

iscte

INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

Uma Abordagem BWM aos Determinantes de Empreendedorismo Sustentável nas PMEs

Ana Catarina Santos Mendes

Mestrado em Gestão

Orientador:

Doutor Fernando Alberto Freitas Ferreira, Professor Associado c/Agregação
ISCTE Business School

Março 2021

Departamento de Marketing, Operações e Gestão Geral

**Uma Abordagem BWM aos Determinantes de Empreendedorismo
Sustentável nas PMEs**

Ana Catarina Santos Mendes

Mestrado em Gestão

Orientador:

Doutor Fernando Alberto Freitas Ferreira, Professor Associado c/Agregação
ISCTE Business School

Março 2021

AGRADECIMENTOS

star grato é uma forma de reconhecer as outras pessoas por uma palavra, um gesto ou qualquer outro ato que nos ajudou num momento em que precisávamos. Felizmente, estou grata a muitas pessoas. A concretização da presente dissertação é a realização de mais um objetivo traçado no meu percurso académico que, claramente, não seria possível sem o apoio daqueles que, de forma direta ou indireta, proporcionaram mais um momento marcante e tão enriquecedor na minha vida.

O agradecimento mais especial vai para os meus pais, que me proporcionaram a possibilidade de estudar e de chegar até aqui, que me apoiaram em todas as minhas escolhas e que me transmitiram sentimentos de coragem e de determinação para atingir todos os meus objetivos e sonhos. Agradeço também ao meu irmão pelo exemplo e amizade. Ao Alexandre Crespo, deixo também uma palavra de agradecimento pelo apoio incondicional, pelo incentivo constante e pela compreensão de algumas ausências.

Gostaria também de expressar o meu agradecimento a todos os meus amigos que me acompanharam nesta fase, pela ajuda, pela disponibilidade, por ouvirem as minhas apreensões e receios e por me incentivarem a nunca desistir perante uma adversidade.

Ao meu orientador, Professor Doutor Fernando Alberto Freitas Ferreira, gostaria de deixar o meu profundo agradecimento pela inteira disponibilidade, dedicação e paciência, bem como pela sua capacidade de orientação e pela constante transmissão de conhecimento. Foi um privilégio ter a oportunidade de trabalhar com um profissional de tão elevado e reconhecido mérito académico. Graças à sua exigência, com a realização da presente dissertação, consegui alcançar um trabalho com o qual me posso orgulhar.

Por fim, agradeço ao Simão Nunes, que me acompanhou em momentos cruciais das sessões de trabalho em grupo, bem como ao painel de decisores: Alexandre Almeida, Ana Rita Querido, Belmiro Luís, Pedro Ferreira, Sónia Macedo, Susana Ferreira e Tiago Rodrigues, pela disponibilidade, empenho e partilha de conhecimentos. Agradeço, de igual forma, ao Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação (IAPMEI), em particular ao Eng.º José Vale e à Dr.^a Sandra Alvim, bem como à Dr.^a Helena Nunes e à Dr.^a Patrícia Poeiras, pela sua predisposição e colaboração na consolidação dos resultados obtidos.

A todos,
O meu Sincero Obrigada!

UMA ABORDAGEM BWM AOS DETERMINANTES DE EMPREENDEDORISMO SUSTENTÁVEL NAS PMES

RESUMO

As pequenas e médias empresas (PMEs) têm, nos dias de hoje, uma preponderância cada vez maior na estabilidade económica, ambiental e social de muitos países. A degradação ambiental é, atualmente, um tema muito discutido a nível mundial e o impacto que as PMEs têm a este nível é de extrema importância, tendo em conta que constituem uma muito significativa percentagem do tecido empresarial da maioria dos países. Existe uma crescente preocupação, por parte das empresas, relativamente à temática da sustentabilidade e à sua integração estratégica. No entanto, a falta de uma visão holística relativamente a este tema, bem com a sobrevalorização da perspetiva económica e a consequente desvalorização das perspetivas ambiental e social têm impedido as empresas, essencialmente as de menor dimensão, de realizarem investimentos que visam a sua sustentabilidade. É neste contexto que surge a importância de estudar o tema em análise e de construir um modelo transparente, holístico e realista. Com o intuito de identificar e analisar determinantes de empreendedorismo sustentável nas PMEs, foram utilizadas técnicas de mapeamento cognitivo e o *Best-Worst Method* (BWM) no decurso de duas sessões com um painel de especialistas detentores de conhecimento e experiência na temática em análise. Importa realçar que os resultados obtidos foram validados por quatro membros do Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação (IAPMEI). Neste estudo, são ainda discutidos e analisados alguns contributos e limitações da abordagem metodológica utilizada.

Palavras-Chave: *Best-Worst Method* (BWM); Empreendedorismo; Empreendedorismo Sustentável nas PMEs; Mapeamento Cognitivo; Pequenas e Médias Empresas (PMEs); Sustentabilidade.

A BWM-APPROACH TO DETERMINANTS OF SUSTAINABLE ENTREPRENEURSHIP IN SMES

ABSTRACT

Small and medium-sized enterprises (SMEs), nowadays, have an increasing preponderance in the economic, environmental and social stability of many countries. Environmental degradation is currently a widely discussed topic worldwide and the impact that SMEs have at this level is extremely important, considering that they constitute a huge percentage of the business activity of most countries. There is a growing concern, on the part of companies, regarding the theme of sustainability and its strategic integration. However, the lack of a holistic view on this topic, as well as the overestimation of the economic perspective and the consequent devaluation of environmental and social perspectives, have essentially prevented smaller companies from making investments aimed at sustainability. Therefore, it is in this context that the importance of studying the theme under analysis and building a transparent, holistic and realistic model emerges. In order to identify determinants of sustainable entrepreneurship in SMEs, cognitive mapping and Best-Worst Method (BWM) were combined. For this purpose, two group meetings were held with a panel of specialists with knowledge and experience in the subject under analysis. It is worth noting that the results obtained were validated by four representatives of the Institute for Small and Medium-sized Enterprises and Innovation (IAPMEI in Portuguese). Contributions and limitations of the methodological approach are also discussed.

Keywords: Best-Worst Method (BWM); Cognitive Mapping; Entrepreneurship; Small and Medium-sized Enterprises (SMEs); Sustainability; Sustainable Entrepreneurship in SMEs.

SUMÁRIO EXECUTIVO

A presente dissertação tem como principal objetivo o desenvolvimento de um modelo de avaliação que auxilie o apoio à tomada de decisão, através da análise de determinantes de empreendedorismo sustentável nas PMEs. Atualmente, tanto as pressões políticas como as pressões sociais têm vindo a promover, de forma bastante vincada, a sustentabilidade. As empresas não ficam de fora. O fenómeno do empreendedorismo sustentável pode mesmo ditar a credibilidade e a competitividade de uma empresa. Se, por um lado, permite, em alguns casos, a obtenção de uma vantagem competitiva; por outro, pode comprometer a sobrevivência das empresas no mercado. Tendo em conta a representatividade que as PMEs têm no contexto empresarial, parece inevitável que estas tenham de incluir as dimensões social e ambiental, para além da dimensão financeira, na formulação das suas estratégias de negócio. Contudo, se as pressões políticas e sociais, a aceleração da inovação tecnológica, a disseminação das redes de comunicação e a forte ligação às cadeias de abastecimento das grandes empresas são fatores que promovem e impulsionam o empreendedorismo sustentável nas PMEs, a falta de conhecimento para implementação de práticas que visam a sustentabilidade, a falta de recursos financeiros e humanos, a inexistência de planeamento, a dificuldade em atrair financiamento e a falta de um pensamento estratégico e holístico são alguns dos fatores que impedem as PMEs de se tornarem sustentáveis. Para além destas limitações, o facto de o tema do empreendedorismo sustentável ser um conceito relativamente novo na literatura, permite identificar algumas lacunas, nomeadamente: (1) falta de validação empírica dos determinantes identificados nas análises teóricas; (2) forma pouco clara como são identificados os determinantes de empreendedorismo sustentável; (3) falta de consideração da relação de influência mútua entre as variáveis; e (4) demasiadas investigações baseadas em casos de estudo, apresentando resultados muito específicos. A ligação do empreendedorismo sustentável às PMEs é um campo que carece de investigação mais profunda, com a finalidade de apresentar conclusões mais consistentes e realistas. A abordagem metodológica adotada para a presente dissertação permite ultrapassar algumas das lacunas identificadas, na medida em que explora métodos integrados que permitem apresentar uma visão holística dos determinantes de empreendedorismo sustentável. Assim, tendo por base uma orientação construtivista, foi utilizada, neste estudo, a combinação de mapeamento cognitivo com o *Best-Worst Method* (BWM). Especificamente, através da primeira abordagem

mencionada (*i.e.*, mapeamento cognitivo), foi possível extrair e registrar graficamente os determinantes de empreendedorismo sustentável nas PMEs, tendo sempre por base os valores, as convicções, as experiências e as crenças do painel de decisores considerados no processo de estruturação do problema de decisão. A junção do método BWM permitiu calcular os pesos dos determinantes selecionados para análise. A aplicação empírica destas abordagens implicou a constituição de um painel de especialistas com conhecimento e experiência profissional na temática em análise e com disponibilidade para realizar duas sessões de trabalho em grupo. A primeira sessão teve como principal objetivo a construção do mapa cognitivo de grupo e o processo iniciou-se com a seguinte questão-base (*i.e.*, *trigger question*): “Com base nos seus valores e experiência profissional, que características/fatores influenciam o empreendedorismo sustentável numa PME?”. Em resposta a esta questão, surgiram 147 critérios de avaliação que foram agrupados em cinco *clusters*, nomeadamente: (1) *Perfil do Empreendedor*; (2) *Características Internas da Empresa*; (3) *Fatores Económicos*; (4) *Mercado*; e (5) *Outros Fatores Externos*. Por fim, dentro de cada área de interesse, procedeu-se à hierarquização dos critérios. Na segunda sessão, a versão final do mapa cognitivo de grupo, elaborado através do *software Decision Explorer*, foi validado por todos os especialistas e, assim sendo, deu-se início à aplicação do método BWM. Tendo em conta a dimensão de cada *cluster*, foram selecionados, primeiramente, os critérios de avaliação considerados como mais importantes dentro de cada área de interesse. De seguida, foram eleitos o(s) pior(es) e melhor(es) *clusters* e critérios e foram feitas algumas comparações entre esses e os restantes, através de uma escala de importância compreendida entre 1 e 9. Posteriormente, foi pedido aos decisores que avaliassem PMEs, das quais tivessem algum conhecimento, nos 29 critérios de avaliação selecionados para análise. Com estes dados, através de um modelo aditivo, foi construindo um *ranking* de PMEs, através do qual é possível perceber quais as PMEs que têm maior ou menor propensão para o empreendedorismo sustentável. Importa realçar que os resultados obtidos nas duas sessões de trabalho em grupo, foram ainda validados por quatro representantes do Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação (IAPMEI), numa terceira sessão de consolidação. Por fim, e mesmo com algumas limitações, parece evidente a relevância do sistema de avaliação desenvolvido e do uso integrado das técnicas utilizadas para análise da temática em estudo.

ÍNDICE GERAL

Principais Abreviaturas Utilizadas	xiii
--	------

Capítulo 1 – Introdução	1
--------------------------------------	----------

1.1. Enquadramento Inicial do Tema	1
1.2. Objetivos da Investigação	2
1.3. Base Epistemológica e Metodológica da Investigação	3
1.4. Estrutura	4
1.5. Principais Resultados Previstos	5

Capítulo 2 – Revisão de Literatura	7
---	----------

2.1. Empreendedorismo, Sustentabilidade e PMEs: Alguns Conceitos	7
2.2. A Importância do Empreendedorismo Sustentável nas PMEs	13
2.3. Estudos Relacionados: Contributos e Limitações	19
2.5. Limitações Gerais	24
<i>Sinopse do Capítulo 2</i>	25

Capítulo 3 – Enquadramento Metodológico	27
--	-----------

3.1. Estruturação de Problemas Complexos e Mapeamento Cognitivo	27
3.1.1. Cognição Humana e Mapas Cognitivos	29
3.1.2. Vantagens e Limitações do Mapeamento Cognitivo	31
3.1.3. Contributos para a Análise de Determinantes de Empreendedorismo Sustentável	33
3.2. Avaliação Multicritério	34
3.2.1. Avaliação Multicritério e Método BWM	35
3.2.2. Vantagens e Limitações do Método BWM	39
3.2.3. Contributos para a Análise de Determinantes de Empreendedorismo Sustentável	40
<i>Sinopse do Capítulo 3</i>	42

Capítulo 4 – Estruturação, Avaliação e Recomendações	43
4.1. Estrutura Cognitiva de Grupo	43
4.2. Árvore de Critérios e Aplicação do Método BWM	49
4.3. Avaliação do Empreendedorismo Sustentável em PMEs	54
4.4. Consolidação e Recomendações	56
<i>Sinopse do Capítulo 4</i>	58
Capítulo 5 – Conclusão	59
5.1. Principais Resultados e Limitações do Estudo	59
5.2. Implicações para a Gestão das PMEs	61
5.3. Reflexões para Investigação Futura	62
Referências Bibliográficas	63

ÍNDICE DE FIGURAS E TABELAS

FIGURAS

Figura 1 – Preparação da Plataforma Miro para a 1ª Sessão de Trabalho em Grupo ...	44
Figura 2 – Apresentações e Introdução da Plataforma Miro	46
Figura 3 – Primeira Fase da Primeira Sessão de Trabalho em Grupo	46
Figura 4 – Segunda e Terceira Fases da Primeira Sessão de Trabalho em Grupo	46
Figura 5 – Mapa Cognitivo de Grupo	48
Figura 6 – Identificação das Áreas Fundamentais do Mapa Cognitivo Construído	49
Figura 7 – Peso dos <i>Clusters</i>	51
Figura 8 – Peso dos Critérios do <i>Cluster Perfil do Empreendedor</i>	51
Figura 9 – Peso dos Critérios do <i>Cluster Características Internas da Empresa</i>	52
Figura 10 – Peso dos Critérios do <i>Cluster Fatores Económicos</i>	52
Figura 11 – Peso dos Critérios do <i>Cluster Outros Fatores Externos</i>	53
Figura 12 – Peso dos Critérios do <i>Cluster Mercado</i>	53
Figura 13 – <i>Ranking</i> das PMEs	54
Figura 14 – <i>Performance</i> Parcial das Alfas	55
Figura 15 – Momentos da Sessão de Consolidação	56

TABELAS

Tabela 1– Contributos para o Desenvolvimento do Conceito de Empreendedorismo Sustentável	21
Tabela 2 – Diferenças entre as Abordagens MCDM e MCDA	36
Tabela 3 – Critérios Seleccionados para Análise	50

PRINCIPAIS ABREVIATURAS UTILIZADAS

BWM	– <i>Best-Worst Method</i>
EU/UE	– <i>European Union/União Europeia</i>
IAPMEI	– Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação
IO	– Investigação Operacional
MCDA	– <i>Multiple Criteria Decision Analysis</i>
MDCM	– <i>Multiple Criteria Decision Making</i>
OCDE	– Organização para Cooperação e Desenvolvimento Económico
ONU	– Organização para as Nações Unidas
PME	– Pequena e Média Empresa
RSE	– Responsabilidade Social das Empresas
TBL	– <i>Triple Bottom Line</i>
WCED	– <i>World Commission on Environmental and Development</i>

1.1. Enquadramento do Tema



tualmente, apesar de nos caracterizarmos por uma sociedade de consumo, a consciencialização ambiental da comunidade mundial tem vindo a aumentar. Como consequência, e considerando as inúmeras diretrizes definidas a nível global relativamente a este tema, o número de empresas que procuram ser sustentáveis tem vindo a crescer.

A sustentabilidade é, nos dias de hoje, um dos maiores desafios para as organizações, sendo que a sua credibilidade e competitividade, junto da sociedade, estão diretamente relacionadas com a sua ligação ao ambiente. Assim, existe uma relação entre a responsabilidade ambiental e social e o desenvolvimento económico (Hsu, Chang & Luo, 2017). Neste sentido e, tendo ainda em conta o processo de globalização e a dinâmica existente na economia da generalidade dos países, é importante que as organizações encontrem um equilíbrio a nível económico, social e ambiental. É vital que as empresas integrem o tema da sustentabilidade na sua estratégia de negócio, na cultura interna e em todas as fases do processo de criação de valor, dado que, para além de conferir uma possível vantagem competitiva, permite ainda que as empresas se adaptem às necessidades e às exigências do mundo atual.

As empresas constituem um dos pilares essenciais da economia, desempenhando um papel importante ao nível da gestão de mercados, da tecnologia e da inovação. Neste contexto, são as Pequenas e Médias Empresas (PMEs) que representam a maior parcela do tecido empresarial mundial, sendo, por este motivo, determinantes para o desenvolvimento de qualquer país. Contudo, estas empresas de pequena dimensão são também responsáveis por uma grande parte da poluição ambiental e, apesar das preocupações não serem recentes, os estudos direcionados para as mesmas são pouco representativos. A maioria dos estudos existentes estão associados a grandes empresas. No entanto, o crescente reconhecimento da importância das PME's a nível ambiental tem vindo a permitir enriquecer a literatura a este nível. Por exemplo, de acordo com Hsu *et al.* (2017), sabemos que, para alcançar a sustentabilidade nas PME's, é necessário existir

um *trade-off* entre as componentes económica, social e ambiental e que os principais determinantes para a existência deste equilíbrio são a pressão dos *stakeholders*, as características organizacionais e os fatores externos. Realizado o enquadramento da temática em análise, serão exibidos, no ponto seguinte, os objetivos que norteiam a presente investigação.

1.2. Objetivos da Investigação

O empreendedorismo sustentável assume um papel crucial no desenvolvimento sustentável de qualquer economia. No entanto, a aplicação de práticas que visem a sustentabilidade, por parte das PME's, é ainda muito reduzida, assim como o número de estudos sobre este tema.

Existem práticas e políticas promovidas por organizações mundiais que estão a ser maioritariamente aplicadas pelas grandes empresas, na medida em que estas práticas e políticas não vão de encontro às características da generalidade das PME's. Tendo em conta que as empresas de pequena dimensão estão enquadradas em mercados cada vez mais globais e concorrenciais, torna-se necessário a otimização de processos e de fatores produtivos através de práticas que visem a sustentabilidade, de modo a que estas consigam alcançar vantagens competitivas, minimizando assim o risco de perda de competitividade. Para além das vantagens para a própria empresa, também o ambiente sai favorecido com a aplicação deste tipo de processos. Neste sentido, é necessário que as PME's se apoiem em modelos que disponibilizem informações consistentes, transparentes e realistas. No entanto, a aplicação dos princípios de empreendedorismo sustentável às PME's é relativamente recente e, por esse motivo, este tipo de informação é escassa.

Face ao exposto, com intuito de colmatar esta lacuna, a presente dissertação tem como principal objetivo a *conceção de um modelo de avaliação que, combinando técnicas de mapeamento cognitivo com o Best-Worst Method (BWM), permita identificar determinantes de empreendedorismo sustentável que influenciam as PME's*. Deste modo, através das metodologias mencionadas, será possível identificar um conjunto de critérios que influenciam diretamente o empreendedorismo sustentável nas PME's, tornando-se possível compreender também as suas relações de causa-efeito. A concretização deste objetivo pressupõe realizar, *à priori*, uma revisão da literatura, com o intuito de aprofundar o conhecimento sobre a temática em estudo e a pesquisa acerca

dos avanços existentes neste contexto. Para tal, será realizada uma análise de vários estudos associados ao tema do empreendedorismo sustentável, que permitirão identificar alguns contributos e limitações existentes. Desta forma, procurar-se-á disponibilizar uma estrutura para um modelo consistente, transparente e realista, com o propósito de acrescentar valor e apoiar a tomada de decisão dos intervenientes nas PME's.

Adicionalmente, existem outros objetivos suplementares, nomeadamente: (1) integrar elementos objetivos e subjetivos no modelo a desenvolver; (2) contribuir para a conscientização da importância do empreendedorismo sustentável para as organizações e para a sociedade; (3) expandir o campo de investigação da aplicação do empreendedorismo sustentável às PME's; e (4) criar uma ferramenta de apoio à tomada de decisão para as PME's. A concretização destes objetivos será suportada pela realização de duas sessões de trabalho com um painel de decisores com conhecimento e experiência nas áreas do empreendedorismo, sustentabilidade e administração de PME's. O objetivo destas sessões passa pela partilha de conhecimentos relativamente à temática em análise, tendo em conta os valores e as convicções de cada participante, por forma a conceber um modelo completo e adequado à realidade das PME's. Pretende-se ainda que os resultados obtidos, para além de serem validados pelo painel de especialistas especificamente constituído para as duas sessões de trabalho em grupo, sejam também validados por uma entidade neutra e externa a todo o processo. Expostos os objetivos de investigação, é pertinente apresentar a base epistemológica e metodológica da presente dissertação, sendo este o tema discutido no próximo ponto.

1.3. Base Epistemológica e Metodologia da Investigação

Tendo como perspetiva a concretização dos objetivos definidos no *ponto 1.2* da presente dissertação, e considerando que o problema em análise se caracteriza como complexo, recorrer-se-á a metodologias assentes em princípios construtivistas. Estes pautam-se pela integração de elementos objetivos e subjetivos no processo de decisão, por forma a obter uma avaliação mais transparente e realista do problema de decisão em estudo. Neste sentido, a presente dissertação será sustentada com a realização de uma revisão da literatura no domínio do empreendedorismo sustentável e das PME's. Este enquadramento pretende salientar a importância e a necessidade de um modelo empiricamente válido,

holístico e integrado, que permita identificar os determinantes de empreendedorismo sustentável nas PMEs. Em seguida, será apresentada a abordagem epistemológica e metodológica a seguir na presente dissertação. Especificamente, será realizado um enquadramento tanto da estruturação de problemas e mapeamento cognitivo como do método BWM.

A componente empírica da dissertação será assegurada pela realização de duas sessões de trabalho em grupo com um painel de especialistas com conhecimento prático e experiência profissional nos ramos do empreendedorismo, da sustentabilidade e da administração de PMEs, tendo como propósito principal reunir informação necessária para o desenvolvimento do modelo acima mencionado. Ou seja, os *outputs* resultantes da realização das duas sessões possibilitarão a estruturação do problema em análise, como consequência da partilha de ideias, conhecimentos e vivências dos decisores. Assim sendo, construir-se-á um mapa cognitivo com base nos critérios de avaliação definidos e, posteriormente, através do método BWM, serão definidos os pesos de cada critério e de cada *cluster*. A conjugação das duas abordagens irá facilitar a estruturação do problema de decisão em análise, na medida em que permite identificar um maior número de determinantes, sejam eles objetivos ou subjetivos, do empreendedorismo sustentável nas PMEs. Por fim, o modelo será alvo de um processo de validação e, posteriormente, serão formuladas as conclusões e as recomendações do estudo realizado. O ponto seguinte especifica a estrutura adotada para a presente dissertação.

