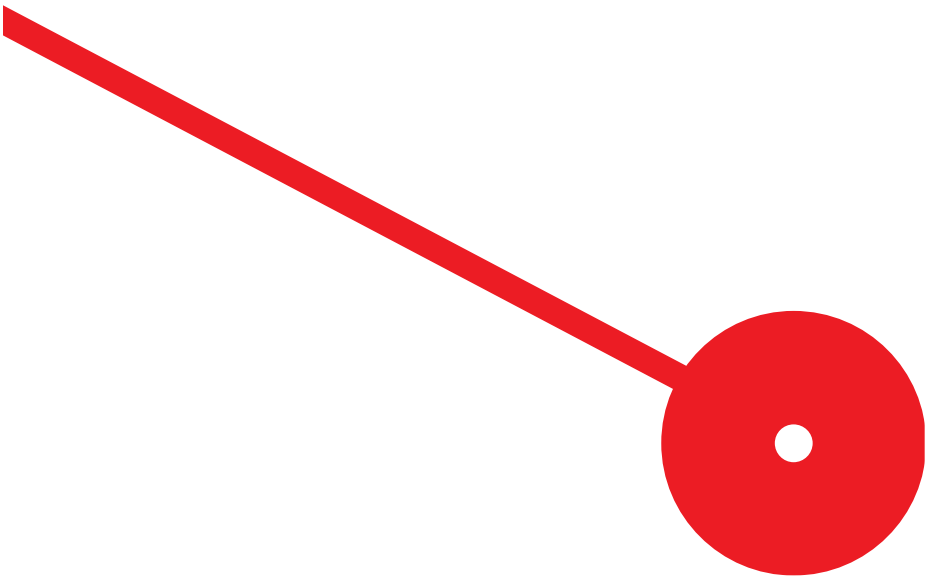
INSTITUTO
SUPERIOR
DE CONTABILIDADE
E ADMINISTRAÇÃO
DO PORTO
POLITÉCNICO
DO PORTO

M MESTRADO
EMPREENDEDORISMO E INTERNACIONALIZAÇÃO

A Sustentabilidade Ambiental, a Inovação e o Modelo de Negócios na Indústria Portuguesa de Mobiliário: Objetivos e Desafios

Filipa Sousa Moreira

10/2023



Filipa Sousa Moreira. A Sustentabilidade Ambiental, a Inovação e o Modelo de Negócios na Indústria Portuguesa de Mobiliário: Objetivos e Desafios 10/2023

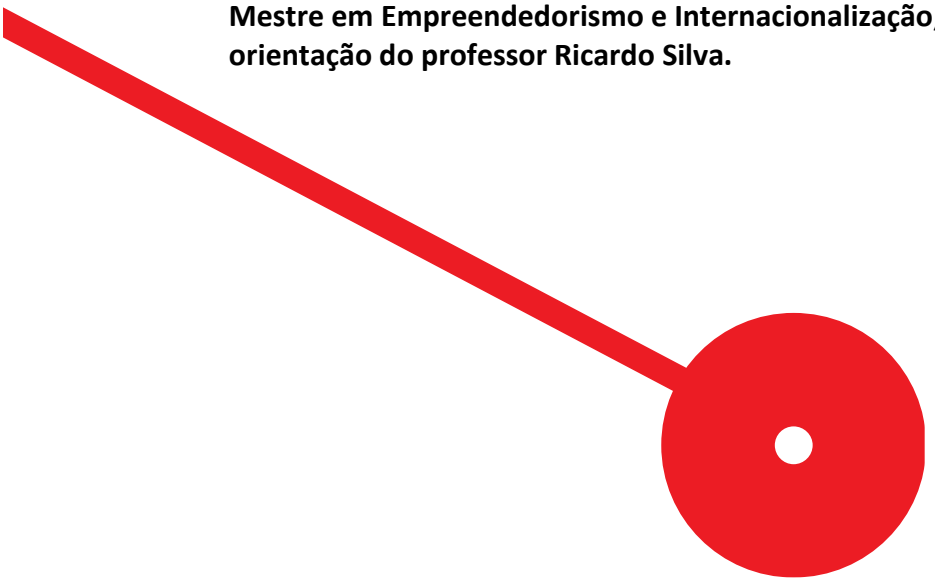
INSTITUTO
SUPERIOR
DE CONTABILIDADE
E ADMINISTRAÇÃO
DO PORTO
POLITÉCNICO
DO PORTO

M MESTRADO
EMPREENDEDORISMO E INTERNACIONALIZAÇÃO

A Sustentabilidade Ambiental, a Inovação e o Modelo de Negócios na Indústria Portuguesa de Mobiliário: Objetivos e Desafios

Filipa Sousa Moreira

Dissertação de Mestrado apresentado ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto para a obtenção do grau de Mestre em Empreendedorismo e Internacionalização, sob orientação do professor Ricardo Silva.



Filipa Sousa Moreira. A Sustentabilidade Ambiental, a Inovação e o Modelo de Negócios na Indústria Portuguesa de Mobiliário: Objetivos e Desafios
10/2023

Agradecimentos

O fim de um ciclo. Passaram-se 2 anos desde o momento em que decidi ingressar no mestrado em Empreendedorismo e Internacionalização e a conclusão da presente dissertação, representa, para mim, o concluir de uma grande etapa da minha vida, mas não a última, pois muitos desafios estão ainda para vir. Foram 2 anos que ficaram marcados pelos excecionais professores que me acompanharam e que me fizeram descobrir que sou sempre capaz de mais e, ainda, pelos colegas que estiveram ao meu lado, mesmo nos momentos mais difíceis. Um imenso obrigada, aos professores, aos colegas que se tornaram amigos e ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, pelos ensinamentos e por fazerem parte da minha jornada enquanto estudante.

Ao professor Ricardo Silva, um agradecimento especial, por me ter mostrado o verdadeiro significado das palavras profissionalismo, seriedade e excelência, pela sua disponibilidade e partilha de conhecimento. Ficarei eternamente grata por ter feito parte deste meu percurso, que agora termina.

Não podia ainda deixar de agradecer à professora Maria Clara Ribeiro, pela sua dedicação e preocupação connosco, por nos mostrar o caminho que nos espera e por ter contribuído para o nosso crescimento enquanto pessoas, estudantes e profissionais.

Gostaria de deixar também uma palavra de agradecimento e carinho à Inês, inicialmente apenas uma colega de mestrado, mas agora uma amiga, que me ajudou e apoiou imenso. O seu incentivo, motivação e palavras amigas foram essenciais para esta caminhada e tenho a certeza que será uma amiga para a vida.

Por fim, quero agradecer à minha família e ao Luís, por serem o meu apoio incondicional em todas as fases da minha vida e, em especial, nesta última que mostrou ser um enorme desafio. Obrigada por estarem presentes, por terem investido em mim e por terem acreditado no meu futuro. Não imagino uma vida sem vocês. Que me possam continuar a acompanhar nesta caminhada, que possamos celebrar todas as conquistas juntos e que seja sempre um motivo de orgulho, pela pessoa que sou e pela pessoa que me irei tornar.

Resumo:

O principal objetivo do presente estudo foi diagnosticar a implementação de modelos de negócios sustentáveis do ponto de vista ambiental nas PMEs da Indústria Portuguesa de Mobiliário e compreender como podem as empresas ajustar os seus modelos de negócios para combaterem os desafios colocados pela economia circular, tendo em conta o tipo de produtos que desenvolvem e manufaturam. Neste sentido, foi realizada uma revisão de literatura para aprofundamento dos conceitos de Sustentabilidade Ambiental e Inovação associados aos 5 Estágios de Mudança propostos por Nidumolu et al. (2009).

O facto da Indústria Portuguesa do Mobiliário ser uma das indústria mais relevantes economicamente no tecido económico português e, paralelamente, uma indústria que tem desafios ambientais consideráveis, despertou o interesse na sua análise e na procura de soluções inovadoras, principalmente numa fase em que a sustentabilidade é cada vez mais requirida pelos governos e pelos próprios consumidores, devido aos problemas que advêm das aterações climáticas, da poluição e da desflorestação, entre outros.

O estudo realizado foi sustentado por um inquérito piloto complexo, testado numa amostra de 16 empresas (dos 660 inquéritos enviados), pertencentes à Indústria Portuguesa do Mobiliário. Os resultados demonstram que as empresas ainda estão numa fase embrionária na abordagem da sustentabilidade ambiental e nas suas implicações no seu modelo de negócios.

São 18,75% as empresas que já respeitam certificações ambientais de protocolo, o que significa que a maior parte das empresas inquiridas ainda não ultrapassou o primeiro Estágio de Mudança. Contudo, todas as empresas inquiridas adotam, pelo menos, uma inovação na sua cadeia de valor. Não obstante, as empresas não estão preparadas para alcançar o último Estágio de Mudança, uma vez que não recorrem a práticas inovadoras.

Palavras-chave: Sustentabilidade Ambiental, Inovação, Modelo de Negócios, Indústria Portuguesa do Mobiliário, 5 Estágios de Mudança

Abstract:

The main goal of this study was to assess the implementation of sustainable business models with a focus on environmental considerations within the context of SMEs in the Portuguese Furniture Industry. Furthermore, the aim is to comprehend how these enterprises can adapt their business models to effectively address the challenges introduced by the circular economy, considering the nature of the products they design and produce. To this end, a comprehensive literature review was conducted to delve into the fundamental concepts of Environmental Sustainability and Innovation, particularly in connection with the 5 Stages of Change framework proposed by Nidumolu et al. (2009).

The Portuguese Furniture Industry's dual role as one of the most economically significant sectors and simultaneously has considerable environmental challenges has kindled a keen interest in its scrutiny and the pursuit of innovative remedies. This interest is particularly pronounced during a period when sustainability is in high demand, propelled by both governmental mandates and consumer expectations. The impetus for this shift in focus arises from the multifaceted issues stemming from climate change, pollution and deforestation, and other related concerns.

The investigation was underpinned by an intricate pilot survey tested on 16 companies (of the 660 surveys sent) operating within the Portuguese Furniture Sector. The findings indicate that these companies are currently at an embryonic stage regarding the emphasis placed on environmental sustainability and its implications on their business models.

A legal compliance rate of 18.75% is observed among companies, signifying that the predominant portion of the surveyed entities has not advanced beyond the initial Stage of Change. Nonetheless, the entirety of surveyed companies incorporates at least one innovation within their value chain. Nevertheless, companies exhibit a lack of readiness to attain the ultimate Stage of Change, as they do not engage in innovative practices.

Key words: Environmental Sustainability, Innovation, Business Model, Portuguese Furniture Sector, 5 Stages of Change

Índice

Introdução **11**

Capítulo I – Enquadramento Teórico **18**

1.1 Sustentabilidade Ambiental 19

1.1.1 Conceito 19

1.1.2 Os 5 Estágios de Mudança 22

1.2 Inovação 28

1.2.1 Conceito 28

1.2.2 Os 5 Estágios de Mudança 31

1.3 Indústria Portuguesa do Mobiliário 44

1.3.1 Caracterização da Indústria 44

1.3.2 Normas e Regulamentos Ambientais 49

Capítulo II – Metodologia **54**

2.1 Metodologia 55

2.2 Amostra e Recolha de Dados 55

2.3 Estrutura do Inquérito 57

2.4 Hipótese e Questões de Investigação 57

Capítulo III – Análise e Discussão dos Resultados **60**

3.1 Análise Descritiva 61

3.2 Discussão dos Resultados 79

Conclusões **84**

Referências bibliográficas **89**

Apêndices **104**

Apêndice I – Legislação Ambiental 105

Apêndice II – Estrutura do Inquérito 108

Anexos **129**

Anexo I – Estratégias Sustentáveis IKEA 130

Anexo II – Estratégia Sustentável Cabeceiras.pt 131

Índice de Figuras

Figura 1 - Dia de Sobrecarga da Terra 1971-2023 21
Figura 2 - Bi-model business: explore and exploit in parallel 27
Figura 3 - Circular Economy 36
Figura 4 - Principle Life Cycle Stages for Life Cycle Thinking and Ecodesign Process 38
Figura 5 - Perda de Floresta Primária Tropical Mundial, em milhões de hectares 44
Figura 6 - Distribuição das empresas (%) por dimensão no ano de 2021 47
Figura 7 - Distribuição das empresas (Nº e %) por localização geográfica no ano de 2021 48
Figura 8 – CAE das empresas inquiridas 63
Figura 9 - Estágio em que as empresas consideram que se encontram em relação à sustentabilidade ambiental e inovação, atualmente 64
Figura 10 – Grau de concordância/discordância com a afirmação "Considero que os níveis de eficiência da empresa aumentaram após a adoção de uma cadeia de valor mais sustentável" 65
Figura 11 - Grau de aplicação de cada um dos princípios de Design Circular ou Ecodesign 66
Figura 12 - Familiaridade e adoção das "R-strategies" no processo produtivo/cadeia de valor 67
Figura 13 - Colaboração com os fornecedores para garantir a produção de produtos totalmente sustentáveis (ambientalmente) 68
Figura 14 - Tipos de energia limpa a que as empresas recorrem 69
Figura 15 - Probabilidade de implementação de medidas em termos de produtos, processos e organização que permitam responder às novas exigências da sustentabilidade ambiental, nos próximos 3 anos 69
Figura 16 - Volume de investimentos para implementar e concretizar, nos próximos 3 anos, as medidas em termos de produtos, processos e organização que lhe permitam responder às novas exigências da sustentabilidade ambiental 70
Figura 17 - Inovações praticadas pelas empresas no âmbito da sustentabilidade ambiental 71
Figura 18 - Destino dos resíduos provenientes do processo produtivo das empresas 72
Figura 19 – Grau de concordância/discordância com a afirmação: "Os consumidores, hoje em dia, dão preferência a produtos mais sustentáveis ambientalmente" 72

Figura 20 – Grau de concordância/discordância com a afirmação: “Existe a necessidade de uma mudança de paradigma na indústria do mobiliário que integre a sustentabilidade ambiental”..... 73
Figura 21 – Percentagem de utilização das normas e regulamentos ambientais por parte das empresas como uma oportunidade para inovar..... 74
Figura 22 – Percentagem de empresas que avalia, anualmente, se os seus fornecedores possuem um certificado FSC ou PEFC 76
Figura 23 - Desempenho das empresas nas 5 categorias respeitantes ao certificado Cradle to Cradle®..... 77
Figura 24 - Grau de concordância/discordância, por parte das empresas, com as afirmações..... 78
Figura 25 - Percentagem de empresas que estão inseridas numa plataforma setorial.... 78

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Distribuição do número e % de Empresas por CAE no ano de 2021..... 46
Tabela 2 - 5 Estágios de Mudança..... 58
Tabela 3 - Amostra em estudo retirada do inquérito 62
Tabela 4 - Número e percentagem de adesão a certificações e normas ambientais 75
Tabela 5 - Legislação Ambiental na Indústria do Mobiliário..... 105

Lista de abreviaturas

AGFR – Associação para uma Gestão Florestal Responsável

AEPF – Associação Empresarial de Paços de Ferreira

AIMMP – Associação das Indústrias de Madeira e Mobiliário em Portugal

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

ASEP – Associação Empresarial de Paredes

APIMA – Associação Portuguesa das Indústrias de Mobiliário e Afins

B2B – *Business to Business*

B2C – *Business to Consumer*

CAE - Classificação Portuguesa das Atividades Económicas

CFPIMM – Centro de Formação Profissional das Indústrias de Madeira e Mobiliário

EMAS – Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria

ESG – Environmental, Social and Governance

eSPap – Entidade de Serviços Partilhados da Administração Pública

FSC® - *Forest Stewardship Council®*

GPP – *Green Public Procurement*

IEFP – Instituto do Emprego e Formação Profissional

ONG - Organizações Não Governamentais

PDCA – *Plan, Do, Check, Act*

PEFC – *Programme for the Endorsement of Forest Certification*

PMEs – Pequenas e Médias Empresas

PSSs – *Product-Service Systems*

UE – União Europeia

VAB – Valor Acrescentado Bruto

A sustentabilidade é hoje um desafio para a sociedade, as empresas, os governos e o mundo. Desde a época da Revolução Industrial, que as empresas têm contribuído para a degradação do ambiente, decorrendo uma agudização nos últimos anos devido à globalização. O mundo tornou-se mais pequeno, mais conectado, mais evoluído e, como resultado, o mercado tornou-se mais competitivo, mais eficiente e mais inovador, mas é importante refletir que este fenómeno trouxe também problemas para a sociedade e para o ambiente (Leça, 2022)

O aquecimento global, as alterações climáticas, a desflorestação e a poluição, são apenas alguns dos problemas que a sociedade do século XXI tem enfrentado, mas, nos últimos anos, com o aparecimento do conceito da sustentabilidade, mais pressão tem sido exercida pelos cidadãos, pelas Organizações Não Governamentais (ONGs) e, sobretudo pelos consumidores, sobre os governos e as empresas, devido à urgência de uma mudança drástica nas suas práticas. Por essa razão, os governos começaram a recorrer à definição de objetivos, à criação de regulamentos e leis, à realização de conferências e pactos sobre o clima, para que seja possível mitigar todos os problemas enunciados anteriormente (Gomes, 2011; Leça, 2022).

Os governos, as empresas e os consumidores devem de trabalhar em conjunto para conquistar um mundo sustentável, mas, infelizmente, existe ainda muita discórdia entre as três partes. Os governos, além de criarem leis e regulamentos, em paralelo com objetivos sustentáveis, devem também fornecer meios para que as partes consigam cumprir a legislação e atingir esses mesmos objetivos. Já as empresas devem estar dispostas a mudar as suas operações, os seus processos, os seus produtos e os seus modelos de negócios. Quanto aos consumidores, estes devem estar dispostos a alterar as suas escolhas para produtos e serviços mais amigos do ambiente e apoiar as empresas em direção a práticas mais sustentáveis. É extremamente necessário que exista uma predisposição das partes para trabalhar em conjunto, só assim a sustentabilidade será alcançada (Nidumolu et al., 2009).

A regulamentação ambiental terá um papel importante no processo de mudança para um mundo mais sustentável, mas também irá impulsionar as empresas a recorrerem à inovação. Atualmente, assim como a sustentabilidade, a inovação é um elemento crucial dentro das empresas. Com mercados em constante mudança devido à globalização e aos avanços tecnológicos, a capacidade de reação de uma empresa torna-se cada vez mais

essencial para a sua sobrevivência, e mais que sobreviver, ter uma pretensão para o sucesso e contribuir para o bem-estar dos cidadão e o equilíbrio do planeta. No mundo atual, as pequenas e médias empresas (PMEs) têm a oportunidade de serem criativas nos seus negócios, de serem inovadoras e devem de aproveitar esse facto para alcançar uma vantagem competitiva (Cordeiro, 2011; Nidumolu et al., 2009).

Segundo Rainey (2010), a inovação traz vantagens não só para as empresas, como para aqueles que as constituem, assim como para os consumidores e *stakeholders*. Além disso, o autor refere ainda que "a capacidade de inovação de uma organização pode permitir que ela administre o seu destino em vez de reagir às pressões dos mercados e do ambiente de negócios". Contudo, é importante relembrar que "a inovação requer uma gestão estratégica e operacional que esteja disposta a tomar a iniciativa para realizar mudanças incrementais ou melhorias radicais na tecnologia existente e no portfólio de produtos" (Rainey, 2010). As empresas não podem ter medo de mudar os seus modelos de negócio, de arriscar e de experimentar, têm de ter iniciativa para conseguirem alcançar resultados positivos e, estudos sugerem que as mesmas devem de o fazer através da "experimentação, da inovação aberta e da disrupção" (Ramdani et al., 2019).

Com isto, é desejável introduzir o tema dos modelos de negócios, pois se as empresas pretendem implementar mudanças ao nível da sustentabilidade e da inovação, novas estratégias e objetivos terão de ser definidos. Morris et al. (2005), definem modelo de negócios como "uma representação concisa de como um conjunto inter-relacionado de variáveis de decisão nas áreas de estratégia de risco, arquitetura, e economia são direcionadas para criar vantagens competitivas sustentáveis em mercados definidos".

Um estudo posterior realizado por Peric et al. (2017), refere que "um modelo de negócios é uma ferramenta conceitual e uma representação abstrata da lógica central de uma empresa que descreve como ela cria, entrega e captura valor". Colovic (2022), acrescenta que o modelo de negócios "reflete a estratégia de uma empresa que descreve a sua lógica e a maneira como opera e cria valor para seus *stakeholders*".

Verifica-se, assim, como é fundamental para uma empresa definir o seu modelo de negócios de forma clara, lógica, mensurável e objetiva. Tendo isso em conta, a redefinição do modelo de negócios será um ponto fulcral e que irá ajudar bastante a própria empresa no processo de se tornar mais amiga do ambiente (Morris et al., 2005).

Apesar do caminho para a sustentabilidade não ser fácil, não significa que seja impossível, mas as empresas devem de compreender que será necessário efetuar determinadas mudanças radicais a todos os níveis da empresa. Nidumolu et al. (2009), através do artigo "*Why Sustainability Is Now the Key Driver of Innovation*", apresentam 5 Estágios de Mudança para uma empresa se tornar mais sustentável, sendo estes os seguintes:

- Ver a Conformidade como uma Oportunidade
- Tornar as Cadeias de Valor Sustentáveis
- Desenhar Produtos e Serviços Sustentáveis
- Desenvolver Novos Modelos de Negócios
- Criar Plataformas "*Next-Practice*"

A mudança em torno da sustentabilidade é urgente e necessária em todas as empresas, mas, neste caso em específico, será aplicado às empresas inseridas na Indústria Portuguesa do Mobiliário.

A indústria do mobiliário é uma das indústrias que causa um maior número de problemas ambientais como, por exemplo, a poluição, o desperdício de materiais, o uso inadequado de recursos (recursos esses que são escassos), a desflorestação que, consequentemente, causa outro tipo de problemas como o aumento da emissão de gases com efeito estufa, erosão dos solos, inundações, entre outros. (European Comission, 2017). Por essa razão, e por esta ser uma indústria bastante relevante para Portugal, devem de ser apresentadas novas soluções que permitam a este tipo de empresas atingir bons níveis de sustentabilidade e de capacidade de inovação, aliadas ainda a um aumento de eficiência que resultem em ganhos financeiros para as mesmas (AEPF, 2019; GEE, 2023).

Em todo o tipo de indústrias, existem empresas que pretendem tornar-se sustentáveis, outras que já iniciaram o seu processo e estão no caminho certo para atingir novos níveis de sustentabilidade e, existem ainda, aquelas que nasceram sustentáveis, ou seja, desde o início adotaram processos e produtos amigos do ambiente. Posto isto, segundo Isaak (2010), existem dois tipos de negócios, os "*green business*" e os "*green-green business*", exatamente o tipo de negócios que as empresas inseridas na indústria do mobiliário deveriam de adotar. Desta forma, a mudança de paradigma, que é tão imprescindível nesta indústria, será alcançada.

Os "*green business*" são empresas já inseridas nos mercados, que iniciaram o seu negócio de uma forma regular, mas que perceberam, posteriormente, que ao adotarem processos e produtos ou serviços mais amigos do ambiente, teriam mais vantagens, não só a nível financeiro, como a nível da inovação. Neste sentido, a empresa estaria a mover-se em torno de uma responsabilidade ambiental acrescida e que, em muitos casos, era inexistente até então (Isaak, 2010). A verdade é que, este tipo de negócios, têm uma visão mais estratégica e económica e tornam-se sustentáveis apenas por essa mesma razão, não se preocupando com as razões éticas e ambientais (Leça, 2022).

"*Green-green business*", tal como Isaak (2010) indica, "é aquele que é projetado para ser verde nos seus processos e produtos a partir do zero, como uma *start-up*, e, além disso, destina-se a transformar socialmente o setor industrial em que está inserido num modelo de desenvolvimento sustentável", apresentando, deste modo, preocupações verdadeiramente éticas e ambientais, ao contrário do que acontece nos negócios verdes. Com este tipo de negócios, as empresas alcançam altos níveis de eficiência, que se encontram associados às inovações sustentáveis e às melhorias das suas operações e que, consequentemente, resultam em aumentos dos níveis produtividade (Leça, 2022).

Isaak (2010), enfatiza ainda que os negócios que não têm preocupações ambientais, que não são sustentáveis, afetam negativamente a vida humana e as gerações futuras. O mundo está perante uma crise global, a consciencialização por parte das empresas sobre o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade ambiental é um passo essencial para que esta crise seja ultrapassada, principalmente quando existe uma crescente preocupação por parte dos governos e dos consumidores, o que irá ajudar as empresas a serem bem-sucedidas neste sentido.

Por conseguinte, o objetivo primordial do presente estudo, tal como referido anteriormente, é diagnosticar a implementação de modelos de negócios sustentáveis do ponto de vista ambiental nas PMEs da Indústria Portuguesa de Mobiliário e compreender como podem as empresas ajustar os seus modelos de negócios para combaterem os desafios colocados pela economia circular, tendo em conta o tipo de produtos que desenvolvem e manufaturam.

Para tal, foi colocada uma Hipótese de Investigação para compreender se as empresas da Indústria Portuguesa do Mobiliário caminham para um futuro

ambientalmente mais equilibrado, com modelos de negócios sustentáveis e inovadores, para fazer face aos desafios, às normas e regulamentos, colocados pelos mercados, pelos governos e pela economia circular. Para validar tal hipótese foram colocadas quatro Questões de Investigação. A primeira questão consiste em perceber onde as empresas da Indústria Portuguesa do Mobiliário se encontram posicionadas relativamente aos 5 Estágios de Mudança em torno da sustentabilidade ambiental e da inovação. A segunda questão procura compreender se as empresas cumprem com as normas ambientais em vigor e se possuem certificações ambientais que lhes garantam o cumprimento do 1º Estágio de Mudança. A terceira questão permitirá verificar se as empresas adotam estratégias e inovações para tornar as suas cadeias de valor sustentáveis e, consequentemente, os seus produtos e serviços. E, por fim, através da quarta questão será possível comprovar se as empresas recorrem às "Next-Practice" e adotam práticas inovadoras que lhes permitam responder às novas exigências da sustentabilidade ambiental.

Os resultados obtidos no inquérito realizado demonstram que 75% das empresas concorda que é necessária a mudança de paradigma na indústria do mobiliário. Contudo, verifica-se que, aproximadamente, 80% das empresas inquiridas não ultrapassou ainda o primeiro Estágio de Mudança, uma vez que não cumpre com normas e regulamentos ambientais, nem detêm certificados direcionados para a sustentabilidade dos seus produtos e serviços. É possível concluir, ainda que, todas as empresas inquiridas adotam, pelo menos, uma inovação na sua cadeia de valor. Porém, as empresas não estão preparadas para alcançar o último Estágio de Mudança, uma vez que não recorrem às "Next-Practice".

No que diz respeito aos desafios colocados pelo tema, a certificação ambiental dos produtos manufaturados, é um dos desafios a superar, uma vez que mais de 80% das empresas não possuem nenhuma certificação ou cumprem com nenhuma norma ambiental. O facto de as cadeias de valor sustentáveis aumentarem os níveis de eficiência setoriais e 75% das empresas inquiridas não concordar, representa um desafio não só do presente estudo, mas também para os empresários e agentes que constituem o ecossistema do mobiliário. Por fim, e considerando que apenas 6.25% das empresas inquiridas estão inseridas numa plataforma setorial, será importante alertar da importância na presença nestas plataformas.

A presente dissertação encontra-se assim dividida em três grandes capítulos. O enquadramento teórico, onde são abordados os principais conceitos, como a Sustentabilidade Ambiental e a Inovação e onde é, ainda, realizada uma análise da Indústria Portuguesa do Mobiliário, os quais constam no Capítulo I. No Capítulo II é apresentada a metodologia utilizada no estudo em causa, a caracterização da amostra, a estrutura do inquérito piloto, assim como a hipótese e questões de investigação que se pretendem ver respondidas. No Capítulo III, é realizada uma análise descritiva das respostas das empresas inquiridas para, posteriormente, serem discutidos os resultados obtidos. Para finalizar, são apresentadas as principais conclusões do estudo realizado, uma síntese dos resultados obtidos, assim como as suas limitações e sugestões para estudos futuros.

No presente capítulo, serão apresentados os conceitos de Sustentabilidade Ambiental e Inovação e serão aprofundados os 5 Estágios de Mudança, não só para uma melhor compreensão dos temas, como para a definição das hipóteses e questões de investigação do estudo em causa.

1.1 Sustentabilidade Ambiental

1.1.1 Conceito

O conceito de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável, nas últimas décadas, têm sido alvo de grande atenção e debate, uma vez que facilmente se confundem. Em 1987, a Comissão Brundtland das Nações Unidas, afirmam que o desenvolvimento sustentável consiste em "satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer as suas próprias necessidades". Com isto, as Nações Unidas definiram os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que influenciam, não só os diversos países e nações, como as indústrias e as empresas (Sakalasooriya, 2021; United Nations, 1987, 2022)

No que diz respeito ao conceito de sustentabilidade, foram realizadas várias tentativas por diversos autores para a sua definição, contudo não se verificou até ao momento a existência de uma definição concreta. Porém, segundo estudo realizado por Mensah (2019), vários investigadores e académicos "aplicam o conceito para conotar a melhoria e sustentação de um sistema económico, ecológico e social saudável para o desenvolvimento humano". Já Sakalasooriya (2021), refere que "o significado de sustentabilidade implica manter a capacidade dos sistemas ecológicos, para apoiar e melhorar a qualidade dos sistemas sociais", sendo que os sistemas socioecológicos integram os sistemas económicos, os sistemas de recursos, os ecossistemas, a sociedade e as suas interações.

Foram definidas ainda três dimensões relacionadas com a sustentabilidade, a dimensão económica, social e ambiental (Kaklauskas & Kaklauskiene, 2022).

A sustentabilidade ambiental além de ser um dos maiores desafios da sociedade atual, é ainda um objetivo importantíssimo a alcançar e incide, essencialmente, na capacidade de manter um equilíbrio ecológico, através da preservação dos ecossistemas naturais, da gestão e uso eficiente dos recursos que são escassos e das produções e

consumos sustentáveis. No fundo, a sustentabilidade ambiental depende, fundamentalmente, das ações do ser humano, a qual terá influência nos comportamentos das comunidades, organizações e dos diversos países, e dos seus contributos ao nível ambiental para o bem-estar das gerações atuais e futuras (Arora, 2018; Microsoft, 2023).

Com o fenómeno da globalização, problemas como a poluição, o aquecimento global, a desflorestação, a exaustão de recursos, entre outros, agravaram-se e a crescente consciencialização sobre conceitos como a sustentabilidade ambiental, têm contribuído para uma maior mobilização por parte dos governos, das empresas e dos consumidores sobre estes problemas (Christoff & Eckersley, 2013).

Apesar da crescente consciencialização por parte destes, as ações implementadas para a obtenção de um mundo sustentável não têm sido suficientes, é crucial a existência metas mais adequadas, mas, ao mesmo tempo, rígidas e eficazes. No entanto, é também necessário que existam apoios ou incentivos de forma que seja possível para as empresas e para a sociedade alcançarem essas mesmas metas (Nidumolu et al., 2009).

