOM) using fuzzy cognitive mapping, *International Journal of Strategic Property Management*, 19(3): 235-244.
- Ferreira, F. (2011), *Avaliação Multicritério de Agências Bancárias: Modelos e Aplicações de Análise de Decisão*, Faro: Faculdade de Economia, Universidade do Algarve.

- Ferreira, F.; Jalali, M.; Meidutė-Kavaliauskienė, I. & Viana, B. (2015), A metacognitive decision making based framework for bank customer loyalty measurement and management, *Technological and Economic Development of Economy*, 21(2): 280-300.
- Ferreira, F.; Santos, S. & Dias, V. (2014a), An AHP-based approach to credit risk evaluation of mortgage loans, *International Journal of Strategic Property Management*, 18(1): 38-55.
- Ferreira, F.; Santos, S. & Rodrigues, P. (2011), From traditional operational research to multiple criteria decision analysis: Basic ideas on an evolving field, *Problems and Perspectives in Management*, 9(3): 114-121.
- Ferreira, F.; Santos, S.; Marques, C. & Ferreira, J. (2014b), Assessing credit risk of mortgage lending using MACBETH: A methodological framework, *Management Decision*, 52(2): 182-206.
- Ferreira, F.; Spahr, R.; Santos, S. & Rodrigues, P. (2012), A multiple criteria framework to evaluate bank branch potential attractiveness, *International Journal of Strategic Property Management*, 16(3): 254-276.
- Ferreira, F.; Spahr, R.; Sunderman, M.; Banaitis, A. & Ferreira, J. (2016), A learning-oriented decision-making process for real estate brokerage service evaluation, *Service Business*, 11(3): 453-474.
- Filar, J. & Krawczyk, J. (2009), *Mathematical Models: Encyclopedia of Life Support Systems*, United Kingdom: Eolss Publishers Co. Ltd.
- Filipe, M.; Ferreira, F. & Santos, S. (2015), A multiple criteria information system for pedagogical evaluation and professional development of teachers, *Journal of the Operational Research Society*, 66(11): 1769-1782.
- Foltin, C. & Smith, M. (1994), Solve problems with software that captures and uses the knowledge of human experts: Accounting expert systems, *The CPA Journal*, 64(11): 46-53.
- Goodwin, N.; Harris, J.; Nelson, J.; Roach, B. & Torras, M. (2014), *Macroeconomics in Context*, New York: Routledge.
- Gorton, G. & Metrick, A. (2012), Securitized banking and the run on repo, *Journal of Financial Economics*, 104(3): 425-451.
- Greenbaum, S.; Thakor, A. & Boot, A. (2015), *Contemporary Financial Intermediation*, Amsterdam: Elsevier.

- Hermel, P. & Khayat, I. (2011), The role of resources: Micro-firms internationalization in the French context, *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 18(2): 298-310.
- Hollender, L.; Zapkau, F. & Schwens, C. (2017), SME foreign market entry mode choice and foreign venture performance: The moderating effect of international experience and product adaptation, *International Business Review*, 26(2): 250-263.
- Hollensen, S. (2008), *Essentials of Global Marketing*, New Jersey: Prentice Hall.
- Holt, J. (2009), A summary of the primary causes of the housing bubble and the resulting credit crisis: A non-technical paper, *The Journal of Business Inquiry*, 8(1): 120-129.
- Jalali, M.; Ferreira, F.; Ferreira, J. & Meidutė-Kavaliauskienė, I. (2016), Integrating metacognitive and psychometric decision-making approaches for bank customer loyalty measurement, *International Journal of Information Technology & Decision Making*, 15(4): 815-837.
- Johanson, J. & Vahlne, J. (1977), The internationalization process of the firm- A model of knowledge development and increasing foreign market commitments, *Journal of International Business Studies*, 8(1): 23-32.
- Keeney, R. (1994), Creativity in decision making with value-focused thinking, *MIT Sloan Management Review*, 35(4): 33-41.
- Klein, J. & Cooper, D. (1982), Cognitive maps of decision-makers in a complex game, *Journal of the Operational Research Society*, 33(1): 63-71.
- Korsakiene, R. & Tvaronaviciene, M. (2012), The internationalization of SMEs: An integrative approach, *Journal of Business Economics and Management*, 13(2): 294-307.
- Kubíčková, L.; Votoupalová, M. & Toulová, M. (2014), Key motives for internationalization process of small and medium-sized enterprises, *Procedia Economics and Finance*, 12: 319-328.
- Kunday, Ö. & Sengüler, E. (2015), A study on factors affecting the internationalization process of small and medium enterprises, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 195: 972-981.