1.4. Estrutura

Do ponto de vista formal, a presente dissertação está segmentada em cinco capítulos, incluindo a introdução e a conclusão. A dissertação comporta ainda as referências bibliográficas. Neste capítulo (*i.e.*, *Capítulo 1*), é realizado um breve enquadramento do tema, são expostos os objetivos definidos para o estudo proposto e são apresentadas as metodologias escolhidas e a base epistemológica da investigação. Para além disso, são ainda descritos os principais resultados previstos. O *Capítulo 2* expõe a revisão de literatura, focando essencialmente conceitos fundamentais para o entendimento da temática do empreendedorismo sustentável, bem como a importância do mesmo para as PMEs. Adicionalmente, são analisados alguns estudos relacionados com a temática em análise, de modo a perceber quais os contributos e limitações na área. O enquadramento

metodológico é coberto pelo *Capítulo 3*, que suporta a componente empírica da presente dissertação. Compreende conceitos como: cognição humana, mapa cognitivo, avaliação multicritério e método BWM; e apresenta ainda as vantagens e as limitações das duas metodologias utilizadas. Neste capítulo, são ainda discutidos os potenciais contributos do mapeamento cognitivo e do método BWM para a análise de determinantes de empreendedorismo sustentável. O *Capítulo 4*, por sua vez, materializa a componente empírica do estudo, no qual se reflete a aplicabilidade das técnicas definidas para a concretização da investigação (*i.e.*, mapeamento cognitivo e método BWM). Este capítulo descreve, de forma detalhada, o modo como foram realizadas as sessões de trabalho com o painel de especialistas. Através destas sessões, foi possível a elaboração de um modelo de avaliação, considerando que foi extraída a informação necessária à sua elaboração. A dissertação termina com o *Capítulo 5*, que apresenta a conclusão da investigação realizada. Adicionalmente, são expostos os principais resultados e as limitações da aplicação, assim como as suas implicações práticas para a gestão das PMEs. Por fim, são identificadas algumas reflexões para investigações futuras. O ponto seguinte centra-se nos principais resultados previstos do presente estudo.

1.5. Principais Resultados Previstos

Tal como mencionado anteriormente, a realização da presente dissertação tem como principal objetivo o desenvolvimento de um modelo conceptual de apoio à tomada de decisão que se pretende holístico, realista, atual e transparente na análise de determinantes de empreendedorismo sustentável em PMEs. Neste sentido, espera-se que o modelo a desenvolver, apoiado em princípios construtivistas da abordagem multicritério, resulte na identificação e compreensão desses determinantes. Assim, espera-se que as metodologias escolhidas para o desenvolvimento da investigação proposta forneçam aos decisores um suporte de apoio à tomada de decisão e de resolução de problemas complexos, para além de prestar auxílio ao nível do planeamento estratégico. Através das técnicas de mapeamento cognitivo e do método BWM, pretendemos promover a discussão entre os decisores que constituem o painel de especialistas, encorajando a partilha dos seus pontos de vista relativos à temática em análise.

Especificamente, os resultados previstos prendem-se, assim, com a construção de um modelo que: (1) acrescente transparência, utilidade e simplicidade ao processo de tomada de decisão e de planeamento estratégico realizado pelas PME's; (2) possibilite a estruturação do problema, que é complexo; (3) colmate algumas das limitações de modelos existentes; (4) apoie a identificação das principais variáveis da temática; e (5) auxilie e sustente investigações futuras. Em acréscimo, espera-se que o modelo a desenvolver seja avaliado por uma entidade habilitada, neutra ao trabalho realizado, com a finalidade de ajudar a entender a sua aplicabilidade prática. Por fim, com base nos resultados obtidos no estudo a realizar, espera-se que estes sejam publicados sob a forma de artigo científico, numa revista científica especializada na área em estudo.

O empreendedorismo sustentável é uma das alternativas mais discutidas para lidar com a degradação ambiental, sendo crucial a influência das pequenas e médias empresas (PMEs) neste processo. A sustentabilidade é, nos dias de hoje, um tema com muita ênfase no panorama mundial e, como consequência, o empreendedorismo sustentável ganha cada vez mais relevo no mundo empresarial. A forma como se inicia e introduz o empreendedorismo sustentável nos mercados, especialmente nas PMEs, é algo ainda pouco explorado, pelo que, ao longo deste capítulo, serão apresentados fundamentos que apoiam a necessidade crescente de se desenvolver o empreendedorismo sustentável nas PMEs. Serão também analisados estudos anteriores sobre o tema, assim como os seus contributos e limitação, com o objetivo de fundamentar a proposta metodológica apresentada na presente investigação.

2.1. Empreendedorismo, Sustentabilidade e PMEs: Alguns Conceitos

O conceito de *empreendedorismo* tem sido visto como um motor de crescimento económico e de desenvolvimento social. Ou seja, para além de promover a competição económica e a criação de emprego, estimula também o desenvolvimento pessoal e a resolução de problemas sociais (Comissão Europeia, 2010). O empreendedorismo tem demonstrado ser capaz de mudar o mundo e viabilizar numerosos resultados positivos, ainda que, na maioria dos casos, estes resultados só sejam visíveis muito tempo depois do empreendedor ter conseguido criar algo com um valor considerável (Gagnon, 2012).

Esta relação positiva entre o empreendedorismo e o crescimento económico deve-se, de acordo com Méndez-Picazo, Galindo-Martín e Castaño-Martínez (2021), ao desenvolvimento de novos produtos, à procura de novos mercados e à introdução de inovações nos mesmos. Segundo Schaper, Volery, Weber e Lewis (2011), definir empreendedorismo é uma tarefa desafiante, na medida em que este conceito tem uma natureza multifacetada e a sua fronteira é multidisciplinar. De facto, o empreendedorismo é um processo dinâmico, onde as pessoas criam riqueza incremental e, em simultâneo,

suportam riscos essencialmente sob a forma de capital e tempo (Sulistyo & Siyamtinah, 2016).

Nos últimos anos, têm surgido imensas definições de empreendedorismo por investigadores de várias áreas. No entanto, existe um consenso generalizado de que não existe nenhuma definição universalmente aceite (Malewska, 2018). Empreendedorismo deriva da palavra francesa “*entreprendre*”, que significa “*empreender*” ou “*fazer algo*”. Os primeiros passos para a construção de uma definição do conceito de empreendedorismo podem ser datados no século XVIII e foram dados por um grupo de economistas, dos quais se destacam Richard Cantillon, Adam Smith, Jean Baptiste Say, John Stuart Mill e Carl Menger Hermann (*cf.* Veciana, 2007).

Uma das primeiras definições a surgir foi a do economista e cientista político Joseph Schumpeter. Para Schumpeter (1934), o empreendedorismo surge associado à inovação, através da qual surgem novos produtos e métodos de produção em detrimento dos já existentes. Com a tão conhecida expressão “*creative destruction*”, Schumpeter (1934) defende o surgimento de novos agentes no mercado, mais eficientes e eficazes, em substituição de agentes e conceitos já instalados nesse mercado (Croitoru, 2012). Para além de Schumpeter (1934), muitos outros investigadores tentaram produzir as suas próprias definições e, durante as últimas décadas, foram inúmeras as que contribuíram para o enriquecimento da literatura (Majid & Koe, 2012). Ainda assim, de acordo com Schaper *et al.* (2011), a maioria das definições encontradas estavam incompletas e/ou exigiam um estudo mais aprofundado, na medida em que se centravam unicamente na perspetiva individual que abrange apenas as características ou atividades dos empresários. Neste sentido, surgem, através de Stokes, Wilson e Mador (2010), progressos para uma definição de empreendedorismo numa perspetiva mais abrangente. Estes progressos categorizaram as definições existentes em três dimensões, nomeadamente: (1) processos; (2) comportamentos; e (3) resultados. A categoria dos processos está associada ao que os empresários fazem, ou seja, as definições estão ligadas a atividades ou processos de empreendedorismo, tais como: “*creating something new*” (Hisrich, Peters, & Shepherd, 2017) ou “*pursuing opportunities*” (Stevenson & Jarillo, 2007). A segunda categoria mencionada centra-se em quem são os empresários e, por isso, as definições destacam comportamentos específicos dos indivíduos, como por exemplo: “*competitive and drive market process*” (Kirzner, 1973, p. 126) e “*creative and innovative*” (Schumpeter, 1934). Por fim, a categoria dos resultados está associada ao que os empresários produziram e segue-se, como exemplo, a definição de Gartner (1988, p. 62), que afirma que o

empreendedorismo é a “*creation of new organizations*”. Aproveitando a investigação feita por Stokes *et al.* (2010), Majid e Koe (2012) definiram empreendedorismo como um processo de identificação, avaliação e procura de oportunidades através da criatividade, da inovação e de transformações, de modo a que sejam produzidos novos produtos, processos e valores que sejam benéficos para o mercado.

Dentro do conceito de empreendedorismo, podem ser categorizados vários campos, tais como: empreendedorismo económico; empreendedorismo verde ou ambiental; empreendedorismo social; e empreendedorismo sustentável (Majid & Koe, 2012; Tilley & Young, 2009). Segundo Austin, Stevenson e Wei-Skillern (2012), parece evidente que estes campos do empreendedorismo se sobrepõem em muitos aspetos. No entanto, todos têm um conjunto de características muito próprias, pelo que todos os campos de empreendedorismo mencionados são necessários para que o mundo sobreviva economicamente. Ainda assim, o empreendedorismo social tem como principais objetivos contribuir para o bem-estar social e para a criação de valores sociais. Ou seja, segundo Nikolaou, Tasopoulou e Tsagarakis (2018), o lucro é considerado como um meio para atingir um fim social. No que diz respeito ao empreendedorismo verde ou ambiental, este centra-se na resolução de questões ambientais ou ecológicas (Dean & McMullen, 2007), enquanto o empreendedorismo sustentável, segundo Tilley e Young, 2009, é o mais complicado de definir em termos de objetivo principal, na medida em que é necessária uma contribuição holística e igualitária para as dimensões económica, social e ambiental. Assim, para além da definição de empreendedorismo não ter estagnado, também a sua extensão está a evoluir, deixando de se concentrar apenas em áreas individualizadas (*i.e.*, empreendedorismo social, empreendedorismo económico e empreendedorismo ambiental) e passando a juntar todos os campos de modo a obter um esforço holístico que se designa de *empreendedorismo sustentável* (Majid & Koe, 2012).

Associado ao termo de empreendedorismo sustentável está o conceito de *sustentabilidade*. De acordo com Gagnon (2012), o desafio-chave da sustentabilidade é colocar os seus três princípios (*i.e.*, económico, social e ambiental) em prática, sendo o empreendedorismo um mecanismo que ajuda a enfrentar os desafios que vão surgindo ao longo do tempo. Para Cohen, Smith e Mitchell (2008), o empreendedorismo é visto como um meio para avançar com cada vez mais iniciativas sustentáveis. A definição de sustentabilidade está orientada tanto para as gerações futuras e para o longo prazo como para o presente. Em 1987, a *World Commission on Environmental and Development*

(WCED), que pertence à Organização para as Nações Unidas (ONU), publicou o Brundtland Report. Este documento ficou conhecido pela divulgação da definição de sustentabilidade, que ainda hoje é a mais popular. Neste sentido, o Brundtland Report associa a sustentabilidade à necessidade de conciliar as necessidades das gerações atuais e futuras, mantendo, ao mesmo tempo, a integridade do ecossistema mundial (United Nations, 1987) Ou seja, é a capacidade de satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades. Assim sendo, a sustentabilidade está associada à forma como os indivíduos devem agir em relação à natureza e à responsabilidade que têm pela sociedade e pelo futuro (Baumgärtner & Quaas, 2010).

Durante muito tempo, o desenvolvimento económico e a proteção ambiental foram vistos como dois conceitos que se anulavam, mas o relatório Brundtland da WCED mudou esta visão quando cunhou o conceito de *desenvolvimento sustentável* (Cohen & Winn, 2007). Nos dias de hoje, o *trade-off* entre sustentabilidade e rentabilidade económica está ultrapassado, dando lugar a uma perspetiva bastante diferente. A sustentabilidade é, agora, considerada o equilíbrio da saúde económica, equidade social e resiliência ambiental, para além de ser um conceito que oferece perspetivas a longo prazo e proporciona oportunidades e soluções vantajosas para todos (Winn & Kirchgeorg, 2005). Atualmente, a sustentabilidade está em conflito com a nossa sociedade, que se caracteriza pelo consumo rápido e pelas políticas de curto prazo (Luke, 2013). Nesse sentido, de acordo com Reynolds (2018), a atenção constante dada à sustentabilidade deriva da emissão excessiva de dióxido de carbono, das alterações climáticas cada vez mais repentinas e frequentes, da destruição contínua da camada de ozono e da redução da biodiversidade. Por conseguinte, o tema da sustentabilidade tem sido muito discutido a nível mundial e tanto os países desenvolvidos como os países em desenvolvimento têm sido muito criticados pela forma como atuam. Ou seja, pela contribuição negativa para a degradação ambiental que, como consequência, conduz a diversos desafios económicos, sociais e ambientais (Windolph, Harms & Schaltegger, 2014).

As empresas que aplicam o conceito de sustentabilidade estão, conseqüentemente, de acordo com o conceito de *Triple Bottom Line* (TBL), modelo integrante de três componentes – *i.e.*, social, ambiental e económica. A junção dos dois termos mencionados criou uma plataforma constituída por empresas, pelo governo e pela sociedade (Elkington, 1998). A sustentabilidade económica é um dos passos preliminares da sobrevivência e da sustentabilidade de qualquer empresa. Este tipo de sustentabilidade

corresponde à capacidade de uma empresa gerir o capital, as ações e todos os restantes ativos que pertencem à mesma. Por seu lado, a sustentabilidade ambiental assegura que as empresas operam no mercado sem afetar negativamente o ecossistema. No caso da sustentabilidade social, esta corresponde à gestão por parte das empresas das suas operações comerciais, que têm de estar de acordo com as necessidades das partes interessadas e, conseqüentemente, devem estar em concordância com o sistema de valores da empresa (İyigün, 2015). Assim, o principal objetivo da TBL passa por melhorar o desempenho das três dimensões e, simultaneamente, integrar os ecossistemas tecnológicos e naturais (Álvarez, Bárcena & González, 2017). No caso das empresas, isto significa que estas devem procurar promover um impacto positivo a nível ambiental e social, assim como procurar retornos financeiros (Bhamra, Hernandez, Rapitsenyane & Trimmingham, 2018).

As empresas enquadradas com o conceito de sustentabilidade afastam-se gradualmente de uma visão mais clássica relativamente aos objetivos das empresas. Ou seja, há uma preocupação não só com os objetivos económicos da organização (*i.e.*, maximização do lucro) mas, também, com os objetivos sociais e ambientais (Crals & Vereeck, 2005). Nesse sentido, a sustentabilidade é, atualmente, uma responsabilidade e uma componente fundamental para a sobrevivência das organizações. A sociedade atual exige que as empresas sejam mais transparentes e preocupadas relativamente aos impactos sociais e ambientais das suas atividades (Kloviené & Speziale, 2015), estando, como consequência, a sua credibilidade e a sua competitividade diretamente relacionadas com o seu comportamento em relação ao ambiente (Hsu *et al.*, 2017). Por conseguinte, tanto as pressões políticas como as pressões sociais têm levado ao aumento da preocupação das pequenas e médias empresas (PMEs) relativamente às questões ambientais, estando estas cada vez mais comprometidas com a implementação de iniciativas que fomentem a sustentabilidade ambiental (Hsu *et al.*, 2017).

As PMEs de todo o mundo têm poucos conhecimentos sobre sustentabilidade e sobre a forma como devem conduzir a gestão da mesma (Moorthy, Kumar, Rahman, Campus & Arokiasamy, 2012). Desta forma, é difícil para este tipo de empresas ter uma perceção clara relativamente à ligação entre a implementação de práticas sustentáveis e os seus benefícios (Weerasiri, 2012), ainda que estas sejam globalmente responsáveis por aproximadamente 70% da poluição industrial, algo que justifica uma atenção urgente às operações deste tipo de empresas (Kashav, Cerchione, Centobelli & Shabani, 2018).

Segundo Moorthy *et al.* (2012), a utilização de práticas sustentáveis está intrinsecamente ligada à dimensão das organizações, dado que os fatores-chave são recursos financeiros, humanos e o tempo. Posto isto, apesar de ser uma tarefa difícil, é importante definir o conceito de PME.

Existem inúmeras definições de PME devido, essencialmente, à diversidade das características deste tipo de empresa (Zeng, Xie & Tam, 2010). Estas definições são o reflexo de hábitos sociais, culturais e económicos de cada país e baseiam-se, frequentemente, na dimensão e no volume de negócios. De acordo com Chege e Wang (2020), os principais critérios aceites para a definição de PME incluem o número de trabalhadores, o nível de investimento e o volume de vendas. Com base no guia do utilizador relativo à definição de PME (ver Comissão Europeia (2015, p. 3)), “*a categoria das micro, pequenas e médias empresas (PME) é constituída por empresas que empregam menos de 250 pessoas e cujo volume de negócios anual não excede 50 milhões de euros ou cujo balanço total anual não excede 43 milhões de euros*”. Também em conformidade com Dey, Petridis, Petridis, Malesios, Nixon e Ghosh (2018), as PMEs representam cerca de 90% das empresas mundiais e empregam 50% a 60% da população mundial. Acrescenta-se ainda que, na União Europeia – ou *European Union* (EU) –, segundo dados da Comissão Europeia (ver EU (2017)), as PMEs são consideradas a espinha dorsal da economia, sendo a sua representatividade de 99.8%, algo que se traduz em dois terços (66.6%) do emprego e cerca de três quintos (56.8%) do valor agregado gerado pelo setor não financeiro.

As PMEs desempenham um papel crucial no desenvolvimento da economia da generalidade dos países e, como consequência, do mercado mundial, dado que constituem a maioria do tecido empresarial (Koe, Omar & Sa’ari, 2015). A importância das PMEs na EU também está bem vinculada na afirmação de Juncker (2014, p. 5), presidente da Comissão Europeia, quando refere que “*SMEs are the backbone of our economy, creating more than 85% of new jobs in Europe and we have to free them from burdensome regulation*”.

Relativamente à economia portuguesa, a importância das PMEs é ainda superior à da média europeia, representando 78% e 69% dos postos de trabalho e do crescimento económico, respetivamente (Muller, Ramada, Julius, Herr, Gagliardi, Marzocchi, Lonkeu & Wenger, 2017). Em comparação com as grandes empresas, as PMEs têm vantagens nos processos de decisão, dado que estes são, geralmente, mais rápidos e flexíveis. A nível comportamental, o dinamismo empresarial é ainda maior, assim como a flexibilidade e a motivação. Ainda assim, as grandes empresas conseguem usufruir de economias de escala

e de economias de gama e os seus recursos financeiros e tecnológicos são muito superiores (Paul, Parthasarathy & Gupta, 2017). Em Portugal, têm sido feitos grandes esforços de modo a que os procedimentos administrativos e de licenciamento para PMEs sejam simplificados. O tempo para iniciar um negócio foi reduzido para um dia. No entanto, há margem para mais melhorias, como, por exemplo, os procedimentos que continuam a ser mais complexos do que a mediana da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) (OCDE, 2019). Identificados e compreendidos os conceitos essenciais no âmbito do empreendedorismo sustentável, no ponto seguinte será analisada a importância que este tem para as PMEs.

2.2. A Importância do Empreendedorismo Sustentável para as PMEs

Ao longo do tempo, o sucesso da maioria das empresas foi explicado exclusivamente com base no seu desempenho económico. O objetivo das empresas era gerar benefícios económicos e, em alguns casos, a criação de empregos, os mesmos fatores que tradicionalmente determinavam a contribuição do empreendedorismo para a economia (Davidsson & Wiklund, 2007). Desta forma, e de acordo com Schlange (2006), a criação de valor nas empresas era normalmente medida em termos económico-financeiros por indicadores como o valor das vendas ou o lucro, sendo sempre o principal objetivo a maximização desse mesmo lucro. Por outras palavras, o empreendedorismo estava apenas empenhado no desenvolvimento económico e na geração de riqueza (Schumpeter, 1934) e, enquanto isso, questões ambientais e sociais eram maioritariamente evitadas ou negligenciadas (Rodgers, 2010).

Segundo Terán-Yépez, Marín-Carrillo, Casado-Belmonte e Capobianco-Uriarte (2020), devido ao surgimento do conceito de *desenvolvimento sustentável* como uma questão urgente que está a afetar o panorama mundial, o conceito de *empreendedorismo* não se baseia somente na geração de riqueza. Como consequência, e segundo Terán-Yépez *et al.* (2020), surgiu o conceito de *empreendedorismo sustentável*. Posto isto, o empreendedorismo deve basear-se, para além de objetivos económicos, em objetivos ambientais e sociais que respondam de forma eficiente e eficaz às necessidades e exigências da economia atual (Schaltegger & Wagner, 2011). De acordo com Aghelie, Sorooshian e Azizan (2016), o resultado dos desenvolvimentos mencionados permitiu

que muitas empresas e empresários ganhassem interesse em compreender o impacto real que os seus negócios têm no ambiente e na sociedade. Assim sendo, o conceito tradicional de empreendedorismo, centrado na criação de valor em termos de resultados económicos, foi alargado, de modo a abranger também os benefícios não-económicos (Shepherd & Patzelt, 2011).

Ainda relativamente ao conceito de empreendedorismo sustentável, este liga o desenvolvimento sustentável a atividades empresariais (Schaltegger & Wagner, 2011). Inicialmente, a investigação sobre empreendedorismo sustentável centrava-se essencialmente na atividade empresarial e na sua relação com os problemas e soluções ambientais (Elkington, 1998). Contudo, de acordo com Hall, Daneke e Lenox (2010), o termo foi evoluindo gradualmente para uma abordagem mais ampla e que vai ao encontro da perspectiva da TBL. Ou seja, o conceito de empreendedorismo sustentável é composto por três dimensões. Ao nível ambiental, tem em consideração a proteção do ambiente a longo prazo e a redução dos efeitos negativos da atividade empresarial. Na dimensão social, é dada atenção aos clientes, parceiros, trabalhadores, comunidade e a todas as restantes partes interessadas. Por fim, o nível económico está dependente do desempenho e da *performance* das organizações (Urbaniec, 2018).

Face ao exposto, Hockerts e Wüstenhagen (2010, p. 482) definem o empreendedorismo sustentável como “*the discovery and exploitation of economic opportunities through the generation of market disequilibria that initiate the transformation of a sector towards an environmentally and socially more sustainable state*”. Shepherd e Patzelt (2011) também definiram o conceito de empreendedorismo sustentável como algo que está centrado na preservação da natureza, no apoio à vida e à comunidade, procurando oportunidades para a criação de produtos, processos e serviços futuros com fins lucrativos, em que o ganho é amplamente interpretado de forma a incluir ganhos económicos e não-económicos para os indivíduos, para a economia e para a sociedade. Estas definições são consideradas como duas das mais complexas que circulam na literatura da especialidade, dado que têm em consideração os contextos económico, ambiental e social (Majid & Koe, 2012).

O empreendedorismo sustentável influencia e direciona os empreendedores e as empresas para o desenvolvimento de práticas sustentáveis através da mudança de padrões de consumo e de estruturas de mercado (Hockerts & Wüstenhagen, 2010). Neste sentido, os empresários sustentáveis podem atuar como catalisadores para a passagem da economia atual para uma economia sustentável (İyigün, 2015). Na prática, os empresários

convencionais veem as empresas como um meio para o lucro, através da exploração de recursos, muitas vezes com uma lógica subjacente de utilizar recursos em proveito próprio, de modo a gerar o máximo de retorno financeiro no menor tempo possível. Contrastando com esta visão, os empreendedores que visam a sustentabilidade, veem as empresas como um meio para manter os seus recursos. Ou seja, utilizam os recursos humanos e naturais para manter e melhorar a qualidade do funcionamento da sua empresa, no maior espaço de tempo possível (Parrish, 2010).

Ainda sobre o conceito de empreendedorismo sustentável, é importante referir que este termo é cada vez mais citado como ligação entre as empresas e o desenvolvimento sustentável, de modo a que seja possível alcançar os objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU (Hall *et al.*, 2010). Assim sendo, com o crescente reconhecimento de que as empresas precisam de apoiar diretamente as dimensões social e ambiental de que a sociedade depende, começou a ser explorada a forma como o empreendedorismo sustentável pode contribuir de forma útil para o desenvolvimento sustentável (Parrish, 2010). As políticas sustentáveis moldam as atividades tanto das grandes como das pequenas empresas, embora a literatura existente saliente que a abordagem das PMEs à sustentabilidade é bastante diferente da abordagem das grandes empresas (Ghazilla, Sakundarini, Abdul-Rashid, Ayub, Olugu, & Musa, 2015), sendo o fator financeiro aquele que leva a que estas abordagens sejam tão diferentes (Fatoki, 2019).