As empresas devem de ter conhecimento dos benefícios que podem obter ao adotar estratégias relacionadas com a sustentabilidade ambiental, como é o exemplo da quantificação de medidas de desempenho em critérios ambientais, sociais e de governança (ESG). Estes permitem às empresas impulsionar o seu volume de negócios, garantir a lealdade dos clientes, aumentar o interesse de investidores devido aos níveis elevados de desempenho ESG, entre outros, enquanto contribuem para a consecução de metas ambientais, como a redução das emissões de carbono, o controlo dos consumos de água, o uso de fontes de energia renováveis, entre outros (Bar Am et al., 2023; Kramer & Pfitzer, 2022; Microsoft, 2023).

Devem também de ser apresentadas vantagens a nível económico, pois muitas empresas associam que ser sustentável acarreta custos acrescidos, o que não corresponde totalmente à realidade. Se as empresas recorrerem, por exemplo, ao desenvolvimento de processos mais simples e eficazes, à redução de desperdícios e resíduos, à melhoria dos seus produtos, entre outros aspetos, os custos operacionais podem ser aprimorados (Nidumolu et al., 2009).

Este conceito, tal como o próprio nome indica, procura encontrar soluções para problemas relacionados com o meio ambiente. O objetivo será sempre deixar o mundo

hoje, um pouco melhor do que era ontem, para que seja possível para as gerações futuras desfrutar do mundo tal como a sociedade atual desfruta (APIMA, 2021). Na realidade, as gerações futuras não devem usufruir dos recursos como a sociedade usufrui atualmente, devem sim ter mais responsabilidade e consciência, pois o ser humano está, nos dias de hoje, a consumir mais do que aquilo que necessita, o que faz com que o dia da sobrecarga da Terra seja cada vez mais cedo, isto é, o planeta já não consegue repor os recursos ao mesmo tempo que o ser humano os está a consumir e, por essa razão, a sociedade começa a apresentar uma dívida para com o planeta. A partir da figura 1, é possível verificar que, ao longo dos anos, o planeta entra em défice ecológico cada vez mais cedo. Enquanto que, em 1971, a sociedade precisaria apenas de 1 Terra para equilibrar o seu consumo com a regeneração de recursos pelo planeta, em 2023 precisa de 1.7 Terras. Recentemente, existiu uma exceção, nomeadamente, no ano de 2020, ano de pandemia, onde devido ao confinamento foi registada uma menor utilização de recursos, o que permitiu um registo mais tardio deste dia (Earth Overshoot Day & Global Footprint Network, 2023; Tribuna & Rosa, 2022)

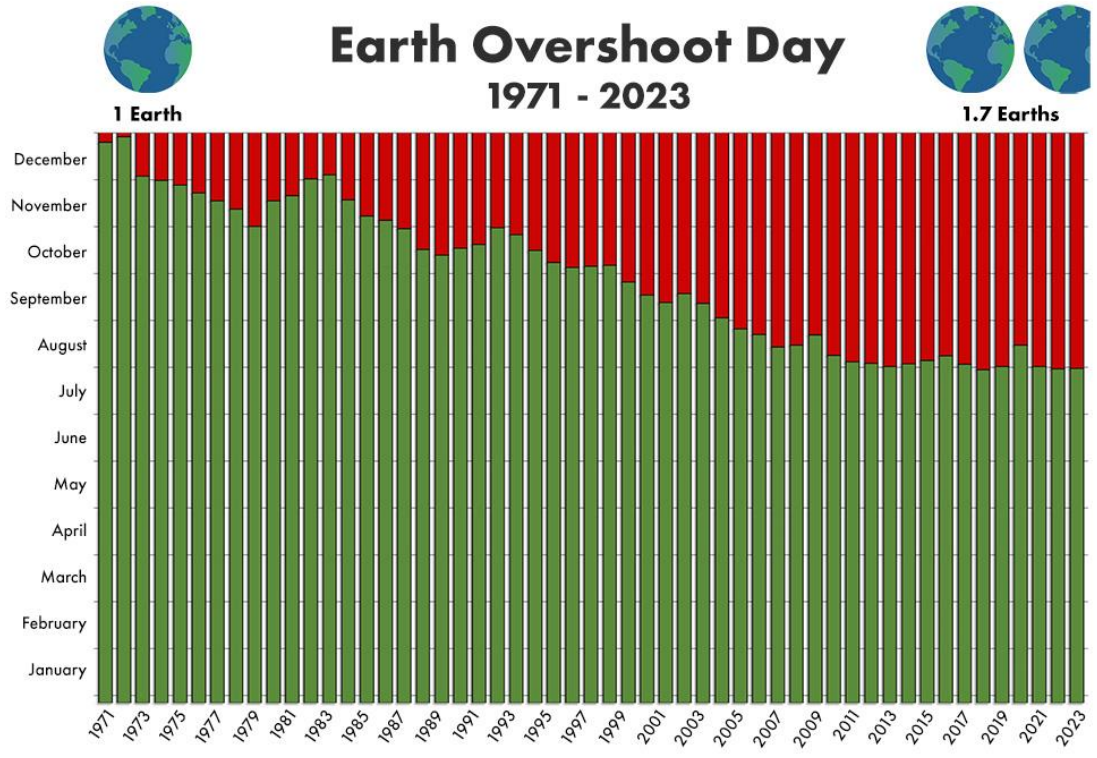


Figura 1 - Dia de Sobrecarga da Terra 1971-2023

Fonte: Earth Overshoot Day & Global Footprint Network, 2023

1.1.2 Os 5 Estágios de Mudança

Nidumolu et al. (2009), para ajudar as empresas a tornarem-se sustentáveis e a pouparem o seu tempo, propuseram 5 Estágios de Mudança pelos quais as mesmas se devem de orientar, sendo que ao ultrapassar cada uma das fases, irão desenvolver novas competências e obter novas aprendizagens. São eles:

1.1.2.1 Ver a Conformidade como uma Oportunidade

O processo de tornar uma empresa sustentável inicia-se com a lei, neste caso, o cumprimento da lei, de normas, de regulamentos ambientais que são exigidos no mercado onde a mesma opera, iniciando-se assim, a adoção de novas práticas e estratégias sustentáveis. Com isto, a empresa irá aperceber-se rapidamente das vantagens que poderá ter ao estar em conformidade com a lei, desde "a atribuição de subsídios ou benefícios fiscais concedidos por governos e instituições" (Leça, 2022), a aumentos de eficiência nos processos que, consequentemente, se tornarão mais rentáveis, a aumentos dos níveis de competitividade no mercado, entre outras.

Tal como todas as outras leis, os regulamentos ambientais podem também mudar de país para país, de mercado para mercado, o que poderá ser um entrave para determinadas empresas. No entanto, não quer dizer que aconteça em todos os mercados, aliás, poderão até existir novas oportunidades ao adotar este tipo de práticas, pois ao tornarem-se mais sustentáveis as empresas poderão ser inseridas em novos nichos de mercado (Leça, 2022; Nidumolu et al., 2009).

Muitas empresas focam-se apenas no presente, em cumprir as leis que são hoje obrigatórias e esquecem-se do futuro. Contudo, procurar perceber quais são os regulamentos e regras que a empresa terá de cumprir, mesmo antes de serem impostas, é uma oportunidade que poucas percecionam. Nesta fase, antecipação é a chave, as organizações têm de compreender que ao tornarem-se "*first-movers*", conseguirão alcançar a vantagem competitiva que resulta da inovação, pois poderão experimentar novos processos, tecnologias ou materiais, enquanto os seus concorrentes estarão focados em cumprir as leis do presente. As "*first-movers*" serão as primeiras a captar novas oportunidades de negócio. Veja-se o exemplo dado pela presidente da *Euronext Lisbon*, Isabel Ucha, a qual relata que, a partir de 2024, a empresa terá de reportar de acordo com a Diretiva do Reporte da Sustentabilidade, pelo que procederam às devidas alterações na

empresa já em 2023, ou seja, mesmo antes da diretiva ser imposta, a empresa preparou-se ao aumentar a sua equipa e a investir em novas ferramentas, tornando-se assim "*first-mover"* (Carvalho, 2023; Nidumolu et al., 2009).

No seguimento da apresentação de um novo pacote de regras por parte da Comissão Europeia para a implementação de novas diretivas e regulamentos na área da sustentabilidade, reemerge o problema de que muitas empresas apresentam certas dificuldades quando se trata da conformidade com as leis, tanto atuais como futuras, desde a dificuldade técnica no acesso aos regulamentos e normas, à dificuldade na compreensão dos mesmos e, ainda, na sua implementação devido à complexidade dos processos. A presidente da *Euronext Lisbon*, destaca a dificuldade que as empresas sentem e que ainda vão sentir, após a implementação das novas diretivas e regulamentos, mencionando que "as empresas não conseguem acompanhar esta avalanche regulatória", tornando o processo de alcançar objetivos como a redução das emissões de carbono ou a reutilização de recursos mais complexo. A mesma acrescenta que esta é "uma avalanche regulatória muito extensa, muito complexa e muito exigente do ponto de vista do *compliance* e da capacidade de digestão das empresas", o que torna necessário a procura de um ponto de equilíbrio que permita às empresas alcançarem os objetivos sustentáveis propostos (Carvalho, 2023)

1.1.2.2 Tornar as Cadeias de Valor Sustentáveis

Quando o tema é cadeias de valor, a verdade é que muitas empresas não têm a preocupação de serem sustentáveis, procurando apenas usufruir de custos reduzidos nos seus processos e operações, porém se uma empresa pretende tornar-se verdadeiramente sustentável tem de realizar mudanças em toda a sua cadeia de valor, "começando pelas áreas de responsabilidade mais críticas e visíveis, isto é, o impacto ambiental das decisões de compra e a implementação de práticas verdes" (Vurro et al., 2009).

Uma vez ultrapassado o primeiro estágio, as empresas começam a perceber que as suas preocupações devem imutar, ou seja, devem começar a ser mais proativas no que diz respeito a problemas ambientais. Neste estágio, será necessário realizar uma análise a todas as áreas dentro da organização, desde as compras aos fornecedores até ao pós-venda a clientes, só assim conseguirão identificar as ineficiências que existem e corrigi-las (Nidumolu et al., 2009).

Existem várias ferramentas com que as empresas podem trabalhar para controlar os seus desperdícios e níveis de poluição, sendo a Análise do Ciclo de Vida do produto uma opção viável e eficaz, pois, segundo Diaz et al. (2021), a empresa conseguirá avaliar os impactos ambientais de determinado produto ao longo do seu ciclo de vida. Vários estudos mostram como esta análise é útil para solucionar determinados problemas associados ao design, como é o exemplo da escolha de materiais. É também a partir deste tipo de análise que as empresas podem, posteriormente, inovar nas suas operações e processos e, desta forma, atribuir mais valor e qualidade aos seus produtos, o que poderá contribuir para a entrada em novos mercados e para a captação de novos *stakeholders*. É ainda neste estágio que a organização deve procurar tornar-se autossuficiente, pois existirá uma redução de custos associada, por exemplo, à reutilização de materiais, existindo assim um crescimento económico por parte da mesma (Leça, 2022).

A eficiência energética é igualmente relevante, isto é, diminuir os níveis de energia ou usar, por exemplo, fontes de energia renováveis. Com a pandemia de COVID-19, muitas empresas verificaram que adoção ao regime de teletrabalho ou ao regime híbrido (presencial e à distância) é viável e traz benefícios, não só na eficiência energética, como na redução dos custos de transporte, da emissão de gases CO_2 e, ainda, na redução da utilização de água. Com isto, a empresa apresenta benefícios a nível económico, pois existe um aumento de produtividade e de satisfação por parte dos seus trabalhadores, segundo estudo realizado por Nidumolu et al. (2009).

Depois de tudo isto, "as preocupações ambientais enraízam-se nas unidades de negócios, permitindo que os executivos enfrentem o próximo grande desafio" (Nidumolu et al., 2009).

1.1.2.3 Desenhar Produtos e Serviços Sustentáveis

Devido às crescentes preocupações ambientais por parte dos consumidores, as empresas são obrigadas a repensar a sua oferta de produtos e serviços, ou seja, perceber se existem oportunidades de melhoria, se conseguem tornar os produtos e serviços sustentáveis ou se terão realmente de optar pela criação de novas ofertas, sendo que fatores como a inovação e a experimentação mostram-se pertinentes nesta fase (AEPF, 2019; Das et al., 2022)

No terceiro estágio, os estudos de mercado podem ajudar a compreender aquilo que são as preferências dos consumidores, pois estes dispõem de uma grande influência no processo de melhoria dos produtos e serviços já existentes ou na definição de novos. Um estudo conduzido por Coelho (2019), mostra que os consumidores possuem elevados níveis de consciência ecológica e que existe, por parte destes, uma atitude favorável na aquisição de produtos verdes, pois acreditam que os produtos mais amigos do ambiente têm maior qualidade. Além disso, a autora conclui que os determinantes mais importantes da intenção de compra de produtos verdes são: "a experiência atual com esse tipo de produtos, a atitude dos consumidores face à sua compra, a consciência ecológica". Tendo estes fatores em consideração, será mais simples para as empresas conduzirem o processo de criação ou melhoria dos seus produtos e serviços. Os consumidores prezam saber o que vão adquirir e, por essa razão, é essencial que exista uma comunicação adequada, para que estes sejam capazes de realizar as suas escolhas facilmente e, para que estejam informados sobre o produto em si. Muitas vezes, os consumidores sentem dificuldade em encontrar e identificar produtos verdadeiramente sustentáveis, o que torna a comunicação com os clientes ainda mais relevante (Coelho, 2019).

Pode ainda ser considerada útil neste estágio, a ferramenta da Análise de Ciclo de Vida mencionada anteriormente, pois se as empresas pretendem melhorar os seus produtos e serviços, têm de reavaliar desde o início a construção dos mesmos. Desta forma, poderão verificar quais as competências que podem ser alteradas, quais as componentes que podem ser substituídas, alcançando assim um novo nível de eficiência na escolha de matérias-primas e recursos, assim como na distribuição dos produtos (Nidumolu et al., 2009; Prendeville, 2015).

A inovação e a experimentação são fatores que, nesta fase, apresentam uma considerável influência, pois quando as empresas têm de recorrer à criação de novos produtos, enfrentam uma oportunidade de se diferenciarem dos seus concorrentes e a inovação será um fator indispensável. Devem de ser utilizadas ferramentas e competências adquiridas nos estágios anteriores para que tenham a capacidade de "identificar prioridades de inovação de produtos" (Nidumolu et al., 2009).

A empresa ao tornar os seus produtos e serviços mais sustentáveis, irá integrar-se em novos mercados, os quais poderão ir além da sua experiência tradicional. Por essa razão, as empresas devem de procurar criar relações com ONGs que atuam neste tipo de

mercado para, desta forma, conseguirem incorporar-se nos novos mercados e perceber quais as competências e as estratégias que devem de adotar para terem um posicionamento de mercado firme e serem competitivas (Nidumolu et al., 2009).

1.1.2.4 Desenvolver Novos Modelos de Negócios

Após todas as alterações realizadas na empresa provenientes dos estágios anteriores, chega o momento de dar um passo em frente e desenvolver um novo modelo de negócios. O modelo de negócios irá refletir a estratégia da empresa, isto é, como vai criar, entregar e capturar valor e como vai criar vantagens competitivas sustentáveis nos mercados onde opera, uma vez que irá integrar-se em novos mercados, como verificado no terceiro estágio (Colovic, 2022; Peric et al., 2017).

No processo de criação de novos modelos de negócios, a empresa tem de ter em mente o futuro e deve de colocar questões que os ajudem a definir as melhores estratégias. Um dos maiores problemas das empresas, segundo Kramer & Pfitzer (2022), é que estas não consideram fatores ESG nas suas decisões e nas suas estratégias internas, portanto, torna-se imprescindível identificar estas questões dentro da empresa e, a partir daí, focarem-se na estratégia que vão implementar. Os autores referem a importância de as empresas questionarem-se sobre como vão reinventar o seu modelo de negócios, diferenciar-se dos seus concorrentes e, ao mesmo tempo, obter resultados ambientais e sociais positivos, tendo a inovação e o espírito empreendedor um papel crucial nesta etapa (Kramer & Pfitzer, 2022).

Nidumolu et al. (2009) apresentam um exemplo de como a tecnologia associada à sustentabilidade pode trazer benefícios e demonstram a capacidade das *start-ups* em desafiar o convencional e apresentar novas soluções nestes parâmetros. O exemplo evidenciado é de uma *start-up* californiana, que desenvolveu uma nova tecnologia para solucionar problemas como "remover emissões de usinas elétricas e outras empresas poluentes e minimizar emissões durante a produção de cimento" (Nidumolu et al., 2009), o que permite atingir metas ambientais e alcançar novos níveis de sustentabilidade ambiental.

A partir do momento em que as empresas definem o seu modelo de negócios, estas têm de perceber que o mesmo deve, ao longo do tempo, ser alvo de avaliações constantes, pois tanto a nível interno, como a nível externo da empresa, podem existir mudanças que

impliquem alterações do modelo atual. Apenas desta forma, o modelo de negócios será, em todos os momentos, consistente e a empresa terá sempre uma vantagem competitiva sobre outras (Morris et al., 2005).

As empresas encontram-se, neste momento, preparadas para enfrentar o último estágio de mudança.

1.1.2.5 Criar Plataformas "Next-Practice"

"A próxima prática não significa deitar fora as melhores práticas de hoje, mas, em vez disso, colocá-las no contexto atual do mundo real" (Bate, 2015).

É importante, neste estágio, não confundir o conceito de "*best practice*" com o conceito de "*next practice*". Quando uma empresa procura, compreende e adota as "melhores práticas" já existentes no mercado, acaba por tornar-se eficiente e encontrar uma fonte de vantagem competitiva, o que, efetivamente, pode ajudar a melhorar a sua produtividade, mas, a longo prazo, esta não será a solução mais viável, nem para negócios emergentes, nem para negócios já estabelecidos, tal como é possível verificar na figura 2 (Bate, 2015; Kaplan, 2016).

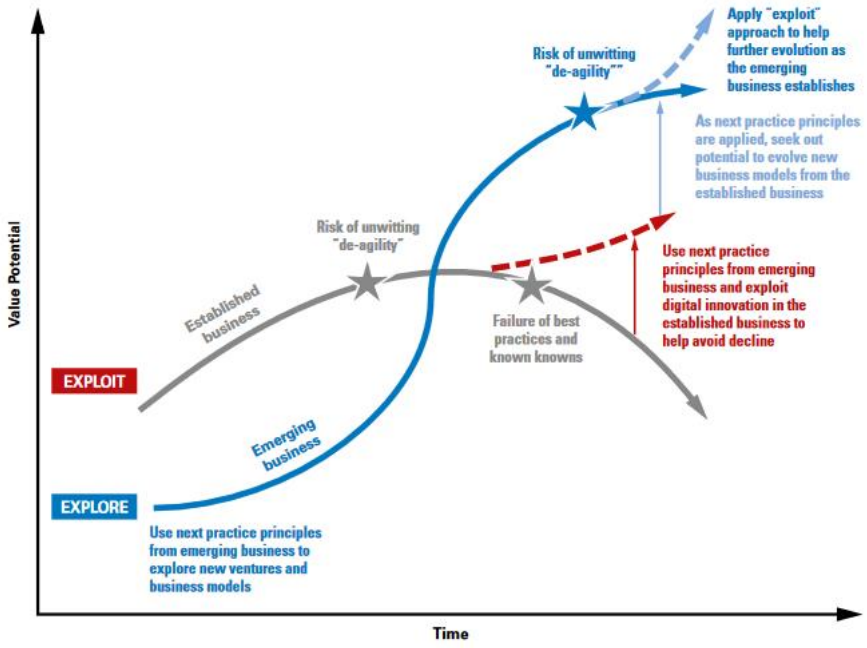


Figura 2 - Bi-model business: explore and exploit in parallel

Fonte: Análise por Arthur D. Little (Bate, 2015)

Por muito que as "melhores práticas" sejam necessárias, será sempre preciso procurar as "próximas práticas", pois serão estas que irão sustentar a empresa e ajudá-las

a crescer. Kaplan (2017), considera que "as próximas práticas possibilitam novas formas de agregar valor ao cliente", mas para que tal aconteça e para que exista uma introdução de novas práticas, as empresas têm de avaliar a sua situação atual.

É necessário que exista uma mudança de paradigma em determinados tipos de negócios, para que não exista um declínio e, consequentemente, o insucesso do mesmo. A adoção das "próximas práticas", como mostra a figura 2, ajuda tanto os negócios emergentes, como os já estabelecidos a evitar esse mesmo declínio e como é que as empresas o podem fazer? Através da reformulação do negócio, das novas tecnologias, das inovações, etc. (Bate, 2015).

No quinto estágio, os recursos renováveis e não renováveis são fatores extremamente relevantes para os diversos negócios. Perceber como estes recursos os podem afetar e como podem ser mais eficientes a este nível, irá ajudar as empresas a procurarem soluções inovadoras e disruptivas. Se uma empresa pretende tornar-se sustentável ou mais sustentável do que já mostra ser, a criação de plataformas "*next practice*" são uma solução (Nidumolu et al., 2009).

Posto isto, o desenvolvimento de plataformas intersetoriais é um ponto a ter em consideração e que trará vantagens para as empresas ao nível da eficiência energética e da sustentabilidade ambiental. No entanto, para que as plataformas criadas sejam eficazes e tenham sucesso, é essencial que existam profissionais com as competências e valores compatíveis com as áreas de atuação, ou seja, áreas como a sustentabilidade, o ambiente, a inovação, as novas tecnologias, entre outras (Leça, 2022; Nidumolu et al., 2009).

Reter e recrutar as pessoas certas, identificar os problemas a combater, criar estratégias eficazes e reconhecer que sustentabilidade é inovação, é o caminho certo. Contudo, sem uma boa liderança e sem talento, nenhuma mudança em direção à sustentabilidade vai ser bem-sucedida, pois estes são fatores críticos para o desenvolvimento de uma economia descarbonizada (Nidumolu et al., 2009).

1.2 Inovação

1.2.1 Conceito

Peter Drucker (1985), considerado um dos mais notáveis autores nas áreas da administração e gestão, e que em muito contribuiu para temas como a inovação e o

empreendedorismo, referiu que a "inovação é uma ferramenta específica dos empreendedores, os meios pelos quais eles exploram a mudança como uma oportunidade para um negócio diferente ou um serviço diferente". O autor acrescenta que a inovação afeta a economia e a sociedade em geral e mostra que, mesmo nos próprios governos, a inovação é possível. A inovação "produz um maior rendimento para o utilizador, uma maior capacidade de produção de riqueza para a sociedade, um maior valor ou uma maior satisfação" (Drucker, 1985).

Lundvall (1992), considera a inovação como um processo interativo e de aprendizagem onde, através dos conhecimentos e das competências adquiridas, surgem novos processos, novos produtos e novos serviços, que contribuem para um "crescimento económico nacional".

Contudo, um estudo realizado por Burget et al. (2017), mostra que vários autores se preocupam com a inovação responsável, ou seja, contestam em relação à criação de novos produtos e serviços apenas para o bem da empresa e não da sociedade, referindo que a "inovação é benéfica para as pessoas apenas se for de encontro com as necessidades da sociedade, provendo a sustentabilidade económica, ambiental e social".

Numa visão mais atual, Bales (2019), narra que a "inovação é a melhor maneira para sustentar a prosperidade económica" e acrescenta que este é um elemento intrínseco nas empresas, pois "aumenta a produtividade, ajuda no desenvolvimento de novos produtos, e impulsiona maiores lucros, a criação de emprego e o aumento dos rendimentos", o que permite a sobrevivência das empresas nos mercados onde se encontram inseridos. O autor refere ainda que, a inovação deve ser distinguida de duas formas, com "I" e com "i", isto é, a Inovação (com "I" grande), mais conhecidas como as inovações disruptivas, que incide nas inovações verdadeiramente revolucionárias, como a internet, a eletricidade e os carros e a inovação (com "i" pequeno) que consiste em inovações incrementais, ou seja, o aprimorar de produtos já existente, como é o exemplo dos carros elétricos, dos relógios digitais, entre outros (Bales, 2019).

A inovação traz diversas vantagens para as empresas e, as PMEs não são exceção. Laforet (2011), mostra, no seu estudo, os resultados positivos provenientes da adoção da inovação nas PMEs, sendo estes os seguintes: "uma melhoria da reputação e da imagem das PMEs, um aumento da eficiência operacional e dos benefícios em termos de custos,

resultando num melhor desempenho financeiro das empresas, recrutamento de uma mão-de-obra mais qualificada e maior especialização interna conducente a mais inovação".

Para usufruírem de tais resultados, é fundamental que este tipo de empresas comportem uma certa capacidade para inovar, principalmente se pretenderem competir com os seus concorrentes que possuem mais recursos (Saunila, 2020). Segundo Saunila (2020), o nível de capacidade de inovação de uma pequena empresa depende de determinantes como a liderança, *networks* externas, a orientação empreendedora e o desenvolvimento do conhecimento. No entanto, para cada tipo de inovação, ou seja, inovação do produto, dos processos e das organizações, existem determinantes mais específicos, como, por exemplo, a intensidade tecnológica, que é uma das determinantes da capacidade de inovação do produto, já a "estratégia de aprendizagem exploradora" afeta tanto a capacidade de inovação do produto como dos processos. É essencial para as empresas perceber até que ponto são capazes de inovar e como podem ser eficientes nesse sentido, pois a capacidade de inovação vai afetar o desempenho das mesmas (Fernandes, 2009; Saunila, 2020).

Independentemente de a inovação se apresentar como um elemento fulcral na sobrevivência das empresas, as barreiras à inovação são ainda um grande entrave. Numa análise a estudos realizados sobre o tema, Carvache-Franco et al. (2022) verificaram que existem três grupos principais de barreiras à inovação: as barreiras de custo e financiamento (custos elevados para inovar, falta de financiamento externo, entre outros); as barreiras de conhecimento (falta de conhecimento sobre as novas tecnologias, dificuldade em encontrar mão-de-obra qualificada); e, por fim, as barreiras colocadas pelos mercados (mais severas para novas empresas). Anthony et al. (2019), afirmam ainda que os executivos de diversas empresas consideram que são também barreiras à inovação a falta de tempo, a falta de infraestruturas para concretizar as ideias, assim como a perceção de que a inovação não gera benefícios. Porém, cada empresa deve de procurar identificar quais são as barreiras internas e externas que mais as prejudicam e, desta forma, procurar criar estratégias para que as mesmas sejam minimizadas, eliminadas ou até convertidas em facilitadores da inovação (Cordeiro, 2011).

Em momento algum, as empresas devem de considerar que a inovação não é benéfica para o seu negócio, pois, tal como mencionado anteriormente, a sobrevivência das empresas depende do seu desempenho no mercado e de como se diferenciam dos seus

concorrentes. Além disso, é importante reconhecer que optar por ser sustentável é inovar (Nidumolu et al., 2009).

1.2.2 Os 5 Estágios de Mudança

Devido à crescente importância e priorização dada ao conceito de sustentabilidade pelos governos, empresas e consumidores, novas ideias e soluções surgiram associadas à economia circular e à transformação circular. Após uma longa revisão de literatura realizado pelos autores Geissdoerfer et al. (2017), os mesmos concluem que a economia circular pode ser definida como:

> Um sistema regenerativo no qual a entrada de recursos e resíduos, emissões e fugas de energia são minimizados pela desaceleração, fecho e estreitamento de ciclos de materiais e energia. O mesmo pode ser alcançado através de um design de longa duração, da manutenção, reparação, reutilização, recondicionamento, renovação e reciclagem (p. 759).

Contudo, o foco na circularidade dos produtos e processos é apenas um pequeno passo em torno da sustentabilidade. Para as indústrias alcançarem novos níveis de inovação, sustentabilidade e produtividade, mudanças sistemáticas associadas à transformação circular são um requisito, onde os governos, os *stakeholders* e os próprios consumidores apresentam um papel crucial nesta mudança (World Economic Forum, 2023b).

Nidumolu et al. (2009), no decorrer do artigo, apresentam várias oportunidades de inovação para cada estágio de mudança. Além das oportunidades sugeridas pelos mesmos, serão abordadas soluções para ajudar as empresas a adotarem uma transformação circular e, com isto, ambicionarem ser mais sustentáveis, eficientes, resilientes e crescerem economicamente.

1.2.2.1 Ver a Conformidade como uma Oportunidade

O posicionamento do produto em relação aos concorrentes, os potenciais benefícios financeiros devido à redução de custos e as perceções dos clientes e *stakeholders* são alguns dos fatores que levam à adoção de práticas sustentáveis dentro das empresas. No entanto, segundo conclusões de diversos estudos, a conformidade com a lei e com os regulamentos é um dos principais impulsionadores para a implementação destas práticas de fabrico (Bumgardner & Nicholls, 2020).

Para o cumprimento das metas climáticas da União Europeia (UE), foram criadas leis, regulamentos e políticas que incentivam os países e empresas a optar por soluções energéticas mais ecológicas, como é o exemplo da política de tributação da energia, da tarifação do dióxido de carbono e das subvenções ao setor da energia. Estes instrumentos incidem em certos tipos de produtos energéticos e gases com efeito de estufa e podem assumir a forma de impostos, licenças e apoios. As entidades ao estarem em consonância com estas leis, regulamentos e políticas, estarão a apoiar a sustentabilidade, uma vez que estes instrumentos têm como objetivo alcançar várias metas como, por exemplo, a redução de 55% das emissões de gases com efeito de estufa, aumentar a proporção de energias renováveis, atingir a neutralidade climática, entre outras (Parlamento Europeu & Conselho da União Europeia, 2021; Ștefan et al., 2022).

Existem ainda normas, instrumentos e certificações pelas quais as empresas se devem reger, para comprovarem o seu compromisso para com a proteção do meio ambiente, serve de exemplo a EN ISO 14001, o Rótulo Ecológico da União Europeia, a certificação *Cradle to Cradle*®, a certificação *Forest Stewardship Council*®, os quais serão aprofundados posteriormente. Desta forma, as empresas ao se apresentarem em conformidade com a lei, darão aos consumidores a confiança necessária, para que estes realizem escolhas mais amigas do ambiente aquando da compra de um produto ou serviço, pois as escolhas dos consumidores além de terem um elevado peso para as empresas, são capazes de favorecer ou não, a economia circular (Comissão Europeia, 2015; Mak & Terryn, 2020). Por esta razão, a União Europeia, pretende capacitar os consumidores e garantir que os mesmos obtenham informações fiáveis e adequadas sobre os produtos no que diz respeito à sua durabilidade, reciclabilidade, disponibilidade de reparação e sustentabilidade, sendo que, para tal, são utilizados regulamentos, critérios, regras, entre outros, que as empresas devem de cumprir, surgindo assim uma oportunidade para estas se destacarem dos seus concorrentes (Comissão Europeia, 2020; Parlamento Europeu & Conselho da União Europeia, 2023).

Ver a conformidade como uma oportunidade, está também relacionado com o futuro, com as normas, as condições, leis e regras que serão requeridas no futuro e como é que as empresas as podem explorar para inovar. Posto isto, e tendo em consideração o anúncio da Comissão Europeia em 2022, sobre a introdução de Passaportes Digitais de Produtos, determinadas empresas podem e devem ver a situação como uma oportunidade e, assim, obterem vantagens por se tornarem "*first-movers*", ou seja, por fomentarem a

inovação. Além disso, esta é uma iniciativa ecológica e que ajudará as empresas a contribuírem para a sustentabilidade ambiental, pois o objetivo dos passaportes é facilitar o acesso a informações sobre o produto e perceber se o mesmo contém materiais sustentáveis, se são produtos recicláveis ou de fácil reparação, entre outras características, o que influenciará a escolha do consumidor (Guinard, 2023; Nidumolu et al., 2009).