- Lenglet, R. (2005), *Application of Multiple-Criteria Decision Analysis in Open Distributed Processing Systems Management*, Tokyo Institute of Technology, disponível online em <http://spa.jsst.or.jp/summer-2005/paper/05014.pdf> [Janeiro 2018].
- Liebowitz, S. (2008), *Anatomy of a Train Wreck: Causes of the Mortgage Meltdown*, Oakland, CA, USA: The Independent Institute.
- Mackenzie, A.; Pidd, M.; Rooksby, J.; Sommerville, I.; Warren, I. & Westcombe, M. (2006), Wisdom, decision support and paradigms of decision making, *European Journal of Operational Research*, 170(1): 156-171.
- Mian, A.; Rao, K. & Sufi, A. (2013), Household balance sheets, consumption, and the economic slump, *The Quarterly Journal of Economics*, 128(4): 1687-1726.
- Michailova, S. & Wilson, H. (2008), Small firm internationalization through experiential learning: The moderating role of socialization tactics, *Journal of World Business*, 43(2): 243-254.
- Montibeller, G. & Belton, V. (2006), Causal maps and the evaluation of decision options: A review, *Journal of the Operational Research Society*, 57(7): 779-791.
- Munda, G. (2003), *Multicriteria Assessment*, International Society for Ecological Economics, disponível online em <http://www.isecoeco.org/pdf/mlticritassess.pdf> [Janeiro 2018].
- Mwiti, E.; Ofafa, G. & Mkim, A. (2013), Determinants of initial export market participation: An empirical study on the internal- proactive and internal-reactive factors among micro and small enterprises in the commercial craft sector in Kenya, *International Journal of Business and Social Science*, 4(7): 64-88.
- Oviatt, B. & McDougall, P. (1994), Toward a theory of international new ventures, *Journal of International Business Studies*, 25(1): 45-64.
- Oviatt, B. & McDougall, P. (2005), Defining international entrepreneurship and modeling the speed of internationalization, *Entrepreneurship Theory and Practise*, 29(5): 537-554.
- Pangarkar, N. (2008), Internationalization and performance of small and medium-sized enterprises, *Journal of World Business*, 43(4): 475-485.

- Pellegrino, J. & McNaughton, R. (2017), Beyond learning by experience: The use of alternative learning processes by incrementally and rapidly internationalizing SMEs, *International Business Review*, 26(4): 614-627.
- Posner, R. (2009), *A Failure of Capitalism*, Cambridge MA: Harvard University Press.
- Rajan, R. (2011), *Fault Lines: How Hidden Fractures Still Threaten the World Economy*, New Jersey: Princeton University Press.
- Reinhart, C. & Rogoff, K. (2008), This time is different: A panoramic view of eight centuries of financial crises, *Annals of Economics and Finance, Society for AEF*, 15(2): 1065-1188.
- Rosenhead, J. (2006), Past, present and future of problem structuring methods, *Journal of the Operational Research Society*, 57(7): 759-765.
- Roy, B. (1985), *Méthodologie Multicritère d'Aide à la Décision*, Paris: Economica.
- Roy, B. (1996), *Multicriteria Methodology for Decision Aiding*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Saaty, T. (1990), *Decision Making for Leaders: The Analytic Hierarchy Process for Decisions in a Complex World*, Pittsburgh: RWS Publications.
- Scheubrein, R. & Zionts, S. (2006), A problem structuring front end for a multiple criteria decision support system, *Computers & Operations Research*, 33(1): 18-31.
- Surugiu, M. & Surugiu, C. (2015), International trade, globalization and economic interdependence between European countries: Implications for businesses and marketing framework, *Procedia Economics and Finance*, 32: 131-138.
- Toarna, A. & Cojanu, V. (2015), The 2008 crisis: Causes and future direction for the academic research, *Procedia Economics and Finance*, 27: 385-393.
- Trdin, N. & Bohanec, M. (2012), Extending the multi criteria decision-making method DEX, *Proceedings of the 4th Jožef Stefan International Postgraduate School Students Conference*, 25 May 2012, Slovenia: 182-187.
- Trdin, N. & Bohanec, M. (2017), Extending the multi criteria decision-making method DEX with numeric attributes, value distributions and relational models, *Central European Journal of Operations Research*, 26(1): 1-41.
- Vincke, P. (1992), *Multicriteria Decision-Aid*, Chichester: John Wiley & Sons.
- Wai, H. & Noichangkid, P. (2012), *The Internationalization of Born-Global SMEs in Northern Sweden: A Network Perspective*, Umeå School of Business and Economics, Suécia.