Segundo Walker, Redmond, Sheridan, Wang e Goefl (2008, p. 4), a falta de investigação direcionada para as PMEs é um problema, na medida em que “*small businesses are not simply scaled down versions of big businesses*”, sendo imperativo a realização de estudos que tenham em conta as características das PMEs em termos de práticas ambientais. De acordo com Kardos (2012), o empreendedorismo sustentável, visto através da perspectiva de PMEs inovadoras, indica que este tipo de empresas fazem parte de um sistema de apoio ao empreendedorismo sustentável. Contudo, segundo Koe, Omar e Majid (2014), apesar de o empreendedorismo sustentável ser sugerido como tentativa para aliviar os problemas ambientais, a adesão por parte das PMEs ainda é muito reduzida, ainda que a incorporação de práticas sustentáveis, tanto a nível estratégico como a nível operacional, tenha passado a ser uma responsabilidade imperativa para empresas que pretendem sobreviver na sociedade atual (Bhamra *et al.*, 2018). Ainda assim, de acordo com Yadav, Han e Rho (2016), as PMEs têm um enorme potencial de crescimento, uma vez que podem adotar práticas de sustentabilidade mais facilmente do que as grandes

empresas, na medida em que as últimas necessitam de fundos consideráveis para melhorar significativamente o seu desempenho ambiental. Por este motivo, o potencial impacto do desenvolvimento de práticas que visam a sustentabilidade nas PME's é muito mais relevante do que o impacto que pode ser criado pelas grandes empresas (Musa & Chinniah, 2016).

De acordo com Bos-Brouwers (2010), algumas particularidades das PME's implicam que estas inovarão de forma diferente no que diz respeito ao tema da sustentabilidade. Por um lado, a literatura destaca algumas desvantagens das PME's relativamente às grandes empresas, tais como: (1) limitação de recursos; (2) falta de planeamento; (3) dificuldade em atrair financiamento; (4) falta de conhecimento; e (5) falta de pensamento estratégico e holístico. Estas limitações, segundo Del Brío e Junquera (2003), impedem as PME's de se envolverem proactivamente no processo de inovação que visa a sustentabilidade, tendo, portanto, comportamentos reativos em relação a questões ambientais e sociais. Por outro lado, as PME's têm vantagens relativamente às grandes empresas, nomeadamente o facto de terem estruturas organizacionais flexíveis e a sua gestão ser feita pelos proprietários das empresas, algo que permite a sua orientação para o valor (Bos-Brouewrs, 2010).

Para o sucesso das PME's, na opinião de Hsu *et al.* (2017), estas devem utilizar eficazmente os seus recursos limitados e dar prioridade aos seus fatores de desempenho. Neste contexto, Moore e Manring (2009) identificaram alguns fatores que foram surgindo de forma gradual e que têm potenciado a iniciativa por parte das PME's na introdução de práticas que visam o desenvolvimento sustentável. Os fatores identificados pelos autores foram: (1) aceleração da inovação tecnológica; (2) disseminação das redes de comunicação; e (3) ligação quer aos sistemas de abastecimento das grandes empresas quer às rápidas e repentinas mudanças existentes no mercado. Com efeito, as PME's são, por norma, fornecedoras do sistema da cadeia de abastecimento das grandes empresas em muitas indústrias e, ao contrário das grandes empresas, que se preparam da melhor forma possível para uma gestão adequada, as PME's precisam não só de identificar e implementar o seu projeto como, também, obter aprovação tanto das partes interessadas como das empresas foco da cadeia de abastecimento (Burke & Gaughran, 2007).

Rahbek (2009) sugere que é necessário fomentar estratégias e abordagens que visam a sustentabilidade, de acordo com as várias características das PME's, dado que a simples transferência das práticas implementadas por grandes empresas é considerada inadequada. Posto isto, segundo Burke e Gaughran (2007), as PME's precisam de

desenvolver conhecimentos práticos de implementação ou outro tipo de ferramentas necessárias para gerir o tema sustentabilidade nas suas atividades. A sugestão de Bonn e Fisher (2011) é a combinação de diferentes fatores com diferentes medidas de sustentabilidade no processo estratégico de tomada de decisão, por parte dos gestores. Estas ações irão ter como consequência a identificação de novas oportunidades para a empresa, a partir das melhorias verificadas na dimensão ambiental da organização. Acrescenta-se ainda que, de acordo com De, Chowdhury, Dey e Ghosh (2020, p. 416), *“SMEs businesses are challenging from both demand and supply sides. On the demand side, on one hand, the original equipment manufacturers are very demanding and, on the other hand, the number of competitors is numerous. In the supply side, adhering to various regulations and managing procurement are also very challenging. Therefore, SMEs tend to be more economic focused without showing much concern to environmental and social aspects for survival unless environmental and social measures provide higher cost savings”*. Neste sentido, são vários os autores (e.g., Hall *et al.*, 2010; Hsu *et al.*, 2017) que defendem que as PMEs podem alcançar a sustentabilidade através de um *trade-off* entre as componentes económica, social e ambiental. Caso este tipo de empresas alcance o ponto de equilíbrio entre estas três componentes, vão conseguir dar resposta a fatores globais, como as graduais mudanças climáticas, a escassez de recursos e a crescente expectativa dos seus *stakeholders* relativamente à responsabilidade social e ambiental das organizações.

Bos (2002) afirma que existem duas razões principais que as organizações devem ter em conta, para além dos aspetos económicos, sociais e ambientais. Uma das razões identificadas por este autor é a reputação da empresa. Ou seja, quando uma organização é conhecida por atuar no mercado de forma pouco ética, a reputação da mesma baixa e, como consequência, irão existir perdas de rendimento. A segunda razão centra-se no idealismo que impulsiona as organizações a apoiarem e a investirem em eventos ou empresas sem fins lucrativos. Este tipo de ações demonstra o respeito pelo planeta e pelas pessoas, muito para além do lucro. Por conseguinte, o empreendedorismo sustentável dá às empresas uma oportunidade de se distinguirem das restantes e, até agora, os resultados têm sido motivadores (Crals & Vereeck, 2005). Para além das vantagens mencionadas, Crals e Vereeck (2005) apresentam outro benefício, que é a dinâmica interna introduzida no processo de produção e na gestão de recursos humanos, que, como consequência, pode

conduzir a políticas de investimento mais ousadas, tanto em tecnologia como em pessoal, cujo resultado será a melhoria, a longo prazo, a nível económico.

De acordo com Cecora (2000), um argumento para que as PME's apostem no empreendedorismo sustentável é a tendência de concentração das grandes empresas globais. Claramente que as PME's não podem competir com este tipo de atores internacionais e, como consequência, as empresas de pequena dimensão devem apostar no seu ambiente. Ou seja, a comunidade local pode ser considerada uma técnica de sustentabilidade à qual as empresas de grande dimensão terão dificuldade em copiar. Cral's e Vereeck (2005) enumeram ainda outros benefícios, nomeadamente: (1) redução da dependência de recursos esgotados; (2) aumento da motivação dos trabalhadores e atratividade para os novos postos de trabalho; e (3) produção mais eficiente, devido à tecnologia superior e pessoal mais qualificado. Embora tenha havido um grande número de iniciativas por parte de organismos internacionais para que as PME's invistam no empreendedorismo sustentável, as medidas de apoio nem sempre foram adaptadas às necessidades deste tipo de empresas e os sistemas de apoio eram, muitas vezes, considerados abstratos, demasiado gerais ou caros e pouco flexíveis (Cral's & Vereeck, 2005).

Concluindo, de acordo com Cral's e Vereeck (2005), o empreendedorismo sustentável é uma abordagem aplicada essencialmente pelas grandes empresas, apesar de já serem conhecidos alguns benefícios da sua aplicação nas PME's. Os recursos financeiros limitados das PME's não devem ser apontados como fator proibitivo para o investimento no empreendedorismo sustentável. Contudo, estas devem estar dispostas a investir tempo e dedicação ao projeto, para além de ser mais favorável selecionar algo que seja compatível com as suas características. Além disso, as PME's devem ter em conta o retorno e os custos de oportunidade de uma estratégia que visa a sustentabilidade e não sobrevalorizar a importância dada aos custos financeiros. O desenvolvimento sustentável, como consequência do empreendedorismo sustentável, é um objetivo global e, embora as PME's possam ver-se a si mesmas como insignificantes, o seu impacto coletivo na economia, no ambiente e na sociedade tem sido considerado como um dos principais obstáculos a alcançar este objetivo (Comissão Europeia, 2010). Com efeito, são cada vez mais os investigadores que estudam a importância do empreendedorismo sustentável para as PME's e, neste sentido, importa analisar e compreender os estudos existentes nesta área, tendo em consideração os seus contributos e limitações.

2.3. Estudos Relacionados: Contributos e Limitações

A investigação do conceito de empreendedorismo não estagnou e têm sido muitas as contribuições para um melhor entendimento relativamente a todos os temas que envolvem este termo. Estas contribuições são relevantes, na medida em que permitem a expansão do conceito para outras vertentes para além do empreendedorismo económico e social, como é o caso do empreendedorismo sustentável (Majid & Koe, 2012).

O empreendedorismo sustentável é um conceito bastante novo na literatura do empreendedorismo e, por isso, continua a haver muita confusão no que diz respeito ao mesmo. Ao explicar o conceito, muitos investigadores designam-no de “*sustainability-driven entrepreneurship*” (Parrish, 2010, p. 1), “*environmental entrepreneurship*” (Schlange, 2006) ou “*green entrepreneurship*” (Dean & McMullen, 2007). Como referido, não existe uma definição universalmente aceite de empreendedorismo sustentável e, ao longo do tempo, têm surgido muitas definições, umas mais completas que outras (Majid & Koe, 2012). Nesse sentido, a *Tabela 1*, complementando o estudo de Muñoz e Dimov (2015), apresenta contributos desenvolvidos na área do empreendedorismo sustentável que ajudam a clarificar o conceito e a perceber quais as contribuições e resultados obtidos em diversos estudos.

AUTOR	FINALIDADE	RESULTADOS E CONTRIBUIÇÕES	LIMITAÇÕES
Larson (2000)	Compreender as questões ambientais e as considerações relativamente à sustentabilidade que podem ser integradas com sucesso na estratégia de uma empresa.	A inovação nos produtos e processos é significativa quando os princípios da sustentabilidade são aplicados nas empresas.	Investigação limitada a um estudo de caso e, portanto, os resultados são muito específicos.
Cohen (2006)	Aumentar o conhecimento coletivo sobre o modo como as inovações sustentáveis podem surgir.	Componentes da rede formal e informal, infraestruturas físicas e cultura dentro de uma comunidade contribuem para a sustentabilidade.	Não foi considerada a relação de influência mútua entre critérios. Estudo não conclusivo.
Schlange (2006)	Compreender a natureza, motivação e <i>drivers</i> dos eco-empresários, empreendedores verdes ou empreendedores sustentáveis.	A principal característica dos empreendedores que visam a sustentabilidade é a forte ênfase que dão a este tema na sua visão empresarial. Em oposição, os empreendedores tradicionais têm como principal objetivo o lucro. Os principais <i>drivers</i> para o empreendedor que visa a sustentabilidade podem ser estruturados ao longo da dimensão ética e social.	Não fornece evidências nem apoios empíricos. Amostra limitada e pouco profunda.
Young e Tilley (2006)	Desenvolver uma abordagem integrada que ligue casos sociais e naturais.	Propõem um novo modelo de empreendedorismo sustentável que realça o valor e a importância de empresas que seguem uma abordagem sustentável.	Não fornece evidências nem apoios empíricos. Investigação limitada a um estudo de caso.
Cohen e Winn (2007)	Identificação das imperfeições do mercado que contribuem para a degradação ambiental e exploração do seu papel como fonte de oportunidade para as empresas, introduzindo um modelo de empreendedorismo sustentável.	A degradação ambiental oferece oportunidades para a criação de tecnologias disruptivas e modelos empresariais inovadores. Os empreendedores podem obter lucro económico e, ao mesmo tempo, melhorar as condições sociais e ambientais a nível local e global.	Não fornece evidências nem apoios empíricos. Não foi considerada a relação de influência mútua entre critérios.
Dean e McMullen (2007)	Compreender o conceito e o domínio do empreendedorismo sustentável e explicar como é que o empreendedorismo pode resolver problemas ambientais a nível global.	As falhas de mercado relevantes do ponto de vista ambiental representam oportunidades para alcançar o lucro, reduzindo simultaneamente os comportamentos económicos que contribuem para a degradação ambiental. A ação empresarial pode resolver desafios ambientais.	Perspetiva limitada e pouco profunda do tema em análise. Não fornece evidências nem apoios empíricos.

Dixon e Clifford (2007)	Alargar a investigação sobre o empreendedorismo sustentável e social, percebendo a forma como os empreendedores que visam a sustentabilidade podem criar uma empresa economicamente viável, mantendo os seus valores ambientais e sociais.	Existe uma forte ligação entre o empreendedorismo e o ambiente. Apresentação de um modelo de negócios baseado na TBL que oferece sustentabilidade económica, social e ambiental.	Investigação limitada a um estudo de caso e, portanto, os resultados são muito específicos. É considerado apenas um país, pelo que não é permitida a generalização do estudo. Investigação pouco profunda relativamente à influência mútua entre critérios.
Cohen <i>et al.</i> (2008)	Fornecer uma visão alargada das consequências do empreendedorismo, ampliando o âmbito da investigação empresarial, incluindo o valor económico, ambiental e social.	Consciente da noção de TBL, o estudo elabora uma tipologia de criação de valor para o empreendedorismo, tendo em conta as dimensões económica, social e ambiental.	Análise limitada a uma revista; Apresentação apenas de um resumo dos resultados devido à presença de poucas evidências empíricas.
O'Neill <i>et al.</i> (2009)	Examinar o empreendedorismo sustentável dentro de um ambiente cultural específico.	Os fatores culturais têm um alta influência sobre o empreendedorismo e sobre a sustentabilidade, enquanto o impacto global do empreendedorismo sustentável pode depender da adaptabilidade da sua proposta de valor a uma variedade de culturas.	Investigação limitada a um estudo de caso.
Patzelt e Shepherd (2010)	Desenvolver um modelo de como as oportunidades de desenvolvimento sustentável são reconhecidas com base nos conhecimentos e motivação anteriores do indivíduo.	Os empresários são mais propensos a descobrir oportunidades de desenvolvimento sustentável quanto maior for o conhecimento do ambiente.	Não fornece evidências nem apoios empíricos.
İyigün (2015)	Pretende servir de impulso para a investigação multidisciplinar e para o aumento da discussão sobre as implicações empresariais da Responsabilidade Social das Empresas (RSE) para o desenvolvimento sustentável.	Reconhecimento de que a empresa não deve preocupar-se apenas com o desempenho financeiro e que o empreendedorismo sustentável requer uma contribuição holística e igualitária para a sustentabilidade económica, social e ambiental. Para além da vontade empreendedora, as condições socioculturais e as condições da empresas podem afetar a adoção de práticas sustentáveis nas PMEs.	Não fornece evidências nem apoios empíricos.

Tabela 1: Contributos para o Desenvolvimento do Conceito de Empreendedorismo Sustentável

Fonte: Munõz e Dimov (2015, adap.).

As PME's constituem um segmento de empresas que, por definição, se situa entre as microempresas e as empresas de grande dimensão. Apesar da aparente clareza do conceito, existe uma considerável variação nas escalas das empresas consideradas PME's (Poole, 2018). De acordo com Gibson e Vaart (2008), permitir que existam variações na definição de PME leva a que haja uma margem considerável para o surgimento de equívocos quando se trata do enquadramento de algumas políticas. Contudo, apesar da falta de uma classificação universal e consistente para as PME's, que permitia comparações a nível global mais facilitadas, também existem alguns inconvenientes (*e.g.*, uma empresa inserida numa economia em desenvolvimento com um volume de negócios de cinco milhões de euros é, provavelmente, muito mais significativa do que uma empresa com um volume de negócios idêntico, numa economia considerada desenvolvida) (Poole, 2018).

Esta dificuldade leva Gibson e Vaart (2008) a questionarem toda a validade de uma classificação baseada no número de trabalhadores e a propor a classificação das PME's através do volume de negócios. Segundo Poole (2018), apesar de apropriada, esta classificação também apresenta algumas falhas, uma vez que depende do facto de as empresas comunicarem com exatidão os seus resultados financeiros, algo que pode ser altamente problemático quando lidam com empresas com economias informais. Existem muitos estudos sobre o empreendedorismo sustentável que utilizam o conceito de TBL, criado por Elkington (1998), para descrever o que é o empreendedorismo sustentável (*e.g.*, Hockerts & Wüstenhagen (2010) e Tilley & Young (2009)). Contudo, de acordo com Majid e Koe (2012), existe uma lacuna na utilização da TBL, na medida em que não é mencionado de forma clara o grau de ênfase que deve ser dado aos domínios identificados no modelo. Para além disso, existem domínios importantes que foram desconsiderados. Neste sentido, Majid e Koe (2012) propuseram um modelo revisto de empreendedorismo sustentável, com base no conceito de TBL. O criador do conceito de TBL concluiu que existem três dimensões principais da criação de valor de uma maneira sustentável, nomeadamente: (1) prosperidade económica; (2) qualidade ambiental; e (3) justiça social. O conceito foi desenvolvido, mas Elkington (1998) não criou qualquer diagrama para ilustrar o conceito e, como tal, muitos investigadores desenvolveram as suas próprias versões de ilustrações gráficas (Majid & Koe, 2012). Com efeito, existe atualmente uma crescente utilização do modelo TBL como ferramenta para criação de relatórios sustentáveis, na medida em que é fácil monitorizar os efeitos das atividades empresariais nas três dimensões do modelo (Mitchell, Curtis & Davidson, 2007). Muitos

estudos foram feitos sobre a abordagem TBL e, como consequência, surgiram algumas sugestões de alteração. O'Neill, Hershauer e Golden (2009), por exemplo, foram alguns dos pioneiros a introduzir a dimensão cultural na explicação do conceito de empreendedorismo sustentável. Ou seja, para além das dimensões económica, social e ambiental, também uma dimensão cultural é necessária para explicar o conceito de empreendedorismo sustentável. Com a introdução deste quarto domínio, surgiu o modelo de Majid e Koe (2012), cuja finalidade é permitir uma melhor compreensão do campo do empreendedorismo sustentável e dar a conhecer novos termos com relevância neste tema.

De acordo como Majid e Koe (2012), os verdadeiros empreendedores visam a sustentabilidade e têm de dar igual prioridade às dimensões económica, social, ambiental e cultural. Desde a década de 1990, as empresas tornaram-se mais conscientes da importância de implementar estratégias ambientais. A mudança de comportamento por parte das empresas foi essencialmente impulsionada pela crescente pressão exercida pelos diversos *stakeholders*, nomeadamente clientes e governo (Henriques & Sadorsky, 1996). Inicialmente, esta pressão era exercida maioritariamente sobre as grandes empresas com capacidades financeiras e com recursos humanos capazes de implementar medidas que visassem a sustentabilidade. Assim, como consequência, a maioria dos estudos existentes estavam relacionados com empresas de grande dimensão e a investigação relativa às PME's era praticamente inexistente (Del Brío & Junquera, 2003). Segundo Walker *et al.* (2008, p. 4), a falta de investigação direcionada para as PME's é um problema, na medida em que "*small businesses are not simply scaled down versions of big businesses*", sendo imperativo a realização de estudos que tenham em conta as características das PME's em termos de práticas ambientais.

A *Tabela 1* apresenta alguns estudos relativos à temática do empreendedorismo sustentável, tendo como objetivo mostrar as evoluções do mesmo e a sua associação a temas como a sustentabilidade, estratégia da empresa, inovação ou degradação ambiental. Apesar das contribuições, existem um conjunto de limitações inerentes a qualquer abordagem, pelo que é de extrema importância compreender as suas limitações gerais.

2.4. Limitações Gerais

Em todos os estudos e modelos existem limitações e, no caso do empreendedorismo sustentável e da sua importância nas PMEs, apesar do aumento crescente da investigação científica nas áreas envolvidas, existem dificuldades tanto na definição de ambos os conceitos como em medir a sua relação. Como consequência, a degradação ambiental continua a aumentar. Através da *Tabela 1*, é possível concluir que as limitações mais significativas na área em estudo são: (1) falta de validação empírica dos determinantes identificados nas análises teóricas, uma vez que a maioria dos estudos realizados se baseiam somente na fixação destes determinantes através da investigação teórica; e (2) falta de consideração da relação de influência mútua entre as variáveis, existindo assim um reduzido número de abordagens que contemplam uma visão holística. Para além das limitações referidas, é ainda importante salientar que muitas investigações se baseiam em casos de estudo, apresentando resultados muito específicos.

Nos dias de hoje, a sustentabilidade é um tema cada vez mais discutido a nível mundial e já existem muitas empresas que adotaram práticas e políticas que visam o desenvolvimento sustentável. No entanto, a maioria são empresas de grande dimensão. O que mais contribui para esta situação é o facto de as práticas e as políticas sugeridas não se adequarem às características das PMEs, bastante diferentes das características das grandes empresas. Este tem sido um dos principais entraves à adesão de mais empresas de pequena dimensão ao tema da sustentabilidade. A ligação do empreendedorismo sustentável às PMEs é um campo que carece de investigações mais profundas, com a finalidade de apresentar conclusões mais consistentes e realistas. Acrescenta-se às limitações já mencionadas que, a nível metodológico, os modelos utilizados em estudos anteriores apresentam também algumas fraquezas, nomeadamente: (1) forma pouco clara como são identificados os determinantes de empreendedorismo sustentável; (2) falta de análises das relações causais entre esses mesmos determinantes; e (3) modo pouco claro como são calculados os pesos entre as variáveis dos modelos. Posto isto, pretendemos, com a presente dissertação, criar um modelo que permita perceber de forma clara quais são os determinantes de empreendedorismo sustentável nas PMEs, colmatando algumas das limitações identificadas. Para esse fim, seguindo uma lógica construtivista, serão utilizadas técnicas de mapeamento cognitivo e o *Best-Worst Method* (BWM), com a finalidade de dar resposta à complexidade do problema em análise.

SINOPSE DO CAPÍTULO 2

A crescente preocupação ambiental, que surge maioritariamente do impacto negativo do excessivo consumo nos últimos séculos, tem originado preocupações na sociedade em geral e tem exigido algumas alterações de comportamentos por parte das organizações que contribuem significativamente para esse impacto. Assim, este capítulo teve como principal objetivo fazer um enquadramento do empreendedorismo sustentável nas PME. Neste sentido, o *ponto 2.1* descreveu os dois conceitos que estão na origem do termo empreendedorismo sustentável (*i.e.*, empreendedorismo e sustentabilidade). Foi abordada a evolução do conceito de empreendedorismo e da sua contribuição para o desenvolvimento sustentável. Para além disso, relativamente à sustentabilidade, foi salientado o facto de, atualmente, este ser um dos temas mais debatidos a nível mundial devido à contínua degradação do meio ambiente. Para finalizar, ainda neste *ponto*, foi exposto o conceito de PME, diferenciando gestões tradicionais de sustentáveis, expondo algumas vantagens e desvantagens deste tipo de empresas e salientando o papel crucial que as PME têm no desenvolvimento da economia da generalidade dos países. Posteriormente, o *ponto 2.2* procurou entender a influência do empreendedorismo sustentável nas organizações, nomeadamente nas PME. Assim sendo, foi feita uma breve análise ao conceito de empreendedorismo sustentável e mencionadas as vantagens e as desvantagens das PME relativamente às empresas de grande dimensão, bem como quais os fatores que têm levado à aposta das PME na sustentabilidade. O *ponto 2.3* teve como finalidade identificar e apresentar alguns estudos realizados sobre o tema em análise e, como nenhum estudo é isento de limitações, no *ponto 2.4* procedeu-se à identificação das limitações gerais, que se centram na pouca clareza na definição dos conceitos de empreendedorismo sustentável e PME e, para além disso, na falta de validação empírica dos determinantes apresentados nas análises teóricas. A falta de consideração das relações de influência entre critérios, existindo poucas abordagens que revelam uma visão holística dos determinantes de empreendedorismo sustentável, foi também identificada como *gap* na literatura. De modo colmatar estas limitações, será criado, na presente dissertação, um modelo que permite perceber de forma mais profunda a ligação do empreendedorismo sustentável às PME. Este modelo será desenvolvido através de mapeamento cognitivo e do método BWM. O próximo capítulo centra-se na abordagem epistemológica e nas técnicas escolhidas.