Nidumolu et al. (2009), mostram que, por vezes, pode ser mais vantajoso trabalhar com outras empresas, para que a própria empresa se torne mais sustentável e inovadora, isto é, de forma a criar e implementar soluções mais criativas, as organizações têm de ter a capacidade de cooperar com outras, mesmo com as suas concorrentes. Um exemplo apresentado pelos autores foi o da HP, que se juntou a outras empresas eletrónicas, suas concorrentes, a Sony, Braun e Electrolux, para juntas criarem a *European Recycling Platform* (fruto de um futuro novo regulamento que havia sido imposto posteriormente).

Além das empresas e para alcançar um futuro mais sustentável, os governos acarretam também grandes responsabilidades, sendo que as compras públicas verdes, do inglês, *Green Public Procurement* (GPP), surgem como um instrumento bastante relevante, uma vez que estas são responsáveis por cerca de 15% das emissões globais de gases de efeito estufa e, através de regulamentos, critérios, tributação, financiamentos, entre outros métodos, contribuem para a descarbonização das economias de diversos países (Chin et al., 2022). As compras públicas verdes são compras realizadas pelas autoridades públicas europeias, as quais possuem uma grande influência ao utilizar o seu poder de compra na seleção de produtos e serviços ecológicos, ou seja, com um impacto ambiental reduzido e, desta forma, são capazes de contribuir para uma produção e consumos sustentáveis por parte das empresas e dos consumidores. Por exemplo, estudos realizados pela União Europeia, indicam que cerca de 15% dos gastos do setor público são para com mobiliário de escritório, pelo que a escolha dentro desta indústria por empresas que cumprem os requisitos da economia circular e oferecem produtos amigos do ambiente, será crucial e influenciará as escolhas dos consumidores. Além disso, estas compras apresentam-se como grandes impulsionadoras da inovação e da sustentabilidade ambiental nas empresas. Em Portugal, a Entidade de Serviços Partilhados da Administração Pública (eSPap) é a entidade responsável sobre a matéria, pelo que possui vários acordos, estratégias e critérios sobre as mais diversas categorias, incluindo o mobiliário, para atingir os objetivos económicos e ambientais propostos (eSPap, 2023; European Comission, 2023; Forrest et al., 2017). Os governos, neste sentido, possuem

uma excelente oportunidade para ajudar as diversas indústrias a reduzir a sua pegada carbónica e a alcançar os seus objetivos ambientais e, apesar de existirem certas dificuldades, as mesmas podem ser ultrapassadas, através de contratos e critérios estabelecidos com fornecedores, da melhoria das cadeias de valor e do ciclo de vida dos produtos, da criação de novos empregos, dos investimentos privados, entre outras soluções (Chin et al., 2022).

1.2.2.2 Tornar as Cadeias de Valor Sustentáveis

Nesta fase, as parcerias *upstream* na cadeia de valor, mais especificamente, a colaboração com os fornecedores é crucial, pois a empresa deve de ser sustentável desde o início, isto é, de forma a utilizarem matérias-primas que permitam desenvolverem componentes sustentáveis, as empresas devem de conseguir trabalhar diretamente com os seus fornecedores e, juntos, alcançarem produtos totalmente sustentáveis, para que, no final, seja possível reduzir os desperdícios e reciclar integralmente (Bland et al., 2023; Nidumolu et al., 2009).

Um dos problemas percebidos por vários líderes, segundo estudo realizado por Nidumolu et al. (2009), é de que os fornecedores não são transparentes, nem conseguem providenciar *inputs* "verdes", mas com a criação de um ecossistema ou de uma *network* onde a empresa e os seus fornecedores trabalham em conjunto, problemas como o mencionado poderão ser colmatados ou eliminados. Além disso, ambas as partes irão reunir conhecimentos e competências, o que permitirá a geração de benefícios mútuos como, por exemplo, a inovação de produtos (World Economic Forum, 2023b). Høgevold (2011), apresenta o caso da empresa norueguesa HÅG, fabricante cadeiras de escritório, que dispõe de um conjunto de requisitos ambientais, os quais devem de ser cumpridos em todas as fases do ciclo de vida do produto. Para tal, a empresa desenvolveu um termo de compromisso destinado a todos os seus atuais e futuros fornecedores, para que a sustentabilidade seja alcançada. Além disso, os fornecedores são ainda convidados a apresentar sugestões inovadoras e sustentáveis para a criação dos produtos (Høgevold, 2011).

Um dos maiores problemas que o planeta enfrenta são as alterações climáticas, e uma das formas de combater este problema é através da redução das emissões de gases com efeito de estufa (IRENA, 2020). O setor industrial, segundo World Economic Forum (2023b), é responsável por cerca de 30% das emissões de dióxido de carbono globais,

pelo que a transição energética é um fator extremamente importante e, uma forma das empresas contribuírem para esta transição é adotando ou aumentado o uso de fontes de energia limpas, como a energia solar, eólica, hidroelétrica, entre outras (IRENA, 2020; Rissman et al., 2020). Esta é uma opção a considerar, não só no processo produtivo, como na distribuição dos produtos, onde as empresas poderão optar por veículos elétricos, pelos biocombustíveis, pela definição de valores mínimos de emissões de gases, pelo uso do hidrogénio verde, entre outras soluções, uma vez que o setor dos transportes tem sido responsável por cerca de um quarto das emissões de dióxido de carbono globais relacionadas com a energia (IRENA, 2020; Rissman et al., 2020).

A economia circular representa, nesta fase, um papel muito importante e que poderá ser incluído no processo de tornar a cadeia de valor mais sustentável, tal como se verifica na figura 3. O desperdício é um problema que tormenta várias indústrias e que pode ser eliminado através da gestão sustentável de resíduos (Forrest et al., 2017). Na economia circular, a gestão sustentável de resíduos, é muito mais do que reciclar, trata-se também da reutilização, da reparação, do recondicionamento e da remanufactura de materiais e produtos, também conhecidas como as "*R-strategies*" (Cradle to Cradle Products Innovation Institute, 2022; Diaz et al., 2021).

Figura 3 - Circular Economy

Fonte: EFIC (2021)

A reutilização de materiais está associada, essencialmente, ao fim de vida de um produto e à sua devolução, pois existem componentes que poderão ainda ser úteis aquando da produção de um novo produto, reduzindo desta forma os custos de aquisição de novos componentes. Além disso, ao ser possível para o cliente não desperdiçar e devolver o produto, não só irá acrescentar valor ao cliente como ao produto em si, uma vez que o mesmo será produzido com componentes reutilizáveis (Leça, 2022; Nidumolu et al., 2009).

A reparação do produto é uma estratégia utilizada após defeitos de uso por parte do consumidor, sendo que a empresa poderá prolongar a vida útil do produto ao oferecer este tipo de serviço ou oferecer, por exemplo, um kit de reparação ao cliente, que acompanha na venda do produto. Na impossibilidade da própria o realizar, poderá formar parcerias com empresas externas especializadas (Cradle to Cradle Products Innovation Institute, 2022; EFIC, 2020).

No que diz respeito ao recondicionamento, a estrutura do produto irá manter-se, apenas a aparência do mesmo irá ser alvo de reparação ou substituição, de modo que exista um *upgrade* do produto, ou seja, uma limpeza, uma pintura ou uma alteração de tecido, por exemplo, para, posteriormente, ser devolvido ao proprietário ou, em algumas situações, colocado no mercado para revenda (Cradle to Cradle Products Innovation Institute, 2022; Diaz et al., 2021).

O processo de remanufactura de um produto, é um processo mais rigoroso do que o recondicionamento, onde o produto é sujeito a uma verificação profunda, na medida em que a sua estrutura poderá ser restaurada por completo ou determinadas peças podem ser substituídas, ou seja, não se trata apenas da aparência do produto, mas também de uma melhoria no seu desempenho (Cradle to Cradle Products Innovation Institute, 2022; Diaz et al., 2021).

Por fim, a reciclagem assenta na transformação de produtos pós-consumo ou pós-produção em novos materiais que, numa economia circular, serão reaproveitados, isto é, os produtos que já não são possíveis de reparar, recondicionar, entre outros, serão reciclados para que sejam reintroduzidos no processo produtivo da empresa (Cradle to Cradle Products Innovation Institute, 2022; Diaz et al., 2021).

1.2.2.3 Desenhar Produtos e Serviços Sustentáveis

O *design* de um produto é, possivelmente, um dos aspetos mais importantes no processo de desenvolvimento sustentável de produtos, pois cerca de 80% dos impactos ambientais do produto são determinados nesse mesmo momento (Diaz et al., 2021). Além disso, numa perspetiva económica, através do *design* do produto, 90% dos custos de produção podem ser controlados (Bumgardner & Nicholls, 2020).

A empresa, nesta fase, terá o poder de optar por adotar princípios de um *Design* Circular ou do *Ecodesign*, para minimizar os seus impactos ambientais, os seus custos de produção e tornar-se mais competitiva. No entanto, a empresa tem de primar pela eficácia na comunicação e coordenação entre setores, pois o *Ecodesign* assim o exige (Bumgardner & Nicholls, 2020; EFIC, 2020).

As decisões acordadas nesta fase serão impactantes em toda a cadeia de valor, pois ditarão quais os materiais a serem utilizados, se serão, por exemplo, reciclados ou

reutilizados, qual o ciclo de vida do produto, como o mesmo será produzido, entre outras questões (Bumgardner & Nicholls, 2020). Ferris (2023) menciona que na indústria do mobiliário, um dos aspetos mais importantes no processo de criação de um produto, é a escolha dos materiais certos.

A ferramenta da Análise do Ciclo de Vida de um produto, será um dos maiores aliados do *Ecodesign*, uma vez que será através desta análise que as empresas terão a capacidade de melhorar as características de determinado produto, tendo em conta os princípios do *Ecodesign* (Prendeville, 2015). Estes princípios, segundo estudo realizado por van Hemel & Cramer (2002), incidem sobre um consumo mínimo de energia, uma diminuição do desperdício no processo produtivo, um aumento da durabilidade do produto, a utilização de materiais reciclados, a capacidade de remanufaturar ou recondicionar o produto no futuro, entre outros. Este processo encontra-se representado na figura 4, onde se encontram aliados os estágios do ciclo de vida do produto com o processo do *Ecodesign*. O fim do ciclo de vida do produto encontra-se conectado a todos os estágios, pois existem alternativas sustentáveis, como a reutilização de materiais, a remanufatura, a reciclagem, entre outras alternativas, que devem de ser consideradas no momento do *design* do produto (Bumgardner & Nicholls, 2020; Prendeville, 2015). O *Ecodesign*, para as empresas, acaba por ser visto como uma oportunidade de obter vantagem competitiva e como uma oportunidade de negócio, no que diz respeito à inovação (Prendeville, 2015).

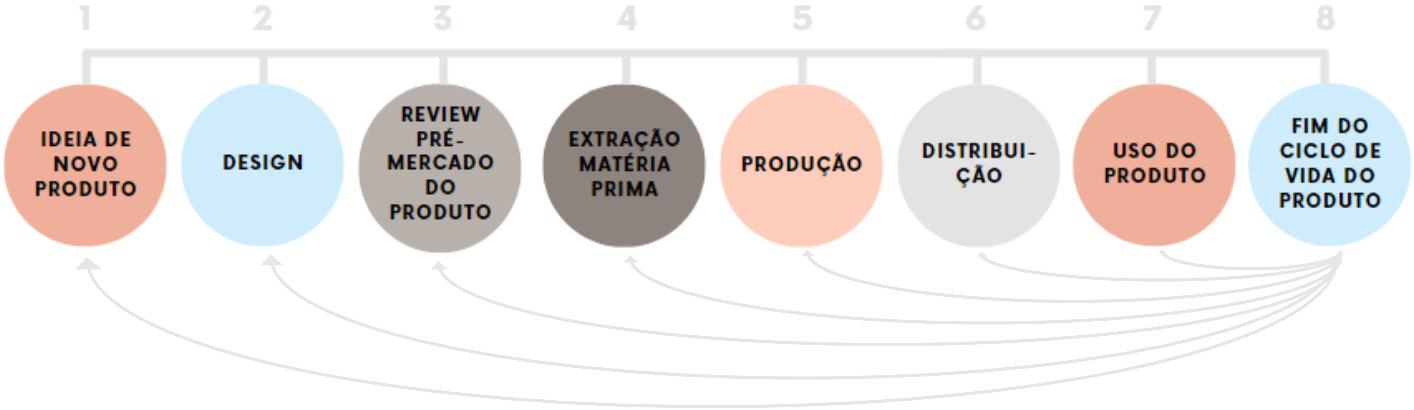


Figura 4 - Principle Life Cycle Stages for Life Cycle Thinking and Ecodesign Process

Fonte: Adaptado de Bumgardner & Nicholls (2020) & Prendeville (2015)

Uma estratégia a considerar aquando do *design* do produto é a biomimética que, de acordo com Fisch (2017), consiste na agregação da tecnologia e da natureza e compreende elementos de um *design* inovador e sustentável de sistemas orgânicos. De uma forma mais explícita, a biomimética é uma ciência que procura analisar elementos da natureza de forma a criar soluções inovadoras e sustentáveis através do *design* de produtos (Menon, 2023). Um estudo conduzido por Faidi (2017), expõe um exemplo de biomimética, onde foi verificada a viabilidade da celulose bacteriana como uma matéria-prima na produção de móveis, apresentando assim vantagens associadas à reciclagem, à reutilização e à sustentabilidade, por este ser um material 100% biodegradável.

Uma solução também inovadora foi apresentada por *Pearson Lloyd*, um estúdio de design, o qual apresentou uma coleção de mobiliário (sofás, bancos, entre outros), onde ao invés de ser utilizada a madeira, neste caso, o contraplacado, foi utilizado plástico, mais especificamente, polipropileno expandido reciclado. Vantagens como a redução de custos, de emissões de dióxido de carbono, entre outras, são evidentes, sendo que o *design* do produto apresenta ainda vantagens para os clientes, uma vez que são produtos de fácil montagem e desmontagem (Ferris, 2023).

Soluções inovadoras como as exemplificadas, são imperativas e desempenham um papel importante na mudança de paradigma necessária à indústria.

1.2.2.4 Desenvolver Novos Modelos de Negócios

Várias empresas, na procura de um aumento de competitividade e produtividade, de criação de valor, de adaptação ao mercado, entre outros aspetos, optaram por alterar os seus modelos de negócios tradicionais, completamente focados nos produtos, para desenvolver e implementar modelos de negócios orientados para os serviços (Kamal et al., 2020).

Liu et al. (2022), apresentam os "*Product-Service Systems*" (PSSs), isto é, os Sistemas Produto-Serviço, também conhecidos como a estratégia de servitização, que através da alocação de modelos de negócio das empresas e da transição da sociedade para uma economia circular, com a alteração de padrões de produção e consumo dos mesmos, são capazes de promover a sustentabilidade. Os PSSs podem ser divididos em três categorias de acordo com o seu grau de desmaterialização:

1. **PSSs orientados para o produto**: para que a vida útil do produto seja ampliada, é realizada uma transferência de propriedade do produto para o cliente com um serviço associado, como, por exemplo, a manutenção;
2. **PSSs orientados para o uso**: a propriedade do produto pertence ao produtor, no entanto, é o cliente que usufrui do produto, como é o exemplo do *leasing*;
3. **PSSs orientados para o resultado**: o produto, neste quadro, é substituído por um serviço, ou seja, a propriedade pertence ao produtor e este providencia ao cliente um "resultado" do produto.

Kamal et al. (2020), após uma extensa revisão de literatura, definiram servitização como "a mudança estratégica das capacidades, recursos humanos e financeiros e processos de uma organização, para oferecer serviços integrados de ponta a ponta, utilizando tecnologias inovadoras que agreguem valor ao produto". Os autores mostram ainda que existem benefícios associados a esta estratégia, principalmente no que diz respeito à captação e fidelização de clientes, o que, consequentemente, leva à geração de fluxos de receitas incrementais. Contudo, a vantagem mais citada por autores de diversos estudos, é o facto da servitização ser uma fonte sustentável de vantagem competitiva, devido à diferenciação e dificuldade de imitação por parte dos concorrentes (Kamal et al., 2020).

Numa visão mais ambientalista, a servitização é um dos principais contribuintes para a abordagem de eficiência sistêmica para a descarbonização, contribui para uma melhoria da eficiência energética e incentiva a minimização de desperdícios, para além de que promove a inovação e uma economia circular (Karamitsos et al., 2020, 2022).

Porém, existem ainda desafios associados à servitização, pois a adoção de um novo modelo de negócios requer uma transformação a todos os níveis dentro de uma empresa, pelo que a mesma deve de possuir os devidos conhecimentos na área, avaliar os seus objetivos a curto e longo prazo, assim como ter a perceção das barreiras que poderá enfrentar aquando da escolha do novo modelo de negócios, para que alcance os resultados desejados (Kamal et al., 2020).

Um exemplo real de servitização é apresentado por Kim et al. (2015), onde numa empresa de mobiliário focada, principalmente, no negócio *Business-to-Business* (B2B), procuraram colocar em prática este tipo de estratégia, de forma aumentar a

competitividade e expandir o negócio *Business-to-Consumer* (B2C). Inicialmente, obtiveram informações sobre os consumidores através de estudos de mercado, analisaram os resultados recolhidos e colocaram em prática uma ideia inovadora, denominada por "*Happiness Customizing Woodwork Shop*", que consistia na criação e produção de mobiliário customizado pela própria família, com a ajuda de especialistas na área. A família teria de se registar numa plataforma para selecionar o produto pretendido e dirigir-se à fábrica para conhecer as instalações, realizar as suas escolhas e produzir em família o produto final para levar para casa no próprio dia, existindo ainda o objetivo de providenciar o serviço de manutenção do produto. Esta foi uma experiência enriquecedora, pois com os resultados obtidos, conseguiram melhorar certos detalhes, como é o exemplo do modelo de negócios da empresa (Kim et al., 2015).

Atualmente, o mundo está perante uma era digital e, inevitavelmente, a economia, os negócios, a tecnologia e a sociedade tiveram de se adaptar a esta realidade e progredir dentro das suas áreas, como mostram os autores Liu et al. (2022) no seu artigo, que relaciona o papel das tecnologias digitais com um modelo de negócio baseado no PSS ou na servitização, na indústria do mobiliário. Este é um modelo que providencia e cria valor em qualquer tipo de negócio, seja B2B ou B2C, contudo apesar de apresentar vários benefícios nesta indústria, foram encontrados problemas ao nível da transmissão de dados e informações, assim como da proteção dos direitos e interesses dos *stakeholders*, pelo que Liu et al. (2022) apresentam uma solução que combina os PSSs e a tecnologia *Blockchain* (Liu et al., 2022).

A tecnologia *Blockchain* consiste numa ferramenta de banco de dados, que permite coordenar toda a informação dos vários setores da empresa, onde podem ser monitorizados todos os dados de forma eficiente, segura e automática, desde o momento da extração da matéria-prima para o processo produtivo, até ao momento em que o produto final chega ao cliente. É permitida a partilha transparente de informação dentro da empresa, em que através da cooperação dos diversos setores podem ser alcançados os objetivos de desenvolvimento sustentável e a responsabilidade social. Esta tecnologia surge como uma solução para os problemas existentes no modelo tradicional PSS e melhoria do mesmo (Liu et al., 2022). Por exemplo, Liu et al. (2022) verificaram que após o processo criativo e *design* de um produto, com o uso da tecnologia *Blockchain*, é possível verificar a energia consumida pelo produto, o impacto ambiental causado pelo

uso do mesmo, qual o percentual de material reciclado no produto, entre outros detalhes e, assim, analisar o valor social e ecológico criado pelo *designer*.

Posto isto, os autores criaram uma *framework*, à qual chamaram de "*BC-PSSs framework"*, aplicada ao mobiliário sustentável, onde é possível monitorizar os produtos através do seu ciclo de vida e, através desse processo, recolher dados que irão permitir à empresa melhorar, por exemplo, o seu *design* e o seu processo produtivo. Além disso, existirá uma transmissão de dados segura e transparente, o que aumentará a confiança dos *stakeholders*, uma proteção dos direitos de propriedade intelectual, a melhoria dos sistemas de reciclagem e tratamento de resíduos, a melhoria dos serviços de manutenção, o aumento da confiança por parte dos consumidores, entre outras vantagens. É um modelo de negócio que promove a sustentabilidade e a transição da indústria do mobiliário para uma economia circular (Liu et al., 2022).

1.2.2.5 Criar Plataformas "*Next-Practice*"

Para as empresas, Bate (2015) sugere "agir mais como uma *start-up* do que como uma corporação", ou seja, adotar as "próximas práticas" e trabalhar mais como uma *start-up*, ao desafiar o convencional, criando técnicas de resolução de problemas, entre outras. Contudo, as "melhores práticas" já estabelecidas em várias empresas não permitem que estas adotem a técnica sugerida, pois ao invés de ajudar, podem agravar certo tipo de situações. Neste sentido, a colaboração com *start-ups* pode ser uma forma para as empresas adotarem as "próximas práticas" e solucionarem vários problemas (Bate, 2015).

Devido à crescente preocupação sobre a temática das emissões de dióxido de carbono, das alterações climáticas e do uso indevido e ineficiente dos recursos, Thomas Gros, torna-se CEO e cofundador de uma *start-up* alemã, que tem como objetivo providenciar dispositivos como computadores, telemóveis, entre outros, a PMEs, incluindo a reutilização de *hardware*, algo que as empresas não prestam tanta atenção, pois ao invés de reutilizar este tipo de equipamentos, procuram adquirir novos, sendo esta uma alternativa económica e ecológica, que acrescentará valor à empresa devido à adoção de uma nova prática simples e eficaz (McKinsey, 2023).

Uma das propostas que Nidumolu et al. (2009) apresentam como oportunidade para inovar é "construir plataformas de negócios que permitam aos clientes e fornecedores gerir a energia de formas radicalmente diferentes" e, no decorrer do artigo,

é dado o exemplo das "*Smart Grid*", que no fundo, permitem, através das novas tecnologias, a monitorização e a otimização dos fluxos e consumos de energia por parte dos seus consumidores, o que possibilita uma maior eficiência energética, uma redução de custos e uma diminuição do impacto ambiental, combatendo assim fenómenos como o aquecimento global. Todavia, é necessário garantir que as "*Smart Grid*" sejam flexíveis, para que o lado da oferta esteja sempre nivelado com o lado da procura, o que será possível, assim como será possível alcançar a descarbonização e a eficiência dos recursos no futuro, através de soluções digitais e tecnológicas, como, por exemplo, as tecnologias de energia inteligente (Yoon, 2022).

Face a problemas e oportunidades que poderão surgir na empresa e em que as "melhores práticas" não resultaram na resolução e aproveitamento dos mesmos, Bate (2015) apresenta uma outra forma de os superar ao recomendar vários pontos chave para o sucesso, através da adoção de um pensamento e atitudes proativas e inovadoras, como:

1. Procurar inovar ao desafiar o pensamento convencional;
2. Não ter medo de enfrentar o problema ou a oportunidade por mais complicado que seja;
3. Procurar criar uma equipa multidisciplinar que tenha como objetivo acrescentar valor à empresa;
4. Adotar uma cultura de desafio, inovação, criatividade, otimismo e persistência;
5. Adotar técnicas "inventivas de resolução de problemas";
6. Procurar aplicar inovações digitais e tecnológicas;
7. Compreender que podem ser necessários ajustes ao longo do caminho e que algumas soluções podem falhar, no entanto, é importante persistir e não desistir.

Tal como diria Toffler (1970), "os analfabetos do século 21 não serão aqueles que não sabem ler e escrever, mas aqueles que não podem aprender, desaprender e reaprender", o que retrata precisamente as "próximas práticas". Uma empresa ao promover este tipo de práticas, enfrentado os mais complexos dos problemas e aproveitando as oportunidades que surgem, serão capazes de idealizar inovações disruptivas e colocá-las em prática e, assim, acrescentar valor à empresa, preparando-a para a complexidade do mercado (Bate, 2015).

1.3 Indústria Portuguesa do Mobiliário

1.3.1 Caracterização da Indústria

A indústria do mobiliário é, atualmente, uma das indústrias que mais contribui para problemas ambientais, como é o exemplo do desperdício e, consequentemente, a poluição, tendo sido registado nos países da UE-28, no ano de 2017, um total de 10,78 milhões de toneladas de resíduos de mobiliário por ano (European Comission, 2017; Liu et al., 2022). A emissão de gases de efeito de estufa, o esgotamento de recursos, a erosão e degradação dos solos e a perda de biodiversidade, principalmente devido ao abate ilegal de árvores e à gestão insustentável das florestas, são também consequências de certas atividades desta indústria (APIMA, 2021). A figura 5, demonstra que, ao longo dos anos, existiu um agravamento dos níveis de perda de floresta, destacando-se os anos de 2016 e 2017, que contou com uma perda de 3.8 hectares por motivos alheios aos incêndios. Em comparação com o ano de 2021, o ano de 2022, contou com um aumento de cerca de 10% de perdas não relacionadas com incêndios, o que resultou na produção de 2,7 gigatoneladas de emissões de dióxido de carbono (Statista, 2023; World Resources Institute, 2023). Por essa mesma razão, torna-se urgente a existência de uma mudança de paradigma, principalmente no que diz respeito à área da sustentabilidade ambiental.

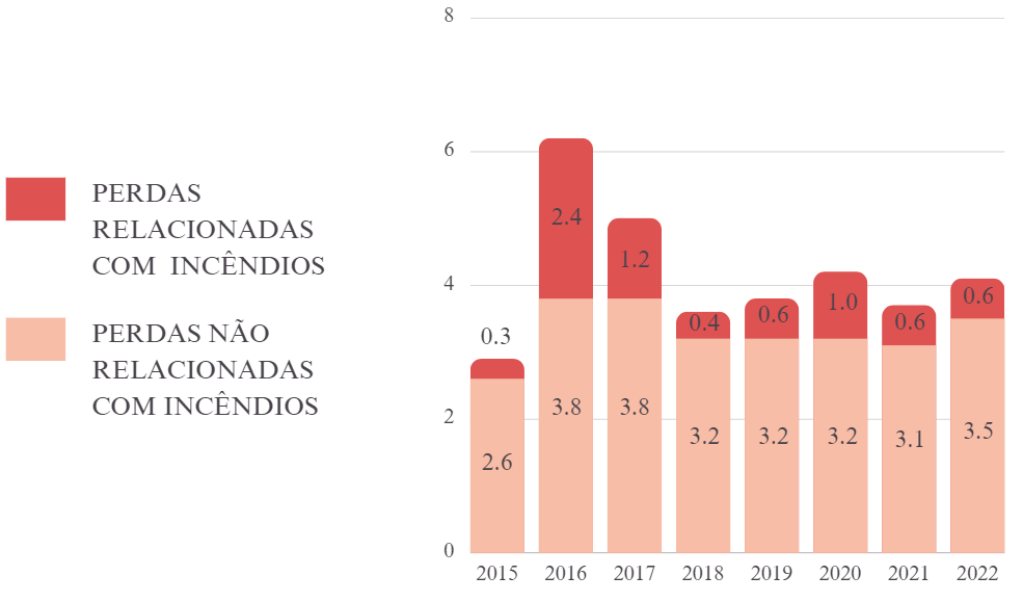


Figura 5 - Perda de Floresta Primária Tropical Mundial, em milhões de hectares

Fonte: Adaptado de Statista (2023), World Resources Institute (2023)

Em Portugal, esta é uma indústria bastante relevante para a economia nacional. Dados mais recentes, mostram que o setor empregou 34962 trabalhadores, gerou um volume de negócios de 2129 milhões de euros e um Valor Acrescentado Bruto (VAB) de 710 milhões de euros (GEE, 2023). É um setor que tem apresentado uma evolução positiva ao nível da inovação, existindo uma melhoria nos seus processos, na qualidade dos produtos e no seu *design* (Leça, 2022). Apesar disso, a preocupação ambiental requer mais atenção, uma vez que existem ainda empresas do setor que apresentam um fraco investimento "em programas de eficiência energética, gestão de resíduos e subprodutos e produção a partir de energias renováveis" e que não possuem certificações ao nível ambiental e energético, segundo estudo realizado pela Associação Empresarial de Paços de Ferreira (AEPF, 2019).

A indústria do mobiliário, segundo a Classificação Portuguesa de Atividades Económicas, designada por CAE-Rev.3, está representada pelos códigos 310 e 46 e 47, destacando-se as seguintes subclasses (INE, 2007):

31010: Fabricação de mobiliário para escritório e comércio
31020: Fabricação de mobiliário de cozinha
31030: Fabricação de colchoaria
31091: Fabricação de mobiliário de madeira para outros fins
31092: Fabricação de mobiliário metálico para outros fins
31093: Fabricação de mobiliário de outros materiais para outros fins
31094: Atividades de acabamento de mobiliário
46470: Comércio por grosso de móveis para uso doméstico, carpetes, tapetes e artigos de iluminação
47591: Comércio a retalho de mobiliário e artigos de iluminação, em estabelecimentos especializados
47781: Comércio a retalho de máquinas e de outro material de escritório, em estabelecimentos especializados

A partir da tabela 1, é possível verificar qual o número de empresas que constitui o código 310 e o seu peso no total, sendo o CAE 31091 - fabricação de mobiliário de madeira para outros fins o que detêm o maior número de empresas, cerca de 68.57% do total. Segue-se o CAE 31020 - fabricação de mobiliário de cozinha, representado por 595 empresas, 13.47% do total, o CAE 31094 - atividades de acabamento de mobiliário,

6.38% do total e o CAE 31010 - fabricação de mobiliário para escritório e comércio, 4.03% do total. Por fim, com 3.68% e 1.56%, respetivamente, encontra-se o CAE 31093 - fabricação de mobiliário de outros materiais para outros fins e o CAE 31030 - fabricação de colchoaria.

CÓDIGO DE ATIVIDADE ECONÓMICA	Nº DE EMPRESAS	% DO TOTAL CAE 310
Fabricação de mobiliário para escritório e comércio	178	4.03%
Fabricação de mobiliário de cozinha	595	13.47%
Fabricação de colchoaria	69	1.56%
Fabricação de mobiliário de madeira para outros fins	3029	68.57%
Fabricação de mobiliário metálico para outros fins	103	2.33%
Fabricação de mobiliário de outros materiais para outros fins	162	3.68%
Atividades de acabamento de mobiliário	281	6.36%

Tabela 1 - Distribuição do número e % de Empresas por CAE no ano de 2021

Fonte: Elaboração Própria adaptado de INE (2023)

Segundo dados do GEE (2023) e PORDATA (2023), são 4417 o número de empresas que constituíram a indústria de fabricação de mobiliário e de colchões no ano de 2021, o que representa um peso de 6.6% na indústria transformadora, sendo maioritariamente composta por micro e pequenas empresas, cerca de 83.1% e 14.5%, respetivamente, tal como é possível verificar na figura 6, e por empresas de foro familiar, o que por vezes pode prejudicar as mesmas (AEPF, 2019). Devido às crises e à pandemia

COVID-19, muitas empresas foram forçadas a fechar portas, outras sentiram a necessidade de inovar, de reformular as suas estratégias, sendo este o momento ideal para adotar práticas associadas à sustentabilidade ambiental (Barbosa, 2020; Leça, 2022).