- Welch, L. & Luostarinen, R. (1988), Internationalization: Evolution of a concept, *Journal of General Management*, 14(2): 34-55.
- Wellman, M. (1994), Inference in cognitive maps, *Mathematics and Computers in Simulation*, 34(2): 137-148.
- Yener, M.; Dođruođlu B. & Ergun, S. (2014), Challenges of internationalization for SMEs and overcoming these challenges: A case study from Turkey, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 150: 2-11.
- Žnidaršič, M.; Bohanec, M. & Zupan, B. (2008), Modelling impacts of cropping systems: Demands and solutions for DEX methodology, *European Journal of Operational Research*, 189(3): 594-608.

APÊNDICE I – Funções de Utilidade

Decision rules Fatores Internos

Nível Mau

Use scale orders
 Use weights

| | Capital Humano | Produto | Outros Recursos | Fatores Internos |
|----|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 1 | Nível Mau | Nível Mau | Nível Mau | Nível Mau |
| 2 | Nível Mau | Nível Mau | Nível Aceitável | Nível Mau |
| 3 | Nível Mau | Nível Mau | Nível Bom | Nível Mau |
| 4 | Nível Mau | Nível Mau | Nível Excelente | Nível Mau |
| 5 | Nível Mau | Nível Aceitável | Nível Mau | Nível Mau |
| 6 | Nível Mau | Nível Aceitável | Nível Aceitável | Nível Aceitável |
| 7 | Nível Mau | Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Aceitável |
| 8 | Nível Mau | Nível Aceitável | Nível Excelente | Nível Aceitável |
| 9 | Nível Mau | Nível Bom | Nível Mau | Nível Mau |
| 10 | Nível Mau | Nível Bom | Nível Aceitável | Nível Aceitável |
| 11 | Nível Mau | Nível Bom | Nível Bom | Nível Aceitável |
| 12 | Nível Mau | Nível Bom | Nível Excelente | Nível Bom |
| 13 | Nível Mau | Nível Excelente | Nível Mau | Nível Aceitável |
| 14 | Nível Mau | Nível Excelente | Nível Aceitável | Nível Bom |
| 15 | Nível Mau | Nível Excelente | Nível Bom | Nível Bom |
| 16 | Nível Mau | Nível Excelente | Nível Excelente | Nível Bom |
| 17 | Nível Aceitável | Nível Mau | Nível Mau | Nível Mau |
| 18 | Nível Aceitável | Nível Mau | Nível Aceitável | Nível Mau |
| 19 | Nível Aceitável | Nível Mau | Nível Bom | Nível Aceitável |
| 20 | Nível Aceitável | Nível Mau | Nível Excelente | Nível Aceitável |
| 21 | Nível Aceitável | Nível Aceitável | Nível Mau | Nível Aceitável |
| 22 | Nível Aceitável | Nível Aceitável | Nível Aceitável | Nível Aceitável |
| 23 | Nível Aceitável | Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Aceitável |
| 24 | Nível Aceitável | Nível Aceitável | Nível Excelente | Nível Aceitável |
| 25 | Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Mau | Nível Aceitável |
| 26 | Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Aceitável | Nível Aceitável |
| 27 | Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Bom | Nível Bom |
| 28 | Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Excelente | Nível Bom |
| 29 | Nível Aceitável | Nível Excelente | Nível Mau | Nível Aceitável |
| 30 | Nível Aceitável | Nível Excelente | Nível Aceitável | Nível Bom |
| 31 | Nível Aceitável | Nível Excelente | Nível Bom | Nível Bom |
| 32 | Nível Aceitável | Nível Excelente | Nível Excelente | Nível Bom |