O capítulo anterior evidenciou a importância do empreendedorismo sustentável para as PMEs, assim como a relevância que este tipo de empresas tem no cumprimento do objetivo global de desenvolvimento sustentável. As PMEs, ainda que se possam sentir “insignificantes”, são essenciais para o cumprimento do objetivo mencionado, tendo em conta o seu impacto na economia, no ambiente e na sociedade. Como consequência, foi possível perceber a necessidade e/ou a importância do desenvolvimento de um sistema que permita perceber quais os determinantes de empreendedorismo sustentável nas PMEs, que permita facilitar a tomada de decisão neste tipo de empresas. Caracterizado como um problema de elevada complexidade, é necessário utilizar metodologias adequadas para a sua concretização e, neste sentido, este terceiro capítulo apresenta as metodologias que suportam o sistema desenvolvido na presente dissertação. Deste modo, serão desenvolvidas as seguintes temáticas: (1) estruturação de problemas complexos e mapeamento cognitivo; e (2) avaliação multicritério.

3.1. Estruturação de Problemas Complexos e Mapeamento Cognitivo

Durante os últimos anos, surgiram muitos sistemas de apoio ao processo de tomada de decisão, algo que levou a que estes se tornassem rapidamente numa parte intrínseca da terminologia da ciência de gestão e da computação (Mackenzie, Pidd, Rooksby, Sommerville, Warren & Westcombe, 2006). Os mapas cognitivos são o resultado do mapeamento cognitivo (Wong, 2010) e caracterizam-se como ferramentas de auxílio nos processos de tomada de decisão que permitem a estruturação de problemas de decisão (Brito, Ferreira, Pérez-Gladish, Govindan & Meidutė-Kavaliauskienė, 2019). Maioritariamente, este instrumento é aplicado a situações complexas, mal estruturadas e, na maior parte das vezes, multidisciplinares (Abramova, 2016).

A importância do mapeamento cognitivo no apoio à estruturação de problemas complexos é amplamente reconhecida (Oliveira, Ferreira, Pérez-Bustamante & Jalali,

2017), sendo um dos instrumentos mais versáteis na área do apoio à tomada de decisão devido, essencialmente, ao seu dinamismo, à possibilidade de refletir conhecimentos acumulados e experiências prévias no quadro da tomada de decisões e, também, porque permite entender a natureza sequencial das decisões (Brito *et al.*, 2019). Wong (2010, p. 288) define mapeamento cognitivo como “[the] *process of a series of psychological transformations by which an individual acquires, codes, stores, recalls, and decodes information about the relative locations and attributes of phenomena in their everyday spatial environment*”. De acordo com Klein e Cooper (1992, p. 64), o mapeamento cognitivo é visto como um importante instrumento na estruturação de problemas complexos, na medida em que estes são “*a means of representing the way in which a decision-maker models his [or her] decision making environment, in terms of the concepts he [or she] himself [or herself] uses*”. Por conseguinte, o mapeamento cognitivo é um método que reúne incerteza, diferentes perspetivas, conflitos de interesse e múltiplos decisores, permitindo assim que os problemas de decisão, com níveis de complexidade elevados, sejam estruturados de forma bastante intuitiva (Ribeiro, Ferreira, Jalali & Meidutė-Kavaliauskienė, 2017).

Segundo Village, Salustri e Neumann (2013), o processo de mapeamento cognitivo está dividido em várias fases, nomeadamente: (1) escolha do método de recolha de informação (*e.g.*, perguntas pré-selecionadas); (2) consideração do papel do facilitador, ou seja, aquele que tem o papel de esclarecer e modelar o processo de avaliação e/ou negociação que conduz à tomada de decisões; (3) escolha do método de mapeamento (*i.e.*, existem diversas formas de codificar os aspetos tratados nas sessões de grupo, como, por exemplo, através do tradicional “papel e caneta” ou através de diferentes tipos de *software* como o sistema de mapeamento cognitivo coletivo (COCOMAP, *Decision Explorer*, *VisionQuest* e *COPE*); (4) seleção dos métodos de criação de mapas realizados em grupo, ou seja, determinar se os mapas são elaborados unicamente pelo facilitador, pelo facilitador em conjunto com os participantes ou apenas pelos participantes com poucos *inputs* do facilitador; e (5) escolha do modo de análise e de interpretação dos mapas cognitivos (*i.e.*, os resultados podem ser analisados através do número de conceitos e *links*, em função da forma e da estrutura e/ou através do conteúdo). Desta forma, o mapeamento cognitivo permite estruturar e clarificar problemas de decisão complexos, tendo em conta os seus resultados simplificados, versáteis e interativos, sobre a forma de representações (Ferreira, Santos, Rodrigues & Spahr, 2014). Posto isto, para uma correta aplicação da técnica de estruturação escolhida para o estudo desenvolvido na

presente dissertação (*i.e.*, mapeamento cognitivo), é necessário conhecer mais alguns conceitos e processos que estão na base da sua aplicação.

3.1.1. Cognição Humana e Mapas Cognitivos

No âmbito do processo de tomada de decisão, a cognição humana é vista como “*a complex process that results from the interaction between the sensorimotor system and neurological structures responsible for individual’s cognitive system*” (Grillo, Ferreira, Marques & Ferreira, 2018, p. 5). Ou seja, é a interação entre a quantidade de informação e a qualidade dessa informação que leva os seres humanos a tentarem relacionar as imagens reais com as que são produzidas pelas suas próprias mentes, com o objetivo de dar algum tipo de interpretação a tudo o que os rodeia (Ferreira, 2011). Posto isto, e de acordo com Sponarski, Vaske e Bath (2015), é possível entender que a cognição humana se exprime através do modo como os problemas são percebidos pelas pessoas, bem como através da forma como a resposta é regulada e influenciada, resultando num grande número de ideias e pareceres distintos.

Ribeiro *et al.* (2017) defendem que o apoio à tomada de decisão sustentado na cognição humana pode resultar numa oportunidade para a estruturação de problemas, uma vez que os decisores, por norma, pensam em situações de decisão como problemas a resolver – e não tanto como oportunidades que podem ser exploradas. Uma característica que deve ser entendida como relevante na cognição humana é a singularidade. No entanto, uma vez que o conceito mencionado é muitas vezes definido através de competências cognitivas (*i.e.*, cooperação, introspeção e imitação), é difícil entender se os diversos domínios da cognição humana conseguem exibir propriedades semelhantes como um todo (Bentzen-Bilkvist, Migliano & Vinicius, 2017). Posto isto, de acordo com Olazabal e Pascual (2016), existem várias abordagens que permitem captar a forma como a cognição de um determinado indivíduo afeta a tomada de decisão do mesmo. Algumas destas abordagens são: (1) *Discourse Analysis* (*e.g.*, metodologia Q e técnica Delphi); e (2) modelos mentais (*e.g.*, mapeamento cognitivo) e avaliação multicritério (*e.g.*, social ou participativa). Assim, com o objetivo de compreender as representações mentais de certos indivíduos, em momentos específicos, relativamente a problemas de decisão, Tolman (1948) desenvolveu uma ferramenta metodológica designada como “mapa cognitivo”.

Os mapas cognitivos são considerados instrumentos valiosos no desenvolvimento do pensamento coletivo, quando se procuram respostas e clarificações em processos de negociação. Isto é, quando se estruturam problemas de decisão (Jalali, Ferreira, Ferreira & Meidutė-Kavaliauskienė, 2016). De acordo com Brito *et al.* (2019) e Ferretti (2016), os mapas cognitivos são também instrumentos utilizados para auxiliar os processos de tomada de decisão, permitindo a estruturação de problemas de decisão e promovendo uma solução colaborativa dos problemas identificados.

Surgiram inúmeras definições do conceito de *mapa cognitivo* ao longo do tempo. Swan (1997, p. 188), por exemplo, define mapa cognitivo como “*internally represented schemas or mental models for particular problem-solving domains that are learned and encoded as a result of an individual’s interaction with their environment*”. Mais recentemente, Ferreira *et al.* (2014, p. 5) apresentaram os mapas cognitivos como “*simple, interactive and extremely versatile, [...] they promote discussion among the agents involved in a decision-making process. This allows increased transparency and a reduction of omitted criteria. Thus, simplicity and transparency lead to a better understanding of the problem under consideration*”. Neste contexto, Eden (2004) defende que os mapas cognitivos representam o que alguém pensa sobre um determinado problema e, de acordo com Ferreira (2011) e Ribeiro *et al.* (2017), é possível rastrear-se interesses, valores, princípios e convicções expressas nas abordagens epistemológicas, através das quais é permitido aos indivíduos estruturar e organizar os seus pensamentos. Acrescenta-se ainda que, de acordo com Carayannis, Ferreira, Bento, Ferreira, Jalali e Fernandes (2018) e Faria, Ferreira, Jalali, Bento e António (2018), os mapas cognitivos, para além de promoverem a troca de ideias e experiências vividas, permitem uma compreensão profunda das situações em análise e representam as relações de causa efeito entre critérios, permitindo responder a questões como: “*Porque é que isto acontece?*”.

Formalmente, a base dos mapas cognitivos inclui *nós*, associados a fatores ou conceitos; e *setas* que são interpretadas como influências causais diretas ou relações causais, sendo que a estas setas são associados sinais de influência, ou seja, “+” ou “-”, de acordo com o tipo de causalidade ou de relacionamento entre as diferentes variáveis em estudo (Abramova, 2016). A relação de causalidade pode ser exemplificada através do tema “*Saídas Profissionais*”, onde o critério “*bom desempenho*” influencia positivamente a relação entre conceitos e o critério “*muita competição*” influencia negativamente a relação entre conceitos (Ferreira, 2011). Acrescenta-se ainda que, de acordo com Eden (2004) e Ferreira (2011), os mapas cognitivos, por norma, são

construídos segundo uma estrutura hierárquica, sendo que os objetivos e as metas a atingir são representados no topo e, de seguida, vêm as questões estratégicas e as opções potenciais.

Os mapas cognitivos têm características muito particulares, das quais: (1) *“its ability to deal with qualitative variables”*; (2) *“allow complicated decision situations to be structured”*; (3) *“support group work”*; e (4) *“help develop and implement strategic directions”* (Faria *et al.*, 2018, p. 119). Para além disso, de acordo com Salmeron (2012), os mapas cognitivos podem ser classificados em três grande grupos: (1) mapas de identidade, que tratam essencialmente questões-chave dos problemas, possibilitando assim perceber e determinar quais os intervenientes, os eventos e os processos alocados à tomada de decisão; (2) mapas de categorização, que têm como objetivo obter informações sobre os problemas através de inquirição direta, elaborada e detalhada aos decisores, tendo como base as suas semelhanças e diferenças; e (3) mapas causais, que procuram explicar, através de setas, os pressupostos dos intervenientes na procura de soluções para um determinado problema. Fruto da discussão apresentada neste ponto, parece evidente a importância da utilização da técnica de mapeamento cognitivo na estruturação de problemas complexos e, neste sentido, torna-se também relevante perceber quais as vantagens e limitações associadas a esta ferramenta.

3.1.2. Vantagens e Limitações do Mapeamento Cognitivo

Os mapas cognitivos são apresentados como representações do meio ambiente que fornecem retratos da realidade e permitem, também, a identificação e a compreensão das relações causa-efeito entre conceitos ou variáveis (Ribeiro *et al.*, 2017). Desta forma, segundo Fernandes, Ferreira, Bento, Jalali e António (2018), o mapeamento cognitivo permite: (1) identificar e clarificar pontos de vista individuais ou de grupo; (2) estruturar problemas e apresentar possíveis alternativas; (3) analisar as diferenças e as semelhanças entre os vários pontos de vista existentes; e (4) reconhecer relações de causa-efeito entre esses mesmos pontos de vista.

O método em si caracteriza-se por ser muito versátil e bastante útil em áreas muito diferentes (*e.g.*, matemática, gestão e psicologia) e, assim sendo, de acordo com Tsadiras, Kouskouvelis e Margaritis (2003), o mapeamento cognitivo pode ser considerado, simultaneamente, como uma ferramenta de apoio à tomada de decisão e um facilitador de comunicação. Desta forma, esta técnica auxilia ainda a procura de soluções e possíveis

oportunidades para a resolução de um determinado problema de decisão, minimizando o risco de cometer erros (Ferreira, 2011). Parece evidente, deste modo, que o mapeamento cognitivo é uma excelente ferramenta para a extração de informação relativa à problemática em estudo, uma vez que, para além de incentivar a interação e a discussão entre facilitadores e decisores, permite também interpretar e perceber o nível de conhecimento do indivíduo ou do grupo de indivíduos. Um dos resultados desta troca de ideias é a aprendizagem dos agentes envolvidos (Tegarden & Sheetz, 2003).

Para além das vantagens já mencionadas, Ferreira e Jalali (2015) acrescentam ainda que, apesar dos resultados da aplicação de mapeamento cognitivo dependerem do grau de envolvimento dos decisores, o seu uso é visto como simples, interativo e versátil. Desta forma, promover o aumento da discussão entre os participantes envolvidos num processo de tomada de decisão poderá levar à redução do número de critérios omitidos, aumentar a transparência da análise e melhorar significativamente a compreensão da situação de tomada de decisão (Ferreira, Jalali, Meidutė-Kavaliauskienė & Viana, 2015). De acordo com Tolman (1948), o mapeamento cognitivo permite não só que o decisor antecipe o que irá acontecer, como também lidar com mudanças inesperadas, permitindo responder de forma flexível a contingências que possam surgir.

A importância do mapeamento cognitivo tem sido cada vez mais reconhecida tanto a nível organizacional como em projetos de âmbito académico, uma vez que as suas interpretações: (1) são multifacetadas e de fácil compreensão; (2) permitem alcançar uma imagem muito próxima da realidade; (3) não são estáticas, moldando-se ao tipo de problemas e de pessoas; (4) são construídas e realizadas em função das necessidades de cada grupo; e (5) incluem fatores quantitativos e qualitativos (Ribeiro *et al.*, 2017; Salmeron, 2012). Apesar das eminentes vantagens, importa ter presente, no entanto, que esta ferramenta raramente alcança teorias comprovadas (Jetter & Kok, 2014). Tal como menciona Eden (2004), o mapeamento cognitivo não deve ser visto como um objetivo, mas como um meio para atingir um fim, na medida em que, embora o mapeamento cognitivo seja um método bem estabelecido de estruturação de problemas, reconhece-se que, por si só, é incapaz de resolver problemas de decisão. Assim, para além das vantagens mencionadas, é importante abordar algumas limitações e desafios associados a esta técnica e é nesse sentido que Wong (2010) considera o instrumento em análise como sendo incompleto e parcialmente distorcido. Com efeito, o mapeamento cognitivo requer, normalmente, uma representação detalhada da situação em análise que, muitas das vezes, é difícil de obter devido à falta de informação (Wang & Hayden, 2021).

Acrescenta-se ainda que, à medida que o mapa vai sendo construído, vai-se tornando cada vez mais complexo.

De acordo com Village *et al.* (2013), as limitações do mapeamento cognitivo prendem-se com o facto de esta ferramenta ser moldada consoante o método utilizado para a construir. No caso de serem mapas individuais, ainda que proporcionem um entendimento mais rico relativamente a um determinado assunto e evitem a possibilidade de influência do “pensamento de grupo” ou de personalidades fortes, este tipo de mapas não está necessariamente relacionado com decisões a nível organizacional. Assim, os mapas de grupo podem ser mais fiáveis e eficientes na redução de informação a interpretar, permitindo ajudar e orientar a tomada de decisão ao nível organizacional. Importa ainda realçar que o mapeamento cognitivo, tendo como base uma representação gráfica de ideias, valores e princípios, está dependente da sinceridade e do envolvimento dos decisores. Assim sendo, é necessário que o facilitador tenha um papel ativo, identificando conceitos emergentes que os decisores podem não conhecer e assegurando o envolvimento dos decisores, para que estes partilhem e discutam as suas ideias e os seus pontos de vista. Neste contexto, Ackermann, Eden e Cropper (1992) admitem que uma das limitações do instrumento em análise é a dificuldade, por parte do facilitador, em compreender os conceitos enunciados pelos decisores, bem como em captar as ideias-chave enunciadas por estes. Assim, parece oportuno apresentar os potenciais contributos que resultam da aplicação de uma abordagem construtivista, como o mapeamento cognitivo, para a análise de determinantes de empreendedorismo sustentável.

3.1.3. Contributos para a Análise de Determinantes de Empreendedorismo Sustentável

Tendo em conta as vantagens do mapeamento cognitivo evidenciadas no ponto anterior do presente capítulo, parece evidente o seu potencial no âmbito do apoio à tomada de decisão, particularmente em ambientes complexos, ambíguos e/ou com escassez de informação, como é o caso da temática do empreendedorismo sustentável nas PMEs. Neste sentido, é possível fundamentar a adoção de um pensamento sistémico e de uma perspetiva holística para fomentar uma melhor compreensão dos determinantes de empreendedorismo sustentável nas PMEs, na medida em que os fatores que se encontram ligados nesta decisão estão intrinsecamente ligados entre si e têm a mesma finalidade (*i.e.*,

melhorar os níveis de impacto ambiental provocados pelas PMEs com o objetivo de garantir a sua sustentabilidade a longo prazo).

O mapeamento cognitivo é uma ferramenta bastante eficaz na procura de respostas e clarificações em processos de negociação e, por isso, uma ferramenta muito valiosa no auxílio à estruturação de problemas de decisão complexos. Com a ajuda desta metodologia, é possível determinar de forma rápida e fiável uma solução colaborativa para um problema de decisão identificado. Para além disso, o método demonstra ser muito útil na análise das relações e das interações entre as variáveis de um sistema, permitindo entender a dinâmica existente entre os diversos componentes que constituem um problema de decisão. Por conseguinte, o mapeamento cognitivo, para além de permitir a construção de um modelo de apoio à tomada de decisão empiricamente válido, holístico e integrado, permite ainda potenciar conhecimentos e aprendizagens, algo bastante útil no âmbito da temática do empreendedorismo sustentável às PMEs.

O modelo a construir na presente dissertação, suportado no mapeamento cognitivo, irá permitir representar a realidade enfrentada pelas PMEs quando se debatem com a aplicação de medidas que visam a sustentabilidade, dado que não se analisa apenas uma componente de forma individualizada. Com efeito, serão consideradas todas as relações estabelecidas entre os diversos critérios que constituem o problema da tomada de decisão, permitindo uma noção mais clara, para os decisores, dos efeitos provocados pelo sistema quando um dos componentes é alterado, reforçando assim o processo de tomada de decisão. Após a apresentação do método de estruturação escolhido para o problema de decisão em análise (*i.e.*, mapeamento cognitivo), no ponto seguinte será apresentada a fase da avaliação e, em sequência, o *Best-Worst Method* (BWM).

3.2. Avaliação Multicritério

O processo de tomada de decisão é composto por três etapas: (1) fase de estruturação; (2) fase de avaliação; e (3) fase de elaboração de recomendações (Ferreira, 2011). A fase de estruturação, apresentada no *ponto 3.1.*, inicia-se com uma contextualização do problema, onde se analisam as primeiras considerações acerca da tomada de decisão. De acordo com Bana e Costa (1993), esta fase permite a construção de um modelo, capaz de ser aceite pelos agentes de decisão e apto para servir como base à aprendizagem, comunicação e discussão entre os mesmos. Em conformidade com Fernandes *et al.* (2018), é ainda nesta

fase que se deve definir o painel de decisores e formular uma *trigger question*, assim como determinar o *design* e a validação do mapa cognitivo coletivo.

Uma vez estruturado o problema de decisão, segue-se a fase de avaliação. Esta fase, de acordo com Ferreira (2011), tem como objetivo agregar as preferências dos agentes de decisão referentes a cada ação potencial que se pretenda avaliar. Neste sentido, é nesta fase que se procede à: (1) elaboração de um modelo de preferências locais, através do qual se procede à avaliação parcial das alternativas; (2) determinação de taxas de substituição, contribuindo para a consciencialização da importância de cada um dos pontos de vista obtidos; e (3) definição do impacto de cada ação, tendo em consideração cada ponto de vista (Ferreira, 2011). Por fim, surge a fase da elaboração de recomendações, que tem como intuito expor as principais vantagens e limitações do modelo construído e, para além disso, apresentar algumas sugestões para apoio à tomada de decisão (Ferreira, 2011).

Ainda sobre as fases acima descritas, é importante realçar que não existe um termino para a fase de estruturação e um ponto inicial para a fase de avaliação. Ou seja, existe uma fase de transição constituída por elementos pertencentes à fase de estruturação do problema e outros que já pertencem à fase de avaliação (Dehe & Bamford, 2015; Ferreira, 2011). Face ao exposto, a fase de avaliação será aprofundada no ponto seguinte, juntamente com a apresentação do método BWM.

3.2.1. Avaliação Multicritério e Método BWM

Com o intenção de ultrapassar as dificuldades colocadas pela complexidade dos problemas reais, como as mudanças constantes, surge, em 1935, o conceito de Investigação Operacional (IO). Tal como referido por Johnes (2015), este conceito surge, inicialmente, associado a contributos militares. Todavia, de acordo com Ferreira (2011), a IO passou mais tarde a estar também associada a questões não-militares.

Ao longo do tempo, associado ao conceito de IO, foram surgindo várias abordagens, nomeadamente: *linear*, *nonlinear*, *integer* e *dynamic programming* (Ferreira, Santos & Rodrigues, 2011), que, através de uma análise monocritério de otimização, obtiveram o seu auge durante a década de 1960. A abordagem monocritério designou-se também de abordagem *hard*, *ortodoxa* ou *tradicional* da IO (Ferreira, 2011), caracterizando-se pela consideração de apenas um critério, pela procura contínua de soluções ótimas e pela objetividade dos modelos matemáticos. Para além disso,

considerava-se apenas uma solução, descartando-se todas as outras que eram consideradas como piores. Desta forma, a probabilidade de eliminar soluções “boas” estaria sempre presente (Ferreira *et al.*, 2011).

Tendo em conta as limitações apontadas à abordagem *hard*, e face à crescente complexidade e subjetividade associadas aos problemas de decisão, emergiu, mais tarde, a abordagem *soft* da IO (Ferreira *et al.*, 2011). Com esta nova perspetiva, surge a análise multicritério que, na prática, suscitou o aparecimento de duas abordagens, nomeadamente: *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM) e *Multiple Criteria Decision Analysis* (MCDA) (Roy & Vandepooten, 1996). A *Tabela 2* apresenta algumas das diferenças entre estas duas abordagens.

MCDM	MCDA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consideração de múltiplos critérios, embora associada à otimização; ▪ Aceitação de algo pré-existente que conduz à melhor solução; ▪ Analisa um axioma particular para validar a solução através de normas prescritas; ▪ Não se assegura que o decisor entenda a decisão tomada relativamente a um problema, apenas que explique as suas preferências. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconhece a subjetividade e, portanto, integra elementos objetivos e subjetivos; ▪ O objetivo principal é construir ou criar algo que não seja totalmente pré-existente; ▪ Entende um axioma com a finalidade de perceber o seu significado e o seu papel na elaboração de recomendações; ▪ Auxilia no entendimento do comportamento dos agentes de decisão, através do fortalecimento ou enfraquecimento das próprias convicções.