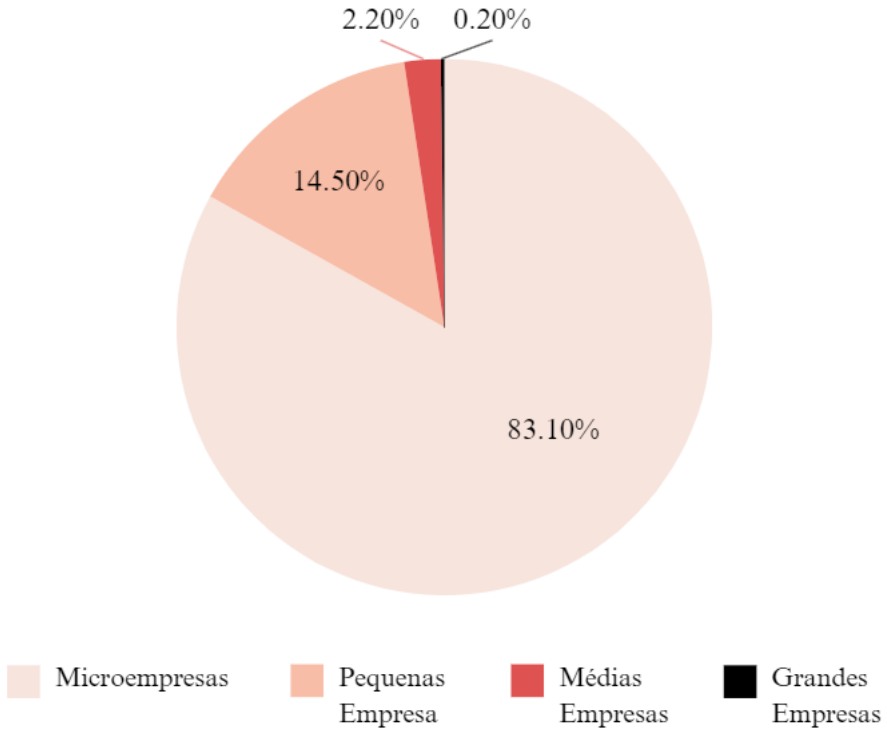


Figura 6 - Distribuição das empresas (%) por dimensão no ano de 2021

Fonte: Adaptado de GEE (2023)

Por nesta indústria predominarem as micro e pequenas empresas, acaba por se tornar mais fácil o processo de adaptação às alterações de mercado e, uma vez que existe uma crescente consciencialização por parte dos consumidores em relação à sustentabilidade, nomeadamente, à valorização do *ecodesign*, à exigência de certificações, entre outros aspetos, as empresas devem de utilizar esse ponto a seu favor, apostando na inovação dos seus produtos, processos e modelos de negócios (AEPF, 2019; Bar Am et al., 2023; GEE, 2023). A aplicação dos 5 estágios de mudança propostos por Nidumolu et al. (2009), será um ótimo ponto de partida para todas as empresas que não sabem por onde começar, desta forma, irão adquirir novas competências e aprendizagens para, no final, se tornarem mais sustentáveis, mais lucrativas, mais eficientes e, consequentemente, mais competitivas (Nidumolu et al., 2009)

Ao contrário do que acontece a nível global, em Portugal existe uma elevada concentração geográfica do setor, nomeadamente, na zona norte do país, contando com

cerca de 2839 empresas, 64,3% do total, seguida da zona do Centro e Lisboa, os quais representam, respetivamente, 20.1% e 11%, tal como verificado na figura 7 e 8. Devido à concentração geográfica do setor, em meados de 2015, foi formalmente criado um cluster do mobiliário (GEE, 2023). A criação deste cluster possibilita às empresas serem mais eficientes, pois existe, segundo a Direção-Geral das Atividades Económicas (2017), uma grande "aposta na investigação, formação e qualificação dos recursos humanos" por parte de associações, como é o exemplo da Associação Empresarial de Paços de Ferreira e de Paredes. Como resultado, as empresas inseridas nesta indústria conseguiram alcançar novos níveis de competitividade, o que permitiu a sua inserção em novos mercados internacionais (Leça, 2022).

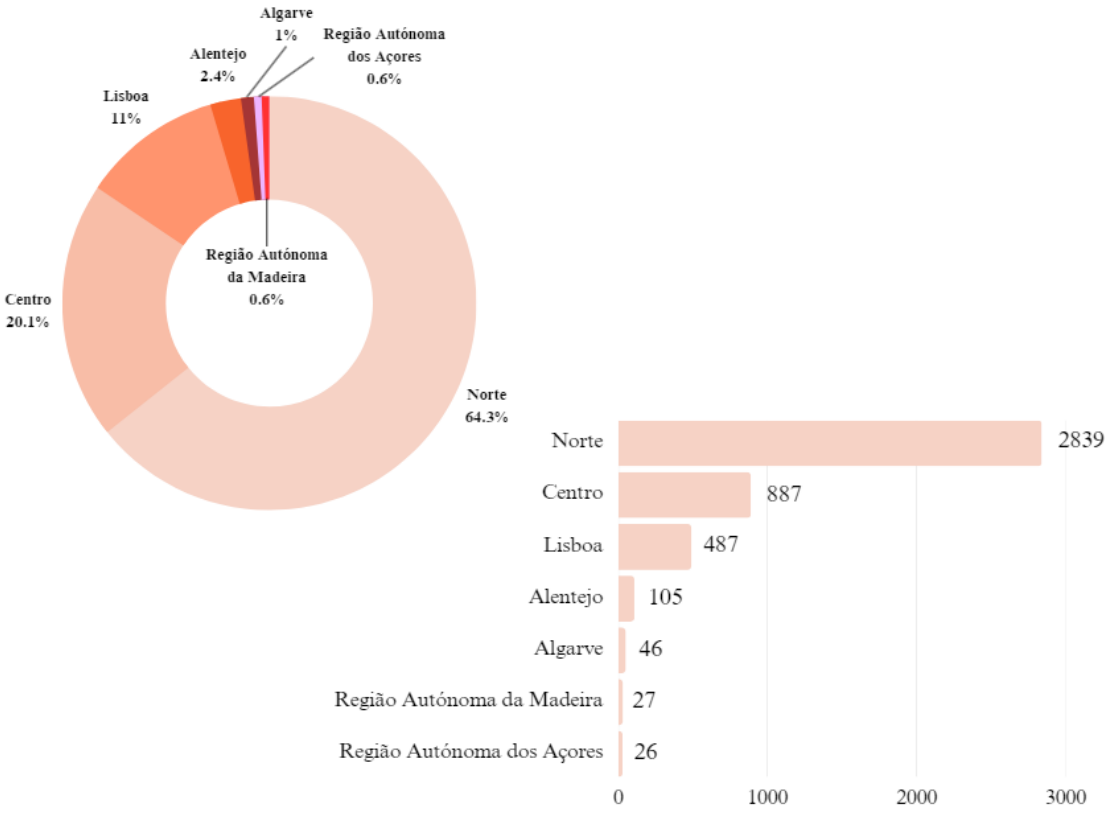


Figura 7 - Distribuição das empresas (Nº e %) por localização geográfica no ano de 2021

Fonte: Adaptado de GEE (2023)

Em Portugal, existem duas Associações Nacionais que trabalham em prol do setor, a Associação das Indústrias de Madeira e Mobiliário de Portugal (AIMMP) e a Associação Portuguesa das Indústrias de Mobiliário e Afins (APIMA) e duas associações empresariais, a Associação Empresarial de Paços de Ferreira (AEPF) e a Associação Empresarial de Paredes (ASEP), localizadas numa das zonas que regista um maior número de exportações de mobiliário (DGAE, 2017). Através de um acordo entre a

AIMMP e Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP) foi criado o Centro de Formação Profissional das Indústrias da Madeira e do Mobiliário (CFPIMM) para a valorização dos recursos humanos nesta indústria (CFPIMM, 2023).

1.3.2 Normas e Regulamentos Ambientais

Para o bom funcionamento da indústria do mobiliário, para que a mesma seja sustentável e para o alcance de metas climáticas, são propostas várias normas, programas, leis, políticas, entre outros, que, para além de beneficiarem o meio ambiente, podem beneficiar as empresas, principalmente se estas tiverem a capacidade de percecionar a conformidade com a lei como uma oportunidade, tal como visto anteriormente (APA, 2020; Nidumolu et al., 2009). No Apêndice I, é possível verificar um conjunto de leis e regulamentos nacionais e internacionais, direcionados para a indústria do mobiliário, uma vez que, tal como exposto no início do presente capítulo, esta é uma indústria que apresenta impactos ambientais significativos. De seguida, são analisadas diversas opções, pelas quais as empresas inseridas nesta indústria podem optar por adotar, de forma a contribuírem para um mundo mais sustentável ambientalmente.

1.3.2.1 Sistema de Gestão Ambiental (SGA)

EN ISO 14001 – É uma norma internacional que pode ser aplicada a qualquer tipo de organização, pública ou privada, que demonstre um compromisso com a proteção do ambiente através do cumprimento de obrigações legais e outras, do estabelecimento de uma estratégia ambiental dentro da empresa, da monitorização e controlo do processo produtivo de forma a minimizar os impactos ambientais, entre outros requisitos da norma (APA, 2020; Simões, 2022). Esta é uma norma que assenta numa "abordagem por processos, numa ótica de melhoria, e incorpora o ciclo PDCA" (Simões, 2022), isto é, Planear, Executar, Verificar e Atuar (do inglês: *Plan, Do, Check, Act*). Com a implementação da ISO 14001, a redução de custos, a prevenção e redução de problemas ambientais, a melhoria da imagem da empresa e do seu desempenho ambiental são, entre outros, benefícios que serão inerentes à empresa (Simões, 2022).

Sistema de ecogestão e auditoria EMAS – O Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria (EMAS), surge como uma ferramenta acessível a todas as organizações, onde através da estipulação e implementação de sistemas de gestão ambiental, promove a melhoria contínua do desempenho ambiental das empresas, assim como disponibiliza

informações pertinentes ao público e partes interessadas. A Agência Portuguesa do Ambiente foi o organismo competente selecionado para o cumprimento do disposto no Regulamento (CE) n.º 1221/2009, de 25 de novembro, alterado pelo Regulamento (UE) 2017/1505, de 28 de agosto e pelo Regulamento (UE) 2018/2026, de 19 de dezembro, também denominado Regulamento EMAS (APA, 2020, 2021).

1.3.2.2 Cadeia de Custódia/Responsabilidade

FSC® - O *Forest Stewardship Council*® (FSC®) é uma organização independente, não governamental, sem fins lucrativos e de âmbito internacional, que tem como objetivo promover uma gestão florestal sustentável. "É um sistema de certificação que disponibiliza referenciais normativos, um sistema de acreditação e um logotipo reconhecido por empresas e organizações envolvidas com o desenvolvimento sustentável dos espaços florestais". O FSC® beneficia as empresas, os consumidores e o ambiente, pois permite que as empresas optem por um consumo responsável de produtos florestais, proporcionando um valor acrescentado para o seu negócio e, consequentemente, para os seus consumidores, que terão a possibilidade de selecionar produtos que provêm de áreas florestais sustentáveis (FSC® Portugal, 2018).

São 10 os Princípios e Critérios do FSC® que "descrevem os elementos essenciais ou as regras de uma gestão florestal ambientalmente adequada, socialmente benéfica e economicamente viável" (FSC®, 2015) e assentam em premissas como o cumprimento da legislação, o planeamento da gestão florestal, a proteção dos direitos dos trabalhadores, entre outras.

PEFC™ – O *Programme for the Endorsement of Forest Certification* (PEFC™) é, tal como o FSC®, uma organização não governamental, sem fins lucrativos e de âmbito internacional, que representa a maior área florestal certificada a nível mundial. Conta com mais de 50 esquemas nacionais de certificação florestal, aliando-se a outras organizações não governamentais, empresas, sindicatos, entre outros (PEFC, 2023a).

Em Portugal, encontra-se representado pelo Sistema Português de Certificação da Gestão Florestal Sustentável, sendo que os produtores florestais portugueses poderão ser reconhecidos a nível internacional, aquando do cumprimento dos requisitos de gestão florestal sustentável. O objetivo principal é para com os consumidores, ao garantir que,

optando por um produto com o logotipo PEFC™, os mesmos provêm de uma gestão florestal que cumpre os princípios da sustentabilidade (PEFC, 2023b)

Atualmente, existem 11 critérios de sustentabilidade que devem de ser cumpridos abrangendo requisitos sociais, económicos, ambientais e éticos. Desta forma, as empresas que adotarem esta certificação, terão benefícios como, por exemplo, a diferenciação num mercado saturado, uma maior disponibilidade de matéria-prima certificada, a demonstração aos seus clientes de um compromisso com o desenvolvimento sustentável, entre outros (PEFC, sem data).

1.3.2.3 Rotulagem Ambiental

Rótulo Ecológico ISO 14024 – A ISO 14024 institui princípios e procedimentos de forma a desenvolver e implementar programas de rotulagem ambiental de Tipo I, sendo que a seleção de categorias de produtos, os critérios ambientais e as características funcionais dos produtos são aspetos a serem incluídos, para analisar e demonstrar a conformidade de certo produto. Estes programas são voluntários e podem ser exercidos por organismos públicos ou privados a nível regional, nacional ou internacional (Tranchard, 2018).

De forma a existirem informações fidedignas e congruentes, os programas atribuem um rótulo a produtos que satisfazem um conjunto de exigências pré-determinadas, uma vez que um dos objetivos passa por assegurar, a este tipo de programas, a credibilidade e transparência (APA, 2020).

Um rótulo Tipo I trata-se da realização de uma avaliação de determinado produto por terceiros, onde têm por base critérios associados ao impacto ambiental desse produto ou material no decorrer do seu ciclo de vida. Este tipo de programas procura reduzir os impactos ambientais agregados aos produtos, através do reconhecimento de produtos que satisfaçam os critérios estabelecidos para uma preferência ambiental (Tranchard, 2018).

Rótulo Ecológico da União Europeia (REUE) - O Rótulo Ecológico da União Europeia é um instrumento voluntário, cujo objetivo é reduzir o impacto ambiental de determinados produtos e serviços, certificando-os com o respetivo rótulo ecológico. Para a atribuição do rótulo, os produtos, assim como os serviços, devem de cumprir requisitos rigorosos, sendo que o ciclo de vida dos mesmos é avaliado desde o início, ou seja, desde

o momento em que a matéria-prima é extraída até ao momento em que é convertida em produto final, prosseguindo para distribuição e, ainda, quando o produto é descartado (European Comission, 2022).

Os requisitos para atribuição do Rótulo Ecológico da União Europeia ao mobiliário estão definidos na DECISÃO (UE) 2016/1332 DA COMISSÃO de 28 de julho de 2016, onde por mobiliário é entendido o seguinte:

> móveis soltos e encastráveis, cuja função principal é ser utilizados para o armazenamento, colocação ou suspensão de peças e/ou providenciar superfícies onde os utilizadores possam descansar, sentar-se, comer, estudar ou trabalhar, quer para uma utilização exterior ou interior. O âmbito de aplicação é alargado ao mobiliário destinado a uma utilização doméstica ou comercial em ambientes domésticos ou não. As estruturas das camas, as pernas, as bases e as cabeceiras estão incluídas no âmbito de aplicação.

Neste grupo não se encontram incluídos, por exemplo, colchões, móveis em segunda mão, entre outros. O rótulo ecológico da UE quando direcionado para os móveis, garante que os materiais utilizados, nomeadamente, as madeiras, provêm de florestas sustentáveis e legais (Comissão Europeia, 2016).

São 11 os critérios para atribuição do rótulo ecológico da UE, que passam pela descrição dos produtos, informações ao consumidor, prescrições aplicáveis ao produto final, entre outros, onde para cada critério existem requisitos específicos para verificação e avaliação (Comissão Europeia, 2016).

Existem vantagens associadas para os negócios ao optar pelo rótulo ecológico da UE, como a criação de oportunidades de negócios, ao nível de B2B, as escolhas dos produtos por parte dos consumidores são facilitadas, os benefícios financeiros, o aumento de competitividade, entre outros (European Comission, 2022).

1.3.2.4 *Cradle to Cradle®*

A certificação *Cradle to Cradle®*, "é o principal padrão multiatributo usado globalmente em todos os setores por designers, marcas e fabricantes para projetar e

fabricar produtos que possibilitem um futuro saudável, equitativo e sustentável" (Cradle to Cradle Products Innovation Institute, 2023).

Tem como preocupação principal um futuro sustentável e, para tal, proporciona uma estrutura para verificar a circularidade, segurança e responsabilidade dos materiais e produtos, onde são analisadas 5 categorias do seu desempenho sustentável:

1. Saúde Material
2. Circularidade do Produto
3. Ar Limpo e Proteção Climática
4. Gestão de Água e Solo
5. Justiça Social

Muito mais do que ajudar a minimizar os impactos negativos dos materiais e produtos no meio-ambiente, esta certificação procura apoiar as empresas ao nível da inovação, sem prejudicar a prosperidade económica das mesmas. É um processo de evolução e melhoria contínua, pois existem vários níveis de progresso, o Bronze, Prata, Ouro e Platina, de forma a incentivar as empresas a apresentar novas inovações e, com a versão 4.0, é ainda requerida uma recertificação a cada 3 anos para instigar e recompensar as empresas das suas contribuições para um impacto positivo no mundo (APA, 2020; Cradle to Cradle Products Innovation Institute, 2023).

No presente capítulo, será apresentada a metodologia adotada para a realização do estudo, será definida e caracterizada a amostra e o método para recolha de dados. Serão ainda apresentados a estrutura do questionário, a hipótese de investigação, assim como as questões que se pretendem ver esclarecidas.

2.1 Metodologia

Com o intuito de aprofundar o conhecimento de conceitos fundamentais para o tema da presente dissertação e, de forma a perceber quais as questões de investigação que se pretendem ver esclarecidas, inicialmente, foi realizada uma revisão de literatura intensiva. A Sustentabilidade Ambiental e a Inovação são os conceitos principais do estudo, no entanto, aquando da investigação do tema, advieram novas ideias, como as "*Next-Practice*", a Cadeia de Valor Sustentável, entre outras, o que permitiu definir as questões de investigação, como pretendido.

Com as questões de investigação definidas, segue-se a segunda parte do presente estudo, onde, devido ao facto de existir uma ausência de dados secundários, a realização de um estudo empírico é indispensável, o qual incide na recolha de dados primários através de um inquérito por questionário. Posto isto, trata-se assim de uma análise quantitativa que, segundo Lakshman et al. (2000), incorre na análise dos "efeitos de circunstâncias especificadas (variável independente) sobre um resultado de interesse (variável dependente) de maneiras que possam ser expressas numericamente". Além disso, este será um estudo exploratório que, segundo Elman et al. (2020), poderá ter duas formas distintas, consideradas as mais comuns: "(1) um tópico que não foi pesquisado antes, recebe a primeira tentativa de análise; e (2) um tópico já existente é explorado a fim de produzir novas ideias e hipóteses, mas sem poder verificá-las adequadamente", ou seja, o objetivo será sempre analisar um determinado tema e, a partir daí, apresentar novos *insights* para esse mesmo tema.

2.2 Amostra e Recolha de Dados

As empresas pertencentes à Indústria Portuguesa do Mobiliário são o alvo em análise, uma vez que, para além de esta ser uma indústria bastante relevante para a economia portuguesa, é ainda uma das indústrias onde a mudança de paradigma é imprescindível, pois, tal como referido no ponto 3 do capítulo I, esta contribui para problemas relacionados com a sustentabilidade ambiental, nomeadamente, a poluição, as

alterações climáticas, o aumento das emissões de dióxido de carbono, entre outros. Apesar de existir uma melhoria nos níveis de inovação, a falta de incentivos e a insuficiente aposta das empresas à inovação e criatividade, não permite que todas as empresas na indústria alcancem o seu maior potencial (AEPF, 2019).

Para a obtenção e extração dos contactos, a base de dados selecionada foi a SABI – Sistema de Análise de Balanços Ibéricos, que reuniu informação de cerca de 11203 empresas, que se enquadram nos códigos 310, 46 e 47, segundo a CAE-Rev.3. Após uma seleção de empresas que faturam acima dos 100 000€ e retirando as que não possuem forma de contacto, foram assim contactadas 660 empresas, tendo sido enviado, via *e-mail*, o inquérito piloto, o qual deveria ser respondido através de um *link* com acesso à plataforma *Microsoft Forms*.

Uma vez que o objetivo passa por obter um número significativo de respostas para a realização de um estudo mais consistente, várias associações pertencentes ao setor foram contactadas para divulgação do questionário junto das empresas. As associações contactadas foram as seguintes:

1. AEPF – Associação Empresarial de Paços de Ferreira
2. AIMMP – Associação das Indústrias da Madeira e do Mobiliário de Portugal
3. APIMA – Associação Portuguesa das Indústrias de Mobiliário e Afins
4. ASEP – Associação Empresarial de Paredes
5. CFPIMM – Centro de Formação Profissional das Indústrias da Madeira e Mobiliário

O inquérito foi disponibilizado a todas as empresas desde o dia 26 de julho de 2023 a 29 de setembro de 2023. Aquando do envio dos *e-mails* para as empresas, verificou-se que vários endereços eletrónicos foram desativados, assim como foram encontradas falhas no envio do *e-mail* para determinadas empresas, ainda que realizadas diversas tentativas de envio e de diferentes formas. No total, foram obtidas 16 respostas, o que ficou muito aquém das expectativas.

2.3 Estrutura do Inquérito

O inquérito encontra-se dividido em 5 partes, caracterizados de seguida, onde, no total conta com 46 questões. O mesmo contém questões de resposta aberta, escolha múltipla e escalas de *Likert* com, maioritariamente, 5 níveis para resposta (Apêndice II).

1. Parte 1: Caracterização da Empresa
2. Parte 2: Sustentabilidade e Inovação
3. Parte 3: Normas e Regulamentos
4. Parte 4: Cadeia de Valor Sustentável
5. Parte 5: "*Next-Practice"*

A primeira parte do inquérito incide na caracterização da empresa, procurando perceber qual o seu CAE-Rev.3, a sua forma jurídica, a região onde se encontra sediada, os seus anos de atividade e a sua dimensão. A segunda parte, procura compreender o nível de sustentabilidade e inovação dentro da empresa, através da análise às barreiras e fatores que motivam as empresas a adotar estratégias relacionadas com o tema, ao destino dos seus resíduos, à adoção de determinadas inovações relacionadas com a sustentabilidade ambiental, entre outras. A terceira parte, está relacionada com a adoção de normas e regulamentos ambientais por parte das empresas inseridas na Indústria Portuguesa do Mobiliário e se os utiliza como uma oportunidade para inovar. A quarta parte do inquérito diz respeito à cadeia de valor sustentável, ou seja, o objetivo passa por compreender se as empresas adotam estratégias verdadeiramente sustentáveis como, por exemplo, os princípios do *Ecodesign*, a utilização de fontes de energia, as "*R-strategies"*, entre outras. Por fim, mas não menos importante, a quinta parte do inquérito está, essencialmente, relacionada com a capacidade de inovação por parte das empresas para enfrentar os desafios colocados pela sustentabilidade ambiental.

2.4 Hipótese e Questões de Investigação

Segundo estudo realizado por Nidumolu et al. (2009), a sustentabilidade é vista pelas empresas como uma forma de inovação. Uma forma de inovação necessária e que permitirá às empresas alcançar vantagens competitivas, no entanto, tornarem-se sustentáveis não é um processo simples e, por essa razão, Nidumolu et al. (2009) propõem uma jornada de 5 estágios que irão alterar o *core business* das empresas, uma vez que serão desenvolvidas novas competências ao longo do caminho, assim como o modelo de

negócios destas poderá ser reformulado. Neste sentido, e para compreender se as empresas inseridas na Indústria Portuguesa do Mobiliário são verdadeiramente sustentáveis, os 5 Estágios de Mudança representados na tabela 2, serão analisados ao detalhe, com auxílio das questões colocadas às empresas através do inquérito realizado.

AUTOR	5 ESTÁGIOS DE MUDANÇA
Nidumolu et al., (2009)	**EST1** - A empresa cumpre as normas e regulamentos ambientais e utiliza-os como uma oportunidade para inovar.
	EST2 - A empresa procura tornar a cadeia de valor sustentável, recorrendo a estratégias sustentáveis e inovadoras.
	EST3 - A empresa procura tornar os seus produtos e serviços sustentáveis através da redefinição do seu design e alteração das suas componentes.
	EST4 - A empresa desenvolve novos modelos de negócios, mais sustentáveis e inovadores e, com isso, diferencia-se dos seus concorrentes.
	EST5 - A empresa cria ou adota novas plataformas e práticas associadas à sustentabilidade ambiental, de forma a criar produtos sustentáveis, a desenvolver novas tecnologias para combater problemas ambientais, a agregar valor ao cliente e a tornar-se mais eficiente.

Tabela 2 - 5 Estágios de Mudança

Fonte: Elaboração Própria

Desta forma, a seguinte hipótese é definida:

H1: As empresas da Indústria Portuguesa do Mobiliário em que fase se encontram em relação aos 5 Estágios de Mudança em torno da Sustentabilidade Ambiental e da Inovação.

Tal como proposto por Nidumolu et al. (2009), as empresas têm de enfrentar 5 Estágios de Mudança, onde em cada um deles, adquirem novas competências e conhecimentos, que permitem a conquista de um negócio sustentável e inovador. A Indústria Portuguesa do Mobiliário, como já observado, é bastante relevante para a economia portuguesa, contudo, é uma das indústrias mais problemáticas ao nível ambiental (APIMA, 2021; GEE, 2023). Apesar de determinadas empresas terem

implementado práticas amigas do ambiente, como é o exemplo da IKEA ou de Cabeceiras.pt (Anexo I e II), poderá não ser o suficiente. Será aplicado o estudo realizado por Nidumolu et al. (2009), para compreender o posicionamento das empresas inseridas nesta indústria, dentro dos 5 Estágios de Mudança em torno da Sustentabilidade Ambiental e da Inovação.

Uma vez definidos e compreendidos os conceitos essenciais para a investigação, através de uma análise detalhada dos estudos de vários autores sobre o tema, foi possível definir as questões de investigação para validação da hipótese colocada. As questões de investigação associadas são:

Q1: As empresas da Indústria Portuguesa do Mobiliário encontram-se posicionadas em qual dos 5 Estágios de Mudança em torno da Sustentabilidade Ambiental e da Inovação?

Q2: As empresas da Indústria Portuguesa do Mobiliário estão em conformidade com a lei e utilizam-na como uma oportunidade para inovar?

Q3: As empresas da Indústria Portuguesa do Mobiliário possuem modelos de negócios sustentáveis e, consequentemente, produtos, serviços e cadeias de valor sustentáveis?

Q4: As empresas da Indústria Portuguesa do Mobiliário recorrem às "*Next-Practice*" e adotam práticas inovadoras que lhes permitam responder às novas exigências da sustentabilidade ambiental?

No capítulo III, inicialmente, será realizada uma análise descritiva ao inquérito realizado. De seguida, serão alvo de discussão os resultados obtidos, de modo a dar resposta às questões de investigação colocadas e verificar a veracidade da hipótese em causa.

3.1 Análise Descritiva

A amostra em estudo, representada na tabela 3, resulta do seguimento do inquérito realizado, onde foram obtidas 16 respostas por parte das empresas. Verifica-se que, cerca de 68.75% das empresas assumem uma forma jurídica de Sociedade por Quotas (Limitada ou Lda.), 18.75% de Sociedade Anónima (S.A) e 12.50% de Sociedade Unipessoal por Quotas (Unipessoal Limitada ou Unipessoal Lda.). Quanto à região do país onde a empresa se encontra sediada, tal como esperado, é na região Norte, cerca de 56.30% da amostra, seguindo-se a região Centro (31.30%) e Lisboa (12.50%). Na indústria do mobiliário, tal como verificado anteriormente, predominam as empresas de pequena dimensão, isto é, onde o número de efetivos ronda entre os 10 e os 50 efetivos, por essa razão, justifica-se a percentagem de pequenas empresas em estudo, cerca de 75%. Das empresas inquiridas, 12.50% são de média dimensão, 6.25% são microempresas e, com igual percentagem, segue-se empresas de grande dimensão, com um número de efetivos igual ou superior a 250.

	N	%
Forma Jurídica da Empresa		
Sociedade Em Nome Coletivo	0	0
Sociedade por Quotas (Limitada ou Lda.)	11	68.75
Sociedade Anónima (S.A)	3	18.75
Cooperativa	0	0
Sociedade Unipessoal por Quotas (Unipessoal Limitada ou Unipessoal Lda.)	2	12.50
Estabelecimento individual de responsabilidade limitada	0	0
Outro	0	0
Região do país onde a empresa se encontra sediada		
Norte	9	56.30
Centro	5	31.30
Lisboa	2	12.50
Alentejo	0	0
Algarve	0	0
Região Autónoma da Madeira	0	0
Região Autónoma dos Açores	0	0
Dimensão da Empresa		
Micro (Nº Efetivos < 10)	1	6.25
Pequena (10 ≤ Nº Efetivos < 50)	12	75.00
Média (50 ≤ Nº Efetivos < 250)	2	12.50
Grande (Nº Efetivos ≥ 250)	1	6.25
Total	**16**	**100**

Tabela 3 - Amostra em estudo retirada do inquérito

Fonte: Elaboração Própria

Sucede que, tal como a figura 8 indica, o CAE 31091 - fabricação de mobiliário de madeira para outros fins, tal como esperado, é o CAE predominante, cerca de 43.75% das empresas, seguindo-se o 31020 - fabricação de mobiliário de cozinha e o 46470 - comércio por grosso de móveis para uso doméstico, carpetes, tapetes e artigos de iluminação, representados por 18.75% das empresas em cada um dos CAE. Os CAE 31030 - fabricação de colchoaria, 31092 - fabricação de mobiliário metálico para outros fins e 31093 - fabricação de mobiliário de outros materiais para outros fins, encontram-se representados por 12.50% das empresas em cada. Ainda representados por 16.25% das empresas cada, estão os CAE 31010 - fabricação de mobiliário para escritório e comércio e 47591 - comércio a retalho de mobiliário e artigos de iluminação, em estabelecimentos especializados. Os CAE 31094 - atividades de acabamento de mobiliário e 47781 - comércio a retalho de máquinas e de outro material de escritório, em estabelecimentos especializados, não se aplicam a nenhuma das empresas inquiridas. Existem ainda duas

empresas que, para além dos CAE mencionados, exercem outro tipo de atividades relacionadas com a área da carpintaria.