Rules: 64/64 (100,00%), determined: 100,00% [Nível Mau:12,Nível Aceitável:24,Nív

OK Cancel

Figura A1: Função de Utilidade do Atributo *Fatores Internos*

APÊNDICE II – Funções de Utilidade

Decision rules Fatores Externos

Nível Mau Use scale orders Use weights

| | Envolvente Transacional | Envolvente Contextual | Fatores Externos |
|----|-------------------------|-----------------------|------------------|
| 1 | Nível Mau | Nível Mau | Nível Mau |
| 2 | Nível Mau | Nível Aceitável | Nível Mau |
| 3 | Nível Mau | Nível Bom | Nível Mau |
| 4 | Nível Mau | Nível Excelente | Nível Aceitável |
| 5 | Nível Aceitável | Nível Mau | Nível Mau |
| 6 | Nível Aceitável | Nível Aceitável | Nível Aceitável |
| 7 | Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Aceitável |
| 8 | Nível Aceitável | Nível Excelente | Nível Bom |
| 9 | Nível Bom | Nível Mau | Nível Aceitável |
| 10 | Nível Bom | Nível Aceitável | Nível Bom |
| 11 | Nível Bom | Nível Bom | Nível Bom |
| 12 | Nível Bom | Nível Excelente | Nível Bom |
| 13 | Nível Excelente | Nível Mau | Nível Aceitável |
| 14 | Nível Excelente | Nível Aceitável | Nível Bom |
| 15 | Nível Excelente | Nível Bom | Nível Bom |
| 16 | Nível Excelente | Nível Excelente | Nível Excelente |

Rules: 16/16 (100,00%), determined: 100,00% [Nível Mau:4,Nível Aceitável:5,Nível Bom:6,Nível Exce

OK Cancel

Figura A2: Função de Utilidade do Atributo *Fatores Externos*

Decision rules Envolve Transacional

Nível Mau Use scale orders Use weights

| | Consumidor Comprador | Fornecedores e Outros Parceiros | Envolve Transacional |
|----|------------------------|---------------------------------|----------------------|
| 1 | Nível Mau | Nível Mau | Nível Mau |
| 2 | Nível Mau | Nível Aceitável | Nível Mau |
| 3 | Nível Mau | Nível Bom | Nível Mau |
| 4 | Nível Mau | Nível Excelente | Nível Aceitável |
| 5 | Nível Aceitável | Nível Mau | Nível Mau |
| 6 | Nível Aceitável | Nível Aceitável | Nível Aceitável |
| 7 | Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Aceitável |
| 8 | Nível Aceitável | Nível Excelente | Nível Bom |
| 9 | Nível Bom | Nível Mau | Nível Aceitável |
| 10 | Nível Bom | Nível Aceitável | Nível Bom |
| 11 | Nível Bom | Nível Bom | Nível Bom |
| 12 | Nível Bom | Nível Excelente | Nível Bom |
| 13 | Nível Excelente | Nível Mau | Nível Bom |
| 14 | Nível Excelente | Nível Aceitável | Nível Bom |
| 15 | Nível Excelente | Nível Bom | Nível Excelente |
| 16 | Nível Excelente | Nível Excelente | Nível Excelente |

Rules: 16/16 (100,00%), determined: 100,00% [Nível Mau:4,Nível Aceitável:4,Nível Bom:6,Nível Exce