Tabela 2: Diferenças entre as Abordagens MCDM e MCDA

Fonte: Ferreira et al. (2011: 76).

Dando sequência à *Tabela 2*, onde parece evidente a importância do fator humano na distinção entre as duas abordagens, importa ter em conta que, de acordo com Ferreira, Spahr, Santos e Rodrigues (2012), a importância dos decisores no processo de estruturação e na compreensão de um problema de decisão é amplamente reconhecida na literatura. De facto, de acordo com Ferreira, Marques, Bento, Ferreira e Jalali (2015), os decisores são a principal fonte de dados e de conhecimento, através dos quais, com a ajuda de um facilitador (*i.e.*, um cientista ou investigador), é possível a conceção e implementação de um sistema de avaliação.

Existem 5 tipos de atores, nomeadamente: (1) agidos (*i.e.*, aqueles que não possuem voz ativa no processo de apoio à tomada de decisão e que sofrem as consequências das decisões de uma forma passiva); (2) intervenientes, ou seja, aqueles que têm lugar na mesa onde se realizam as negociações e que podem condicionar as

decisões; (3) decisores (*i.e.*, aqueles a quem o processo de decisão se destina e que têm o poder e a responsabilidade de ratificar a decisão, assumindo as consequências da mesma); (4) facilitador, ou seja, um especialista externo que intervém no processo e que contribui para melhorar a comunicação e a procura de uma solução de compromisso entre os atores; e (5) “*demandeur*”, que surge, de forma pontual, como um intermediário no relacionamento entre o decisor e o facilitador (Ferreira, 2011). Esta distinção é importante porque, por norma, a tomada de decisões pode ser definida como a identificação e seleção de uma alternativa ou de um conjunto de alternativas, baseadas nas preferências do(s) decisor(es). Em grande parte dos casos, existem vários critérios envolvidos neste processo e, por esta razão, este tipo de problemas são designados como problemas de tomada de decisão multicritério (Rezaei, 2016). Nas últimas décadas, foram propostos vários métodos para a resolução deste tipo de problemas, sendo o método BWM um dos mais recentes. Este método foi desenvolvido por Rezaei (2015) e tem atraído a atenção de um número crescente de investigadores (*cf.* Van de Kaa, Kamp & Rezaei, 2017).

O método BWM consiste numa técnica inovadora que permite selecionar a melhor alternativa entre um conjunto de alternativas (Rezaei, Wang & Tavasszy, 2015) e tem como finalidade resolver a complexidade das comparações de pares, fornecendo, ao mesmo tempo, resultados consistentes com as preferências dos decisores (Malek & Desai, 2019). De acordo com Çalik (2020), este instrumento tem como objetivo obter o peso dos critérios definidos para um determinado problema.

Salimi e Rezaei (2018) sugerem que existem casos onde o método BWM está associado à otimização múltipla, ou seja, à resolução de um determinado problema complexo, tendo em conta a determinação de pesos para vários critérios. No entanto, existem outras situações onde o decisor pode preferir uma solução única. Segundo Rezaei (2015), o método em análise tem como base a determinação, por parte do decisor, dos melhores (*i.e.*, os mais importantes ou os mais desejáveis) e os piores (*i.e.*, os menos importantes ou menos desejáveis) critérios. Posteriormente, é feita uma comparação entre os critérios determinados e os restantes, sendo que os pesos dos critérios só são obtidos através da resolução do modelo (Amiri, Hashemi-Tabatabaei, Ghahremanloo, Keshavarz-Ghorabae, Zavadskas & Antucheviciene, 2020).

Especificamente, de acordo com Rezaei (2016), o método BWM é composto por cinco etapas, nomeadamente: (1) determinação do número de critérios de avaliação a considerar: $\{c_1, c_2, c_3, \dots, c_n\}$; (2) o(s) decisor(es) deve(m) identificar o melhor critério (*i.e.*, o mais significativo), bem como o pior critério (*i.e.*, o menos significativo), de acordo

com a sua opinião; (3) utilizando uma escala entre 1 e 9, o(s) decisor(es) deve(m) expressar a sua preferência pelo melhor critério, em relação a todos os outros. Ou seja, a pontuação 1 representa igual importância – ou significado – de um determinado critério em relação ao considerado como melhor. Caso seja atribuída a pontuação 9 a um critério, significa que existe preferência extrema do melhor critério. O resultado desta etapa é apresentado pelo vetor *Best-to-Other* (BO), conforme a equação (1):

$$A_B = (a_{B1}, a_{B2}, a_{B3}, \dots, a_{Bn}), \quad (1)$$

onde a_{Bj} representa a preferência do melhor critério (B) em relação a outro critério (j), sendo $a_{bb} = 1$; (4) utilizando a escala da etapa três, o decisor deve expressar a sua preferência por todos os critérios considerados, em detrimento do pior critério identificado na etapa dois. O resultado desta etapa é representado pelo vetor *Others-to-Worst* (OW), conforme a equação (2):

$$A_W = (a_{1W}, a_{2W}, a_{3W}, \dots, a_{nW})^T, \quad (2)$$

tendo em conta que a_{jW} representa a preferência de um determinado critério (j) relativamente ao pior critério, enquanto $a_{wW} = 1$; e, por fim, (5) determinação dos pesos ótimos dos critérios (w_1^* , w_2^* , w_3^* , ..., w_n^*), sendo que o peso ideal para os critérios é aquele em que, para cada par w_B/w_j e w_j/w_w temos $w_B/w_j = a_{bj}$ e $w_j/w_w = a_{jW}$. Para satisfazer estas condições para todos os j, é necessário encontrar uma solução onde as diferenças absolutas máximas $\left| \frac{w_B}{w_j} - a_{Bj} \right|$ e $\left| \frac{w_j}{w_w} - a_{jW} \right|$ devem ser minimizadas. Considerando a não negatividade e a condição de soma dos pesos, resulta o seguinte problema (3):

$$\begin{aligned} \min \max_j & \left\{ \left| \frac{w_B}{w_j} - a_{Bj} \right|, \left| \frac{w_j}{w_w} - a_{jW} \right| \right\}, \\ \sum_j w_j & = 1 \\ w_j & \geq 0, \text{ para todos os } j \end{aligned} \quad (3)$$

O problema (3) pode ser transformado num modelo linear, conforme a expressão (4):

$$\begin{aligned}
& \min \xi^L, \text{ sendo} \\
& \left| \frac{w_B}{w_j} - a_{Bj} \right| \leq \xi^L, \text{ para todos os } j \\
& \left| \frac{w_j}{w_w} - a_{jw} \right| \leq \xi^L, \text{ para todos os } j \\
& \sum_j w_j = 1 \\
& w_j \geq 0, \text{ para todos os } j
\end{aligned}
\tag{4}$$

Resolvendo o problema (4), obtém-se os pesos ótimos ($w_1^*, w_2^*, w_3^*, \dots, w_n^*$) e o indicador direto do nível de consistência das comparações, representado por ξ^* . A consistência será tanto maior quando mais próximo este valor estiver de zero, caso em que as comparações realizadas são mais fiáveis. Tendo em conta que o método BWM é uma das metodologias utilizadas no presente estudo, torna-se pertinente perceber quais as vantagens e limitações associadas ao mesmo.

3.2.2. Vantagens e Limitações do Método BWM

O método BWM tem sido frequentemente utilizado com o objetivo de obter o peso dos critérios que compõem um problema de decisão complexo. Entre as características que distinguem este método multicritério dos restantes, de acordo com Rezaei (2015), pode ser apontado o facto de este necessitar de menos dados comparativos, conduzindo, ainda assim, a uma comparação mais robusta e, por isso, a respostas mais fiáveis. Na mesma linha de pensamento, de acordo com Rezaei *et al.* (2015), é ainda possível reforçar a elevada consistência e precisão entre as alternativas, acrescentando a utilização apenas de números inteiros nos vetores de comparação. O facto de usar uma escala de 1 a 9 permite, também, reduzir a complexidade das comparação e aproximar-se das perceções da cognição humana, tornando o processo de avaliação mais fácil (Mi, Tang, Liao, Shen & Lev, 2019).

Nos métodos baseados em comparação de pares existem, por norma, métodos que utilizam um único vetor e outros que utilizam uma matriz completa. Embora a utilização de um vetor torne o método muito eficiente em termos de dados e tempo, não é possível verificar a consistência das comparações. Por seu turno, os métodos que utilizam a matriz completa, apesar de permitirem verificar a consistência das comparações, tornam-se

muito pouco eficientes em termos de dados e de tempo. O método BWM está no meio destes dois tipos de métodos, na medida em que usa dois vetores de comparação. Ou seja, é um método que se torna eficiente em termos de dados e que proporciona a verificação da consistência das comparações feitas (Rezaei, 2020). Ainda de acordo com Rezaei (2020), uma vez que os dois vetores são definidos tendo em conta dois critérios de referência, o método BWM não deve ser associado a um método com uma matriz de comparação incompleta. Na mesma linha de pensamento, Liang, Brunelli e Rezaei (2020) defendem que este método é um caso especial de matriz incompleta, na medida em que os vetores de comparação utilizados são equivalentes a uma matriz completa.

De uma maneira geral e, de acordo com Mahdiraji *et al.* (in BWM, 2020), as vantagens do método em análise são: (1) é adequado para a tomada de decisões de grupo; (2) pode ser aplicado com critérios qualitativos e quantitativos; (3) faz comparações de uma forma estruturada; e (4) é um método fácil de perceber e fácil de aplicar.

Relativamente às limitações associadas ao método BWM, a complexidade e a falta de um mecanismo que forneça um *feedback* imediato ao decisor, relativamente à consistência das comparações a serem feitas no decorrer da aplicação deste método, são duas limitações apontadas por Liang *et al.* (2020). Acrescenta-se ainda que, de acordo com Vafadarnikjoo (in BWM, 2020), a aplicação do método em análise no processo de tomada de decisão no mundo real faz uso de juízos subjetivos de seres humanos e, desta forma, nem sempre é fácil escolher apenas um critério como o melhor ou o pior, sem qualquer nível de hesitação. Na mesma linha de pensamento, Liang *et al.* (2020) referem que os *inputs* dados pelos decisores têm de ser feitos de forma consciente. Caso contrário, pode existir irracionalidade associada à determinação dos pesos dos critérios de um determinado problema complexo. Face ao exposto, parece importante discutir os potenciais contributos deste método multicritério para a análise de determinantes de empreendedorismo sustentável.

3.2.3. Contributos para a Análise de Determinantes de Empreendedorismo Sustentável

Identificar os determinantes de empreendedorismo sustentável nas grandes e nas pequenas empresas terá impactos significativos a nível económico, social e ambiental. Neste sentido, a avaliação multicritério poderá ter um papel importante no contexto da presente dissertação, dado que permite estruturar problemas complexos tendo em conta

múltiplos critérios e diversos cenários relativamente à tomada de decisão. As técnicas associadas à avaliação multicritério “*allow actors to solve those problems which are impossible to solve by applying common optimization models*” (Zavadskas & Turskis, 2011, p. 411).

Teoricamente, a metodologia utilizada caracteriza-se pela orientação para o processo e por ter como base uma perspetiva construtivista. Nesta lógica, o sistema criado deve ser utilizado como um mecanismo de aprendizagem e crescimento. Tendo em conta as características desta metodologia, é ainda importante referir que um dos seus objetivos primordiais consiste em melhorar a comunicação e a compreensão dos decisores relativamente a um determinado problema complexo, no sentido em que, através da estrutura de análise de decisão, seja possível ter em conta as preferências e os valores dos decisores e os objetivos organizacionais (Yatsalo, Gritsyuk, Sullivan, Trump & Linkov, 2016). Posto isto, é possível construir um modelo de avaliação realista, transparente e completo dos determinantes de empreendedorismo sustentável nas PME's. Note-se que, em particular, o método BWM reforça a construção deste tipo de modelos, na medida em que verifica a inconsistência das avaliações feitas pelos decisores, relativamente a um determinado problema complexo, assegurando, desta forma, a racionalidade e confiabilidade das decisões dos atores. A elevada eficácia e eficiência deste método (Mahdiraji *et al.* in BWM (2020)) permitirá obter um conhecimento sólido dos determinantes de empreendedorismo sustentável nas PME's, resultando numa gestão igualmente eficaz e eficiente dos recursos disponíveis.

As inúmeras aplicações do método BWM nas mais diversas áreas justificam a sua capacidade de fornecer dados consistentes. Este método facilita os processos de seleção e priorização em problemas de decisão complexos. Analisando as diversas áreas a nível mundial (*e.g.*, social, financeira, estratégica, ambiental), é possível perceber que existe uma clara dificuldade relativamente à tomada de decisão e, neste sentido, surgem inúmeros problemas de decisão complexos. As respostas a estes problemas podem surgir com as análises multicritério, uma vez que estas permitem conciliar elementos objetivos e subjetivos e promovem, ainda, a construção de modelos realistas, completos e pormenorizados. Num momento em que o universo empresarial surge associado a inúmeras dificuldades, parece pertinente a utilização desta metodologia no contexto dos determinantes de empreendedorismo sustentável.

SINOPSE DO CAPÍTULO 3

No presente capítulo, foi apresentado o enquadramento metodológico das abordagens a utilizar na presente dissertação. A complexidade dos problemas nas diversas áreas do conhecimento tem vindo a crescer ao longo dos últimos anos, pelo que é de extrema importância o desenvolvimento de metodologias capazes de auxiliar a tomada de decisão e, conseqüentemente, a resolução de problemas complexos. Dada a complexidade do problema em análise nesta dissertação, foi adotada uma combinação metodológica de mapeamento cognitivo com o método BWM. Ambas as abordagens têm um papel importante no apoio à estruturação de problemas de decisão complexos, pelo que a sua junção permite a estruturação de um modelo transparente, completo e informado, que compreende tanto critérios objetivos como subjetivos. Tanto o mapeamento cognitivo como as técnicas de avaliação multicritério são eficazes na estruturação de problemas complexos, pois têm a capacidade de incorporar, de uma maneira clara e transparente, múltiplas considerações numa só decisão. O mapeamento cognitivo, que se enquadra na fase de estruturação de problemas de decisão complexos, estimula a partilha de ideias e permite uma análise do problema com maior riqueza de informação. Como visto, os mapas cognitivos são conhecidos como representações reais do meio ambiente que permitem identificar e compreender as relações de causa-efeito entre conceitos identificados pelos decisores, algo que, por sua vez, está associado às suas atitudes, valores e experiências vivenciadas. Tendo o problema estruturado, passa-se à fase de avaliação e, neste sentido, são aplicadas as técnicas de avaliação multicritério. É importante envolver este tipo de abordagens, na medida em que estas potenciam os processos de tomada de decisão e facilitam a capacidade dos decisores na resolução de problemas. Neste sentido, foi analisado o método BWM, que tem como finalidade a atribuição de pesos aos critérios identificados anteriormente com ajuda do mapeamento cognitivo. Entre outras características, esta abordagem caracteriza-se, essencialmente, pela elevada fiabilidade e consistência dos resultados obtidos. O próximo capítulo tem como finalidade a apresentação da componente empírica da presente dissertação, na medida em que serão aplicadas as técnicas apresentadas neste capítulo, com o intuito de desenvolver um sistema que permita analisar os determinantes de empreendedorismo sustentável nas PMEs e perceber o potencial de aplicabilidade prática do mesmo.

CAPÍTULO 4

ESTRUTURAÇÃO, AVALIAÇÃO E RECOMENDAÇÕES

Através do enquadramento teórico e metodológico apresentado nos capítulos anteriores, foram identificadas as ferramentas necessárias à estruturação do problema complexo em análise. Assim, seguindo uma lógica construtivista, o presente capítulo, que visa a apresentação da componente empírica do estudo, prende-se com a conceção de um sistema multicritério suportado pela aplicação de técnicas de mapeamento cognitivo e do método BWM. Reforça-se que a utilização destas abordagens serve de base à análise dos determinantes de empreendedorismo sustentável nas PMEs. Dos procedimentos aplicados nesta fase destacam-se os seguintes: (1) estruturação do problema de decisão através do desenvolvimento de um mapa cognitivo de grupo, com o objetivo de identificar determinantes de empreendedorismo sustentável; (2) construção da árvore de critérios e aplicação do método BWM; (3) avaliação do empreendedorismo sustentável em PMEs; e, por fim, (4) consolidação e recomendações acerca do modelo construído.

4.1. Estrutura Cognitiva de Grupo

A implementação de medidas representativas de empreendedorismo sustentável nas PMEs caracteriza-se como um problema de elevada complexidade, sendo, por isso, difícil a construção de um modelo transparente, realista e completo. Posto isto, a necessidade de recorrer a técnicas de estruturação de problemas de decisão parece ser evidente. Como mencionado no *Capítulo 3*, no âmbito da análise multicritério, o apoio à tomada de decisão é um processo composto por três etapas (*i.e.*, estruturação, avaliação e recomendações), sendo a fase de estruturação considerada a mais relevante, na medida em que permite a operacionalização de todo o processo (Ferreira, 2011).

No que diz respeito à proposta de modelo desenvolvida e apresentada no presente estudo, a *fase de estruturação* foi realizada no decurso de duas sessões de trabalho com um conjunto de participantes – denominados de “especialistas” ou “decisores” (Ferreira, 2011) – com *know-how* especializado em áreas do empreendedorismo, sustentabilidade e

PMEs. Segundo Brito *et al.* (2019), o painel de decisores deve ter um número de participantes compreendido entre 5 e 12 elementos. Em particular, o painel de decisores que suportou o presente estudo contou com a participação de 7 elementos na primeira sessão e de 6 elementos na segunda sessão. A composição do painel pode influenciar a qualidade do modelo desenvolvido e, dessa forma, foram tidos em conta os seguintes critérios: (1) decisores com conhecimentos consolidados nas áreas em estudo; (2) especialistas com cargos relevantes e com experiência significativa, procurando visões holísticas sobre os temas em análise; e (3) decisores heterogéneos em termos de idade, género e experiência profissional.

Importa realçar que, por norma, as metodologias aplicadas no presente estudo são de carácter presencial. No entanto, devido ao contexto pandémico em que vivemos, as sessões decorreram em formato *online*, através da plataforma *Zoom*. Como referido, a estruturação do modelo desenvolvido foi feita através de técnicas de mapeamento cognitivo. Para o efeito, recorreu-se à “técnica dos *post-its*” (Ackermann & Eden, 2001), que consiste em escrever critérios de avaliação considerados relevantes, pelos especialistas, em *post-its*. Considerando que as sessões foram realizadas em formato *online*, foi necessário introduzir uma ferramenta que permitisse aplicar a técnica mencionada. Assim, foi utilizada a plataforma *Miro* (<https://miro.com/>) que, entre outras funcionalidades, permite a construção e a adaptação de *whiteboards* à atividade que pretendemos realizar, bem como a interação de vários utilizadores em tempo real. A preparação do *board* para a primeira sessão de trabalho está representada na *Figura 1*.



Figura 1: Preparação da Plataforma *Miro* para a 1ª Sessão de Trabalho em Grupo

Face ao exposto, a primeira sessão, com uma duração aproximada de três horas e trinta minutos, foi iniciada com uma breve apresentação dos membros do painel de especialistas e dos facilitadores (*i.e.*, investigadores), incumbidos de orientar o painel na aplicação das técnicas e de registar os resultados obtidos. Realizou-se um enquadramento das metodologias a utilizar no estudo, foram dadas algumas informações acerca do funcionamento da plataforma *Miro* e, de forma sucinta, foi esclarecido que a sessão estaria dividida em três momentos, tal como demonstrado na *Figura 1*: (1) contribuir com *inputs* para o modelo; (2) agrupar os *inputs* em *clusters* ou áreas de interesse; e, por fim, (3) validar aquilo que foi projetado nos dois momentos anteriores através da hierarquização de critérios dentro de cada *cluster*. A interação entre os decisores foi iniciada com a seguinte questão-base (*i.e.*, *trigger question*): “*Com base nos seus valores e experiência profissional, que características/fatores influenciam o empreendedorismo sustentável numa PME?*”, seguindo-se a discussão e a negociação coletiva, com a finalidade de identificar e perceber quais os critérios que responderiam da melhor forma à questão colocada. Importa realçar que foi pedido aos decisores que identificassem os *post-its*, imediatamente após escreverem o critério, com um sinal positivo (+) ou negativo (-), por forma a entender a relação de causalidade existente entre o critério e a problemática de decisão. O término desta fase ocorreu quando o painel de decisores reconheceu, em consenso, que não existiam mais critérios relevantes a serem definidos, mostrando-se satisfeitos com o resultado final.

O agrupamento dos critérios em *clusters* ou áreas de interesse correspondeu ao segundo momento da primeira sessão de trabalho, o qual permitiu discussão e partilha complementares de valores e perceções. Com efeito, foram identificados cinco *clusters*: (1) *Perfil do Empreendedor*; (2) *Características Internas da Empresa*; (3) *Fatores Económicos*; (4) *Outros Fatores Externos*; e (5) *Mercado*.

A sessão encerrou com a conclusão do terceiro momento, onde foi solicitado ao painel de decisores que hierarquizassem os critérios de cada *cluster*, considerando a relevância e a repercussão de cada critério de avaliação sobre os restantes. Os critérios mais importantes foram colocados no topo do respetivo *cluster*, enquanto que os menos importantes foram colocados na base e os intermédios entre os dois grupos referidos. As *Figuras 2, 3 e 4* exibem alguns momentos da interação do painel de especialistas na primeira sessão de trabalho em grupo.



Figura 2: Apresentações e Introdução da Plataforma Miro

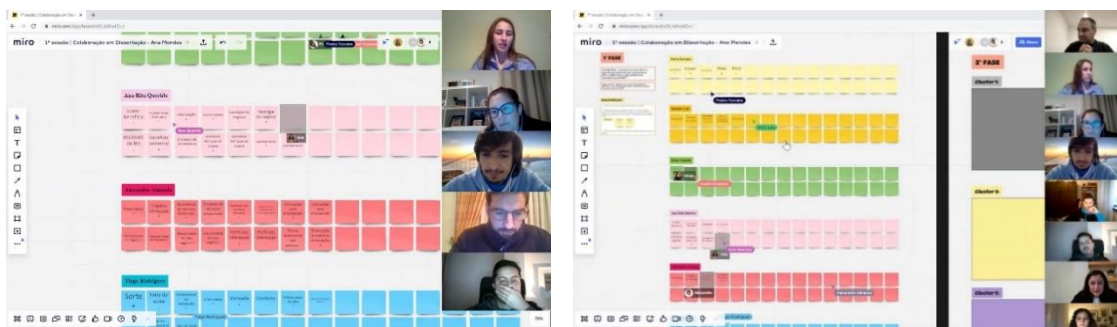


Figura 3: Primeira Fase da Primeira Sessão de Trabalho em Grupo



Figura 4: Segunda e Terceira Fases da Primeira Sessão de Trabalho em Grupo

Tendo em conta toda a informação recolhida durante a primeira sessão de trabalho em grupo, como consequência da partilha e da discussão de conhecimentos por parte do painel de decisores – e juntamente com o auxílio do *software Decision Explorer* (<http://www.banxia.com>) – foi possível construir um mapa cognitivo de grupo com um total de 147 critérios de avaliação. A validação do mapa cognitivo foi conseguida no

decurso da segunda sessão de trabalho em grupo. Ou seja, o mapa foi facultado ao painel de decisores, com o intuito de ser objeto de debate, revisão e validação e, dada a satisfação geral, por parte do painel, relativamente à versão final do mapa (*Figura 5*), não foram realizadas quaisquer alterações. No ponto seguinte, será construída a árvore de critérios, de modo a identificar as áreas de interesse do modelo de decisão e apresentada a aplicação do método BWM.