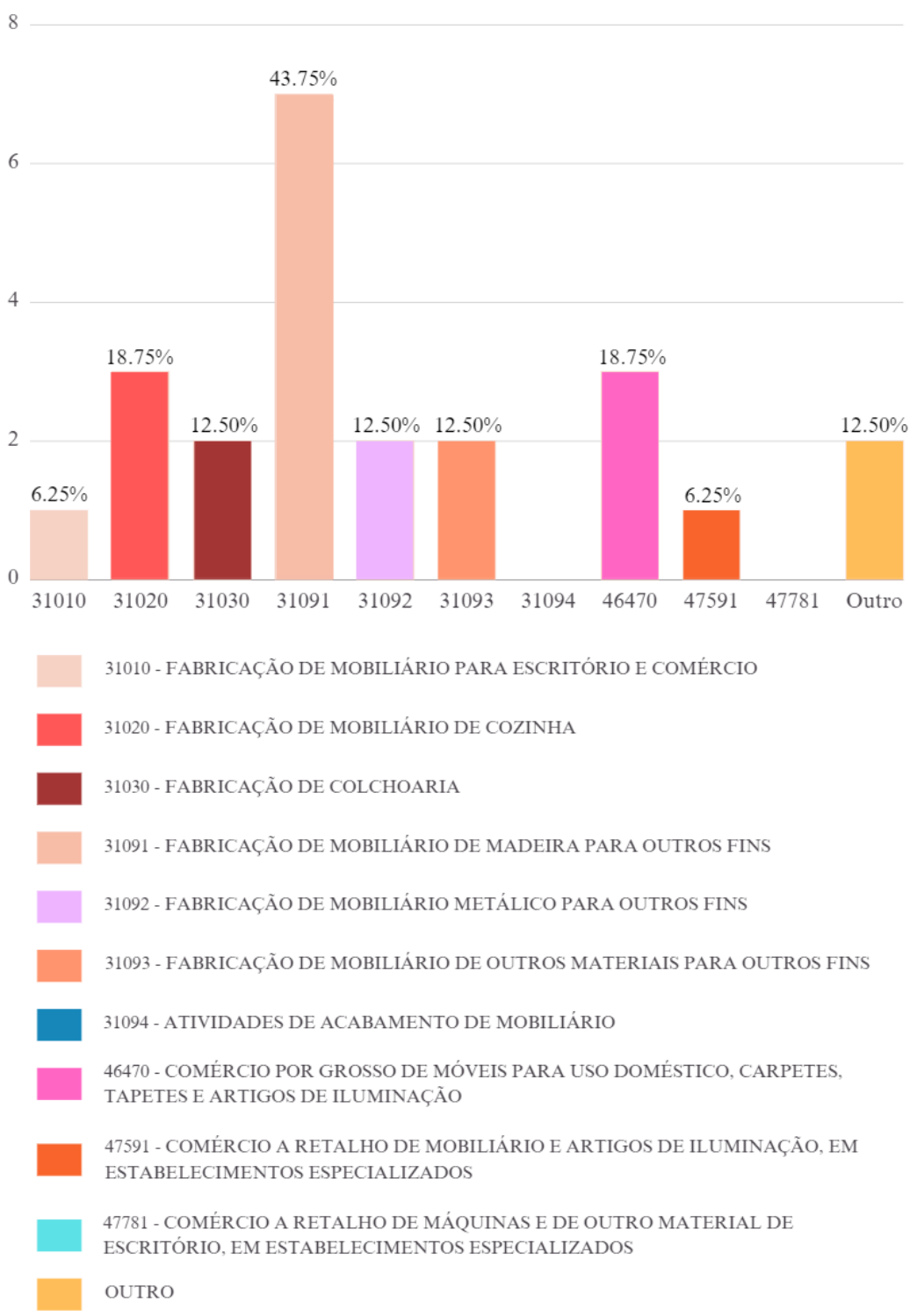


Figura 8 – CAE das empresas inquiridas

Fonte: Elaboração Própria

Aquando da questão relacionada com a posição das empresas inseridas na indústria portuguesa do mobiliário, no que diz respeito à mudança em torno da sustentabilidade ambiental e da inovação, representada na figura 9, a maior percentagem encontra-se no Estágio 1 e no Estágio 3, com cerca de 31.25% em ambos. O Estágio 2, 4 e 5, apresentam igual percentagem, 12.50%, respetivamente. No entanto, foram colocadas diversas questões para analisar a posição das empresas sobre cada estágio em específico e, assim, verificar se contribuem para a mudança de paradigma necessária de forma a alcançar uma indústria sustentável e inovadora.

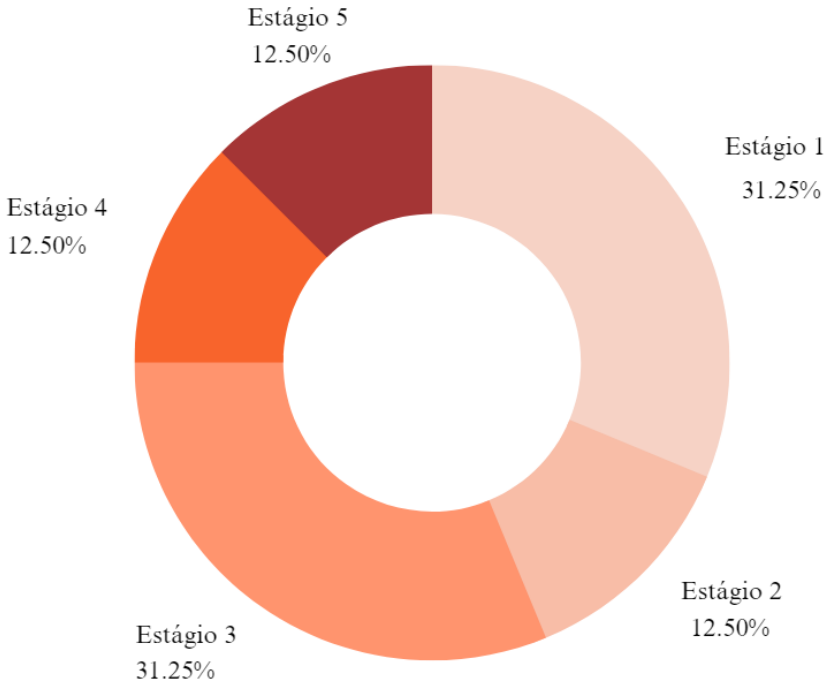


Figura 9 - Estágio em que as empresas consideram que se encontram em relação à sustentabilidade ambiental e inovação, atualmente

Fonte: Elaboração Própria

Face à afirmação "Considero que os níveis de eficiência da empresa aumentaram após a adoção de uma cadeia de valor mais sustentável", cerca de 68.75% das empresas mantém uma posição neutra. Cerca de 25% das empresas apresentam uma resposta positiva, concordando com a afirmação, ou seja, efetivamente, os níveis de eficiência da empresa aumentaram, assim que implementaram ações sustentáveis na sua cadeia de valor e, por fim, 6.25% das empresas discordam da afirmação, tal como verificado na figura 10.

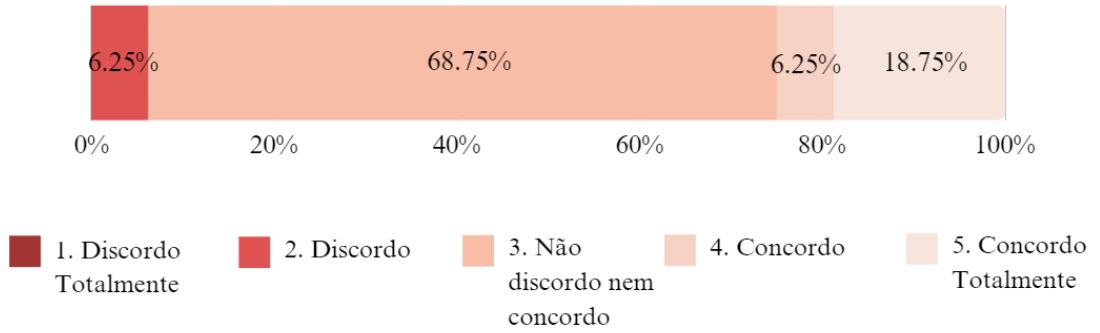


Figura 10 – Grau de concordância/discordância com a afirmação "Considero que os níveis de eficiência da empresa aumentaram após a adoção de uma cadeia de valor mais sustentável"

Fonte: Elaboração Própria

No que diz respeito aos princípios de *Design* Circular ou *Ecodesign* expostos na figura 11, existem princípios que ficam aquém da expectativa, como é o caso da utilização de materiais reciclados e da capacidade de remanufatura ou de recondicionar o produto no futuro, onde a sua aplicabilidade é ainda reduzida, entre 12.50% e 18.75%. Em contrapartida, a diminuição do desperdício no processo produtivo, o aumento da durabilidade do produto, a reciclagem dos materiais e a fácil manutenção e reparação do produto, são princípios que se destacam pelos altos níveis de aplicabilidade, cerca de 56.25%. O princípio do consumo mínimo de energia é um princípio subjetivo, uma vez que para algumas empresas, o seu processo produtivo assim o exige, contudo, na impossibilidade de reduzir os seus níveis de consumo, estas podem optar por fontes de energia renovável.

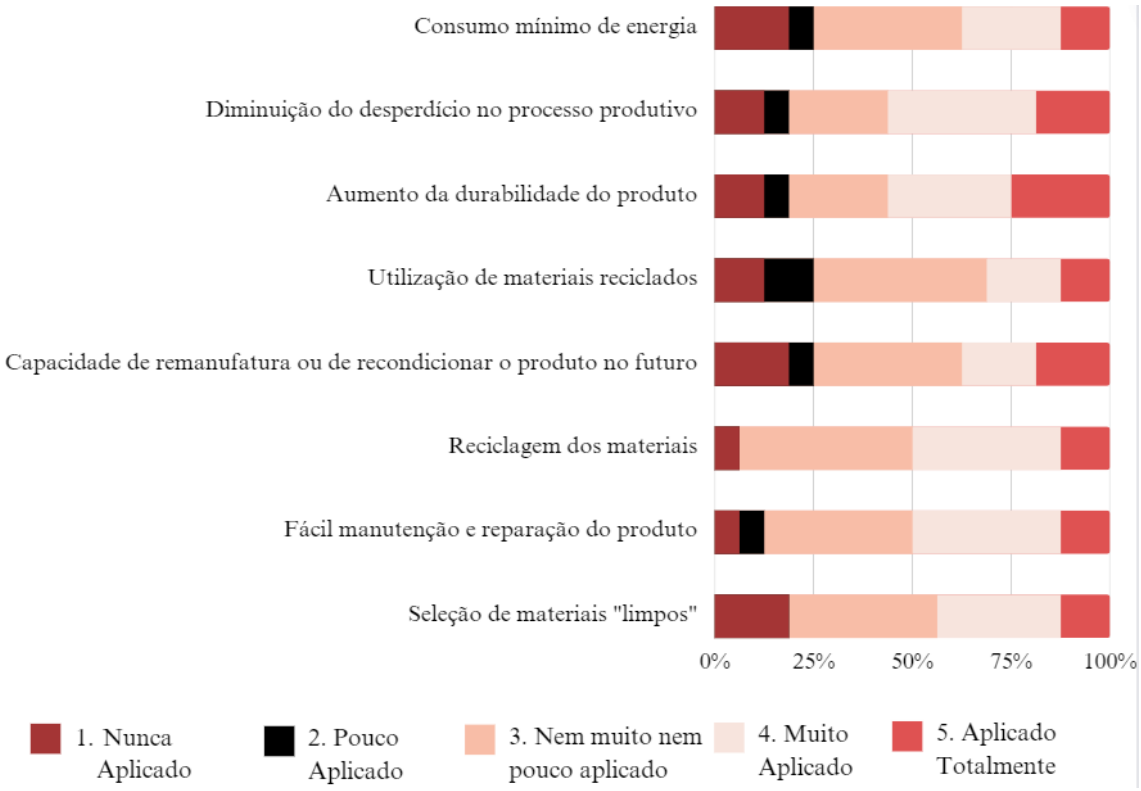


Figura 11 - Grau de aplicação de cada um dos princípios de Design Circular ou Ecodesign

Fonte: Elaboração Própria

Quanto à adoção e conhecimento sobre as "*R-strategies*" apresentadas no figura 12, o Reparar é a estratégia mais utilizadas, cerca de 68.75%, seguindo-se, o Reutilizar, Reaproveitar, Reciclar e Recuperar, com uma percentagem igual nas quatro estratégias de cerca de 62.50%. Segue-se a estratégia Reduzir, apresentando uma percentagem de cerca de 56.25%, o Recondicionar e Remanufatura com cerca de 50% em ambas e, por fim, o Repensar e Recusar, 37.50% e 18.75%, respetivamente.

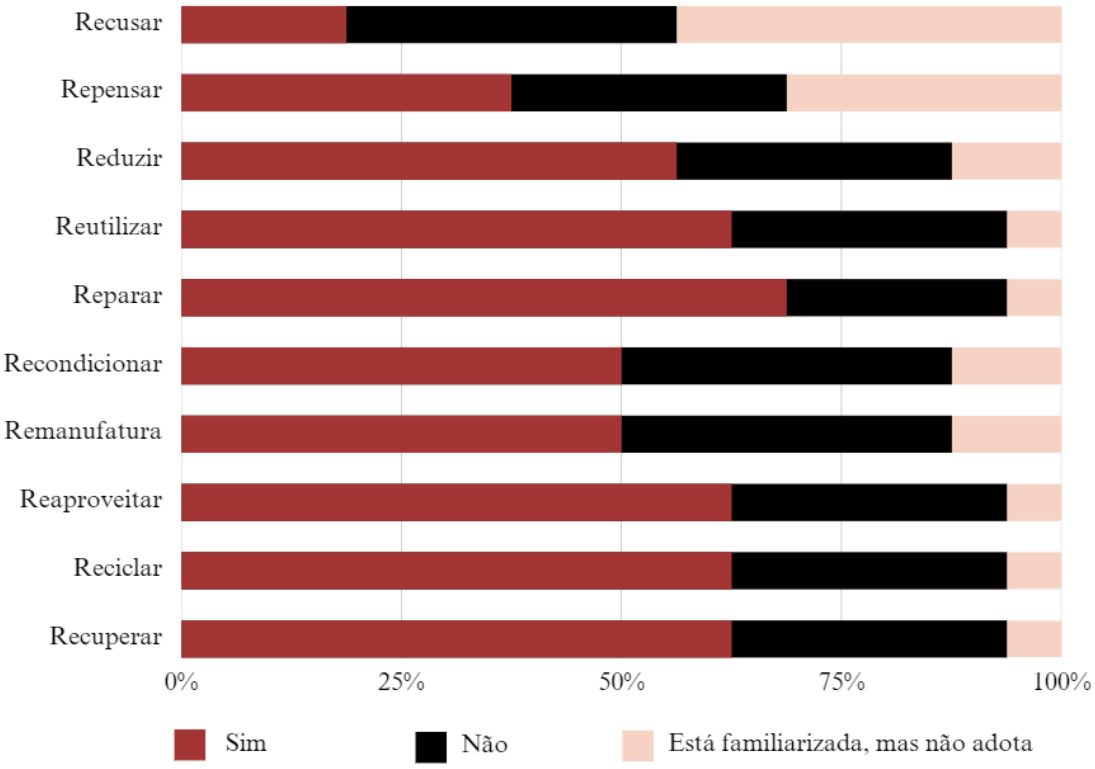


Figura 12 - Familiaridade e adoção das "R-strategies" no processo produtivo/cadeia de valor

Fonte: Elaboração Própria

Analisando os resultados à questão de se a empresa colabora com os seus fornecedores para garantir a produção de produtos totalmente sustentáveis (ambientalmente), figura 13, é possível verificar que 56.25% das empresas inquiridas não colaboram. Contudo, 43.75% das empresas procuram cumprir os requisitos ambientais e, portanto, contam com um termo de compromisso destinado aos seus atuais e futuros fornecedores, 12.50% das empresas realizam *brainstorming* para a criação de produtos inovadores e sustentáveis e 6.25% das empresas criaram um ecossistema ou uma *network* para trabalhar em conjunto com os seus fornecedores.

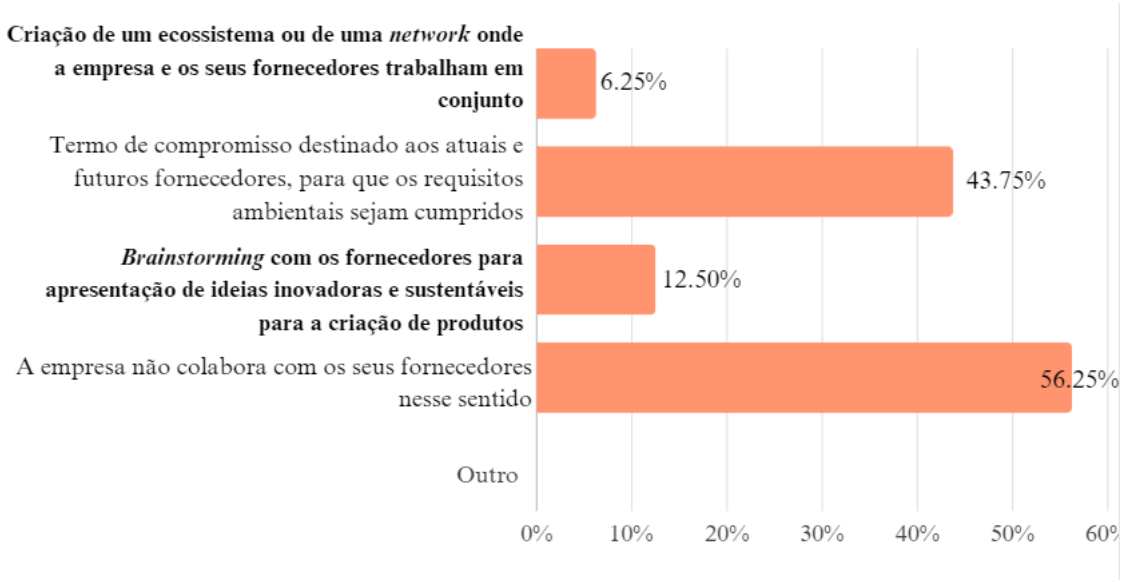


Figura 13 - Colaboração com os fornecedores para garantir a produção de produtos totalmente sustentáveis (ambientalmente)

Fonte: Elaboração Própria

Tal como é possível verificar no figura 14, a Energia Solar é a energia limpa a que mais empresas recorrem, nomeadamente 56.25% das empresas, seguida da Energia da Biomassa, cerca de 18.75% das empresas e a Energia Eólica, 12.50% das empresas. O Hidrogénio Verde e a Energia Hidroelétrica, são energias limpas que as empresas inquiridas não recorrem. Cerca de 31.25% das empresas não utilizam energia limpa e 1 empresa, a qual selecionou a opção "Outro", mencionou que recorre à "Redução de utilização de energia".

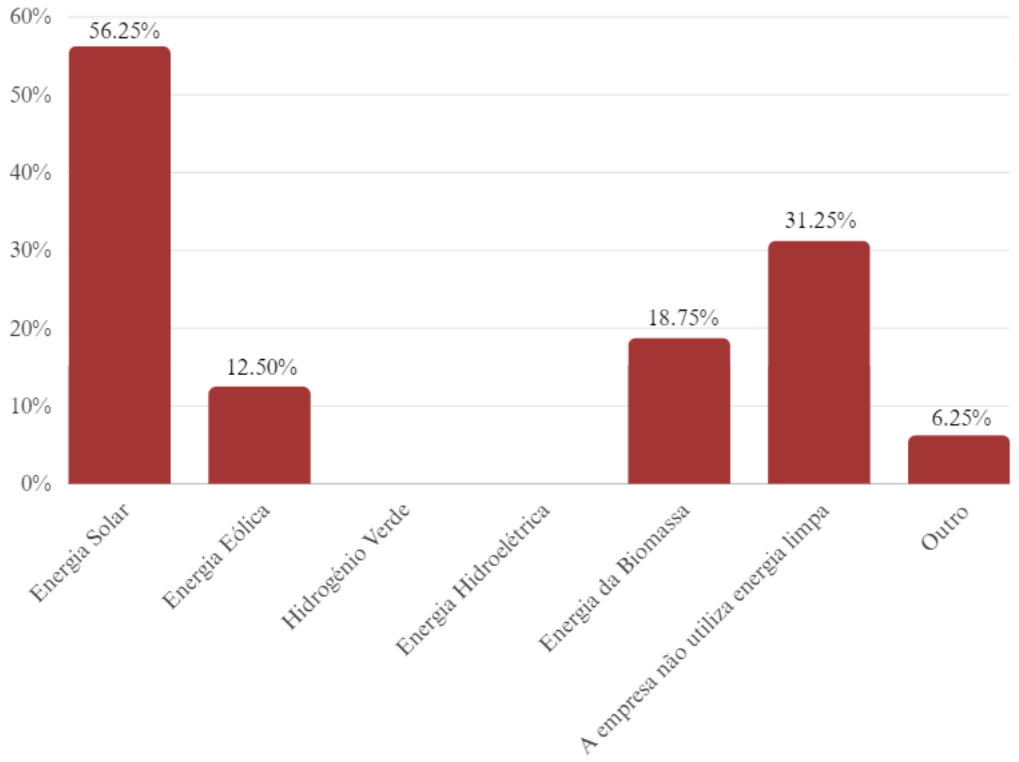


Figura 14 - Tipos de energia limpa a que as empresas recorrem

Fonte: Elaboração Própria

Nos próximos 3 anos, existe uma considerável probabilidade de cerca de 81.25% das empresas inquiridas implementarem medidas em termos de produtos, processos e organização que lhes permitam responder às novas exigências da sustentabilidade ambiental, porém, 18.75% das empresas consideram pouco provável a implementação de tais medidas, tal como dita a figura 15.

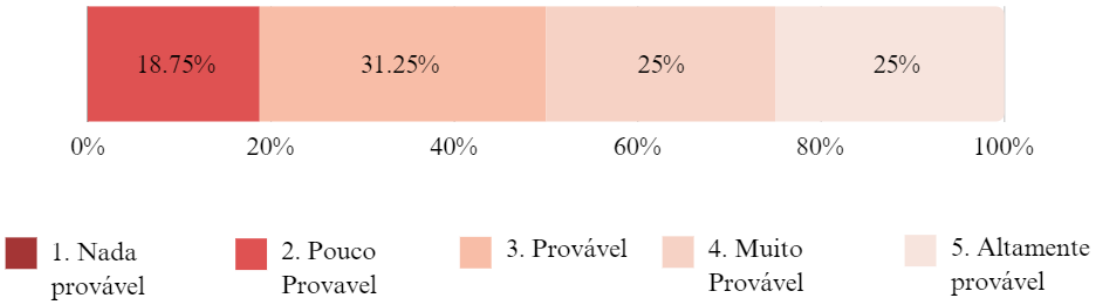


Figura 15 - Probabilidade de implementação de medidas em termos de produtos, processos e organização que permitam responder às novas exigências da sustentabilidade ambiental, nos próximos 3 anos

Fonte: Elaboração Própria

Ainda relacionado com a implementação de medidas em termos de produtos, processos e organização, cerca de 62.50% das empresas têm como objetivo investir até 100.000€ para implementar e concretizar tais medidas, 6.25% pretende investir entre 100.000€ e 250.000€, cerca de 18.75% aspira investir entre 250.000€ e 500.000€ e, por fim, 12.50% ambiciona investir um valor superior a 1.000.000€, tal como ditam os resultados apresentados na figura 16.

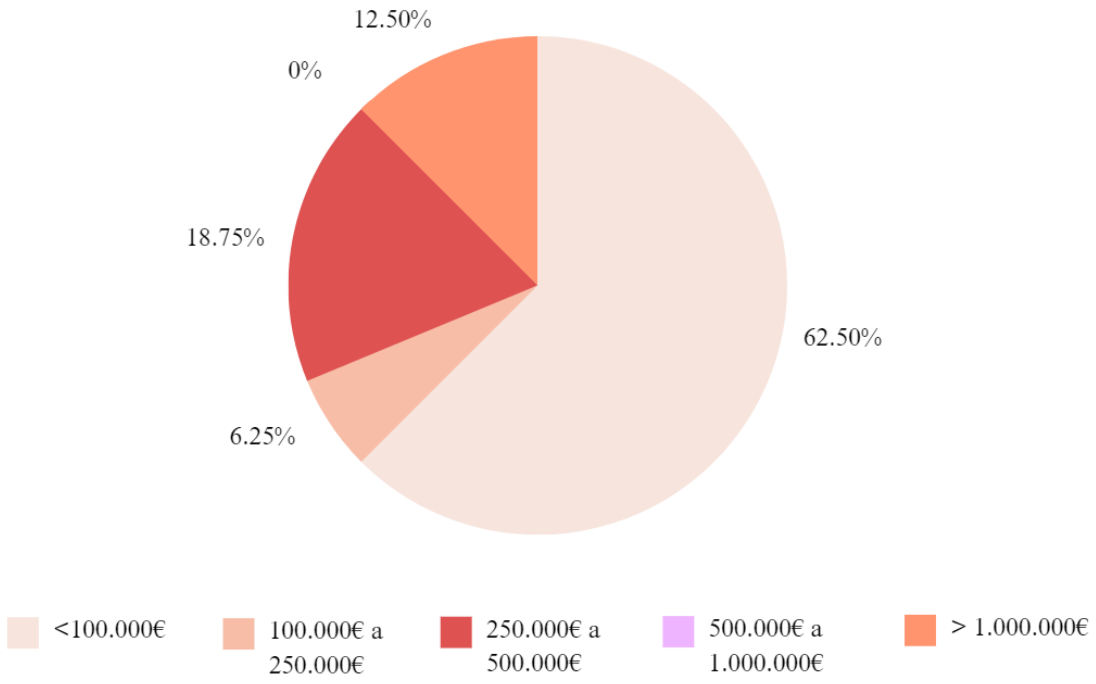


Figura 16 - Volume de investimentos para implementar e concretizar, nos próximos 3 anos, as medidas em termos de produtos, processos e organização que lhe permitam responder às novas exigências da sustentabilidade ambiental

Fonte: Elaboração Própria

Existem diversas inovações associadas à sustentabilidade ambiental, pelas quais as empresas podem optar por inserir no seu processo produtivo. Segundo a figura 17, é possível verificar que as empresas do setor do mobiliário, já têm algum conhecimento de tais inovações e que as colocam em prática, sendo o *Ecodesign* ou o *Design* Circular, aquela que apresenta o maior número de adesão, cerca de 50% das empresas, seguindo-se o uso de fontes de energias limpas (43.75% das empresas) e o termo de compromisso destinado aos atuais e futuros fornecedores para cumprimento de requisitos ambientais (37.50% empresas). A biomimética, assim como a tecnologia *Blockchain*, são as inovações menos praticadas pelas empresas, apenas 6.25% das empresas em cada.

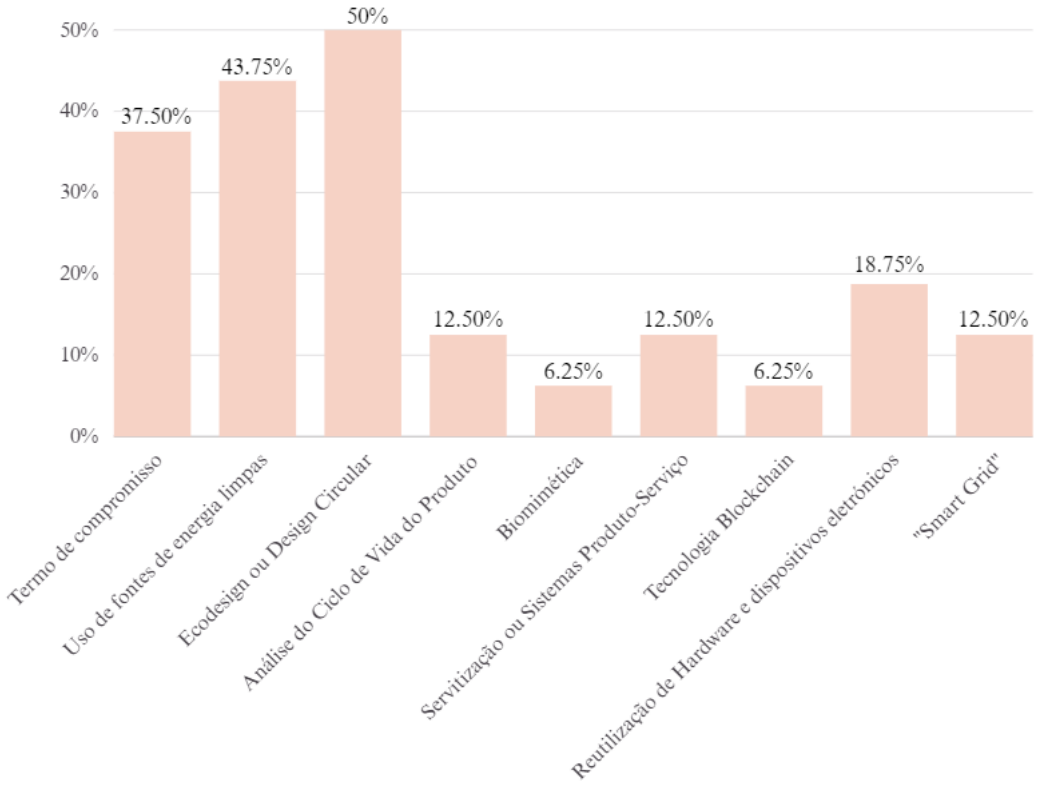


Figura 17 - Inovações praticadas pelas empresas no âmbito da sustentabilidade ambiental

Fonte: Elaboração Própria

No processo de tornar os produtos e serviços de uma empresa mais sustentáveis, é importante perceber o que cada empresa faz com os resíduos que deles provêm, desde as espumas, plásticos, metais, entre outros. A partir da figura 18, verifica-se que a reciclagem e a transformação é a opção a que mais empresas recorrem em todos os resíduos apresentados, por exemplo, nas madeiras e derivados, são cerca de 87.50% do total das empresas que optam por esta solução. A incineração é a opção a que menos empresas recorrem, sendo que nos têxteis, espumas e metais, as empresas não recorrem de todo, optando, principalmente, por reciclar. Em relação aos resíduos contendo solvente, além da reciclagem e transformação, 31.25% das empresas optam ainda pelo aterro sanitário como destino final, no entanto, estas empresas terão de reconsiderar as suas escolhas, uma vez que esta deixará de ser uma opção viável no futuro. Nos metais, apesar do destaque da reciclagem e transformação, a revenda a fornecedores é ainda selecionada por cerca de 25% das empresas.

