

#28

Descarbonização

Princípios e Conceitos

**Guia do
Empresário**
*por
Centro
Tecnológico
do Calçado
de Portugal*

Índice

| | |
|--|----|
| Abreviaturas ou Nomenclatura | 04 |
| Enquadramento | 06 |
| Alterações climáticas – o desafio ambiental | 08 |
| Causas das alterações climáticas | |
| Gases com efeito de estufa (GEE) | |
| Mitigação e Adaptação às alterações climáticas | |
| Tipos de Emissões e âmbito | |
| Caminho à Descarbonização | 14 |
| Descarbonização e Transição energética | |
| Enquadramento internacional | |
| Enquadramento nacional | |
| Boas práticas para a Descarbonização | 20 |
| Reportar a descarbonização | |
| Descarbonização na fileira do calçado | |
| Glossário | 26 |
| Bibliografia | 28 |

ABREVIATURAS OU NOMENCLATURA



APA - Agência Portuguesa do Ambiente

APICCAPS - Associação Portuguesa dos Industriais de Calçado, Componentes, Artigos de Pele e seus Sucedâneos

CELE - Comércio Europeu de Licenças de Emissão

CTCP – Centro Tecnológico do Calçado de Portugal

GEE - Gases com efeito de estufa

HFCs - Hidrofluorcarbonetos

LULUCF - Uso do Solo, Alteração do Uso do Solo e Florestas, em inglês Land Use, Land Use Change and Forests

ODS – Objetivos de desenvolvimento sustentável

PNEC2030 - O Plano Nacional Energia Clima 2030

PFCs – Perfluorocarbonetos

RNC2050 - Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050

UE – União Europeia

ENQUADRAMENTO





A descarbonização pode ser definida como o processo de redução das emissões de carbono (CO₂) na atmosfera. Segundo as metas climáticas europeias, o objetivo é conseguir alcançar a neutralidade climática global através da transição energética cumprindo assim, a meta assinada no Acordo de Paris em 2016. Atualmente, o Pacto Ecológico Europeu (*European Green Deal*) é um dos pilares da política europeia com o objetivo de tornar a economia da UE climaticamente neutra até 2050, apresentando um conjunto de estratégias e metas para atingir esse objetivo apoiando que a transição se faça de uma forma justa para todos.

A adoção de boas práticas por parte de uma empresa de forma a reduzir as emissões de GEE, pode criar oportunidades significativas para o crescimento empresarial. Trabalhar em prol de uma maior eficiência energética pode ajudar as empresas a reduzir despesas e melhorar a sua rentabilidade. Por outro lado, o desenvolvimento de novos produtos com base em soluções sustentáveis, pode criar uma tendência de procura e atrair consumidores e clientes que sejam sensíveis e que dão valor às questões da sustentabilidade.

Este guia pretende apresentar um conjunto de conceitos e princípios associados à Descarbonização. O cluster do calçado está alinhado com as metas climáticas propostas e pretende percorrer um caminho de forma a atingir essas metas.

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS – O DESAFIO AMBIENTAL





As alterações climáticas referem-se a um conjunto vasto de fenómenos globais resultando na variação dos padrões meteorológicos de longo prazo na Terra, como a temperatura, os níveis do mar e a precipitação causados pelo aquecimento global. O aquecimento global, que se refere à tendência de aumento da temperatura global desde o início do século XX, é incluído como um exemplo de alterações climáticas. No período entre 2011 e 2020 registou-se 1,1°C de temperatura média mundial acima dos níveis pré-industriais, considerando-se a mais quente alguma vez registada. A comunidade internacional reconheceu a necessidade de não ultrapassar o aumento em 2°C (em relação às temperaturas da época pré-industrial) mantendo esforço em limitar a 1,5°C, uma vez que o aumento de 2°C terá um impacto negativo considerável no ambiente, na saúde e bem-estar humana e poderá levar a um risco muito elevado de ocorrerem alterações no ambiente. Como consequência, as alterações climáticas contribuem para fenómenos meteorológicos extremos com maior frequência como tempestades, secas, vagas de calor e incêndios florestais. Para além disso, o aumento da temperatura tem impacto na fusão da massa de gelo nos polos, o que, por sua vez, provoca a subida do nível do mar e inundações, constituindo uma ameaça para as zonas

costeiras. Para limitar o aumento e prevenir os impactos das alterações climáticas existem, atualmente, duas linhas de atuação: **mitigação** das alterações climáticas - reduzir os GEE na atmosfera, reduzindo emissões e aumentando o sequestro de carbono; **adaptação** - adaptar o país às mudanças previsíveis para minimizar os efeitos negativos das alterações climáticas nos ecossistemas e na qualidade de vida da população.