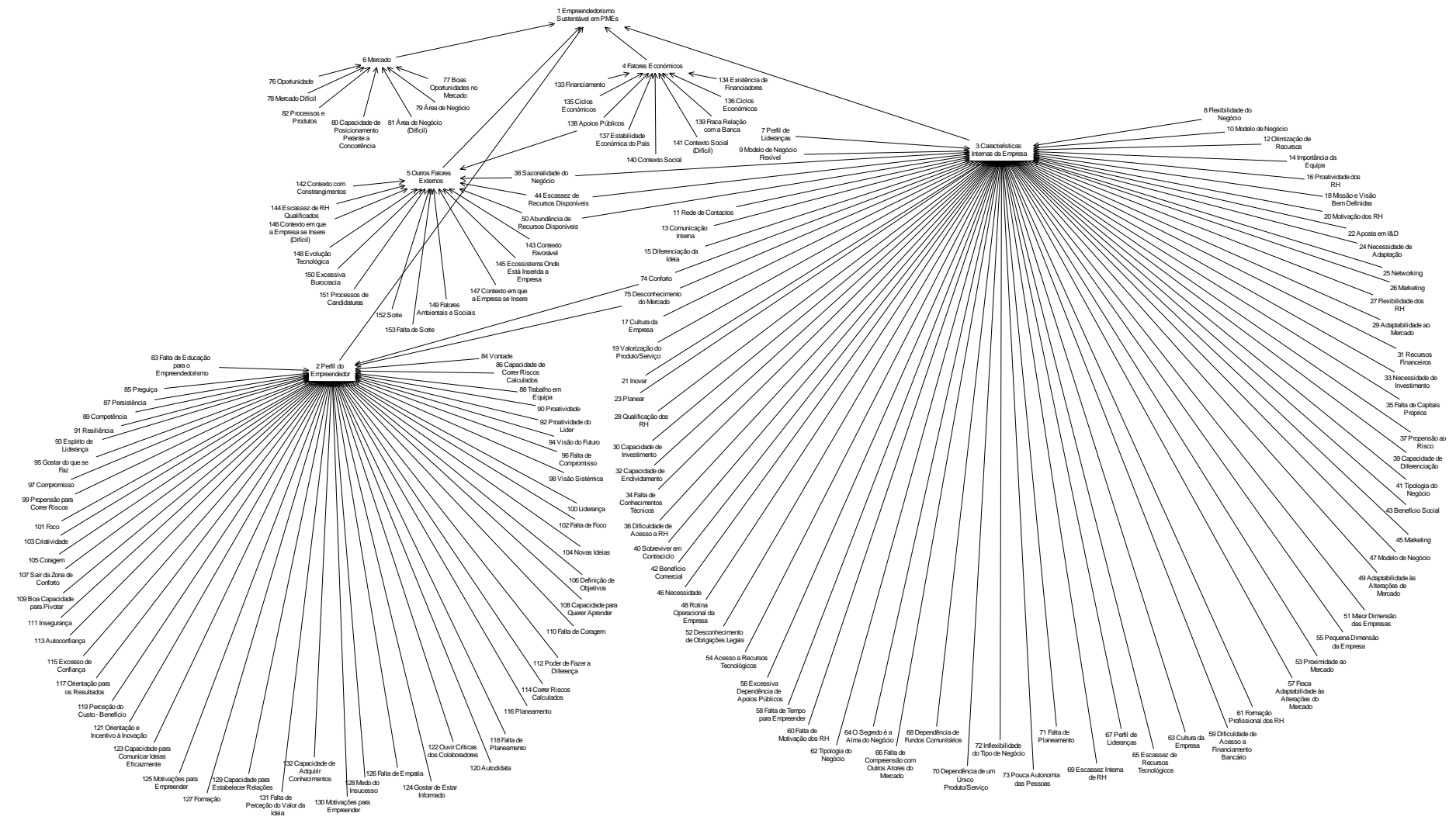


Figura 5: Mapa Cognitivo de Grupo

4.2. Árvore de Critérios e Aplicação do Método BWM

Para finalizar o processo de estruturação, após a validação do mapa cognitivo, o passo seguinte consistiu em construir uma árvore de critérios, que teve como finalidade a identificação das principais áreas de interesse contempladas no mapa cognitivo de grupo. Neste sentido, verificou-se que existem critérios considerados como essenciais na determinação dos determinantes de empreendedorismo sustentável nas PMEs, nomeadamente: (1) *Perfil do Empreendedor*; (2) *Características Internas da Empresa*; (3) *Fatores Económicos*; (4) *Outros Fatores Externos*; e (5) *Mercado*. Como consequência, foi possível determinar os principais critérios (ver *Figura 6*).

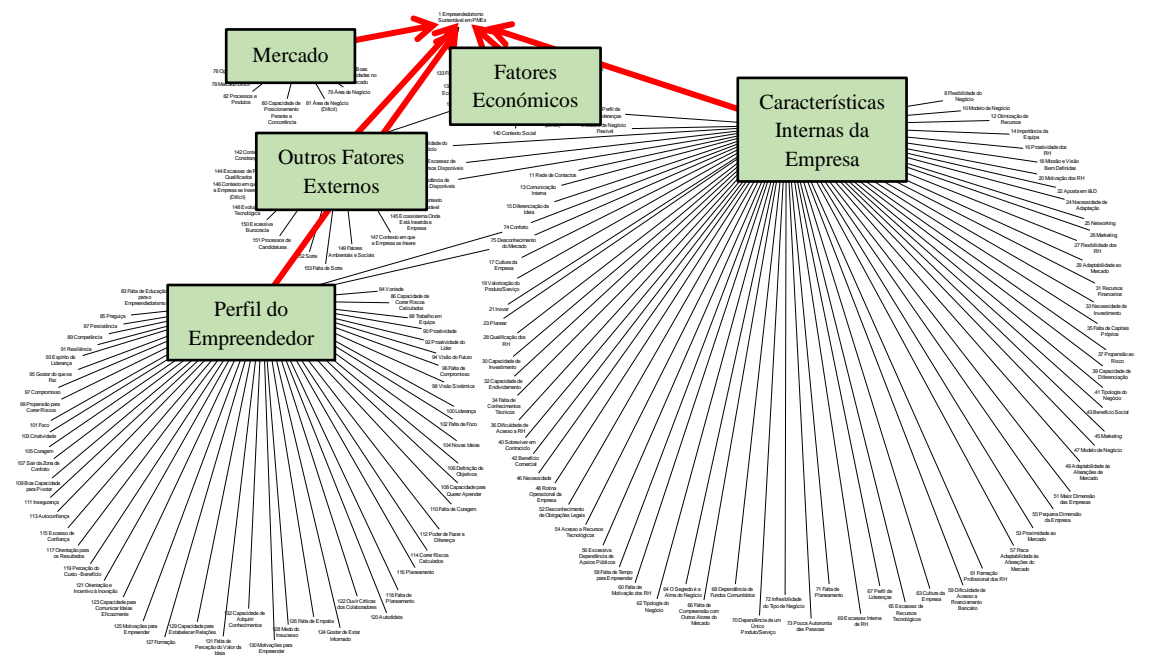


Figura 6: Identificação das Áreas Fundamentais do Mapa Cognitivo Construído

Com a identificação das principais áreas de interesse em termos de determinantes de empreendedorismo sustentável nas PMEs, foi possível perceber o modo como o grupo estruturou o problema. Terminada esta etapa, iniciou-se a fase de avaliação do problema de decisão, que compreendeu a aplicação do método BWM. Assim, no decorrer da segunda sessão de trabalho em grupo, que teve uma duração aproximada de duas horas e trinta minutos, foi apresentada, de forma sucinta, a ferramenta a aplicar (*i.e.*, método BWM) e o modo como deveríamos proceder para a sua aplicação.

O processo iniciou-se com a identificação dos critérios que devem ser considerados na análise a realizar. Ou seja, foram selecionados sete critérios nos *clusters* de maior dimensão (i.e., *Perfil do Empreendedor* e *Características Internas da Empresa*) e cinco critérios nos *clusters* de menor dimensão (i.e., *Fatores Económicos*, *Outros Fatores Externos* e *Mercado*). Para o efeito, através de um processo de *multi-voting*, os decisores selecionaram os critérios que, dentro de cada *cluster*, consideravam como mais importantes. O resultado final consta na *Tabela 3*.

PERFIL DO EMPREENDEDOR	CARACTERÍSTICAS INTERNAS DA EMPRESA	FATORES ECONÓMICOS	OUTROS FATORES EXTERNOS	MERCADO
Proatividade	Modelo de Negócio		Ecosistema Onde Está Inserida a Empresa	Processos e Produtos
Liderança	Cultura da Empresa	Estabilidade Económica do País	Sazonalidade do Negócio (-)	Oportunidade
Resiliência	Networking	Ciclos Económicos	Evolução Tecnológica	Mercado Difícil (-)
Planeamento	Adaptabilidade ao Mercado	Financiamento (-)	Escassez de Recursos Disponíveis (-)	Área de Negócio
Capacidade para Estabelecer Relações	Qualificação dos RH	Fraca Relação com a Banca (-)	Escassez de RH Qualificados (-)	Capacidade de Posicionamento
Foco	Marketing	Apoios Públicos		Perante a Concorrência
Sair da Zona de Conforto	Capacidade de Investimento			

Tabela 3: Critérios Selecionados para Análise

Os passos seguintes consistiram em identificar o melhor ou mais significativo e o pior ou menos significativo dos *clusters*, assim como dos critérios dentro de cada *cluster*. Posteriormente, foram feitas avaliações através de uma escala de importância de 1 a 9, previamente exibida aos decisores, que se apresenta com o seguinte significado: “1”: igualdade de importância; “2”: algo entre igual e moderado; “3”: moderadamente mais importante que...; “4”: algo entre moderado e forte; “5”: mais importante do que...; “6”: algo entre forte e muito forte; “7”: muito fortemente mais importante do que...; “8”: algo entre muito forte e absoluto; e “9”: totalmente mais importante do que... . Especificamente, a escolha dos decisores, relativamente ao melhor ou mais significativo *cluster*, recaiu para o *Perfil do Empreendedor*, enquanto o pior *cluster* foi *Outros Fatores Externos*, como é possível verificar através do *Figura 7*, onde os valores numéricos

apresentados foram obtidos com recurso à formulação matemática do método BWM (ver *Capítulo 3*).

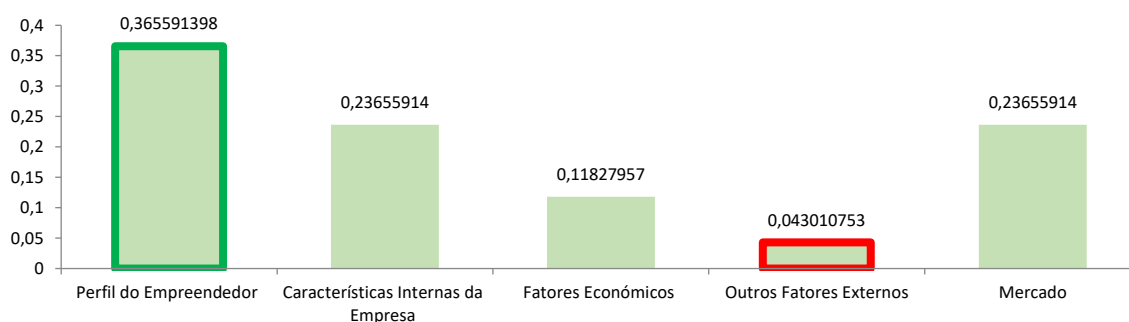


Figura 7: Peso dos Clusters

Feitas as avaliações para os *clusters*, o processo foi feito de igual forma para os critérios que, dentro de cada *cluster*, foram selecionados para análise. Assim, as *Figuras 8 a 12* mostram os resultados obtidos após as avaliações feitas através da escala de importância anteriormente apresentada. A *Figura 8* representa o peso dos critérios selecionados para análise do *cluster Perfil do Empreendedor*. Apesar do critério considerado como mais importante ou mais significativo ter sido *proatividade*, todos os decisores consideraram que os critérios *resiliência* e *liderança* eram igualmente importantes e, por esse motivo, aquando das avaliações feitas através da escala de importância, foi-lhes atribuído o valor 1 (*i.e.*, igualdade de importância). Em sentido contrário está o critério *sair da zona de conforto*, na medida em que foi considerado o critério menos significativo.

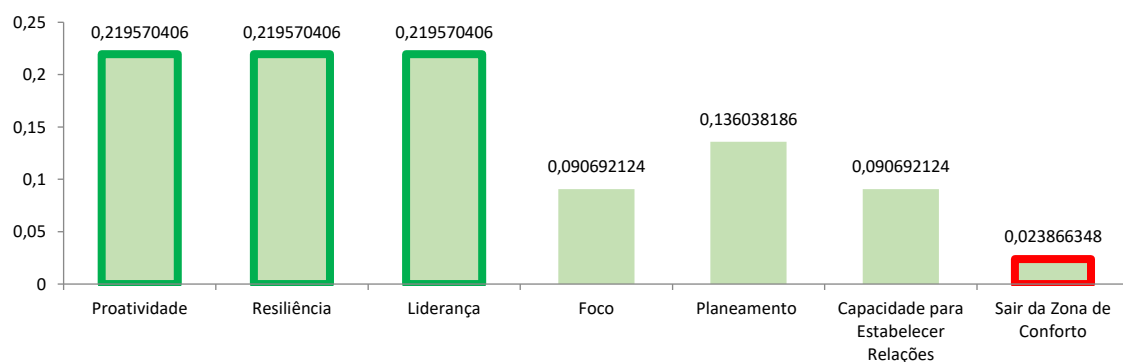


Figura 8: Peso dos Critérios do Cluster Perfil do Empreendedor

A *Figura 9* exibe os critérios considerados como mais importantes dentro do *cluster Características Internas da Empresa*. Para além do critério *cultura da empresa*, considerado como o melhor ou mais significativo, também o critério *modelo de negócio* foi considerado como muito importante e, por esse motivo, ambos representam os pesos mais elevados dentro do *cluster* em análise. Por outro lado, o critério *capacidade de investimento* foi considerado, na opinião dos especialistas, o menos significativo no leque nos critérios mais importantes e escolhidos para análise.

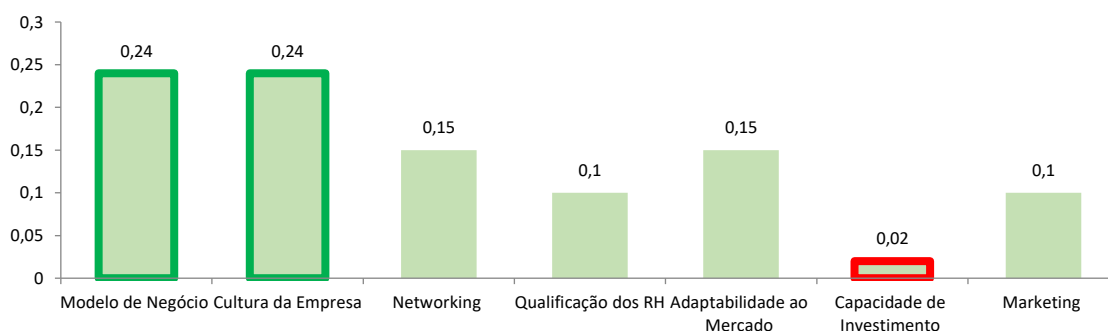


Figura 9: Peso dos Critérios do Cluster Características Internas da Empresa

No *cluster Fatores Económicos*, por consenso do painel de especialistas, o critério *estabilidade económica do país* foi considerado como o mais significativo e, por isso, o melhor critério. A escolha para o pior critério ou menos significativo recaiu nos *apoios públicos*, como é possível confirmar através da *Figura 10*.

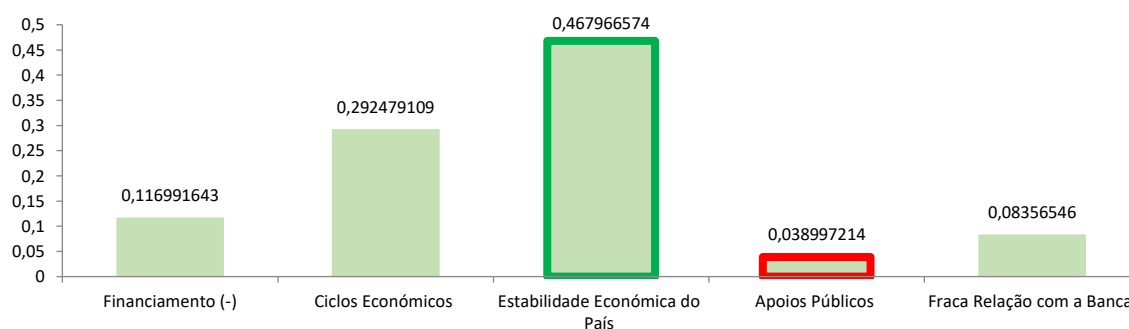


Figura 10: Peso dos Critérios do Cluster Fatores Económicos

A *Figura 11* representa os pesos dos cinco critérios selecionados para análise no *cluster Outros Fatores Externos*. Por decisão dos especialistas, o critério mais relevante dentro deste *cluster* e, por isso, aquele que tem um peso superior aos restantes é o

ecossistema onde está inserida a empresa. Pelo contrário, o critério *escassez de RH qualificados (-)* foi escolhido para pior critério ou menos significativo e, por isso, aquele que apresenta um peso menor comparativamente aos restantes critérios.

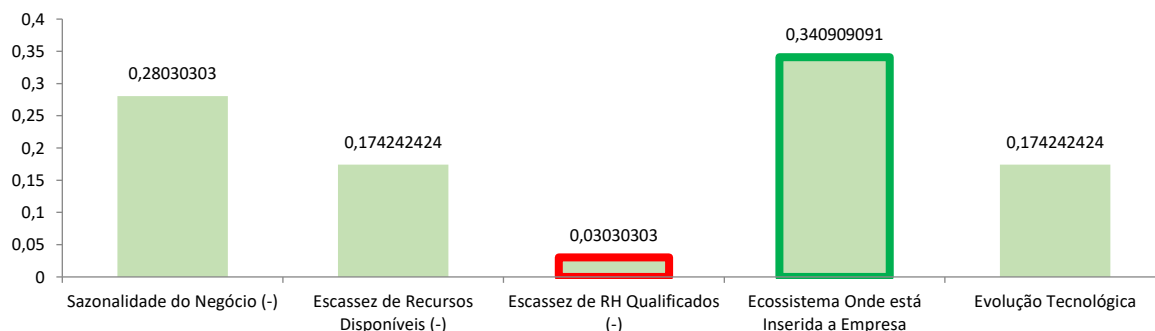


Figura 11: Peso dos Critérios do Cluster Outros Fatores Externos

Dos critérios selecionados para análise, no *cluster Mercado*, o critério *capacidade de posicionamento perante a concorrência* é o que merece mais destaque na opinião dos especialistas. Por outro lado, o critério *processos e produtos* foi considerado, pelos decisores, como o menos significativo e, por este motivo, o pior critério, como é possível comprovar através da *Figura 12*.

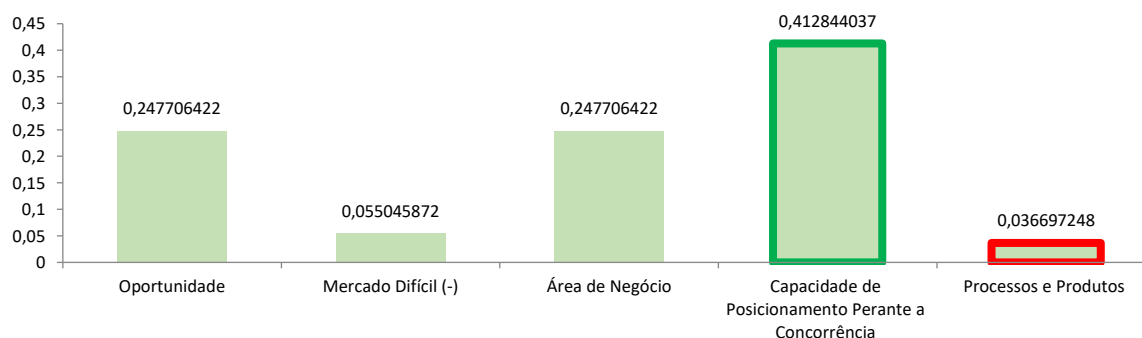


Figura 12: Peso dos Critérios do Cluster Mercado

Finalizadas as análises dos resultados obtidos com a aplicação do método BWM, foi possível proceder à operacionalização dos determinantes de empreendedorismo sustentável nas PME. Isto é, avaliando algumas PME nos 29 critérios selecionados para análise, foi possível identificar qual a PME que terá maior propensão para o empreendedorismo sustentável e, por isso, a que o alcançará mais facilmente. Através dos

resultados apresentados, foi construído um *ranking* de PMEs que será analisado e discutido no ponto seguinte.

4.3. Avaliação do Empreendedorismo Sustentável em PMEs

Com base na aplicação e interpretação do método BWM, foi possível obter um *ranking* de PMEs que materializa os resultados obtidos. Para o efeito, foi pedido aos seis decisores, presentes na segunda sessão de trabalho em grupo, que avaliassem PMEs – denominadas “Alfas” por questões de confidencialidade – sobre as quais tivessem conhecimento próximo. Assim, obteve-se um *ranking* de dezoito PMEs, como mostra a *Figura 13*, avaliadas em vinte e nove parâmetros, que correspondem ao total de critérios selecionados para análise.