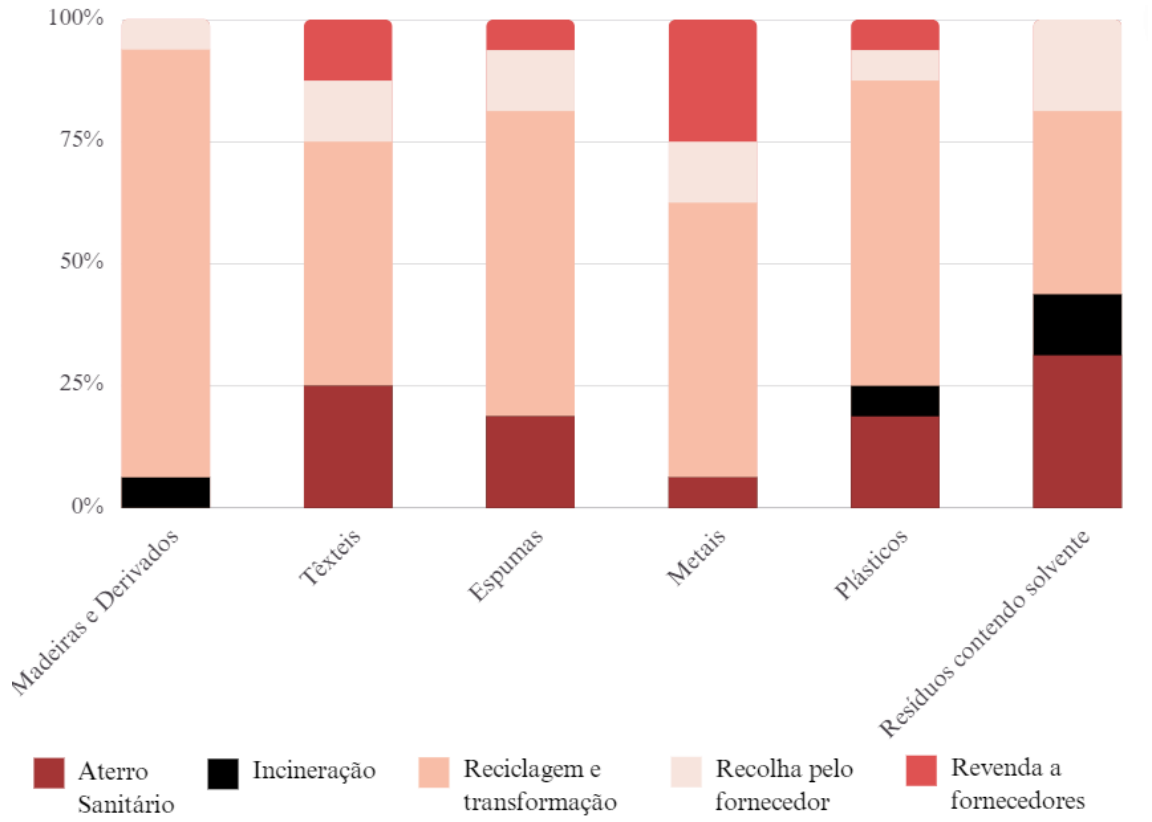


Figura 18 - Destino dos resíduos provenientes do processo produtivo das empresas

Fonte: Elaboração Própria

Em virtude da afirmação "Os consumidores, hoje em dia, dão preferência a produtos mais sustentáveis ambientalmente", cerca de 6.25% das empresas não creem que seja verdade, 43.75% das empresas não concordam nem discordam, 37.50% concordam e 12.50% acreditam totalmente que os consumidores optam por produtos mais ecológicos aquando da sua aquisição, tal como evidenciado na figura 19.

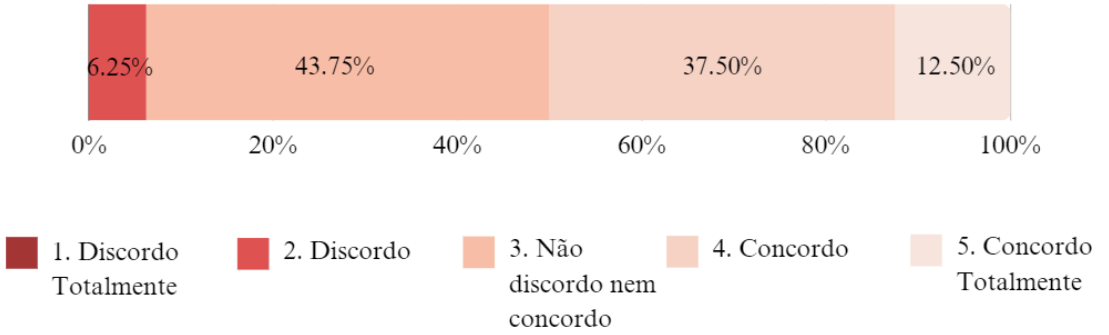


Figura 19 – Grau de concordância/discordância com a afirmação: "Os consumidores, hoje em dia, dão preferência a produtos mais sustentáveis ambientalmente"

Fonte: Elaboração Própria

Perante a afirmação "Existe a necessidade de uma mudança de paradigma na indústria do mobiliário que integre a sustentabilidade ambiental", a maioria das empresas assume uma posição positiva, onde cerca de 43.75% concordam e 31.25% concordam totalmente. Contudo, existe ainda uma pequena percentagem (6.25%) que discorda com a necessidade de alterar as práticas e ideias das empresas do setor do mobiliário no âmbito da sustentabilidade ambiental. Cerca de 18.75% das empresas assumem uma posição neutra, de acordo com a figura 20.

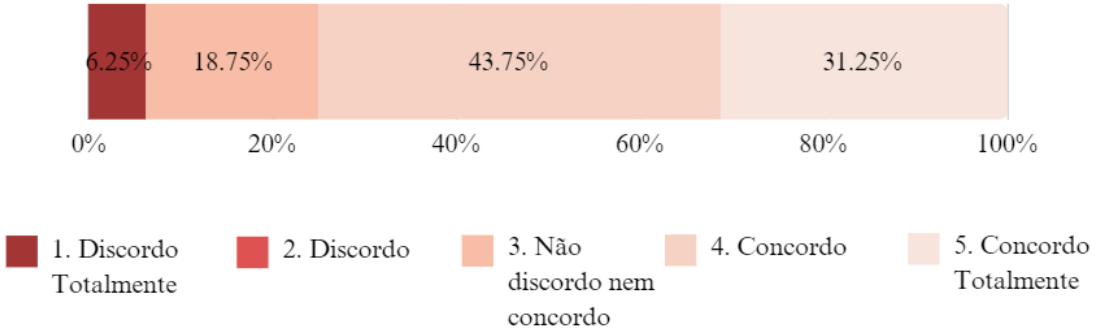


Figura 20 – Grau de concordância/discordância com a afirmação: "Existe a necessidade de uma mudança de paradigma na indústria do mobiliário que integre a sustentabilidade ambiental"

Fonte: Elaboração Própria

As principais barreiras que as empresas consideram dificultar a adoção de estratégias relacionadas com a sustentabilidade ambiental e a inovação, são as seguintes: falta de apoios (financeiros, tecnológicos, logísticos, consultoria, I&D) por parte do governo e outras entidades públicas; custos associados à inovação; e riscos financeiros associados aos investimentos em novos equipamentos e novas soluções. As barreiras que as empresas consideram que pouco dificultam ou não dificultam de todo o processo de adotar este tipo de estratégias estão, maioritariamente, relacionadas com o acesso, a compreensão e a implementação de regulamentos e normas ambientais associadas ao setor do mobiliário.

Por outro lado, os fatores que mais importam e motivam as empresas a adotar estratégias relacionadas com a sustentabilidade ambiental e a inovação são: estar em conformidade com a lei e normas setoriais; a diminuição do impacto ambiental através da minimização de desperdícios, entre outros; e a redução dos custos associados às melhorias de eficiência dos processos. Os fatores com menor relevância para a adoção deste tipo de estratégias são a oportunidade de colaboração com institutos e outras empresas para criação de soluções inovadoras e o potenciar o crescimento do atual volume de negócios.

O primeiro estágio para o alcance de uma empresa sustentável, é o cumprimento de normas e regulamentos ambientais e a sua utilização como uma oportunidade para inovar e, tal como demonstrado no gráfico 21, cerca de 68.75% das empresas afirmam que, efetivamente, utilizam tais normas e regulamentos como uma oportunidade para inovar. Em contrapartida, cerca de 31.25% das empresas não o fazem.

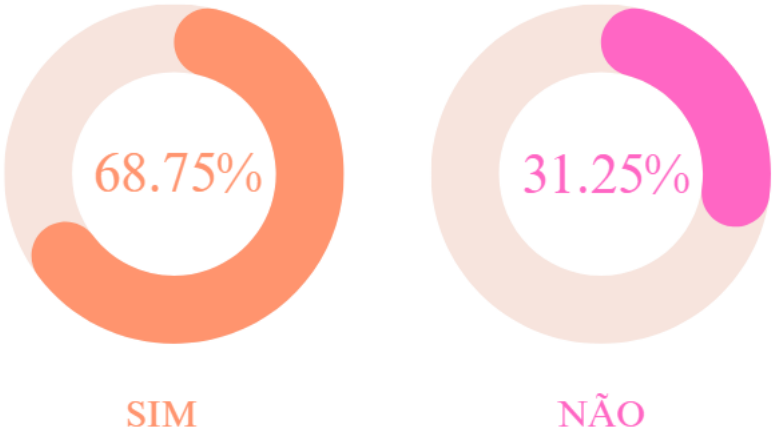


Figura 21 – Percentagem de utilização das normas e regulamentos ambientais por parte das empresas como uma oportunidade para inovar

Fonte: Elaboração Própria

Numa tentativa de verificar a adesão a certificações e normas ambientais em vigor por parte das empresas inseridas na Indústria Portuguesa do Mobiliário, concluiu-se ao analisar a tabela 4 que, no geral, esta é bastante reduzida, sendo que a certificação PEFC™, apenas com uma percentagem de 18.75%, correspondente a 3 empresas em 16 do total, é a certificação com maior aderência. A certificação FSC® e a EN ISO 14001, apresentam uma percentagem igual a 12.50% em ambas e, por fim, o Sistema de ecogestão e auditoria EMAS conta com uma adesão de 6.25%. O Rótulo Ecológico da União Europeia, não tem qualquer tipo de aderência por parte das empresas inquiridas e nenhuma se encontra em processo de adesão. No entanto, 6.25% das empresas procura, em 2024, concluir o processo de certificação FSC® e 6.25% das empresas procura implementar o Sistema de ecogestão e auditoria EMAS, no mesmo ano. Entre 81 e 88%, das empresas, aproximadamente, não possuem nenhuma certificação ou cumprem com nenhuma norma ambiental das apresentadas.

Certificações e Normas Ambientais	N	%
EN ISO 14001		
Sim	2	12.50
Não	14	87.50
Em processo	0	0
Sistema de ecogestão e auditoria EMAS		
Sim	1	6.25
Não	14	87.50
Em processo	1	6.25
FSC *(Forest Stewardship Council®)*		
Sim	2	12.50
Não	13	81.25
Em processo	1	6.25
PEFC *(Programme for the Endorsement of Forest Certification)*		
Sim	3	18.75
Não	13	81.25
Em processo	0	0
Rótulo Ecológico da União Europeia		
Sim	0	0
Não	16	100
Em processo	0	0
Total	**16**	**100**

Tabela 4 - Número e percentagem de adesão a certificações e normas ambientais

Fonte: Elaboração Própria

Ao analisar a figura 22, é possível constatar que cerca de 62.50% das empresas não avalia se os seus fornecedores detêm ou não um certificado FSC® ou PEFC™. Apenas 37.50% do total das empresas inquiridas revelam interesse em perceber se a origem dos materiais que adquirem e colocam nos seus produtos, como é o caso da madeira, provêm de fontes sustentáveis.

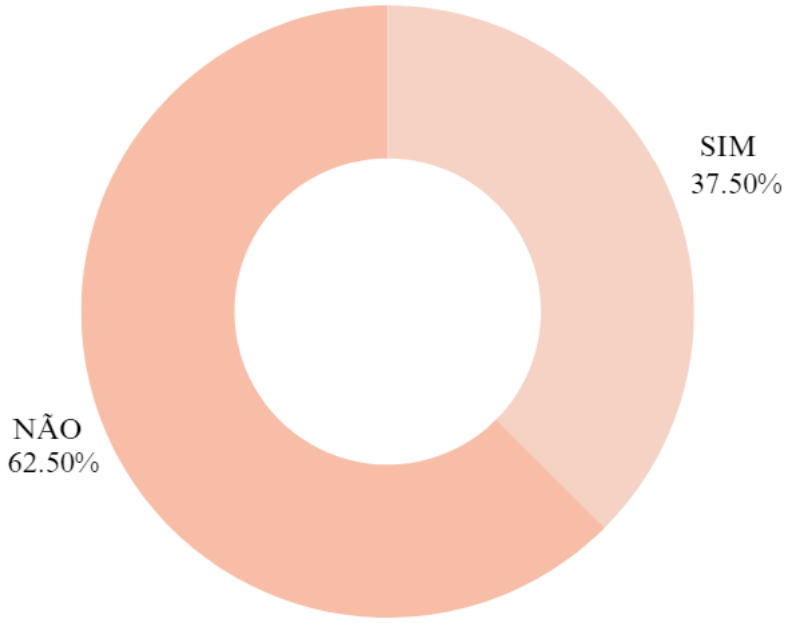


Figura 22 – Percentagem de empresas que avalia, anualmente, se os seus fornecedores possuem um certificado FSC ou PEFC

Fonte: Elaboração Própria

Em relação às categorias para a obtenção do certificado *Cradle to Cradle*®, verifica-se a partir da figura 23 que o "Ar Limpo e Proteção Climática" e a "Gestão de Água e Solo" são as categorias em que o maior número de empresas considera ter um melhor desempenho, cerca de 43.75% (soma das classificações alto e muito alto desempenho) em cada categoria. De seguida, posicionam-se as categorias "Justiça Social" e "Saúde Material", com a soma das classificações alto e muito alto igual a 37.50%. Contudo e apesar disso, a "Saúde Material" é também a categoria em que determinadas empresas sentem mais dificuldade em apresentar um bom desempenho, ainda que a percentagem seja reduzida, cerca de 18.75%. Apesar da presença de várias empresas com uma classificação alta e muito alta, assim como baixa e muito baixa na categoria "Circularidade do Produto", a percentagem é reduzida, o que significa que, no geral, o desempenho por parte das empresas nesta categoria seja intermédio (56.25% das empresas), ou seja, é uma categoria que requer mais atenção caso as empresas pretendam que os seus produtos sejam mais ecológicos.

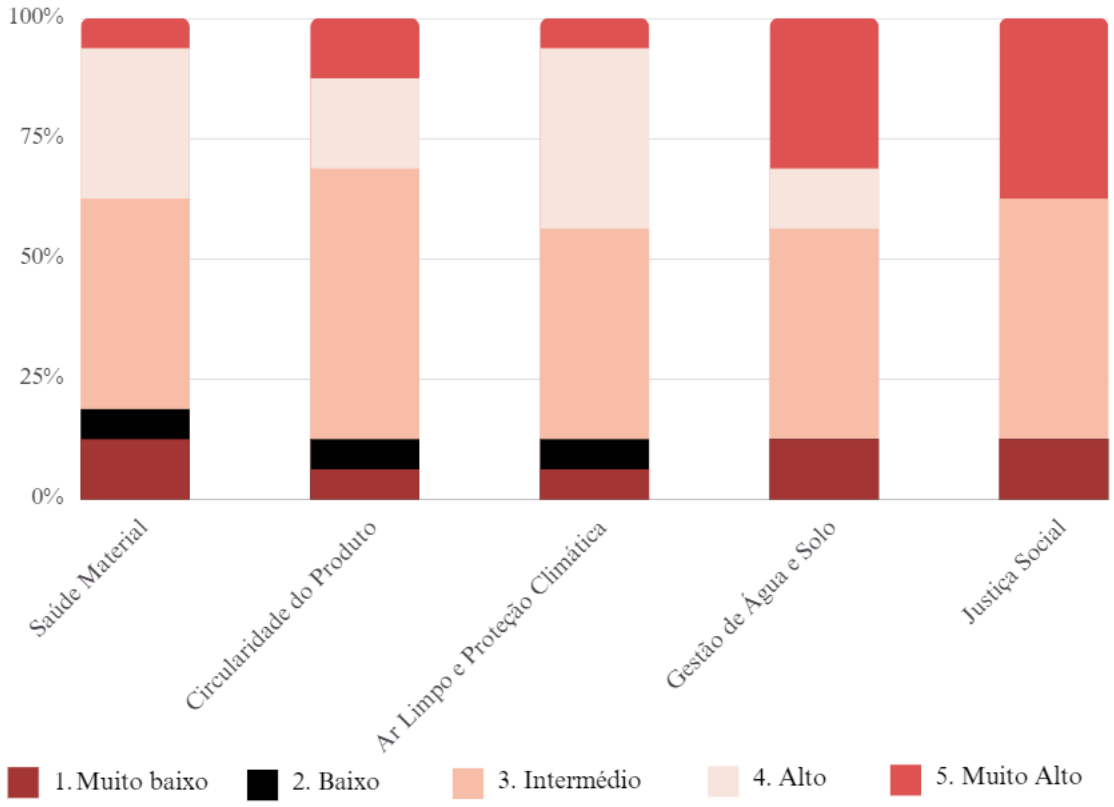


Figura 23 - Desempenho das empresas nas 5 categorias respeitantes ao certificado Cradle to Cradle®

Fonte: Elaboração Própria

Numa visão geral dirigida à figura 24, verifica-se que a maior parte das empresas mantém uma posição neutra perante as afirmações propostas no âmbito das "*Next-practice*", ou seja, não discordam, mas também não concordam. No entanto, 56.25% das empresas consideram não ter medo de enfrentar problemas ou oportunidades por muito complicadas que sejam; 50% das empresas possuem uma equipa multidisciplinar que acrescenta valor à empresa; 50% das empresas adotam técnicas "inventivas de resolução de problemas"; e 50% das empresas procuram aplicar inovações digitais e tecnológicas. Cerca de 12.50% das empresas afirmam não pensar nem agir como uma start-up; 6.25% tem receio em enfrentar problemas e oportunidades; e 6.25% das empresas não dispõe de uma equipa que acrescenta valor à empresa.

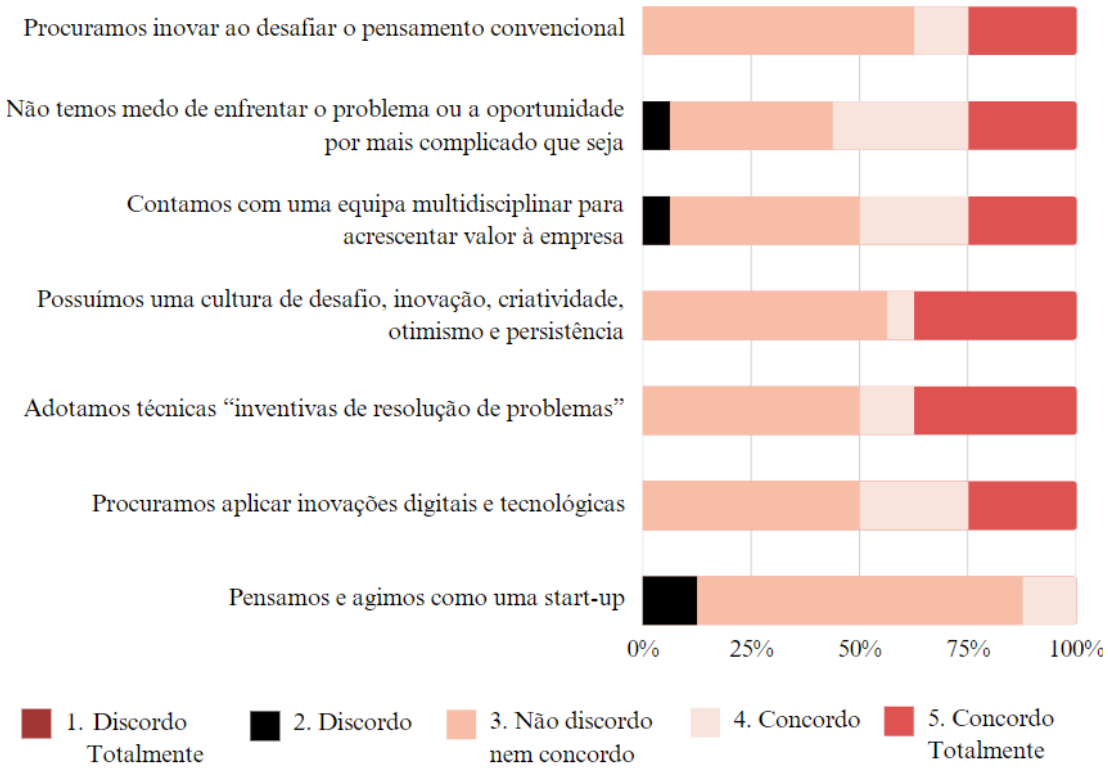


Figura 24 - Grau de concordância/discordância, por parte das empresas, com as afirmações

Fonte: Elaboração Própria

Apenas 6.25% das empresas inquiridas afirma pertencer a uma plataforma setorial, onde são 2 o número de parceiros, pertencentes a 2 setores distintos. Cerca de 93.75% das empresas não está inserida em nenhuma plataforma setorial, tal como consta na figura 25.

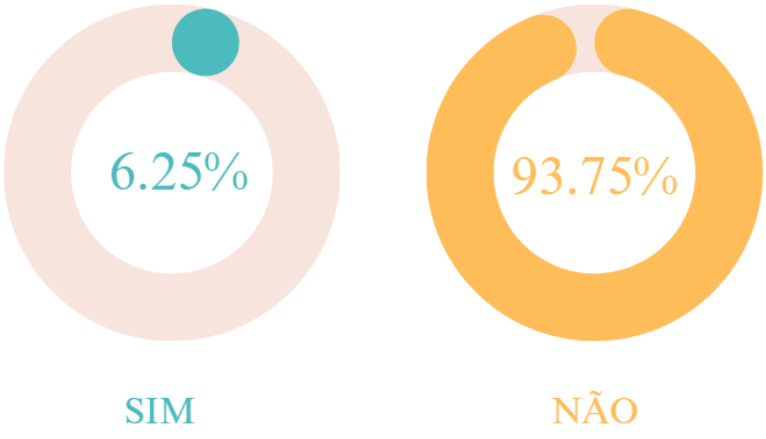


Figura 25 - Percentagem de empresas que estão inseridas numa plataforma setorial

Fonte: Elaboração Própria

3.2 Discussão dos Resultados

Uma vez analisadas as respostas das empresas ao inquérito piloto, a discussão dos resultados passa por complementar a análise realizada e dar resposta há hipótese e questões de investigação colocadas.

Existe uma pequena percentagem de empresas que discorda da seguinte afirmação: "considero que os níveis de eficiência da empresa aumentaram após a adoção de uma cadeia de valor mais sustentável", o que, possivelmente, significa que, ou a empresa ainda não adotou uma cadeia de valor sustentável ou a empresa ainda não encontrou a estratégia indicada para a sua cadeia de valor, pelo que deverá de recorrer a outro tipo de alternativas, utilizando ferramentas como, por exemplo, a Análise do Ciclo de Vida do Produto, de modo a encontrarem pontos de melhoria no processo de criação dos seus produtos e, com isso, definirem novas estratégias para alcançarem os níveis de eficiência pretendidos, com a sua cadeia de valor a seguir um caminho sustentável.

Face aos resultados apresentados na figura 11, é importante relembrar que os princípios do *Design* Circular ou *Ecodesign* são princípios passíveis de uma melhoria constante, seja no seu todo ou nos detalhes que os mesmos contêm, pois apesar de determinado princípio não ser aplicado na empresa hoje, não significa que não possa ser aplicado no dia seguinte, uma vez que com a atenção focada no processo de pensar e produzir um produto, existem sempre pormenores que podem ser atualizados para cumprir com as metas sustentáveis definidas pela própria empresa e, como resultado, a empresa terá a oportunidade de alcançar os níveis de eficiência referidos no parágrafo anterior.

No que diz respeito às "*R-strategies*", o facto de várias empresas não estarem familiarizadas nem adotarem este tipo de estratégias na sua cadeia de valor, como mostra a figura 12, pode ser um fator crítico para o futuro das mesmas, principalmente, no que concerne a estratégias como, por exemplo, o Reciclar, uma estratégia que pode ser aplicada até no dia-a-dia de um indivíduo. Ainda no contexto da Análise do Ciclo de Vida do Produto, as "*R-strategies*" assumem uma grande importância, pois podem perfeitamente ser incorporadas no processo produtivo. As "R-*strategies*" são um fator essencial para o alcance de uma economia circular, tal como verificado no segundo Estágio de Mudança em torno da sustentabilidade ambiental e da inovação.

A colaboração com os fornecedores, tal como é possível verificar no estudo do segundo Estágio de Mudança, é um fator crucial para a oferta de produtos totalmente sustentáveis. A não colaboração das empresas com os seus fornecedores que se faz notar na figura 13, realça a oportunidade que várias empresas têm para melhorar os seus produtos e, com isso, atingir novos níveis de sustentabilidade e, possivelmente, de inovação. Os resultados evidenciam que estas empresas devem de estabelecer novos objetivos que incluam a colaboração com os seus fornecedores. Quanto às empresas que já trabalham em conjunto com os fornecedores, estas podem sempre descobrir novas abordagens que beneficie ambos.

A transição energética tem apresentado uma maior relevância ao longo dos anos, uma vez que a redução das emissões de dióxido de carbono é um dos objetivos a ser atingido por parte da UE para o combate das alterações climáticas (Parlamento Europeu, 2023).O facto de existirem empresas a diminuir o seu uso de energia é um fator que contribui positivamente para o alcance de metas como a exposta, contudo, a não utilização de energias limpas por determinadas empresas, como mostra a figura 14, é de facto preocupante e um aspeto que merece mais atenção por parte destas. Compreender os benefícios da adoção deste tipo de energia pode ajudar as empresas a mudar a sua perspetiva, a aumentar os seus níveis de eficiência energética e, consequentemente, a contribuir para novos níveis de sustentabilidade, o que poderá resultar ainda em benefícios financeiros.

Atualmente, e tal como o presente estudo refere, a resolução de problemas ambientais é um objetivo impreterível e, como resultado, são impostas cada vez mais regras, normas e metas exigentes associadas à sustentabilidade ambiental como forma de solucionar tais problemas, o que faz com que as empresas de uma das indústrias que mais prejudica o ambiente, sejam pressionadas a adotar determinadas medidas como resposta às exigências colocadas. Todavia, existem ainda empresas que consideram pouco provável a implementação de medidas em termos de produtos, processos e organização para fazer face a estas exigências, o que poderá predizer o futuro e sobrevivência das mesmas nos mercados em que se encontram inseridas. Por exemplo, a partir de 2024, as grandes empresas e as PMEs inseridas na UE, serão obrigadas a apresentar e divulgar um Relatório de Sustentabilidade “para compreender o impacto da empresa nas questões de sustentabilidade, bem como as informações necessárias para compreender de que forma as questões de sustentabilidade afetam a evolução, o desempenho e a posição da empresa”

(Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia, 2022). A sua implementação irá decorrer em várias fases, podendo abranger todo o tipo de PMEs, sendo que estas podem e devem de tirar partido da situação e encontrar formas de inovar a partir da lei e tornarem-se assim "*first-movers*", tal como o primeiro Estágio de Mudança apresenta. Porém, as empresas que não se encontrarem preparadas para o cumprimento de normas desta natureza, nem adaptarem os seus produtos, serviços e processos neste sentido, estarão em incumprimento com a lei (Essência do Ambiente, 2023; Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia, 2022).

O *Design* Circular ou *Ecodesign*, o uso de fontes de energias limpas (Biomassa, Solar, Eólica, entre outras) e o termo de compromisso destinado aos atuais e futuros fornecedores para o cumprimento de requisitos ambientais, são as três inovações mais praticadas pelas empresas da Indústria Portuguesa do Mobiliário, tal como ditam os resultados apresentados na figura 17. As restantes inovações apresentadas, tal como, as "*Smart Grid*", a tecnologia *Blockchain*, etc., são inovações que não apresentam grande adesão por parte das empresas deste tipo de indústria, possivelmente, pela falta de conhecimento de tais oportunidades de inovação ou pelo não enquadramento na sua cadeia de valor. No entanto, como já evidenciado anteriormente, as empresas para alcançarem resultados positivos, devem de ter iniciativa e recorrer à experimentação, à adoção de inovações disruptivas, entre outro tipo de abordagens, estabelecendo, desta forma, novos modelos de negócios mais sustentáveis (Ramdani et al., 2019).

O facto de as empresas optarem, principalmente, por reciclar e transformar os resíduos que provêm do processo produtivo, é uma escolha louvável no caminho da mudança de paradigma para o alcance de uma indústria mais sustentável, o que mostra que várias empresas cumprem determinados requisitos associados ao Estágio 3 de Mudança em torno da sustentabilidade ambiental e da inovação.

Por outro lado, quando as próprias empresas, que pertencem a uma das indústrias que mais impacta o meio ambiente, assumem uma posição de desacordo ou neutralidade em relação à necessidade de uma mudança de paradigma no seu setor que integre a sustentabilidade ambiental, apenas mostra que existe ainda um caminho muito longo a percorrer e que determinadas empresas não se encontram de todo preparadas para percorrer os 5 Estágios de Mudança. Tal como Nidumolu et al. (2009) indicam, o facto de a sustentabilidade ser um fator cada vez mais relevante nos mercados e no mundo, faz com que a sua conquista se torne altamente competitiva para as empresas, o que irá

obrigar estas a reformular a sua forma de pensar no que diz respeito aos seus processos, aos seus produtos, às suas tecnologias e ao seu modelo de negócios, para que sobrevivam no mercado em que se encontram inseridas e para que o seu negócio tenha oportunidade de crescer.

A falta de apoios (financeiros, tecnológicos, logísticos, consultoria, I&D) por parte do governo e outras entidades públicas, os custos associados à inovação e os riscos financeiros associados aos investimentos em novos equipamentos e novas soluções, são os problemas que mais afligem as empresas a não optar por um caminho sustentável e inovador, ou seja, a determinante financeira tem ainda muito poder nas decisões das empresas. No entanto, Nidumolu et al. (2009), abordam essa mesma questão no seu artigo, uma vez que é uma preocupação para todo o tipo de empresas, enumerando vantagens como a redução de custos associada à diminuição da compra de novos materiais, dado que podem reciclar, reutilizar ou outro tipo de alternativa, o gerar receitas adicionais devido ao *upgrade* dos produtos, entre outras. Em contrapartida, a conformidade com a lei e normas setoriais e a diminuição do impacto ambiental são dimensões extremamente relevantes aquando da tomada de decisões por parte das empresas na escolha das suas estratégias, o que trará vantagens para as mesmas, tal como verificado ao longo do presente estudo, sendo a oportunidade para inovar uma dessas vantagens, assim como, a empresa tornar-se "*first-mover"*.

Apesar da conformidade com a lei ser o fator que mais motiva as empresas a adotar estratégias relacionadas com a sustentabilidade ambiental e a inovação, nem todas utilizam as normas e regulamentos ambientais como uma oportunidade para inovar. Aliás, verifica-se através da tabela 4, que são muito poucas as empresas da Indústria Portuguesa do Mobiliário que, efetivamente, aderem às diversas normas e certificações em vigor relacionadas com o ambiente, nem consideram adotar as mesmas nas suas empresas. Isto demonstra que as empresas não estão preparadas para avançar do primeiro para o segundo Estágio de Mudança, uma vez que o mesmo está relacionado com o cumprimento deste tipo de normas, regulamentos e certificações e a sua utilização como uma oportunidade de inovar. Neste caso, isso não se verifica.

Independentemente da maioria das empresas não deter os certificados FSC® e PEFC™, é possível que, em alguns casos, os seus fornecedores possuam estas certificações, o que se torna uma vantagem, uma vez que podem garantir que os seus produtos contêm material certificado e que provêm de fontes amigas do ambiente. Porém,

a figura 22 demonstra que, ainda assim, é maior o número de empresas que não se preocupa em confirmar a origem dos materiais que utiliza, nem trabalha com os fornecedores para garantir a sustentabilidade dos mesmos, do que as que, efetivamente, se preocupam e trabalham com estes.