Causas das alterações climáticas

A principal causa das alterações climáticas é a combustão de carvão, petróleo ou gás (combustíveis fósseis) que emitem gases com efeito de estufa para a atmosfera como o dióxido de carbono e óxido nitroso. Outras causas são o abate de florestas (desflorestação) que por consequência faz com que o carbono armazenado seja libertado para a atmosfera conduzindo ao efeito de estufa; a atividade pecuária, que produz metano libertado pela digestão dos alimentos pelo gado bovino e caprino; utilização de fertilizantes com azoto que produzem emissões de óxido nitroso e gases fluorados que são emitidos pelos equipamentos e produtos que os utilizam. Estes gases têm um efeito de aquecimento muito acentuado, que chega a ser 23 000 vezes superior ao do CO₂¹.

Gases com efeito de estufa (GEE)

A temperatura na Terra é regulada pelo efeito de estufa: parte da radiação que a Terra recebe do Sol é refletida de volta para a atmosfera e aí é absorvida pelos gases com efeito de estufa, aquecendo a Terra. Este processo acontece naturalmente e é necessário para manter a vida no planeta. A diferença ocorre quando o efeito de estufa é ampliado por atividades humanas, contribuindo para aumentar a concentração de um conjunto de gases que não apareciam sem a atividade e influência humana, causando o aquecimento do planeta. Embora muitos dos gases estejam presentes naturalmente na atmosfera, a atividade antropogénica está a causar um aumento das concentrações de alguns gases, nomeadamente o dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), o óxido de azoto (N_2O), os hidrofluorcarbonetos (HFCs), os perfluorcarbonetos (PFCs), o hexafluoreto de enxofre (SF_6) e o trifluoreto de azoto (NF_3). O CO_2 assume especial relevância, uma vez que é o principal responsável pelo aquecimento do planeta. Assim, o efeito de estufa nestas condições é considerado a principal causa das alterações climáticas. Alguns gases presentes na atmosfera retêm o calor e impedem que este escape para fora do planeta, contribuindo para o aquecimento global.

Mitigação e Adaptação às alterações climáticas

A mitigação é uma ação de resposta às alterações climáticas que consiste em reduzir as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e aumentar os seus su-

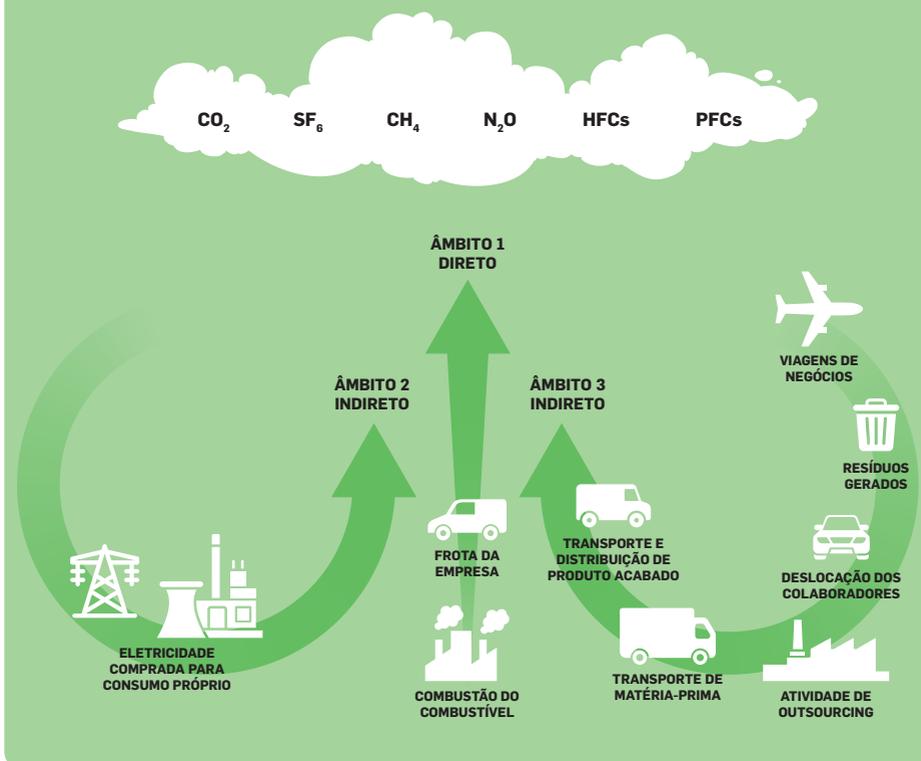
midouros. Os sumidouros de carbono são sistemas naturais (florestas, oceanos e solos) que absorvem e capturam carbono da atmosfera sendo que absorvem mais do que aquele que emitem, tendo assim a função de combater as causas e minimizar os possíveis impactos. A adaptação às alterações climáticas é diferente de mitigação, pois adaptação consiste em analisar a forma de reduzir as consequências negativas das mudanças climáticas e aproveitar as oportunidades que podem originar. As intervenções ao nível da mitigação contribuem para minimizar o efeito de estufa provocado pelo GEE, reduzindo o aquecimento global do planeta.