OK Cancel

Figura A3: Função de Utilidade do Atributo *Envolve Transacional*

APÊNDICE III – Funções de Utilidade

Decision rules *Envolvente Contextual*

Nível Mau

Use scale orders
 Use weights

| | Aspetos Socio-Económicos | Aspetos Político-Legais | Envolvente Contextual |
|----|--------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1 | Nível Mau | Nível Mau | Nível Mau |
| 2 | Nível Mau | Nível Aceitável | Nível Mau |
| 3 | Nível Mau | Nível Bom | Nível Aceitável |
| 4 | Nível Mau | Nível Excelente | Nível Aceitável |
| 5 | Nível Aceitável | Nível Mau | Nível Mau |
| 6 | Nível Aceitável | Nível Aceitável | Nível Aceitável |
| 7 | Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Aceitável |
| 8 | Nível Aceitável | Nível Excelente | Nível Bom |
| 9 | Nível Bom | Nível Mau | Nível Aceitável |
| 10 | Nível Bom | Nível Aceitável | Nível Bom |
| 11 | Nível Bom | Nível Bom | Nível Bom |
| 12 | Nível Bom | Nível Excelente | Nível Excelente |
| 13 | Nível Excelente | Nível Mau | Nível Aceitável |
| 14 | Nível Excelente | Nível Aceitável | Nível Bom |
| 15 | Nível Excelente | Nível Bom | Nível Excelente |
| 16 | Nível Excelente | Nível Excelente | Nível Excelente |

Rules: 16/16 (100,00%), determined: 100,00% [Nível Mau:3,Nível Aceitável:6,Nível Bom:4,Nível Exce

OK Cancel

Figura A4: Função de Utilidade do Atributo *Envolvente Contextual*

Decision rules *Capital Humano*

Nível Mau

Use scale orders
 Use weights

| | Recursos Humanos | Liderança | Capital Humano |
|----|------------------|-----------------|-----------------|
| 1 | Nível Mau | Nível Mau | Nível Mau |
| 2 | Nível Mau | Nível Aceitável | Nível Aceitável |
| 3 | Nível Mau | Nível Bom | Nível Aceitável |
| 4 | Nível Mau | Nível Excelente | Nível Bom |
| 5 | Nível Aceitável | Nível Mau | Nível Mau |
| 6 | Nível Aceitável | Nível Aceitável | Nível Aceitável |
| 7 | Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Bom |
| 8 | Nível Aceitável | Nível Excelente | Nível Bom |
| 9 | Nível Bom | Nível Mau | Nível Mau |
| 10 | Nível Bom | Nível Aceitável | Nível Aceitável |
| 11 | Nível Bom | Nível Bom | Nível Bom |
| 12 | Nível Bom | Nível Excelente | Nível Excelente |
| 13 | Nível Excelente | Nível Mau | Nível Aceitável |
| 14 | Nível Excelente | Nível Aceitável | Nível Bom |
| 15 | Nível Excelente | Nível Bom | Nível Bom |
| 16 | Nível Excelente | Nível Excelente | Nível Excelente |

Rules: 16/16 (100,00%), determined: 100,00% [Nível Mau:3,Nível Aceitável:5,Nível Bom:6,Nível Exce

OK Cancel

Figura A5: Função de Utilidade do Atributo *Capital Humano*

APÊNDICE IV – Complexos de Regras e Pesos de Decisão

| | Consumidor Comprador | Fornecedores e Outros Parceiros | Envolvente Transacional |
|----|-------------------------------|--|--------------------------------|
| | 65% | 35% | |
| 1 | Nível Mau | <=Nível Bom | Nível Mau |
| 2 | <=Nível Aceitável | Nível Mau | Nível Mau |
| 3 | Nível Mau | Nível Excelente | Nível Aceitável |
| 4 | Nível Aceitável | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Aceitável |
| 5 | Nível Bom | Nível Mau | Nível Aceitável |
| 6 | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Excelente | Nível Bom |
| 7 | Nível Bom | >=Nível Aceitável | Nível Bom |
| 8 | >=Nível Bom | Nível Aceitável | Nível Bom |
| 9 | Nível Excelente | <=Nível Aceitável | Nível Bom |
| 10 | Nível Excelente | >=Nível Bom | Nível Excelente |

Tabela A1: Complexo de Regras e Pesos de Decisão de *Envolvente Transacional*

| | Aspetos Socio-Económicos | Aspetos Político-Legais | Envolvente Contextual |
|----|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | 52% | 48% | |
| 1 | Nível Mau | <=Nível Aceitável | Nível Mau |
| 2 | <=Nível Aceitável | Nível Mau | Nível Mau |
| 3 | Nível Mau | >=Nível Bom | Nível Aceitável |
| 4 | <=Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Aceitável |
| 5 | Nível Aceitável | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Aceitável |
| 6 | >=Nível Bom | Nível Mau | Nível Aceitável |
| 7 | Nível Aceitável | Nível Excelente | Nível Bom |
| 8 | Nível Bom | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Bom |
| 9 | >=Nível Bom | Nível Aceitável | Nível Bom |
| 10 | >=Nível Bom | Nível Excelente | Nível Excelente |
| 11 | Nível Excelente | >=Nível Bom | Nível Excelente |