No seguimento da análise à figura 24, verifica-se que apesar de um determinado número de empresas disporem de um pensamento e atitudes inovadoras e proativas, ainda não é o suficiente para que a mudança de paradigma na Indústria Portuguesa do Mobiliário aconteça. O facto de a maior parte das empresas manter uma posição neutra ou de desacordo relativamente às afirmações expostas, revela que a dúvida e o medo prevalecem sobre se devem de arriscar, experimentar novas estratégias e alterar a sua forma de laborar, colocando estas empresas numa posição de vulnerabilidade perante a complexidade dos mercados, uma vez que não beneficiam das vantagens associadas às oportunidades que surgem por parte da adoção de inovações e das "*Next-Practice*". A predisposição para uma mudança de mentalidade é essencial para alcançar o último Estágio de Mudança e, com isso, obter uma empresa totalmente sustentável e inovadora.

Por fim, as plataformas setoriais são apresentadas por Nidumolu et al. (2009) no âmbito das "*Smart Grid*", no sentido em que vários setores poderiam colaborar para gerir as necessidades energéticas de cidades, empresas, edifícios e famílias. Não obstante, as plataformas setoriais, podem ser aplicadas em diversos contextos, neste caso em específico, foi aplicada à indústria do mobiliário, onde a partir da análise à figura 25, se verifica que ainda não existe uma grande afluência a este tipo de estratégia, uma estratégia em que as empresas poderiam alcançar benefícios ao nível da inovação, sustentabilidade e, consequentemente, a nível financeiro.

A sustentabilidade ambiental é um conceito cada vez mais pertinente nas empresas e, neste caso específico, nas empresas inseridas na Indústria Portuguesa do Mobiliário, principalmente, no que concerne à necessidade de uma mudança, uma vez que 75% das empresas concorda que é necessária a mudança de paradigma na indústria. Atendendo à literatura e estudos existentes sobre o tema, verifica-se uma lacuna no que diz respeito à análise do nível de sustentabilidade e inovação dentro destas empresas. Por esta razão, o principal objetivo da dissertação passou por identificar o estágio de implementação de um modelo de negócios sustentável do ponto de vista ambiental nas empresas, verificando a sua credibilidade ao analisar questões associadas à cadeia de valor sustentável, à conformidade com a lei e à adoção de práticas inovadoras, como as "*Next-Practice*". Para que as empresas se tornem totalmente sustentáveis e inovadoras, estas têm de evoluir de acordo com os 5 Estágios de Mudança propostos por Nidumolu et al. (2009), onde em cada um dos estágios as empresas adquirem novas competências e conhecimentos que lhes acrescentará valor e as tornará mais competitivas nos mercados onde operam. O objetivo é que todas as empresas reconheçam que sustentabilidade é uma "*Next-Practice*".

O presente estudo poderá ajudar as empresas a compreender como se posicionam perante a sustentabilidade e inovação, a providenciar novos *insights* não só para elas mesmas, assim como para as associações, centros tecnológicos e todas as entidades que integram o setor do mobiliário, os quais podem incidir na implementação de novas estratégias ou melhoria das já existentes, na compreensão de conceitos que antes poderiam ser desconhecidos e consequente adoção dos mesmos, entre outros.

Os resultados da investigação realizada demonstram que existe um reduzido número de empresas que, possivelmente, se encontram no terceiro Estágio de Mudança em torno da sustentabilidade ambiental e da inovação, ou seja, efetivamente, cumpre com as normas e regulamentos ambientais e utiliza-os como uma oportunidade para inovar, possui uma cadeia de valor sustentável, recorrendo a estratégias sustentáveis e inovadoras e procura oferecer produtos ou serviços sustentáveis através da redefinição do seu design e da alteração das suas componentes.

Cerca de 68,75% das empresas considera utilizar a legislação ambiental como uma oportunidade para inovar. No entanto, uma análise mais detalhada dos resultados revela que apenas cerca de 18,75% das empresas se encontram em conformidade com a lei.

Posto isto, verifica-se que a maior parte das empresas inquiridas não ultrapassou ainda o primeiro Estágio de Mudança, uma vez que não cumpre com normas e regulamentos ambientais, nem detêm certificados direcionados para a sustentabilidade dos seus produtos e serviços, nomeadamente, a EN ISO 14001 com 87.50% de empresas não aderentes, o Sistema de ecogestão e auditoria EMAS com 87.50% de empresas não aderentes, o certificado FSC® com 81.25% de empresas não aderentes, o certificado PEFC™ com 81.25% de empresas não aderentes e, por fim, o Rótulo Ecológico da União Europeia com 100% de empresas não aderentes.

De acordo com os dados analisados, é possível ainda concluir que todas as empresas inquiridas adotam pelo menos uma inovação na sua cadeia de valor, onde o *Ecodesign* ou *Design* Circular são a inovação a que mais empresas recorrem, cerca de 50%, seguindo-se o uso de fontes de energia limpa com cerca de 43.75% (figura 17). Além disso, procuram oferecer produtos/serviços sustentáveis através da redefinição do seu design e da alteração das suas componentes, privilegiando, sobretudo, a reciclagem e transformação de resíduos provenientes do processo produtivo.

Não obstante, as empresas não estão preparadas para alcançar o último Estágio de Mudança, uma vez que não recorrem às "Next-Practice" e não adotam práticas inovadoras que lhes permitam responder às novas exigências da sustentabilidade ambiental.

É essencial que as empresas que se encontram numa fase muito inicial, tenham consciência do quão importante é tornarem-se sustentáveis ou serem mais do que aquilo que já são e, por conseguinte, perceberem que o processo de alterar os seus modelos de negócios acarreta benefícios não só para a sociedade, mas para si próprias.

Torna-se igualmente relevante referir a flexibilidade dos 5 Estágios de Mudança apresentados por Nidumolu et al. (2009), pois a partir do estudo realizado e dos resultados adquiridos, verifica-se que uma empresa pode cumprir, plenamente, requisitos associados a estágios mais avançados, antes sequer de ter cumprido com os requisitos de estágios iniciais. Como exemplo do sucedido e tal como já fora mencionado, todas as empresas inquiridas adotam pelo menos uma inovação associada ao segundo e terceiro Estágio de Mudança, contudo, não adotam ou cumprem com normas ambientais inseridas no primeiro Estágio de Mudança.

Por essa razão, constitui um desafio, a certificação ambiental dos produtos manufaturados, uma vez que mais de 80% das empresas não possuem nenhuma

certificação ou cumprem com nenhuma norma ambiental relacionadas com o primeiro Estágio de Mudança. Um segundo desafio, será sensibilizar os empresários e todos os agentes do ecossistema do mobiliário para o facto das cadeias de valor sustentáveis aumentarem os níveis de eficiência setoriais, o que 75% das empresas inquiridas ainda não considera válido. Um terceiro desafio para o ecossistema do mobiliário, será alargar a sua presença em plataformas setoriais, pois apenas 6.25% das empresas inquiridas estão inseridas numa plataforma setorial.

Independentemente dos resultados obtidos, é importante referir que o presente estudo contempla determinadas limitações, como, o facto de o estudo abranger uma quantidade de empresas muito reduzida (16 respostas em 660 empresas contactadas) comparada ao número real de empresas do setor do mobiliário, não só pela escassez de dados relativos às mesmas (informação atualizada dos contactos das empresas), o que limitou o número de empresas a serem contactadas para estudo, mas também pela falta de aderência por parte das empresas contactadas. Logo, o estudo teria maior sustento se mais empresas aderissem ao mesmo.

De forma a ultrapassar essas limitações, seria interessante obter um leque de respostas mais alargado de forma a validar as conclusões retiradas anteriormente. Além disso, uma vez que este se trata, fundamentalmente, de um estudo preliminar com um inquérito próprio, deveriam de ser analisadas as incongruências detetadas, eventualmente, no próprio inquérito elaborado, nomeadamente, compreender a razão da reduzida percentagem de empresas que se encontram em conformidade com a lei e o facto de referirem estar em estágios mais avançados de estratégias de sustentabilidade e inovação.

No âmbito da inovação, de futuro, seria interessante a realização de entrevistas às associações que integram a indústria para perceber a sua intervenção no ecossistema do setor e quais os seus planos para o futuro da mesma, uma vez que, apesar de estar a evoluir, é uma indústria que carece de novidade e, com as novas tecnologias a progredir rapidamente, a indústria terá de conseguir acompanhar esta evolução. Desta forma, seria relevante a realização de um estudo de forma a associar as novas tecnologias à indústria do mobiliário e, para além das associações, a realização de entrevistas a centros tecnológicos ajudaria a perceber como é que estes podem ajudar nesta mudança tecnológica e quais os impactos que poderá ter ao nível da sustentabilidade.

Além disso, e uma vez que a sustentabilidade e a inovação são temas fulcrais e necessários, independentemente da área de negócio, seria igualmente interessante replicar e adaptar este estudo a outros setores da economia portuguesa, através da verificação do nível de sustentabilidade e inovação nas empresas, da apresentação de normas e regulamentos que as empresas podem adotar no presente e futuro, da proposta de novos métodos e inovações a adotar na cadeia de valor e, com isso, tornarem-se mais responsáveis ambientalmente e obterem novas oportunidades para inovar e, ainda, aprofundar o tema das "*Next-Practice*", nomeadamente em termos de estudos aplicados.

AEPF. (2019). *Estudo Opções de Futuro 2020 | E-Furniture*. https://e-furniture.net/projetos-saac/mv-desafio-a-competividade/estudo-opcoes-de-futuro-2020/

Anthony, S. D., Cobban, P., Nair, R., & Painchaud, N. (2019, novembro 1). Breaking Down the Barriers to Innovation. *Harvard Business Review*. https://hbr.org/2019/11/breaking-down-the-barriers-to-innovation

APA. (2020). *Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas 2020—ENCPE 2020*. APA – Agência Portuguesa do Ambiente. https://encpe.apambiente.pt/sites/default/files/documentos/Relat%C3%B3rio%20Final%20ENCPE2020.pdf

APA. (2021). *SISTEMA COMUNITÁRIO DE ECOGESTÃO E AUDITORIA (EMAS)—Procedimentos | EMAS*. https://emas.apambiente.pt/sites/default/files/documentos/Procedimento_final.pdf

APIMA. (2021). *Best Practices Guide for the Circular Economy in the Home Sector by APIMA*. https://www.apima.pt/guia-de-boas-praticas-de-economia-circular-na-fileira-casa/

Arora, N. K. (2018). Environmental Sustainability—Necessary for survival. *Environmental Sustainability*, *1*(1), 1–2. https://doi.org/10.1007/s42398-018-0013-3

Bales, S. (2019). *Innovation Wars: Driving Successful Corporate Innovation Programs*. Morgan James Publishing.

Bar Am, J., Doshi, V., Malik, A., Noble, S., & Frey, S. (2023). *Do consumers care about sustainability & ESG claims? | McKinsey*.

https://www.mckinsey.com/industries/consumer-packaged-goods/our-insights/consumers-care-about-sustainability-and-back-it-up-with-their-wallets#/

Barbosa, R. J. V. (2020). *Os impactos da Indústria 4.0 na Indústria do Mobiliário – Caso de Estudo: Vilar dos Prazeres* [masterThesis]. https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/5081/1/tese-Ricardo-Barbosa.pdf

Bate, C. (2015). *Becoming a Next Practice Business*. https://www.adlittle.com/sites/default/files/viewpoints/next_practice_business_39.pdf

Bland, R., Corb, L., Granskog, A., Nauclér, T., & Siccardo, G. (2023). *Green energy business: The next moves for leaders | McKinsey*. https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/scaling-green-businesses-next-moves-for-leaders

Bumgardner, M. S., & Nicholls, D. L. (2020). Sustainable Practices in Furniture Design: A Literature Study on Customization, Biomimicry, Competitiveness, and Product Communication. *Forests*, *11*(12), Artigo 12. https://doi.org/10.3390/f11121277

Burget, M., Bardone, E., & Pedaste, M. (2017). Definitions and Conceptual Dimensions of Responsible Research and Innovation: A Literature Review. *Science and Engineering Ethics*, *23*(1), 1–19. https://doi.org/10.1007/s11948-016-9782-1

Cabeceiras.pt. (2023). *Coleção Eco*. www.cabeceiras.pt. https://www.cabeceiras.pt/collections/eco

Carvache-Franco, O., Carvache-Franco, M., & Carvache-Franco, W. (2022). Barriers to Innovations and Innovative Performance of Companies: A Study from Ecuador. *Social Sciences*, *11*(2), Artigo 2. https://doi.org/10.3390/socsci11020063

Carvalho, P. S. (2023). "As empresas não conseguem acompanhar esta avalanche regulatória da sustentabilidade". *Expresso*.

https://expresso.pt/sustentabilidade/2023-07-19-As-empresas-nao-conseguem-acompanhar-esta-avalanche-regulatoria-da-sustentabilidade-99a83f6f

CFPIMM. (2023). *Quem somos—Centro de Formação Profissional das Indústrias da Madeira e Mobiliário*. CFPIMM. https://cfpimm.pt/cfpimm/quem-somos/

Chin, V., Fredeau, M., Hemmige, H., Hildebrandt, J., Liu, P., Minifie, J., Pieper, C., Sivaprasad, D., Weise, D., Kemene, E., Leung, Y., Sandstrom, J., & Van Heusden, R. (2022). *Green Public Procurement: Catalysing the Net-Zero Economy*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Green_Public_Procurement_2022.pdf

Christoff, P., & Eckersley, R. (2013). *Globalization and the Environment*. Rowman & Littlefield Publishers.

Coelho, M. C. M. de M. M. P. (2019). *Determinantes da intenção de compra de produtos verdes—Implicações para a comunicação marketing* [doctoralThesis]. https://run.unl.pt/bitstream/10362/77604/1/CPC1-2019-06-07-TESE%20DOUT-Determinantes%20da%20intencao%20de%20compra%20de%20produtos%20verdes.pdf

Colovic, A. (2022). Leadership and business model innovation in late internationalizing SMEs. *Long Range Planning*, *55*(1), 102083. https://doi.org/10.1016/j.lrp.2021.102083

Comissão Europeia. (2015). *COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU, AO CONSELHO, AO COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU E AO COMITÉ DAS REGIÕES Fechar o ciclo – plano de ação da UE para a economia circular*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=CELEX%3A52015DC0614

Comissão Europeia. (2016). *Decisão (UE) 2016/1332 da Comissão, de 28 de julho de 2016, que estabelece os critérios ecológicos para a atribuição do rótulo ecológico*

da UE ao mobiliário [notificada com o número C(2016) 4778] (Texto relevante para efeitos do EEE). https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016D1332&from=SL

Comissão Europeia. (2020). *COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU, AO CONSELHO, AO COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU E AO COMITÉ DAS REGIÕES Um novo Plano de Ação para a Economia Circular Para uma Europa mais limpa e competitiva*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0098

Cordeiro, A. (2011). *Análise das barreiras à inovação em pequenas e médias empresas em Portugal* [masterThesis]. https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/16489/1/Tese%20Ana%20Cordeiro%202011.pdf

Cradle to Cradle Products Innovation Institute. (2022). *How to design a circular product: R-strategies and Cradle to Cradle Certified®—Cradle to Cradle Products Innovation Institute*. https://c2ccertified.org/articles/how-to-design-a-circular-product-r-strategies-and-cradle-to-cradle-certified-r

Cradle to Cradle Products Innovation Institute. (2023). *Cradle to Cradle Certified®*. https://c2ccertified.org/the-standard

Das, A., Konietzko, J., & Bocken, N. (2022). How do companies measure and forecast environmental impacts when experimenting with circular business models? *Sustainable Production and Consumption*, *29*, 273–285. https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.10.009

DGAE. (2017). *Indústria do Mobiliário*. https://www.dgae.gov.pt/gestao-de-ficheiros-externos-dgae-ano-2018/sinopse-industria-do-mobiliario_2017_vf.aspx

Diaz, A., Schöggl, J.-P., Reyes, T., & Baumgartner, R. J. (2021). Sustainable product development in a circular economy: Implications for products, actors, decision-making support and lifecycle information management. *Sustainable Production and Consumption*, *26*, 1031–1045. https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.12.044

Drucker, P. F. (1985). *Innovation and Entrepreneurship*. Harper & Row.

Earth Overshoot Day, & Global Footprint Network. (2023). This year's Earth Overshoot Day lands on August 2: The trend is flattening but still far from reversing. *Earth Overshoot Day*. https://www.overshootday.org/newsroom/press-release-june-2023-english/

EFIC. (2020). *Position paper: The Furniture sector and Circular Economy 2.0*. https://www.efic.eu/_files/ugd/a1d93b_48bd99599fc04853bd7bb96b9a280c29.pdf

EFIC. (2021). *European Furniture Industries Confederation I 2021 ANNUAL REPORT OF ACTIVITIES AND ADVOCACY*. https://www.efic.eu/_files/ugd/a1d93b_98d8b2a7293e485db0c204d855a41593.pdf?index=true

Elman, C., Gerring, J., & Mahoney, J. (2020). *The Production of Knowledge: Enhancing Progress in Social Science*. Cambridge University Press.

eSPap. (2023). *eSPap—Compras Ecológicas*. https://www.espap.gov.pt/FrontEnd/Paginas/Areas/SP_CP/ComprasECO/ComprasECO_tpl_1.aspx

Essência do Ambiente. (2023). *Relatório de Sustentabilidade obrigatório para as empresas em 2024*. Essência do Ambiente. https://essenciadoambiente.pt/relatorio-sustentabilidade-obrigatorio-empresas-2024/

European Comission. (2017). *COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT - EU Green Public Procurement criteria for Furniture*. https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-11688-2017-INIT/en/pdf

European Comission. (2022). *EU Ecolabel*. https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel-home_en

European Comission. (2023). *Green Public Procurement—Environment—European Commission*. https://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm

Faidi, M. (2017). *Feasability of Bacterial Cellulose in Furniture Design*. https://core.ac.uk/download/pdf/84756838.pdf

Fernandes, S. B. (2009). A importância das PME para a inovação. *Spatial and Organizational Dynamics Discussion Papers (Cieo/Repec)*, 14–39.

Ferris, R. (2023). *Why circular design is the key to lower carbon emissions*. https://focus.flokk.com/why-circular-design-is-the-key-to-lower-carbon-emissions

Fisch, M. (2017). The Nature of Biomimicry: Toward a Novel Technological Culture. *Science, Technology, & Human Values*, *42*(5), 795–821. https://doi.org/10.1177/0162243916689599

Forrest, A., Hilton, M., Ballinger, A., & Whittaker, D. (2017). *Circular economy opportunities in the furniture sector—EEB - The European Environmental Bureau*. https://eeb.org/wp-content/uploads/2019/05/Report-on-the-Circular-Economy-in-the-Furniture-Sector.pdf

FSC®. (2015). *FSC PRINCIPLES AND CRITERIA FOR FOREST STEWARDSHIP*. https://fsc.org/en/media/5593

FSC® Portugal. (2018). *Gestão Florestal*. https://pt.fsc.org/pt-pt/tipos-de-certificado/gestao-florestal

GEE. (2023). *SÍNTESE ESTATÍSTICA SETORIAL*. https://www.gee.gov.pt/pt/publicacoes/estatisticas-tematicas/estatisticas-setoriais

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). *The Circular Economy - A new sustainability paradigm? | Elsevier Enhanced Reader*. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048

Gomes, S. C. de J. (2011). *As Práticas de Sustentabilidade Estratégica nas Empresas Portuguesas. Estudo de Caso: Corticeira Amorim*. https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/49844/2/TESE%20MESTRADOSandra%20Gomes.pdf

Guinard, D. (2023). A Decentralized Blueprint for Digital Product Passports. *Medium*. https://domguinard.medium.com/a-decentralized-blueprint-for-digital-product-passports-cd1314f008c6

Høgevold, N. M. (2011). A corporate effort towards a sustainable business model: A case study from the Norwegian furniture industry. *European Business Review*, *23*(4), 392–400. https://doi.org/10.1108/09555341111145771

IAPMEI. (2022). *Setor Madeira&Mobiliário*. https://www.iapmei.pt/PRODUTOS-E-SERVICOS/Industria-e-Sustentabilidade/Informacao-Setorial/DOCS_InfSetorial/MadeiraMob_07062022.aspx

IKEA. (2023). *Mais sustentável, todos os dias*. https://www.ikea.com/pt/pt/this-is-ikea/sustainable-everyday/

INE. (2007). *Classificação Portuguesa das Atividades Económicas Rev.3*. https://www.ine.pt/ine_novidades/semin/cae/CAE_REV_3.pdf

INE. (2023). *Empresas em Portugal. Instituto Nacional de Estatística*. https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&contecto=pi&indOcorrCod=0008466&selTab=tab0

IRENA. (2020). *Global Renewables Outlook: Energy transformation 2050*. https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Apr/IRENA_GRO_Summary_2020.pdf?la=en&hash=1F18E445B56228AF8C4893CAEF147ED0163A0E47

Isaak, R. (2010). The Making of the Ecopreneur. Em *Making Ecopreneurs: Developing sustainable entrepreneurship* (2nd ed).

Kaklauskas, A., & Kaklauskiene, L. (2022). Analysis of the impact of success on three dimensions of sustainability in 173 countries. *Scientific Reports*, *12*(1), Artigo 1. https://doi.org/10.1038/s41598-022-19131-6

Kamal, M. M., Sivarajah, U., Bigdeli, A. Z., Missi, F., & Koliousis, Y. (2020). Servitization implementation in the manufacturing organisations: Classification of strategies, definitions, benefits and challenges. *International Journal of Information Management*, *55*, 102206. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102206

Kaplan, S. (2016). Next Practices vs. Best Practices. *BIF Speak*. https://medium.com/bif-speak/next-practices-vs-best-practices-97e35098d40c

Karamitsos, D., Maggiora, C. D., Manticello, H., & Rai, S. (2022). How green services can enable circular economy in cities worldwide. *World Economic Forum*. https://www.weforum.org/agenda/2022/10/green-services-circular-economy-cities/

Karamitsos, D., Motmans, T., Corno, V., & Maggiora, C. D. (2020). What is servitization, and how can it help save the planet? *World Economic Forum*. https://www.weforum.org/agenda/2020/11/what-is-servitization-and-how-can-it-help-save-the-planet/

Kim, Y. S., Lee, J., Lee, H., & Hong, Y. S. (2015). Product-Service Business Concept Design: Real-world Case of a Small Furniture Manufacturing Firm. *Procedia CIRP*, *30*, 257–262. https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.03.103

Kramer, M. R., & Pfitzer, M. W. (2022). The Essential Link Between ESG Targets & Financial Performance. *Harvard Business Review*. https://hbr.org/2022/09/the-essential-link-between-esg-targets-financial-performance

Laforet, S. (2011). A framework of organisational innovation and outcomes in SMEs. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, *17*(4), 380–408. https://doi.org/10.1108/13552551111139638

Lakshman, M., Sinha, L., Biswas, M., Charles, M., & Arora, N. K. (2000). Quantitative Vs qualitative research methods. *The Indian Journal of Pediatrics*, *67*(5), 369–377. https://doi.org/10.1007/BF02820690

Leça, L. C. T. de O. (2022). *The role of Entrepreneurial Orientation in Environmental Sustainability Strategy and Internationalisation of SMEs. Analysis of the Portuguese Furniture sector*. [Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto. Politécnico do Porto]. https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/21303/1/Luis_leca_MEI_2022.pdf

Liu, J., Liu, Z., Yang, Q., Osmani, M., & Demian, P. (2022). A Conceptual Blockchain Enhanced Information Model of Product Service Systems Framework for Sustainable Furniture. *Buildings*, *13*, 85. https://doi.org/10.3390/buildings13010085

Lundvall, B.-Å. (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Pinter Publishers.

Mak, V., & Terryn, E. (2020). Circular Economy and Consumer Protection: The Consumer as a Citizen and the Limits of Empowerment Through Consumer Law.

Journal of Consumer Policy, *43*(1), 227–248. https://doi.org/10.1007/s10603-019-09435-y

McKinsey. (2023). *A circle of sustainability: A conversation with circulee's Thomas Gros*. https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/a-circle-of-sustainability-a-conversation-with-circulees-thomas-gros?cid=soc-app#/

Menon, N. (2023). What is the Role of Biomimicry in Design and Innovation? *Emeritus Online Courses*. https://emeritus.org/blog/product-design-and-innovation-biomimicry/

Mensah, J. (2019). Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review. *Cogent Social Sciences*, *5*(1), 1653531. https://doi.org/10.1080/23311886.2019.1653531

Microsoft. (2023). *What is Environmental Sustainability? | Microsoft Sustainability*. https://www.microsoft.com/en-us/sustainability/learn/environmental-sustainability

Morris, M., Schindehutte, M., & Allen, J. (2005). The entrepreneur's business model: Toward a unified perspective. *Journal of Business Research*, *58*(6), 726–735. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2003.11.001

Nidumolu, R., Prahalad, C. K., & Rangaswami, M. R. (2009). Why Sustainability Is Now the Key Driver of Innovation. *Harvard Business Review*. https://hbr.org/2009/09/why-sustainability-is-now-the-key-driver-of-innovation

Parlamento Europeu. (2023). *Redução das emissões de carbono: Metas e políticas da UE | Atualidade | Parlamento Europeu*. https://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/society/20180305STO99003/reducao-das-emissoes-de-carbono-metas-e-politicas-da-ue

Parlamento Europeu, & Conselho da União Europeia. (2021). *Regulamento (UE) 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho de 30 de junho de 2021 que cria o regime para alcançar a neutralidade climática e que altera os Regulamentos (CE) n.o 401/2009 e (UE) 2018/1999 («Lei europeia em matéria de clima»)*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32021R1119

Parlamento Europeu, & Conselho da União Europeia. (2023). *Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Directives 2005/29/EC and 2011/83/EU as regards empowering consumers for the green transition through better protection against unfair practices and better information*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0143

Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. (2022). *Diretiva (UE) 2022/2464 do Parlamento Europeu e do Conselho de 14 de dezembro de 2022 que altera o Regulamento (UE) n.o 537/2014, a Diretiva 2004/109/CE, a Diretiva 2006/43/CE e a Diretiva 2013/34/UE no que diz respeito ao relato de sustentabilidade das empresas (Texto relevante para efeitos do EEE)*. http://data.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj/por

PEFC. (sem data). *TUDO O QUE PRECISA SABER SOBRE A CERTIFICAÇÃO FLORESTAL*. https://apcergroup.com/images/site/downloads/Normas/PEFC_2_O_que_precisa_saber_sobre_a_certificacao_florestal_PEFC.pdf

PEFC. (2023a). *PEFC no Mundo*. https://www.pefc.pt/sobre-o-pefc/pefc-no-mundo

PEFC. (2023b). *PEFC Portugal*. https://www.pefc.pt/sobre-o-pefc/pefc-portugal

Peric, M., Durkin, J., & Vitezic, V. (2017). The Constructs of a Business Model Redefined: A Half-Century Journey. *SAGE Open*, *7*(3). https://doi.org/10.1177/2158244017733516

PORDATA. (2023). *Empresas no setor da indústria transformadora: Total e por tipo*. https://www.pordata.pt/portugal/empresas+no+setor+da+industria+transformadora+total+e+por+tipo-2955-248000

Prendeville, S. (2015). *Ecodesign and material selection for eco-innovation in office furniture products*. https://www.academia.edu/82067833/Ecodesign_and_material_selection_for_eco_innovation_in_office_furniture_products

Rainey, D. L. (2010). *Sustainable Business Development: Inventing the Future Through Strategy, Innovation, and Leadership*. Cambridge University Press.

Ramdani, B., Binsaif, A., & Boukrami, E. (2019). Business model innovation: A review and research agenda. *New England Journal of Entrepreneurship*, *22*(2), 89–108. https://doi.org/10.1108/NEJE-06-2019-0030

Rissman, J., Bataille, C., Masanet, E., Aden, N., Morrow, W. R., Zhou, N., Elliott, N., Dell, R., Heeren, N., Huckestein, B., Cresko, J., Miller, S. A., Roy, J., Fennell, P., Cremmins, B., Koch Blank, T., Hone, D., Williams, E. D., de la Rue du Can, S., … Helseth, J. (2020). Technologies and policies to decarbonize global industry: Review and assessment of mitigation drivers through 2070. *Applied Energy*, *266*, 114848. https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.114848

Sakalasooriya, N. (2021). Conceptual Analysis of Sustainability and Sustainable Development. *Open Journal of Social Sciences*, *9*(3), Artigo 3. https://doi.org/10.4236/jss.2021.93026

Saunila, M. (2020). Innovation capability in SMEs: A systematic review of the literature. *Journal of Innovation & Knowledge*, *5*(4), 260–265. https://doi.org/10.1016/j.jik.2019.11.002

Simões, A. C. (2022). *O que é a ISO 14001?* https://www.sgs.pt/pt-pt/news/2021/12/o-que-e-a-iso-14001

Statista. (2023). *Forest Loss Still High in 2022*. Statista Infographics. https://www.statista.com/chart/28712/global-tropical-primary-forest-lost

Ştefan, V., Bănică, R., Prigent, O., Rauch, E., Roşca, L., Edelmann, J., Zalega, A., & Meisenzahl, M. (2022). *Tributação da energia, tarifação do dióxido de carbono e subvenções ao setor da energia*. https://www.eca.europa.eu/lists/ecadocuments/rw22_01/rw_energy_taxation_pt.pdf

Toffler, A. (1970). *Future Shock* (Número vol. 644). Random House.