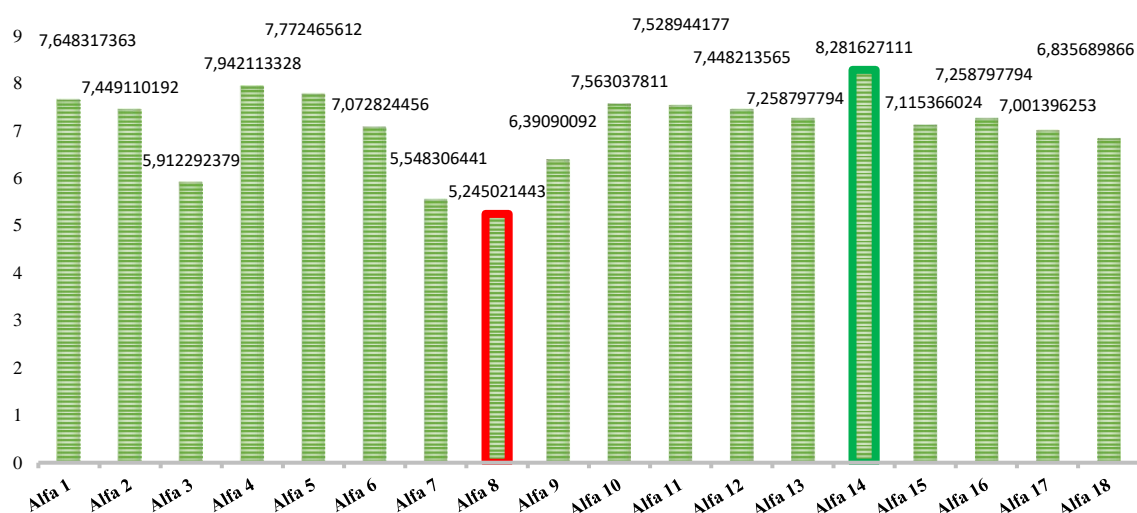


Figura 13: *Ranking* de PMEs

Através da *Figura 13*, é possível identificar a Alfa 8 como a PME com avaliação mais fraca e, por isso, a que terá menor propensão para o empreendedorismo sustentável. Esta PME apresenta pontuações muito fracas em todos os *clusters*, pelo que terá de intervir em todos para melhorar a sua avaliação. A Alfa 14, com a melhor avaliação é, por esse motivo, a PME que terá maior propensão para o empreendedorismo sustentável e que o alcançará com maior facilidade. Especificamente, é possível perceber, através da *Figura 14*, que a Alfa 14, mesmo não tendo a melhor avaliação no *cluster* com mais peso

(i.e., *Perfil do Empreendedor*), tem uma avaliação superior a todas as restantes PME, nos clusters *Características Internas da Empresa*, *Mercado* e *Fatores Económicos*, algo que permite que esta seja a PME que se situa no topo do *ranking*. Importa realçar que a Alfa 16, apesar de apresentar uma avaliação superior à de Alfa 14 no *cluster Perfil do Empreendedor* (i.e., no *cluster* com mais peso), tem uma avaliação mais fraca nos restantes *clusters*, obtendo mesmo a pior avaliação de todas as PMEs no *cluster Fatores Económicos*. Posto isto, para que esta PME tenha uma maior propensão para o empreendedorismo sustentável, é necessário intervir rapidamente no *cluster Fatores Económicos*. A Alfa 1 apresenta-se em quarto lugar no *ranking* de PMEs, apesar das avaliações muito positivas que recebeu nos *clusters* com mais peso. Com efeito, apenas no *cluster* de menor peso (i.e., *cluster Outros Fatores Externos*) apresenta uma avaliação abaixo da média das avaliações de todas as PMEs e, por isso, melhorando a *qualificação de RH* e investindo para evitar, de alguma forma, a *sazonalidade do negócio* (i.e., critérios pertencentes ao *cluster* em análise), esta PME poderá alcançar o empreendedorismo sustentável. Da mesma forma, a Alfa 4, que se apresenta em segundo lugar no *ranking* de PMEs e, por isso, com boas avaliações na generalidade dos *clusters*, deve melhorar a sua relação com a banca e investir na qualificação de RH (i.e., critérios pertencentes aos *cluster Fatores Económicos* e *Outros Fatores Externos*, respetivamente), de modo a melhorar a sua propensão para o empreendedorismo sustentável.

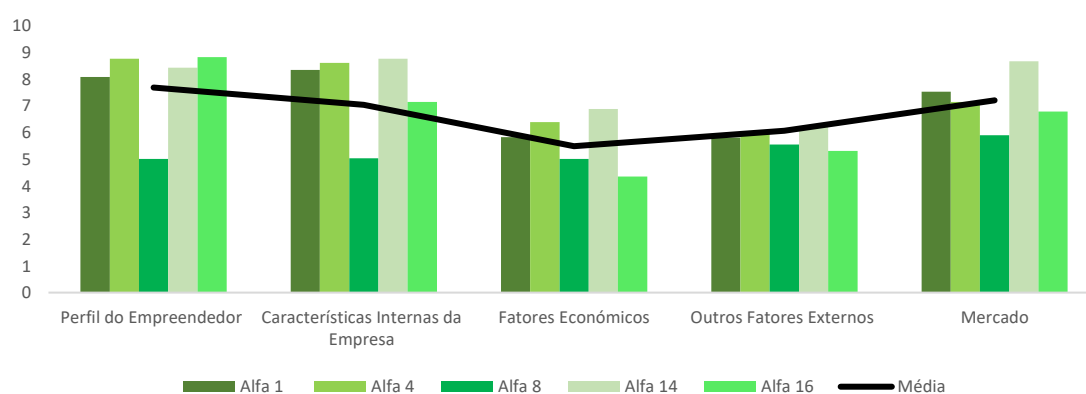


Figura 14: Performance Parcial das Alfas

Obtido o *ranking* de PMEs, concluiu-se a *fase de avaliação* do processo de decisão e, por esse motivo, seguiu-se a *fase de elaboração de recomendações*. Para o efeito, foi realizada uma sessão adicional para consolidação de todo o trabalho desenvolvido.

4.4. Consolidação e Recomendações

Terminada a *fase de avaliação* e analisados os resultados obtidos, foi realizada uma última sessão de consolidação. Esta sessão teve como principal objetivo a análise da importância e da aplicabilidade prática do sistema de avaliação desenvolvido. Para o efeito, foi solicitada a colaboração do Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação (IAPMEI), uma agência pública com uma forte ligação às PME, que promove a competitividade e o crescimento empresarial. A sessão contou com a presença de quatro membros detentores de conhecimento especializado na temática em análise, pertencentes à Direção do Departamento de Empreendedorismo e Inovação e ao Centro de Apoio Empresarial do Centro. Todos os membros que participaram nesta sessão são considerados como elementos imparciais/neutros e externos ao processo, uma vez que nenhum deles colaborou nas sessões anteriormente realizadas. Esta última sessão, mais uma vez, foi realizada em formato *online*, teve uma duração aproximada de uma hora e foi estruturada em função dos seguintes objetivos: (1) breve enquadramento sobre a temática em análise e sobre as metodologias aplicadas para a conceção do sistema de avaliação; (2) apresentação e discussão dos resultados obtidos; (3) análise da aplicabilidade prática do modelo desenvolvido; e, por fim, (4) discussão de sugestões e recomendações para a sua implementação. A *Figura 7* ilustra alguns momentos da sessão.

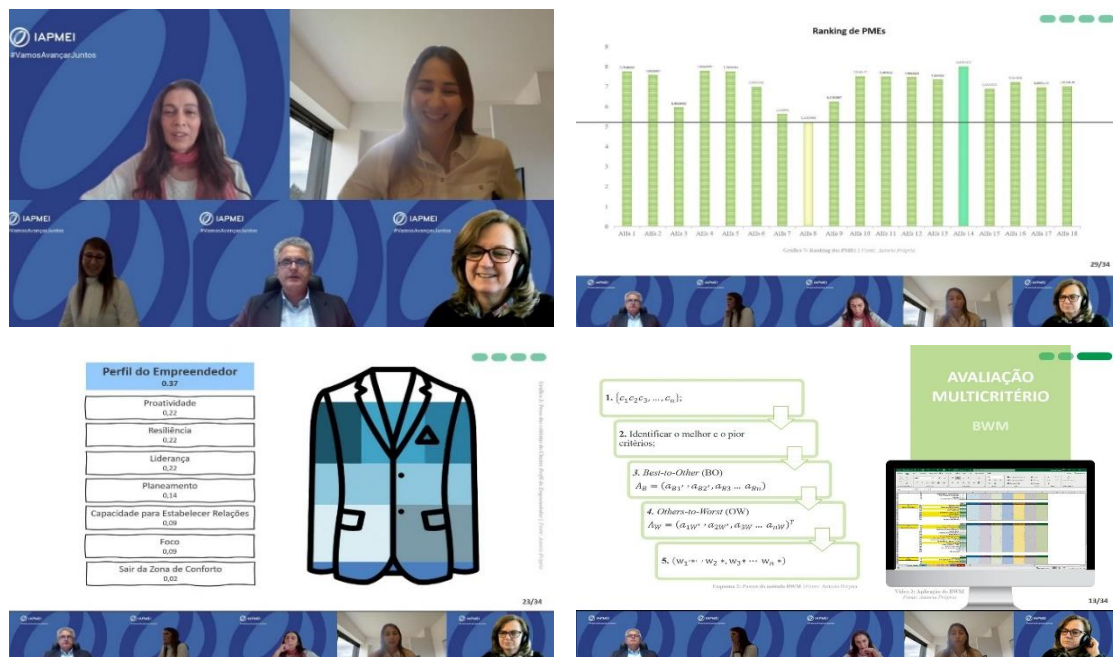


Figura 15: Momentos da Sessão de Consolidação

Delineados os objetivos para a sessão, esta avançou com um breve enquadramento sobre a temática do empreendedorismo sustentável e sobre as metodologias adotadas para a realização do sistema de avaliação desenvolvido. A sessão seguiu com a análise do mapa cognitivo desenvolvido e validado pelo painel de decisores, com a análise da aplicação do método BWM e com uma discussão relativa aos resultados obtidos com a junção destas duas metodologias (*i.e.*, mapeamento cognitivo e método BWM).

A etapa seguinte remeteu para as análises e comentários dos membros presentes na sessão. De uma maneira geral, os especialistas mostram concordância relativamente aos critérios de avaliação selecionados para análise. Ainda assim, foi sugerida a comparação dos critérios de avaliação obtidos no estudo com as “*políticas públicas europeias e portuguesas*” (nas palavras de um dos especialistas), de modo a perceber se existe sintonia entre os critérios definidos pelos decisores e as políticas atuais que promovem a sustentabilidade no setor empresarial. Apesar de não terem sido feitas considerações sobre as técnicas utilizadas (*i.e.*, mapeamento cognitivo e método BWM), dado que, segundo os especialistas, são metodologias que não conhecem e não trabalham diariamente, foram mencionadas algumas sugestões de como implementar o sistema de avaliação desenvolvido na prática. Foi sugerido que fosse desenhada e desenvolvida uma ferramenta/aplicação, de acordo com os resultados obtidos, que permitisse avaliar a sustentabilidade das PME, tendo em conta que, através do presente estudo, “*é possível retirar pistas do que está a faltar ao nível das PME, para que estas sejam mais sustentáveis*” (de acordo com um dos especialistas). Foi referido que poderia ser “*comercializada uma ferramenta de diagnóstico*” e que poderia acrescentar ainda mais valor caso conseguisse “*definir planos de ação*” (citando os especialistas). Foi ainda mencionado, por um dos participantes nesta sessão, que, para a implementação do modelo desenvolvido, era necessário haver uma maior divulgação do conceito de *Empreendedorismo Sustentável* (*i.e.*, debates, sessões de sensibilização e *webinars*).

Por fim, foi feita uma reflexão sobre o modelo desenvolvido e apresentado, sendo que, em consenso, foi referido que é um “*estudo com uma utilidade total*”, que “*é uma oportunidade de mercado*” e que tínhamos em mãos “*um diamante*” (citando algumas das expressões mencionadas pelos especialistas), considerando a importância do tema para a atualidade. Ainda no mesmo contexto, foi referido que “*vale a pena explorar o projeto como uma via para apoiar PMEs*”, de modo a que seja possível auxiliar a sua tomada de decisão em problemas complexos. Em suma, parece evidente o *feedback* positivo dos representantes do IAPMEI, considerado muito importante para ações futuras.

SINOPSE DO CAPÍTULO 4

O presente capítulo materializou a componente empírica da dissertação que, como referido, é composta por três fases: (1) *fase de estruturação*; (2) *fase de avaliação*; e (3) *fase de elaboração de recomendações*. Para a execução das três fases, foi necessário constituir um painel de decisores, com conhecimento especializado na área em análise, que atuou na primeira e na segunda sessão realizadas. Para a terceira sessão, foi solicitada a colaboração de uma entidade neutra e externa ao projeto desenvolvido. De realçar que as metodologias utilizadas, por norma, são aplicadas num contexto presencial. No entanto, devido à situação pandémica que o mundo atravessa, todas as sessões foram realizadas em formato *online*, através da utilização da plataforma *Zoom* e, na primeira sessão, também com a ajuda da ferramenta *Miro*. Assim, o *Capítulo 4* iniciou-se com a *fase de estruturação* do problema de decisão e, deste modo, com a realização da primeira sessão. O foco desta primeira sessão foi definir os critérios de avaliação que, na perspetiva dos decisores, influenciam o empreendedorismo sustentável numa PME. O resultado final desta sessão, que materializou a estruturação do problema de decisão, foi um mapa cognitivo de grupo, constituído por 147 critérios de avaliação. Neste mapa, foram identificadas as principais áreas de interesse (*i.e.*, *Perfil do Empreendedor*; *Características Internas da Empresa*; *Fatores Económicos*; *Outros Fatores Externos*; e *Mercado*). Na segunda sessão, após a discussão e a validação do mapa cognitivo de grupo, deu-se início à *fase de avaliação* do problema de decisão, através da aplicação do método BWM. A aplicação deste método iniciou-se com uma fase de *multi-voting*, dado que é necessário selecionar os critérios mais importantes dentro de cada *cluster*. Escolhidos os 29 critérios (*i.e.*, sete critérios dos dois *clusters* de maior dimensão e cinco critérios dos três *clusters* de menor dimensão), foi escolhido o melhor (*i.e.*, mais significativo) *cluster* e critério dentro de cada *cluster* e o pior (*i.e.*, menos significativo) *cluster* e critério dentro de cada *cluster*. De seguida, através de uma escala de importância de 1 a 9, foram feitas algumas avaliações entre *clusters* e critérios e, por fim, foram obtidos os pesos dos *clusters* e dos critérios. Nesta fase, foi ainda pedido aos decisores que avaliassem PMEs nos 29 critérios definidos. Aplicando um modelo aditivo simples, obteve-se um *ranking* de PMEs que define a maior ou menor propensão para o empreendedorismo sustentável de cada PME avaliada. Por fim, na fase de elaboração de recomendações, a terceira sessão teve como objetivo primordial validar os resultados obtidos. No próximo capítulo, serão apresentadas as principais conclusões do presente estudo.

5.1. Principais Resultados e Limitações do Estudo

endo em conta as crescentes preocupações ambientais a nível mundial, será preponderante que as PMEs acompanhem o desenvolvimento desta temática, respondendo positivamente às exigências do mundo atual. A poluição ambiental e, como consequência, a sustentabilidade, têm sido conceitos muito discutidos nos dias de hoje e as PMEs podem ser um dos epicentros da promoção da sustentabilidade e da redução da poluição ambiental. O peso que este tipo de empresas tem no tecido empresarial da maioria dos países leva a querer que a definição de planos de ação adaptados seria uma das soluções para travar a degradação ambiental. Porque a competitividade e a credibilidade das PMEs começa a estar cada vez mais relacionada com os seus comportamentos em relação ao ambiente, tem havido uma preocupação crescente das mesmas em adotar e promover políticas sustentáveis. No entanto, a falta de conhecimento para a sua aplicação e implementação estratégica continuam a ser um problema. Posto isto, torna-se pertinente classificar o empreendedorismo sustentável nas PMEs como um problema complexo, cuja resolução necessita de um modelo holístico, realista e completo. Assim, de modo a auxiliar a tomada de decisão das PMEs e a colmatar as diversas limitações mencionadas no contexto deste estudo, o objetivo principal desta dissertação foi a *conceção de um modelo que combina técnicas de mapeamento cognitivo com o Best-Worst Method (BWM) e que permite identificar e analisar determinantes de empreendedorismo sustentável que influenciam as PMEs.*

Para o efeito, a presente dissertação foi formalmente estruturada em cinco capítulos, nomeadamente: (1) *Introdução*, na qual foi feito um breve enquadramento sobre o tema em análise, mencionados os principais objetivos do estudo, quais as metodologias a utilizar, exibida a estrutura da presente dissertação e, por fim, explicitados os resultados previstos; (2) *Revisão de Literatura*, que compreendeu a explicitação de conceitos importantes para um bom entendimento do tema em análise e a exposição da importância do empreendedorismo sustentável para as PMEs. Para além disso, foram ainda apresentados alguns estudos relacionados com o tema, dando ênfase aos seus

contributos e limitações, tendo ainda sido enunciadas as limitações gerais dos modelos existentes; (3) *Enquadramento Metodológico*, cujo foco foi abordar a importância das técnicas de mapeamento cognitivo e método BWM. Para o efeito, foram enunciadas, para ambas as abordagens, as suas vantagens, limitações e potenciais contributos para a análise de determinantes de empreendedorismo sustentável. Para melhor entendimento dos assuntos analisados, foi fundamental, ainda neste capítulo, abordar alguns conceitos relevantes como a cognição humana e a avaliação multicritério; (4) *Estruturação, Avaliação e Recomendações*, que constituiu a componente empírica da presente dissertação. Neste capítulo, foi descrita a aplicação prática das metodologias adotadas para a construção do modelo de avaliação holístico, transparente e realista, que só foi possível devido à realização de duas sessões de trabalho em grupo com um conjunto de especialistas nas áreas em análise. Neste contexto, foi possível identificar que o *Perfil do Empreendedor*, as *Características Internas da Empresa*, os *Fatores Económicos*, *Outros Fatores Externos* e o *Mercado* são componentes-chave do empreendedorismo sustentável nas PME's; e, por fim, (5) *Conclusão*, que é apresentada no presente capítulo, onde são mencionados os principais resultados e limitações do estudo, identificadas as implicações para a gestão das PME's e expostas as reflexões para investigações futuras.

Os resultados alcançados são encorajadores, na medida em que se conseguiu criar um modelo holístico, realista e que contempla aspetos objetivos e subjetivos. Estes resultados são também o reflexo da base epistemológica construtivista assumida que, combinada com as metodologias utilizadas, permitem a partilha de diferentes valores, experiências e opiniões sobre a temática em estudo. Ainda assim, estas abordagens não estão isentas de limitações. Neste sentido, as dificuldades começaram logo no processo de constituição do painel de decisores devido, essencialmente, à disponibilidade de tempo pedida e à conciliação de agendas de todos os decisores. Para além disso, a ambiguidade verificada em alguns dos critérios de avaliação e o aparecimento de determinantes muito similares foram também algumas das limitações sentidas. O facto de ser um modelo construído apenas com base em opiniões, convicções, valores e experiências dos decisores, pode também indicar uma limitação. No entanto, é importante salientar que o principal objetivo desta dissertação não é a construção de um modelo ótimo, mas sim um modelo de aprendizagem que permita auxiliar a tomada de decisão nas PME's. Seguidamente, serão apresentadas as implicações que o modelo de avaliação construído tem para a gestão das PME's.

5.2. Implicações para a Gestão das PMEs

As PMEs desempenham um papel central no contexto económico, social e ambiental de um país, pelo que é importante que existam mecanismos que incentivem e promovam o seu crescimento e a sua competitividade. Atualmente, a sustentabilidade empresarial está fortemente ligada à preocupação com o planeta, que continua a ser crescente, pelo que o desenvolvimento de estratégias e planos de ação para este tipo de empresas é imperativo.

A revisão de literatura realizada na primeira parte desta dissertação evidenciou que as PMEs enfrentam, ainda, muitos entraves na aplicação e implementação de práticas que visam a sustentabilidade. A falta de conhecimento e de recursos humanos, a carência de recursos financeiros, o facto de os benefícios da aplicação e da promoção de práticas sustentáveis não serem imediatos e de a componente ambiental, tal como a social, serem desvalorizadas, privilegiando-se a maximização do lucro, continuam a impedir as PMEs de se tornarem mais sustentáveis e, por isso, de promoverem o empreendedorismo sustentável. Para além disso, o facto de esta ser uma temática com um campo de investigação ainda reduzido, não tem convencido muitos gestores. É importante realçar quem nem tudo prejudica a adoção deste tipo de práticas, existindo fatores que incentivam as PMEs à proteção ambiental e à promoção e implementação do empreendedorismo sustentável, nomeadamente: (1) pressões públicas e sociais; (2) aceleração da inovação tecnológica; (3) disseminação das redes de comunicação; e (4) forte ligação às cadeias de abastecimento das grandes empresas que, por norma, com maior facilidade, implementam práticas que visam a sustentabilidade, exigindo, como consequência, alguns requisitos aos seus fornecedores (*i.e.*, às PMEs).

Face a tudo o que foi mencionado, a presente dissertação propõe uma nova abordagem de apoio à tomada de decisão no âmbito do empreendedorismo sustentável, através do desenvolvimento de um mapa cognitivo e da aplicação do método BWM. Estas abordagens são sustentadas pelos princípios construtivistas da avaliação multicritério, que valorizam as opiniões, os valores e as experiências de cada decisor pertencente ao painel de especialistas que foi constituído para a realização das duas sessões de trabalho em grupo. Deste modo, parece evidente a polivalência, a simplicidade e o potencial de aplicação deste tipo de modelos no âmbito do empreendedorismo sustentável, aplicado às PMEs. Neste sentido, o referido estudo apresenta-se como uma mais-valia no processo de apoio à tomada de decisão nas PMEs, na medida em que facilita a compreensão dos determinantes de empreendedorismo sustentável nas suas realidades. Para além disso,

pode ser considerada como uma ferramenta de sensibilização para a adoção de estratégias que integrem preocupações não só económicas, mas também ambientais e sociais. Posto isto, embora sempre sujeita a alterações, a metodologia aplicada na presente dissertação pode ser aplicada em qualquer PME que queira refletir sobre a sua sustentabilidade.

5.3. Reflexões para Investigação Futura

Tendo em conta os resultados obtidos na presente dissertação, parece evidente que a utilização das metodologias multicritério de apoio à tomada de decisão provaram o seu elevado potencial na estruturação e na resolução de problemas complexos no âmbito do empreendedorismo sustentável nas PMEs. Conseguiu-se, através de mapeamento cognitivo, criar uma ferramenta simples, visualmente clara e com uma compreensão holística e robusta dos determinantes de empreendedorismo sustentável nas PMEs. Com o método BWM, foi possível determinar o peso de cada *cluster* e de cada critério, permitindo, assim, construir um modelo de avaliação holístico, informado e realista.

Contudo, nenhuma abordagem é perfeita ou está isenta de limitações, pelo que devem ser alimentadas investigações futuras, nomeadamente: (1) utilizar diferentes métodos e/ou replicar os processos seguidos na presente dissertação com um painel de especialistas diferente do utilizado, com o objetivo de alcançar outro tipo de resultados ou generalizar aqueles que foram alcançados; (2) expandir a abordagem metodológica utilizada a outros contextos; e/ou (3) desenhar, desenvolver um *software* com o sistema de avaliação desenvolvido no presente estudo, em linha com as recomendações dadas na sessão de consolidação. Para além de permitir um fácil acesso aos resultados obtidos, este *software* possibilitaria aos decisores uma rápida avaliação das PMEs no que diz respeito à sua propensão para o empreendedorismo sustentável; e (4) comparação com contextos internacionais, na medida em que a implementação de práticas que visem a sustentabilidade das PMEs é uma urgência a nível mundial.

Concluindo, o modelo de avaliação desenvolvido na presente dissertação enriquece a literatura no domínio do empreendedorismo sustentável aplicado às PMEs. Todavia, toda e qualquer melhoria que se venha a registar, em torno deste domínio, será vista como um avanço importante na temática em análise.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abramova, N. (2016). The cognitive approach to the problem of identification validity in cognitive mapping. *IFAC-PapersOnLine*, 49(12), 586-591.
- 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* (pp. 43–60). Chichester: John Wiley & Sons.
- Ackermann, F., Eden, C., & Cropper, S. (1992). Getting started with cognitive mapping. *7th Young OR Conference*, 2, 65-82.
- Aghelie, A., Sorooshian, S., & Azizan, N. (2016). Research gap in sustainopreneurship. *Indian Journal of Science and Technology*, 9(12), 1-6.
- Álvarez, M., Bárcena, M., & González, F. (2017). On the sustainability of machining processes: Proposal for a unified framework through the triple bottom-line from an understanding review. *Journal of Cleaner Production*, 142(4), 3890-3904.
- Amiri, M., Hashemi-Tabatabaei, M., Ghahremanloo, M., Keshavarz-Ghorabae, M., Zavadskas, E., & Antucheviciene, J. (2020). A new fuzzy approach based on BWM and fuzzy preference programming for hospital performance evaluation: A case study. *Applied Soft Computing Journal*, 92, 106-279.
- Austin, J., Stevenson, H., & Wei-Skillern, J. (2012). Social and commercial entrepreneurship: Same, different, or both?. *Revista de Administração*, 47(3), 370-384.
- Bana e Costa, C. (1993). Processo de apoio à decisão: Actores e acções; estruturação e avaliação. *Investigação Operacional*, 14(2), 115-131.
- Baumgärtner, S., & Quaas, M. (2010). What is sustainability economics?. *Ecological Economics*, 69(3), 445-450.
- Bentzen-Bilkvist, D., Migliano, A., & Vinicius, L. (2017). Behavioural phenotypes and the structure of human cognition. *Evolutionary Biology*, 44(1), 113-119.
- Bhamra, T., Hernandez, R., Rapitsenyane, Y., & Trimmingham, R. (2018). Product service systems: A sustainable design strategy for SMEs in the textiles and leather sectors. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 4(3), 229-248.
- Bonn, I., & Fisher, J. (2011). Sustainability: The missing ingredient in strategy. *Journal Business Strategy*, 32(1), 5-14.