Tabela A2: Complexo de Regras e Pesos de Decisão de *Envolvente Contextual*

| | Recursos Humanos | Liderança | Capital Humano |
|---|-------------------------|---------------------------|------------------------|
| | 31% | 69% | |
| 1 | <=Nível Bom | Nível Mau | Nível Mau |
| 2 | Nível Mau | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Aceitável |
| 3 | <=Nível Bom | Nível Aceitável | Nível Aceitável |
| 4 | Nível Excelente | Nível Mau | Nível Aceitável |
| 5 | <=Nível Aceitável | Nível Excelente | Nível Bom |
| 6 | Nível Aceitável | >=Nível Bom | Nível Bom |
| 7 | >=Nível Aceitável | Nível Bom | Nível Bom |
| 8 | Nível Excelente | Nível Aceitável:Nível Bom | Nível Bom |
| 9 | >=Nível Bom | Nível Excelente | Nível Excelente |

Tabela A3: Complexo de Regras e Pesos de Decisão de *Capital Humano*

APÊNDICE V – Análises Plus-Minus-1 dos Deltas

| Attribute | -1 | Delta 02 | +1 |
|-----------------------------------|-----------|-----------------|----|
| Internacionalização da PME | | Bom | |
| Recursos Humanos | | Nível Bom | |
| Liderança | | Nível Bom | |
| Produto | Aceitável | Nível Bom | |
| Outros Recursos | | Nível Bom | |
| Consumidor Comprador | Aceitável | Nível Bom | |
| Fornecedores e Outros Parceiros | | Nível Bom | |
| Aspectos Socio-Económicos | Aceitável | Nível Aceitável | |
| Aspectos Político-Legais | Aceitável | Nível Aceitável | |

Tabela A4: Análise *Plus-Minus-1* da Delta 02

| Attribute | -1 | Delta 03 | +1 |
|-----------------------------------|-----------|--------------------------|----|
| Internacionalização da PME | | Bom | |
| Recursos Humanos | | Nível Bom | |
| Liderança | | Nível Bom | |
| Produto | Aceitável | Nível Bom | |
| Outros Recursos | | Nível Bom | |
| Consumidor Comprador | | Nível Excelente] | |
| Fornecedores e Outros Parceiros | | Nível Excelente] | |
| Aspectos Socio-Económicos | | Nível Bom | |
| Aspectos Político-Legais | | Nível Bom | |

Tabela A5: Análise *Plus-Minus-1* da Delta 03

| Attribute | -1 | Delta 04 | +1 |
|-----------------------------------|--------------------|-----------------|----|
| Internacionalização da PME | | Aceitável | |
| Recursos Humanos | | Nível Bom | |
| Liderança | | Nível Bom | |
| Produto | Inaceitável | Nível Aceitável | |
| Outros Recursos | | Nível Aceitável | |
| Consumidor Comprador | Inaceitável | Nível Aceitável | |
| Fornecedores e Outros Parceiros | Inaceitável | Nível Aceitável | |
| Aspectos Socio-Económicos | | Nível Bom | |
| Aspectos Político-Legais | | Nível Aceitável | |

Tabela A6: Análise *Plus-Minus-1* da Delta 04

| Attribute | -1 | Delta 05 | +1 |
|-----------------------------------|-----------|--------------------------|----|
| Internacionalização da PME | | Bom | |
| Recursos Humanos | | Nível Bom | |
| Liderança | | Nível Bom | |
| Produto | | Nível Excelente] | |
| Outros Recursos | | Nível Aceitável | |
| Consumidor Comprador | Aceitável | Nível Bom | |
| Fornecedores e Outros Parceiros | Aceitável | Nível Aceitável | |
| Aspectos Socio-Económicos | | Nível Bom | |
| Aspectos Político-Legais | | Nível Bom | |

Tabela A7: Análise *Plus-Minus-1* da Delta 05