Tranchard, S. (2018). New version of ISO 14024 on ecolabelling just published. *ISO*. https://www.iso.org/news/ref2273.html

Tribuna, M., & Rosa, S. M. (2022). Humanidade começa a viver de crédito ambiental cada vez mais cedo: Em 2022, o Dia da Sobrecarga da Terra assinala-se a 28 de julho. *Expresso*. https://expresso.pt/sociedade/2022-06-06-Humanidade-comeca-a-viver-de-credito-ambiental-cada-vez-mais-cedo-em-2022-o-Dia-da-Sobrecarga-da-Terra-assinala-se-a-28-de-julho-f0f4fab5

United Nations. (1987). Brundtland Report. *Ambiente*. https://ambiente.wordpress.com/2011/03/22/relatrio-brundtland-a-verso-original/

United Nations. (2022). The Sustainable Development Agenda. *United Nations Sustainable Development*. https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/

van Hemel, C., & Cramer, J. (2002). Barriers and stimuli for ecodesign in SMEs. *Journal of Cleaner Production*, *10*(5), 439–453. https://doi.org/10.1016/S0959-6526(02)00013-6

Vurro, C., Russo, A., & Perrini, F. (2009). Shaping Sustainable Value Chains: Network Determinants of Supply Chain Governance Models. *Journal of Business Ethics*, *90*(4), 607–621. https://doi.org/10.1007/s10551-010-0595-x

World Economic Forum. (2023a). *Transitioning Industrial Clusters towards Net Zero*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Tranisitioning_Industrial_Clusters_2023.pdf

World Economic Forum. (2023b). Circular Transformation of Industries: Unlocking New Value in a Resource- Constrained World. *World Economic Forum*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Circular_Transformation_of_Industries_2022.pdf

World Resources Institute. (2023). *The Latest Analysis on Global Forests & Tree Cover Loss | Global Forest Review*. https://research.wri.org/gfr/latest-analysis-deforestation-trends

Yoon, S. (2022). *17 ways technology could change the world by 2027*. World Economic Forum. https://www.weforum.org/agenda/2022/05/17-ways-technology-could-change-the-world-by-2027/

Apêndice I – Legislação Ambiental

Tabela 5 - Legislação Ambiental na Indústria do Mobiliário

SUSTENTABILIDADE		
Legislação Nacional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 183/2021, de 28 de dezembro	Plano de Ação para a Bioeconomia Sustentável – Horizonte 2025
Legislação Nacional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 13/2023, de 10 de fevereiro	Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas 2030 - ECO360
Legislação Nacional	- Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, de 11 de dezembro - Resolução do Conselho de Ministros n.º 108/2019, de 2 de julho	Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal
COMERCIALIZAÇÃO E CICLO DE VIDA DO PRODUTO		
Legislação Europeia e Nacional	- Regulamento (UE) N.º 995/2010 do Parlamento Europeu e do Conselho de 20 de Outubro de 2010 - Decreto-Lei n.º 76/2013, de 5 de junho	Obrigações dos operadores que colocam no mercado madeira e produtos de madeira
Legislação Europeia e Nacional	- Regulamento (CE) n.o 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Dezembro de 2006 - Decreto-Lei n.º 293/2009, de 13 de outubro	Registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH) e criação da Agência Europeia dos Produtos Químicos
Legislação Europeia	- Regulamento (UE) N.º 528/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho de 22 de maio de 2012	Disponibilização no mercado e a utilização de produtos biocidas
PROTEÇÃO FLORESTAL		
Legislação Nacional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015, de 4 de fevereiro	Estratégia Nacional para as Florestas
Legislação Nacional	Decreto-Lei n.º 123/2015	Medidas extraordinárias de proteção fitossanitária indispensáveis ao controlo do nemátodo da madeira do pinheiro

Legislação Nacional	Decreto-Lei n.º 31/2020, de 30 de junho	Obrigatoriedade de declaração de corte, corte extraordinário, desbaste ou arranque de árvores e rastreabilidade do material lenhoso
Legislação Nacional	NP 4406	Sistemas de Gestão Florestal Sustentável - Aplicação dos critérios pan-europeus para a gestão florestal
LICENCIAMENTO INDUSTRIAL E AMBIENTAL		
Legislação Nacional	Decreto-Lei n.º 75/2015, de 11 de maio	Regime de Licenciamento Único de Ambiente
Legislação Nacional	Decreto-Lei n.º 169/2012, de 1 de agosto	Sistema da Indústria Responsável
Legislação Europeia e Nacional	- Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Novembro de 2008 - Diretiva (UE) 2018/851 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018 - Decreto-Lei n.º 102-D/2020	Gestão de Resíduos
Legislação Europeia e Nacional	- Regulamento (CE) N.º 166/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de Janeiro de 2006 - Decreto-Lei n.º 127/2008, de 21 de julho	Registo Europeu das Emissões e Transferências de Poluentes
Legislação Europeia e Nacional	- Diretiva (UE) 2018/410 do Parlamento Europeu e do Conselho de 14 de março de 2018 - Decreto-Lei n.º 12/2020	Comércio de licenças e emissão de gases com efeito de estufa
Legislação Europeia e Nacional	- Directiva 2004/35/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Abril de 2004 - Decreto-Lei n.º 147/2008, de 29 de julho	Responsabilidade ambiental aplicável à prevenção e reparação dos danos ambientais

Legislação Europeia e Nacional	- Regulamento (UE) N.º 517/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de abril de 2014 - Decreto-Lei n.º 145/2017	Gases fluorados com efeito de estufa

Fonte: Elaboração Própria adaptado de APA (2020); Direção-Geral das Atividades Económicas (2017); IAPMEI (2022)

Apêndice II – Estrutura do Inquérito

Indústria Portuguesa do Mobiliário

Exmo/a. participante,

Este questionário enquadra-se num trabalho de investigação sob o tema "A Sustentabilidade Ambiental, a Inovação e o Modelo de Negócios na Indústria Portuguesa do Mobiliário: Objetivos e Desafios", que fará parte da dissertação desenvolvida sob orientação do Prof. Ricardo Silva, que irei apresentar no âmbito do Mestrado de Empreendedorismo e Internacionalização, lecionado no Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (ISCAP).

O estudo tem como principal objetivo diagnosticar o estágio de implementação de um modelo de negócios sustentável do ponto de vista ambiental e compreender como podem as PMEs da Indústria Portuguesa de Mobiliário, ajustar os seus modelos de negócios para combaterem os desafios colocados pela economia circular, tendo em conta o tipo de produtos que desenvolvem e manufaturam.

O questionário é anónimo e confidencial, as respostas e resultados obtidos serão utilizados para análise estatística e os resultados serão apresentados de uma forma agregada.

O seu preenchimento terá uma duração aproximada de 15 minutos.

Desde já, agradeço a sua disponibilidade e colaboração na realização do referido estudo, um elemento essencial para a conclusão com sucesso do meu Mestrado.

Filipa Moreira

1

Qual o nome da empresa? *

Introduza a sua resposta

2

Qual é o NIF da empresa? *

Introduza a sua resposta

3

Qual o cargo que desempenha na empresa? *

Introduza a sua resposta

4

Identifique o Código de Atividade Económica (CAE Rev3) principal da empresa.
(Se selecionar a opção "Outro", identifique o Código e a Designação) *

- [ ] 31010 - Fabricação de mobiliário para escritório e comércio
- [ ] 31020 - Fabricação de mobiliário de cozinha
- [ ] 31030 - Fabricação de colchoaria
- [ ] 31091 - Fabricação de mobiliário de madeira para outros fins
- [ ] 31092 - Fabricação de mobiliário metálico para outros fins
- [ ] 31093 - Fabricação de mobiliário de outros materiais para outros fins
- [ ] 31094 - Atividades de acabamento de mobiliário
- [ ] 46470 - Comércio por grosso de móveis para uso doméstico, carpetes, tapetes e artigos de iluminação
- [ ] 47591 - Comércio a retalho de mobiliário e artigos de iluminação, em estabelecimentos especializados
- [ ] 47781 - Comércio a retalho de máquinas e de outro material de escritório, em estabelecimentos especializados

5

Qual a forma jurídica da empresa? *

- ◯ Sociedade em Nome Coletivo
- ◯ Sociedade por Quotas (Limitada ou Lda.)
- ◯ Sociedade Anónima (S.A.)
- ◯ Cooperativa
- ◯ Sociedade Unipessoal por Quotas (Unipessoal Limitada ou Unipessoal Lda.)
- ◯ Estabelecimento Individual de Responsabilidade Limitada
- ◯ Outro

6

Qual a região do país onde a empresa se encontra sediada? *

- ◯ Norte
- ◯ Centro
- ◯ Lisboa
- ◯ Alentejo
- ◯ Algarve
- ◯ Região Autónoma da Madeira
- ◯ Região Autónoma dos Açores

7

Qual o ano de início de atividade da empresa? *

Introduza a sua resposta

8

Qual a dimensão da empresa? (Nº de Efetivos, em dezembro de 2022) *

- ◯ Micro (Nº Efetivos < 10)
- ◯ Pequena (10 ≤ Nº Efetivos < 50)
- ◯ Média (50 ≤ Nº Efetivos < 250)
- ◯ Grande (Nº Efetivos ≥ 250)

Sustentabilidade Ambiental e Inovação

9

Em que medida está de acordo/desacordo com seguinte afirmação:
Existe a necessidade de uma mudança de paradigma na indústria do mobiliário que integre a sustentabilidade ambiental? *

	1. Discordo Totalmente	2. Discordo	3. Não discordo nem concordo	4. Concordo	5. Concordo Totalmente
Avaliação	◯	◯	◯	◯	◯

10

Nos próximos 3 anos, a empresa irá implementar medidas em termos de produtos, processos e organização que lhe permitam responder às novas exigências da sustentabilidade ambiental? *

	1. Nada Provável	2. Pouco Provável	3. Provável	4. Muito Provável	5. Altamente Provável
Avaliação	◯	◯	◯	◯	◯

11

Qual o volume de investimentos para implementar e concretizar, nos próximos 3 anos, as medidas em termos de produtos, processos e organização que lhe permitam responder às novas exigências da sustentabilidade ambiental? *

- ◯ <100.000€
- ◯ 100.000€ e 250.000€
- ◯ 250.000€ e 500.000€
- ◯ 500.000€ e 1.000.000
- ◯ >1.000.000€

12

Atualmente, em que estágio considera que a sua empresa se encontra em relação à sustentabilidade ambiental e inovação? *

- ◯ **Estágio 1** - A empresa cumpre as normas e regulamentos ambientais e utiliza-as como uma oportunidade para inovar.
- ◯ **Estágio 2** - A empresa procura tornar a cadeia de valor sustentável, recorrendo a estratégias sustentáveis e inovadoras.
- ◯ **Estágio 3** - A empresa procura tornar os seus produtos e serviços sustentáveis através da redefinição do seu design e alteração das suas componentes.
- ◯ **Estágio 4** - A empresa desenvolve novos modelos de negócios, mais sustentáveis e inovadores e, com isso, diferencia-se dos seus concorrentes.
- ◯ **Estágio 5** - A empresa cria ou adota novas plataformas e práticas associadas à sustentabilidade ambiental, de forma a criar produtos sustentáveis, a desenvolver novas tecnologias para combater problemas ambientais, a agregar valor ao cliente e a tornar-se mais eficiente.

13

Selecione as inovações praticadas pela empresa no âmbito da sustentabilidade ambiental: *

- ☐ Termo de compromisso destinado aos atuais e futuros fornecedores para cumprimento de requisitos ambientais
- ☐ Uso de fontes de energia limpas (Biomassa, Solar, Eólica, Hidrogénio Verde, Energia Hidroelétrica, etc.)
- ☐ ***Ecodesign* ou *Design* Circular** - estratégia utilizada para prolongar o valor e vida útil do produto, reduzir o seu impacto ambiental e promover o uso consciente de recursos
- ☐ **Análise do Ciclo de Vida do Produto** - ferramenta utilizada para avaliar os impactos ambientais causados pelos produtos e serviços
- ☐ **Biomimética** - agregação da tecnologia e de elementos da natureza para criar soluções inovadoras e sustentáveis através do design do produto
- ☐ **Servitização ou Sistemas Produto-Serviço (PSSs)** - oferta de serviços integrados, utilizando tecnologias inovadoras que agregam valor ao produto
- ☐ **Tecnologia *Blockchain*** - ferramenta de banco de dados, que permite coordenar toda a informação dos vários setores da empresa, onde podem ser monitorizados todos os dados de forma eficiente, segura e automática
- ☐ Reutilização de *Hardware* e dispositivos eletrónicos
- ☐ **"*Smart Grid*"** - Uso de tecnologias de monitorização e otimização dos fluxos e consumos de energia para uma maior eficiência energética

14

Qual o destino dos resíduos provenientes do processo produtivo da empresa? *

	Aterro Sanitário	Incineração	Reciclagem e transformação	Recolha pelo fornecedor	Revenda a fornecedores
Madeiras e derivados	◯	◯	◯	◯	◯
Têxteis	◯	◯	◯	◯	◯
Espumas	◯	◯	◯	◯	◯
Metais	◯	◯	◯	◯	◯
Plásticos	◯	◯	◯	◯	◯
Resíduos contendo solvente	◯	◯	◯	◯	◯

15

Classifique as barreiras à empresa para a adoção de estratégias relacionadas com a sustentabilidade ambiental e a inovação. *

	1. Não tem dificuldade	2. Pouca dificuldade	3. Dificuldade Moderada	4. Muita Dificuldade	5. Dificuldade Máxima
Falta de recursos financeiros	◯	◯	◯	◯	◯
Falta de apoios (financeiros, tecnológicos, logísticos consultoria, I&D) por parte do governo e outras entidades públicas	◯	◯	◯	◯	◯

Riscos financeiros associados aos investimentos em novos equipamentos e novas soluções	○	○	○	○	○
Custos associados à inovação	○	○	○	○	○
Falta de recursos tecnológios	○	○	○	○	○
Falta de conhecimento interno sobre as ações a implementar relacionadas com o design, ciclo de vida do produto, etc.	○	○	○	○	○
Dificuldade em estabelecer parcerias	○	○	○	○	○
Dificuldade técnica no acesso a regulamentos e normas ambientais para o setor do mobiliário	○	○	○	○	○
Dificuldade na compreensão dos regulamentos e normas ambientais para o setor do mobiliário	○	○	○	○	○
Dificuldade na implementação de regulamentos e normas ambientais para o setor do mobiliário derivado da complexidade dos processos	○	○	○	○	○

16

Indique o grau de importância dos fatores que motivam a empresa a adotar estratégias relacionadas com a sustentabilidade ambiental e a inovação. *

	1. Nada importante	2. Pouco importante	3. Medianamente importante	4. Muito importante	5. Importância Máxima
Potenciar o crescimento do atual volume de negócios	◯	◯	◯	◯	◯
Estar em conformidade com a lei e normas setoriais	◯	◯	◯	◯	◯
Redução dos custos associados às melhorias de eficiência dos processos	◯	◯	◯	◯	◯
Diminuição do impacto ambiental através da minimização de desperdícios, entre outros	◯	◯	◯	◯	◯
Oportunidade de colaboração com institutos e outras empresas para criação de soluções inovadoras	◯	◯	◯	◯	◯
Possibilidade de entrar em novos mercados	◯	◯	◯	◯	◯
Corresponder às expectativas dos consumidores/distribuidores	◯	◯	◯	◯	◯

17

Exprima o grau de concordância/discordância, em relação à sua empresa, com a seguinte afirmação: Os consumidores, hoje em dia, dão preferência a produtos mais sustentáveis ambientalmente. *

	1. Discordo Totalmente	2. Discordo	3. Não discordo nem concordo	4. Concordo	5. Concordo Totalmente
Avaliação	◯	◯	◯	◯	◯

Normas e Regulamentos Ambientais

18

A empresa utiliza as normas e regulamentos como uma oportunidade para inovar? *

◯ Sim

◯ Não

19

A empresa está certificada pela norma EN ISO 14001? *

Norma internacional que demonstra um compromisso com a proteção do ambiente através do cumprimento de obrigações legais e outras, do estabelecimento de uma estratégia ambiental dentro da empresa, da monitorização e controlo do processo produtivo de forma a minimizar os impactos ambientais, entre outros requisitos da norma.

- ◯ Sim
- ◯ Não
- ◯ Em processo

20

Qual a data de certificação da norma EN ISO 14001? *

Introduza a sua resposta

21

Qual a data previsível de certificação da norma EN ISO 14001? *

Introduza a sua resposta

22

A empresa implementa o Sistema de ecogestão e auditoria EMAS? *

Ferramenta acessível a todas as organizações, onde através da estipulação e implementação de sistemas de gestão ambiental, promove a melhoria contínua do desempenho ambiental das empresas, assim como disponibiliza informações pertinentes ao público e partes interessadas.

- ◯ Sim
- ◯ Não
- ◯ Em processo

23

Qual a data de implementação do Sistema de ecogestão e auditoria EMAS? *

Introduza a sua resposta

24

Qual a data previsível da implementação do Sistema de ecogestão e auditoria EMAS? *

Introduza a sua resposta

25

A empresa possui certificado FSC (*Forest Stewardship Council*® - Conselho de Gestão Florestal)? *

É um sistema de certificação que permite que as empresas optem por um consumo responsável de produtos florestais e os consumidores têm a possibilidade de selecionar produtos que provêm de áreas florestais sustentáveis.

- ◯ Sim
- ◯ Não
- ◯ Em processo

26

Qual a data de certificação do certificado FSC (*Forest Stewardship Council*®)? *

Introduza a sua resposta

27

Qual a data previsível de certificação FSC (*Forest Stewardship Council®*)? *

Introduza a sua resposta

28

A empresa possui o certificado PEFC (*Programme for the Endorsement of Forest Certification- Programa de Endosso da Certificação Florestal*)? *

Representa a maior área florestal certificada a nível mundial, em Portugal encontra-se representado pelo Sistema Português de Certificação da Gestão Florestal Sustentável. Os produtos com o logotipo PEFC provêm de uma gestão florestal que cumpre os princípios da sustentabilidade.

- ◯ Sim
- ◯ Não
- ◯ Em processo

29

Qual a data de certificação do certificado PEFC (*Programme for the Endorsement of Forest Certification*)? *

Introduza a sua resposta

30

Qual a data previsível de certificação PEFC (*Programme for the Endorsement of Forest Certification*)? *

Introduza a sua resposta

31

A empresa avalia, anualmente, se os seus fornecedores possuem um certificado FSC ou PEFC? *

- ◯ Sim
- ◯ Não

32

Quantos fornecedores, com quem a empresa trabalha, possuíam um certificado FSC ou PEFC, em 2022? *

Resposta em número

Introduza a sua resposta

33

Qual a percentagem de compras aos fornecedores que possuíam o certificado FSC ou PEFC, em 2022? *

Classifique de 1 a 100%

Introduza a sua resposta

34

A empresa detém o Rótulo Ecológico da União Europeia? *

Instrumento voluntário, cujo objetivo é reduzir o impacto ambiental de determinados produtos e serviços, certificando-os com o respetivo rótulo ecológico.

(REGULAMENTO (CE) No 66/2010 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 25 de Novembro de 2009 relativo a um sistema de rótulo ecológico da UE)

- ◯ Sim
- ◯ Não
- ◯ Em processo

35

Qual a data de certificação do Rótulo Ecológico da União Europeia? *

Introduza a sua resposta

36

Qual a data previsível de certificação do Rótulo Ecológico da União Europeia? *

Introduza a sua resposta

37

Classifique o desempenho da empresa nas 5 categorias respeitantes ao certificado *Cradle to Cradle®*. *

A certificação Cradle to Cradle®, tem como preocupação principal um futuro sustentável e, para tal, proporciona uma estrutura onde são analisadas 5 categorias do seu desempenho sustentável: 1. Saúde Material, 2. Circularidade do produto, 3. Ar Limpo e Proteção Climática, 4. Gestão de Água e Solo, 5. Justiça Social

	1. Muito baixo	2. Baixo	3. Intermédio	4. Alto	5. Muito alto
1. Saúde Material - Garantir que os materiais são seguros para o ser humano e meio ambiente	◯	◯	◯	◯	◯
2. Circularidade do produto - Permitir a economia circular por meio do design de produtos e processos	◯	◯	◯	◯	◯

3. Ar Limpo e Proteção Climática - Gerar energia limpa e proteger o meio ambiente	◯	◯	◯	◯	◯
4. Gestão de Água e Solo - Proteger os recursos de ar, água e solo	◯	◯	◯	◯	◯
5. Justiça Social - Adoção de práticas seguras, justas e equitativas que promovam os direitos humanos	◯	◯	◯	◯	◯

Cadeia de Valor Sustentável

38

Exprima o grau de concordância/discordância, em relação à sua empresa, com a seguinte afirmação: Considero que os níveis de eficiência da empresa aumentaram após a adoção de uma cadeia de valor mais sustentável. *

	1. Discordo Totalmente	2. Discordo	3. Não discordo nem concordo	4. Concordo	5. Concordo Totalmente
Avaliação	◯	◯	◯	◯	◯

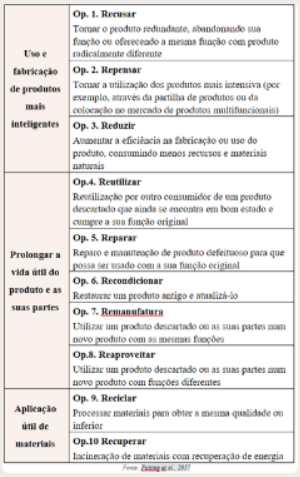
39

Qual o grau de aplicação, na sua empresa, de cada um dos princípios de *Design* Circular ou *Ecodesign*? *

	1. Nunca aplicado	2. Pouco aplicado	3. Nem muito nem pouco aplicado	4. Muito Aplicado	5. Aplicado totalmente
Consumo mínimo de energia	◯	◯	◯	◯	◯
Diminuição do desperdício no processo produtivo	◯	◯	◯	◯	◯
Aumento da durabilidade do produto	◯	◯	◯	◯	◯
Utilização de materiais reciclados	◯	◯	◯	◯	◯
Capacidade de remanufatura ou de recondicionar o produto no futuro	◯	◯	◯	◯	◯
Reciclagem dos materiais	◯	◯	◯	◯	◯
Fácil manutenção e reparação do produto	◯	◯	◯	◯	◯
Seleção de materiais "limpos"	◯	◯	◯	◯	◯

40

A empresa está familiarizada e adota as "*R-strategies*" no seu processo produtivo/cadeia de valor? *



Uso e fabricação de produtos mais inteligentes	**Op. 1. Recusar**	Tornar o produto redundante, abandonando sua função ou oferecendo a mesma função com produto radicalmente diferente
	Op. 2. Repensar	Tornar a utilização dos produtos mais intensiva (por exemplo, através da partilha de produtos ou da colocação no mercado de produtos multifuncionais)
	Op. 3. Reduzir	Aumentar a eficiência na fabricação ou uso do produto, consumindo menos recursos e materiais naturais
Prolongar a vida útil do produto e as suas partes	**Op.4. Reutilizar**	Reutilização por outro consumidor de um produto descartado que ainda se encontra em bom estado e cumpre a sua função original
	Op. 5. Reparar	Reparo e manutenção de produto defeituoso para que possa ser usado com a sua função original
	Op. 6. Recondicionar	Restaurar um produto antigo e atualizá-lo
	Op. 7. Remanufatura	Utilizar um produto descartado ou as suas partes num novo produto com as mesmas funções
	Op.8. Reaproveitar	Utilizar um produto descartado ou as suas partes num novo produto com funções diferentes
Aplicação útil de materiais	**Op. 9. Reciclar**	Processar materiais para obter a mesma qualidade ou inferior
	Op.10 Recuperar	Incineração de materiais com recuperação de energia

Fonte: Reike et al., 2017

	Sim	Não	Está familiarizada, mas não adota
Op. 1. Recusar	◯	◯	◯
Op. 2. Repensar	◯	◯	◯
Op. 3. Reduzir	◯	◯	◯
Op.4. Reutilizar	◯	◯	◯
Op. 5. Reparar	◯	◯	◯
Op. 6. Recondicionar	◯	◯	◯
Op. 7. Remanufatura	◯	◯	◯
Op.8. Reaproveitar	◯	◯	◯
Op. 9. Reciclar	◯	◯	◯
Op.10 Recuperar	◯	◯	◯

41

De que forma a empresa colabora com os seus fornecedores para garantir a produção de produtos totalmente sustentáveis (ambientalmente)? *

- [ ] Criação de um ecossistema ou de uma network onde a empresa e os seus fornecedores trabalham em conjunto
- [ ] Termo de compromisso destinado aos atuais e futuros fornecedores, para que os requisitos ambientais sejam cumpridos
- [ ] Brainstorming com os fornecedores para apresentação de ideias inovadoras e sustentáveis para a criação de produtos
- [ ] A empresa não colabora com os seus fornecedores nesse sentido
- [ ] Outro

42

Quais os tipos de energia limpa a que a empresa recorre? *

- [ ] Energia Solar
- [ ] Energia Eólica
- [ ] Hidrogénio Verde
- [ ] Energia Hidroelétrica
- [ ] Energia da Biomassa
- [ ] A empresa não utiliza energia limpa
- [ ] Outro

"*Next-Practice*"

"As próximas práticas possibilitam novas formas de agregar valor ao cliente"
A adoção das "próximas práticas" ajuda tanto os negócios emergentes, como os já estabelecidos, a evitar o declínio e como é que as empresas o podem fazer? Através da reformulação do negócio, das novas tecnologias, das inovações, etc.

43

Exprima o grau de concordância/discordância, em relação à sua empresa, com as seguintes afirmações: *

	1. Discordo Totalmente	2. Discordo	3. Não discordo nem concordo	4. Concordo	5. Concordo Totalmente
Procuramos inovar ao desafiar o pensamento convencional	◯	◯	◯	◯	◯
Não temos medo de enfrentar o problema ou a oportunidade por mais complicado que seja	◯	◯	◯	◯	◯
Contamos com uma equipa multidisciplinar para acrescentar valor à empresa	◯	◯	◯	◯	◯
Possuímos uma cultura de desafio, inovação, criatividade, otimismo e persistência	◯	◯	◯	◯	◯
Adotamos técnicas "inventivas de resolução de problemas"	◯	◯	◯	◯	◯

Possuímos uma cultura de desafio, inovação, criatividade, otimismo e persistência	○	○	○	○	○
Adotamos técnicas "inventivas de resolução de problemas"	○	○	○	○	○
Procuramos aplicar inovações digitais e tecnológicas	○	○	○	○	○
Pensamos e agimos como uma start-up	○	○	○	○	○

44

A empresa está inserida numa plataforma setorial? *

Por exemplo, plataformas de negócios que permitam aos clientes e fornecedores gerir a energia de formas radicalmente diferentes - "*Smart Grid*" - uso de tecnologias de monitorização e otimização dos fluxos e consumos de energia para uma maior eficiência energética

○ Sim

○ Não

45

Se sim, qual o número de parceiros? *

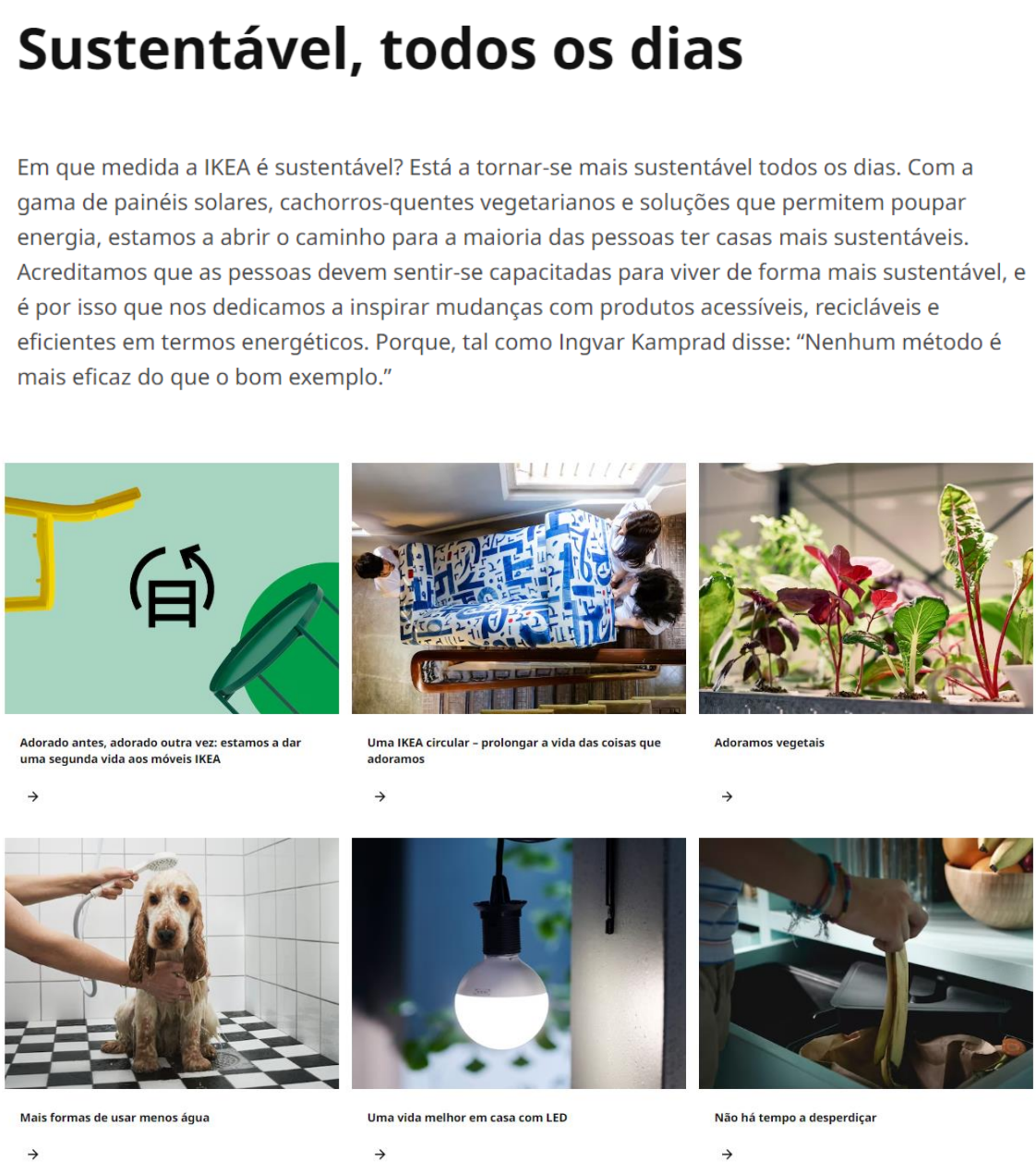
Introduza a sua resposta

46

Qual o números setores envolvidos? *

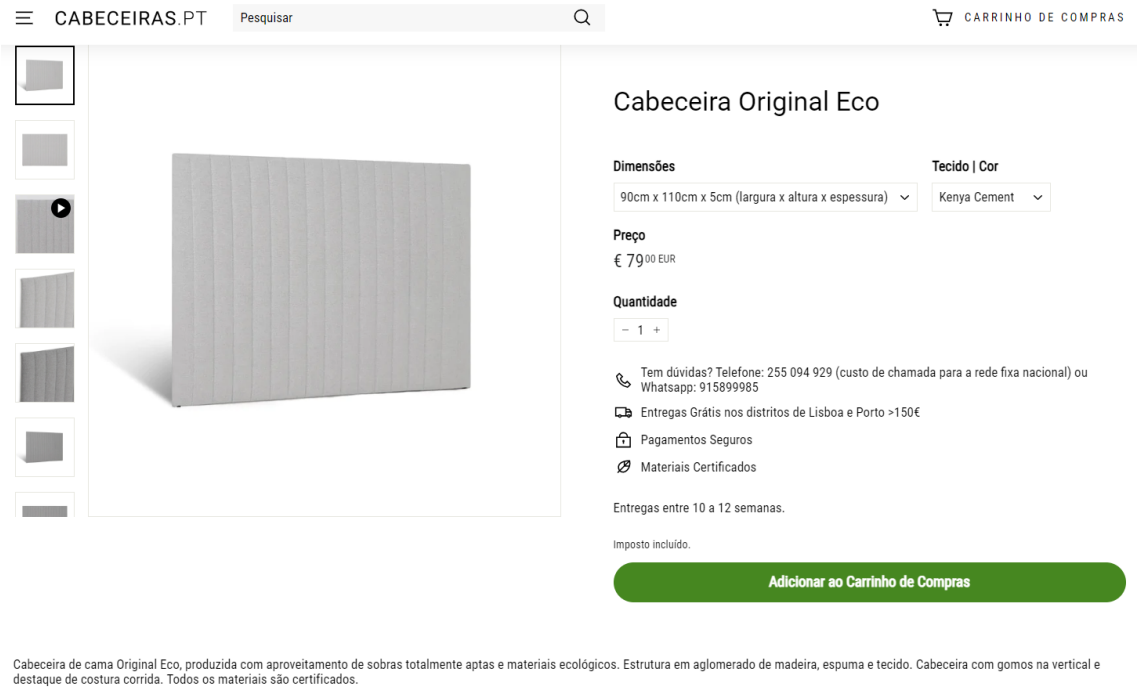
Introduza a sua resposta

Anexo I – Estratégias Sustentáveis IKEA



Fonte: Website IKEA (2023)

Anexo II – Estratégia Sustentável Cabeceiras.pt



Fonte: Website Cabeceiras.pt (2023)