- Bos, A. (2002). Sustainable entrepreneurship in a changing Europe: Pedagogy of ethics for corporate organizations in transformation. In Simons, G., Min, D., D., Bos, A., Claes, M., Garcea, E., Holden, N., Stuber, M. (Eds.), *EuroDiversity: A Business Guide to Managing Differences* (pp. 195-216). Woburn: Butterworth-Heinemann.
- Bos-Brouwers (2010). Corporate sustainability and innovation in SMEs: Evidence of themes and activities in practice. *Business Strategy and the Environment*, 19(7), 417-435.
- Brito, V., Ferreira, F., Pérez-Gladish, B., Govindan, K., & Meidutė-Kavaliauskienė, I. (2019). Developing a green city assessment system using cognitive maps and the Choquet integral. *Journal of Cleaner Production*, 218, 486-497.
- Burke, S., & Gaughran, W. (2007). Developing a framework for sustainability management in engineering SMEs. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 23(6), 696-703.
- BWM (2020). *The First International Workshop on Best-Worst Method*, disponível online em: <http://bestworstmethod.com/wp-content/uploads/2020/06/BWM2020-Book-of-Abstracts.pdf> [Novembro 2020].
- Çalık, A. (2020). Evaluation of social media platforms using Best Worst Method and fuzzy VIKOR methods: A case study of travel agency. *Iranian Journal of Management Studies*, 13(4), 645-672.
- Carayannis, E., Ferreira, F., Bento, P., Ferreira, J., Jalali, M., & Fernandes, B. (2018). Developing a socio-technical evaluation index for tourist destination competitiveness using cognitive mapping and MCDA. *Technological Forecasting and Social Change*, 131, 147-158.
- Cecora, J. (2000). Entrepreneurs and SMEs in regional economies: Policy issues for sustainable development in a globalizing economy. *International Review of Sociology*, 10(1), 83-100.
- Chege, S., & Wang, D. (2020). The influence of technology innovation on SME performance through environmental sustainability practices in Kenya. *Technology in Society*, 60(1), 101-210.
- Cohen, B. (2006). Sustainable valley entrepreneurial ecosystems. *Business Strategy and the Environment*, 15(1), 1-14.
- Cohen, B., & Winn, M. (2007). Market imperfections, opportunity and sustainable entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 22(1), 29-49.

- Cohen, B., Smith, B., & Mitchell, R. (2008). Toward a sustainable conceptualization of dependent variables in entrepreneurship research. *Business Strategy and the Environment*, 17(2), 107-119.
- Comissão Europeia (2010). *SMEs and the Environment in the EU: New Study*, disponível online em: https://ec.europa.eu/growth/content/smes-and-environment-eu-new-study-0_en [Setembro 2020].
- Comissão Europeia (2015). *A Nova Definição de PME: Guia do Utilizador e Modelo de Declaração*, disponível online em: http://publications.europa.eu/resource/cellar/79c0ce87-f4dc-11e6-8a35-01aa75ed71a1.0013.01/DOC_1 [Setembro 2020].
- Crals, E., & Vereeck, L. (2005). The affordability of sustainable entrepreneurship certification for SMEs. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 12(2), 173-183.
- Croitoru, A. (2012). The theory of economic development: An inquiry into profits. *Journal of Comparative Research in Anthropology and Sociology*, 3(2), 137-146.
- Davidsson, P., & Wiklund, J. (2007). Levels of analysis in entrepreneurship research: Current research practice and suggestions for the future. *Entrepreneurship: Concepts, Theory and Perspective*, 25(4), 245-265.
- De, D., Chowdhury, S., Dey, P., & Ghosh, S. (2020). Impact of lean and sustainability oriented innovation on sustainability performance of small and medium sized enterprises: A data envelopment analysis-based framework. *International Journal of Production Economics*, 219, 416-430.
- Dean, T., & McMullen, J. (2007). Toward a theory of sustainable entrepreneurship: Reducing environmental degradation through entrepreneurial action. *Journal of Business Venturing*, 22(1), 50-76.
- Dehe, B., & Bamford, D. (2015). Development, test and comparison of two multiple criteria decision analysis (MCDA) models: A case of healthcare infrastructure location. *Expert Systems with Applications*, 42(19), 6717-6727.
- Del Brío, J., & Junquera, B. (2003). A review of the literature on environmental innovation management in SMEs: Implications for public policies. *Technovation*, 23(12), 939-948.
- Dey, P., Petridis, N., Petridis, K., Malesios, C., Nixon, J., & Ghosh, S. (2018). Environmental management and corporate social responsibility practices of small and medium-sized enterprises. *Journal of Cleaner Production*, 195, 687-702.

- Dixon, S., & Clifford, A. (2007). Ecopreneurship: A new approach to managing the triple bottom line. *Journal of Organizational Change Management*, 20(3), 326-345.
- Eden, C. (2004). Analyzing cognitive maps to help structure issues or problems. *European Journal of Operational Research*, 159(3), 673-686.
- Elkington, J. (1998). Partnerships from cannibals with forks: The triple bottom line of 21st-century business. *Environmental Quality Management*, 8(1), 37-51.
- EU – European Union (2017). *SMEs, Resource Efficiency and Green Markets*, disponível online em: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3e0eeaef-0259-11e8-b8f5-01aa75ed71a1> [Setembro 2020].
- Faria, P., Ferreira, F., Jalali, M., Bento, P., & António, N. (2018). Combining cognitive mapping and MCDA for improving quality of life in urban areas. *Cities*, 78, 116-127.
- Fatoki, O. (2019). Drivers and barriers to sustainability manufacturing practices by small and medium enterprises in South Africa. *Academy of Entrepreneurship Journal*, 25(3), 26-86.
- Fernandes, I., Ferreira, F., Bento, P., Jalali, M., & António, N. (2018). Assessing sustainable development in urban areas using cognitive mapping and MCDA. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 25(3), 216-226.
- Ferreira, F. (2011), *Avaliação Multicritério de Agências Bancárias: Modelos e Aplicações de Análise de Decisão*. Faro: Faculdade de Economia da Universidade do Algarve e FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia.
- 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., Jalali, M., Meidutė-Kavaliauskienė, L., & 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., Marques, C., Bento, P., Ferreira, J., & Jalali, M. (2015). Operationalizing and measuring individual entrepreneurial orientation using cognitive mapping and MCDA techniques. *Journal of Business Research*, 68(12), 2691-2702.

- 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., Rodrigues, P., & Spahr, R. (2014). Evaluating retail banking service quality and convenience with MCDA techniques: A case study at the bank branch level. *Journal of Business Economics and Management*, 15(1), 1-21.
- 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, 254-276.
- Ferretti, V. (2016). From stakeholders analysis to cognitive mapping and multi-attribute value theory: An integrated approach for policy support. *European Journal of Operational Research*, 253(2), 524-541.
- Gagnon, M. (2012). Sustainable minded entrepreneurs: Developing and testing a values-based framework. *Journal of Strategic Innovation and Sustainability*, 8(1), 9-25.
- Gartner, W. (1988). "Who is an entrepreneur?" is the wrong question. *Journal of Small Business*, 12(4), 11-32.
- Ghazilla, R., Sakundarini, N., Abdul-Rashid, S., Ayub, N., Olugu, E., & Musa, S. (2015). Drivers and barriers analysis for green manufacturing practices in Malaysian SMEs: A preliminary findings. *Procedia CIRP*, 26, 658-663.
- Gibson, T., & Vaart, H. (2008). Defining SMEs: A less imperfect way of defining small and medium enterprises in developing countries. *Brooking Global Economy and Development*, September, 1-29.
- Grillo, C., Ferreira, F., Marques, C., & Ferreira, J. (2018). A knowledge-based innovation assessment system for small-and medium-sized enterprises: Adding value with cognitive mapping and MCDA. *Journal of Knowledge Management*, 22(3), 696-718.
- Hall, J., Daneke, G., & Lenox, M. (2010). Sustainable development and entrepreneurship: Past contributions and future directions. *Journal of Business Venturing*, 25(5), 439-448.
- Henriques, I., & Sadorsky, P. (1996). The determinants of an environmentally responsive firm: An empirical approach. *Journal of Environmental Economics and Management*, 30(3) 381-395.
- Hisrich, R., Peters, M., & Shepherd, D. (2017). *Entrepreneurship*. New York: McGraw-Hill Education.

- Hockerts, K., & Wüstenhagen, R. (2010). Greening Goliaths versus emerging Davids: Theorizing about the role of incumbents and new entrants in sustainable entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 25(5), 481-492.
- Hsu, C., Chang, A., & Luo, W. (2017). Identifying key performance factors for sustainability development of SMEs e integrating QFD and fuzzy MADM methods. *Journal of Cleaner Production*, 161, 629-645.
- İyigün, N. (2015). What could entrepreneurship do for sustainable development? A corporate social responsibility-based approach. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 195, 1226-1231.
- 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.
- Jetter, A., & Kok, K. (2014). Fuzzy cognitive maps for futures studies: A methodological assessment of concepts and methods. *Futures*, 61(1), 45-57.
- Johnes, J. (2015). Operational research in education. *European Journal of Operational Research*, 243(3), 683-696.
- Juncker, C. (2014). *A New Start for Europe: My Agenda for Jobs, Growth, Fairness and Democratic Change*, disponível online em: <https://www.eesc.europa.eu/resources/docs/jean-claude-juncker---political-guidelines.pdf> [Setembro 2020].
- Kardos, M. (2012). The relationship between entrepreneurship, innovation and sustainable development, research on European union countries. *Procedia Economics and Finance*, 3(12), 1030-1035.
- Kashav, S., Cerchione, R., Centobelli, P., & Shabani, A. (2018). Sustainability orientation, supply chain integration, and SMEs performance: A causal analysis. *Benchmarking: An International Journal*, 25(9), 3679-3701.
- Kirzner, I. (1973). *Competition and Entrepreneurship*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Klein, J., & Cooper, D. (1992). Cognitive maps of decision-makers in a complex game. *Journal of the Operational Research Society*, 33(1), 63-71.
- Klovienė, L., & Speziale, M. (2015). Is performance measurement system going towards sustainability in SMEs?. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 213, 328-333.

- Koe, W., Omar, R., & Majid, I. (2014). Factors associated with propensity for sustainable entrepreneurship. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 130, 65-74.
- Koe, W., Omar, R., & Sa'ari, J. (2015). Factors influencing propensity to sustainable entrepreneurship of SMEs in Malaysia. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 172, 570-577.
- Larson, A. (2000). Sustainable innovation through an entrepreneurship lens. *Business Strategy and the Environment*, 9, 304-317.
- Liang, F., Brunelli, M., & Rezaei, J. (2020). Consistency issues in the best worst method: Measurements and thresholds. *Omega – The International Journal of Management Science*, 96, 102-175.
- Luke, T. (2013). Corporate social responsibility: An uneasy merger of sustainability and development. *Sustainable Development*, 21(2), 83-91.
- 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.
- Majid, I., & Koe, W. (2012). Sustainable entrepreneurship (SE): A revised model based on triple bottom line (TBL). *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 2(6), 293-310.
- Malek, J., & Desai, T. (2019). Prioritization of sustainable manufacturing barriers using Best Worst Method. *Journal of Cleaner Production*, 226, 589-600.
- Malewska, K. (2018). Entrepreneurial profile and the level of individual entrepreneurship. *Proceedings of the 13th European Conference on Innovation and Entrepreneurship, ECIE, 20-21 September, University of Aveiro, Portugal*, 443-449.
- Méndez-Picazo, M., Galindo-Martín, M., & Castaño-Martínez, M. (2021). Effects of sociocultural and economic factors on social entrepreneurship and sustainable development. *Journal of Innovation and Knowledge*, 6(2), 69-77.
- Mi, X., Tang, M., Liao, H., Shen, W., & Lev, B. (2019). The state-of-the-art survey on integrations and applications of the best worst method in decision making: Why, what, what for and what's next?. *Omega – The International Journal of Management Science*, 87, 205-225.

- Mitchell, M., Curtis, A., & Davidson, P. (2007). Can the 'triple bottom line' concept help organisations respond to sustainability issues?. *Proceedings of the 5th Australian Stream Management Conference, Australian Rivers: Making a Difference*, 270-275.
- Moore, S., & Manring, S. (2009). Strategy development in small and medium size enterprises for sustainability and increased value creation. *Journal of Cleaner Production*, 17(2), 276-282.
- Moorthy, K., Kumar, M., Rahman, A., Campus, P., & Arokiasamy, M. (2012). Drivers for Malaysian SMEs to go green. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 2(9), 74.
- Muller, P., Ramada, P., Julius, J., Herr, D., Gagliardi, D., Marzocchi, C., Lonkeu, O., & Wenger, J. (2017). *Annual Report on European SMEs 2016/2017*, disponível online em: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0b7b64b6-ca80-11e7-8e69-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF> [Setembro 2020].
- Muñoz, P., & Dimov, D. (2015). The call of the whole in understanding the development of sustainable ventures. *Journal of Business Venturing*, 30(4), 632-654.
- Musa, H., & Chinniah, M. (2016). Malaysian SMEs development: Future and challenges on going green. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 224, 254-262.
- Nikolaou, I., Tasopoulou, K., & Tsagarakis, K. (2018). A typology of green entrepreneurs based on institutional and resource-based views. *Journal of Entrepreneurship*, 27(1), 111-132.
- O'Neill, G., Hershauer, J., & Golden, J. (2009). The cultural context of sustainability entrepreneurship. *Green Management International*, 55, 33-46.
- OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (2019). *SME and Entrepreneurship Outlook 2019*, disponível online em: https://www.oecd-ilibrary.org/sites/34907e9c-en/1/2/3/29/index.html?itemId=/content/publication/34907e9c-en&_csp_=97b1ca7ff34abaf04c3b6ec7089258c9&itemIGO=oecd&itemContentType=book [Setembro de 2020].
- Olazabal, M., & Pascual, U. (2016). Use of fuzzy cognitive maps to study urban resilience and transformation. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 18(1), 18-40.

- Oliveira, M., Ferreira, F., Pérez-Bustamante, G., & Jalali, M. (2017). Integrating cognitive mapping and MCDA for bankruptcy prediction in small- and medium - sized enterprises. *Journal of the Operational Research Society*, 68(9), 985-997.
- Parrish, B. (2010). Sustainability-driven entrepreneurship: Principles of organization design. *Journal of Business Venturing*, 25(5), 510-523.
- Patzelt, H., & Shepherd, D. (2010). Recognizing opportunities for sustainable development. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 35(4), 631-652.
- Paul, J., Parthasarathy, S., & Gupta, P. (2017). Exporting challenges of SMEs: A review and future research agenda. *Journal of World Business*, 52(3), 327-342.
- Poole, D. (2018), Entrepreneurs, entrepreneurship and SMEs in developing economies: How subverting terminology sustains flawed policy. *World Development Perspectives*, 9, 35-42.
- Rahbek, E. (2009). The many and the few: Rounding up the SMEs that manage CSR in the supply chain. *Journal of Supply Chain Management*, 14(2), 109-116.
- Reynolds, O. (2018). *Examining the Legitimation Strategies of Sustainability-Oriented* (Degree of Doctor of Philosophy, National University of Ireland Galway), disponível online em: <https://www.library.nuigalway.ie/bitstream/handle/10379/7314/FinalFullThesisHardbound.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Setembro 2020].
- Rezaei, J. (2015). Best-worst multi-criteria decision-making method. *Omega – The International Journal of Management Science*, 53, 49-57.
- Rezaei, J. (2016). Best-worst multi-criteria decision-making method: Some properties and a linear model. *Omega – The International Journal of Management Science*, 64, 126-130.
- Rezaei, J. (2020). A concentration ratio for nonlinear Best Worst Method. *International Journal of Information Technology & Decision Making*, 19(3), 891-907.
- Rezaei, J., Wang, J., Tavasszy, L., (2015). Linking supplier development to supplier segmentation using Best Worst Method. *Expert Systems with Applications*, 42, 9152-9164.
- Ribeiro, M., Ferreira, F., Jalali, M., & Meidutė-Kavaliauskienė, I., (2017). A fuzzy knowledge-based framework for risk assessment of residential real estate investments. *Technological and Economic Development of Economy*, 23(1), 140-156.

- Rodgers, C. (2010). Sustainable entrepreneurship in SMEs: A case study analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 17(3), 125-132.
- Roy, B., & Vanderpooten, D. (1996). The European school of MCDA: Emergence, basic features and current works. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 5(1), 22-38.
- Salimi, N., & Rezaei, J. (2018). Evaluating firms' R&D performance using best worst method. *Evaluation and Program Planning*, 66, 147-155.
- Salmeron, J. (2012). Fuzzy cognitive maps for artificial emotions forecasting. *Applied Soft Computing*, 12(12), 3704-3710.
- Schaltegger, S., & Wagner, M. (2011). Sustainable entrepreneurship and sustainability innovation: Categories and interactions. *Business Strategy and the Environment*, 20(4), 222-237.
- Schaper, M., Volery, T., Weber, P., & Lewis, K. (2011). *Entrepreneurship and Small Business*. Milton, Australia: John Wiley & Sons.
- Schlange, L. (2006). What drives sustainable entrepreneurs?. *Applied Business and Entrepreneurship Association International*, 24, 16-20.
- Schumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Shepherd, D., & Patzelt, H. (2011). The new field of sustainable entrepreneurship: Studying entrepreneurial action linking “what is to be sustained” with “what is to be developed.”. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 35(1), 137-163.
- Sponarski, C., Vaske, J., & Bath, A. (2015). The role of cognitions and emotions in human-coyote interactions. *Human Dimensions of Wildlife*, 20(3), 238-254.
- Stevenson, H., & Jarillo, J. (2007). A paradigm of entrepreneurship: Entrepreneurial management. *Entrepreneurship: Concepts, Theory and Perspective*, 11(5), 155-170.
- Stokes, D., Wilson, N., & Mador, M. (2010). *Entrepreneurship*, disponível online em: [https://books.google.pt/books?hl=ptPT&lr=&id=6rr8tx5cAWsC&oi=fnd&pg=PR12&dq=Stokes,+D.,+Wilson,+N.+and+Mador,+M.+\(2010\).+Entrepreneurship.+Hampshire,+UK:+SouthWestern+Cengage+Learning.&ots=tJrglYlQYx&sig=Y5yQBWjwI0cZKvtloZfT3DEY9iY&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.pt/books?hl=ptPT&lr=&id=6rr8tx5cAWsC&oi=fnd&pg=PR12&dq=Stokes,+D.,+Wilson,+N.+and+Mador,+M.+(2010).+Entrepreneurship.+Hampshire,+UK:+SouthWestern+Cengage+Learning.&ots=tJrglYlQYx&sig=Y5yQBWjwI0cZKvtloZfT3DEY9iY&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false) [Setembro 2020].

- Sulistyo, H., & Siyamtinah (2016). Innovation capability of SMEs through entrepreneurship, marketing capability, relational capital and empowerment. *Asia Pacific Management Review*, 21(4), 196-203.
- Swan, J. (1997). Using cognitive mapping in management research: Decisions about technical innovation. *British Journal of Management*, 8(2), 183-198.
- Tegarden, D., & Sheetz, S. (2003). Group cognitive mapping: a methodology and system for capturing and evaluating managerial and organizational cognition. *Omega – The International Journal of Management Science*, 31(2), 113-125.
- Terán-Yépez, E.; Marín-Carrillo, G.; Casado-Belmonte, M., & Capobianco-Uriarte, M. (2020). Sustainable entrepreneurship: Review of its evolution and new trends. *Journal of Cleaner Production*, 252, 1-21.
- Tilley, F., & Young, W. (2009). Sustainability entrepreneurs: Could they be the true wealth generators of the future?. *Greener Management International*, 55, 79-92.
- Tolman, E. (1948). Cognitive maps in rats and men. *Psychological Review*, 55(4), 189-208.
- Tsadiras, A., Kouskouvelis, I., & Margaritis, K. (2003). Using fuzzy cognitive maps as a decision support system for political decisions. *Proceedings of the 8th Panhellenic Conference on Informatics*, 8-10 November, Nicosia, Cyprus, 172-182.
- United Nations (1987), *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, disponível online em: http://www.sswm.info/sites/default/files/reference_attachments/UN%20WCED%201987%20Brundtland%20Report.pdf [Setembro 2020].
- Urbaniec, M. (2018). Sustainable entrepreneurship: Innovation-related activities in European enterprises. *Polish Journal of Environmental Studies*, 27(4), 1773-1779.
- Van de Kaa, G., Kamp, L., & Rezaei, J. (2017). Selection of biomass thermochemical conversion technology in the Netherlands: A best worst method approach. *Journal of Cleaner Production*, 166, 32-39.
- Veciana, J. (2007). Entrepreneurship as a scientific research program. In Cuervo, Á., Ribeiro, D., & Roig, S. (Eds.), *Entrepreneurship: Concepts, Theory and Perspective* (pp. 23-71). Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Village, J., Salustri, F., & Neumann, P. (2013). Cognitive mapping: Revealing the links between human factors and strategic goals in organizations. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 43(4), 304-313.

- Walker, B., Redmond, J., Sheridan, L., Wang, C., & Goeft, U. (2008). *Small and Medium Enterprises and the Environment: Barriers, Drivers, Innovation and Best Practice - A Review of the Literature*. Perth, Western Australia: Edith Cowan University.
- Wang, M., & Hayden, B. (2021). Latent learning, cognitive maps, and curiosity. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 38, 1-7.
- Weerasiri, S. (2012). Attitudes and awareness towards environmental management and its impact on environmental management practices (EMPs) of SMEs in Sri Lanka. *Journal of Social and Development Sciences*, 3(1), 16-23.
- Windolph, S.; Harms, D., & Schaltegger, S. (2014). Motivations for corporate sustainability management: Contrasting survey results and implementation. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 21(5), 272-285.
- Winn, M., & Kirchgeorg, M. (2005). The siesta is over: A rude awakening from sustainability myopia. In Sharma, S., & Aragón-Correa, J. (Eds.), *Corporate Environmental Strategy and Competitive Advantage: New Perspectives in Research on Corporate Sustainability* (pp. 232-258). Northampton, MA: Edward Elgar Publishing.
- Wong, C. (2010). Cognitive mapping on user interface design. *Proceedings of the International Conference on Computer Applications and Industrial Electronics (ICCAIE 2010)*, 5-7 December, Kuala Lumpur, Malaysia, 288-293.
- Yadav, P., Han, S., & Rho, J. (2016). Impact of environmental performance on firm value for sustainable investment: Evidence from large US firms. *Business Strategy and the Environment*, 25(6), 402-420.
- Yatsalo, B., Gritsyuk, S., Sullivan, T., Trump, B. & Linkov, I. (2016). Multi-criteria risk management with the use of decerns MCDA: Methods and case studies. *Environment Systems and Decisions*, 36(3), 266-276.
- Young, W., & Tilley, F. (2006). Can businesses move beyond efficiency? The shift toward effectiveness and equity in the corporate sustainability debate. *Business Strategy and the Environment*, 15(6), 402-415.
- Zavadskas, E., & Turskis, Z. (2011). Multiple criteria decision making (MCDM) methods in economics: An overview. *Technological and Economic Development of Economy*, 17(2), 397-427.
- Zeng, S., Xie, X., & Tam, C. (2010). Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. *Technovation*, 30(3), 181-194.