O Comércio Europeu de Licenças de Emissão e o regime de Gases Fluorados são instrumentos que contribuem para a mitigação das alterações climáticas. O **Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE)** foi lançado em 2005, e é um mecanismo europeu de controlo das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e cobre atividades que são responsáveis por cerca de 45% das emissões de GEE na União Europeia. O CELE define limites de emissão de GEE por instalação e estabelece um limite para as emissões do conjunto das instalações. As licenças de emissão permitem a emissão de 1 tonelada de CO_2 e podem ser negociadas, isto é, as licenças podem ser compradas ou vendidas por cada entidade consoante as suas necessidades de emissão no **mercado de carbono**. Assim, o regime CELE é identificado como o principal instrumento para assegurar o cumprimento do objetivo ambientais, reduzindo as emissões dos sectores abrangidos por este mecanismo.

Tipos de Emissões e âmbito

As emissões GEE podem ser classificadas em dois tipos: **diretas e indiretas**. As emissões diretas são aquelas que são libertadas diretamente por uma empresa através de fontes que pertencem ou são controladas pela empresa, por exemplo, as emissões da frota da empresa ou os gases emitidos pelos processos industriais.

As emissões indiretas são consequência das atividades da empresa, mas que ocorrem em fontes que pertencem ou são controladas por outra empresa, por exemplo, as emissões associadas à produção de eletricidade que uma dada empresa compra a um fornecedor.



De forma a melhorar a transparência e a utilidade para diferentes tipos de empresas e organizações com diferentes políticas climáticas e objetivos de negócio, foram definidos 3 “âmbitos” – âmbito 1, âmbito 2 e âmbito 3, ajudando assim a identificar as fontes de emissão a que nos referimos (diretas e indiretas):

Âmbito 1 - Emissões diretas de GEE geradas pela empresa, como combustão de combustíveis fósseis em fontes estacionárias (ex: caldeiras, fornos,...) de forma a gerar eletricidade, calor ou vapor; Fabrico ou processamento de produtos químicos e materiais (cimento, alumínio, fabrico de amoníaco e processamento de desperdícios, etc.); Transporte de materiais, produtos, desperdícios e colaboradores através de frota própria; Fuga de emissões resultantes de descargas, intencionais ou não, por exemplo, fugas nas ligações dos equipamentos, emissões de metano de minas de carvão e ventilação, emissões de HFC com a utilização de equipamento de refrigeração e de ar condicionado, fugas de metano devido ao transporte de gás, etc.

Âmbito 2 - Emissões indiretas de GEE de eletricidade. Contabiliza as emissões de GEE da geração da eletricidade comprada e consumida pela empresa

Âmbito 3 - Outras emissões indiretas de GEE que são uma consequência das atividades da empresa, mas que ocorrem em fontes não pertencentes ou controladas pela empresa. Foram estabelecidas 15 categorias de atividades:

| Montante (Upstream) | |
|-----------------------------|---|
| 1. | Bens e serviços adquiridos |
| 2. | Bens de capital (edifícios, equipamentos, outros ativos) |
| 3. | Atividades relacionadas com combustível e energia (não incluídas no Âmbito 1 ou Âmbito 2) |
| 4. | Transporte e distribuição a montante |
| 5. | Resíduos gerados nas operações |
| 6. | Viagens de negócios |
| 7. | Deslocações dos colaboradores para a empresa |
| 8. | Ativos arrendados <i>upstream</i> |
| Jusante (Downstream) | |
| 9. | Transporte e distribuição a jusante |
| 10. | Processamento de produtos vendidos |
| 11. | Uso de produtos vendidos |
| 12. | Tratamento de fim de vida dos produtos vendidos |
| 13. | Ativos arrendados <i>downstream</i> |
| 14. | Franquias |
| 15. | Investimentos |

A metodologia mais aceita para medir as emissões de GEE da empresa é o **Protocolo de Gases com Efeito de Estufa (GHG protocol)** que estabelece normas e orientações para medir, informar e gerir as emissões. Segundo este protocolo, é fundamental que a empresa faça um inventário de emissões que represente um registo verdadeiro das emissões da empresa. Este processo implica a recolha de dados das diferentes fontes de emissões de GEE e calcular a respetiva quantidade de gases emitidos em termos de dióxido de carbono equivalente (CO₂eq). O reporte por parte das empresas relativo às suas emissões de GEE é importante porque, por um lado é uma forma de monitorizar o seu progresso na redução e, por outro comunica às partes interessadas os esforços feitos.





CAMINHO À DESCARBONIZAÇÃO



Descarbonização e Transição energética

De acordo com o último inventário nacional de emissões de GEE de 2022 relativo às emissões de GEE de 2020, as emissões nesse ano são estimadas em cerca de 57,6 Mt CO₂eq, o que representa uma diminuição de 1,5% face a 1990 e de 9,5% face a 2019. Ao considerar os setores do Uso do Solo, Alteração do Uso do Solo e Florestas (LULUCF - *Land Use, Land Use Change and Forests*), o total de emissões em 2020 estimado é 52,9 MtCO₂eq, correspondendo a uma redução de 19,3% em relação a 1990 e uma diminuição de 10,6% face a 2019 (Figura 1).

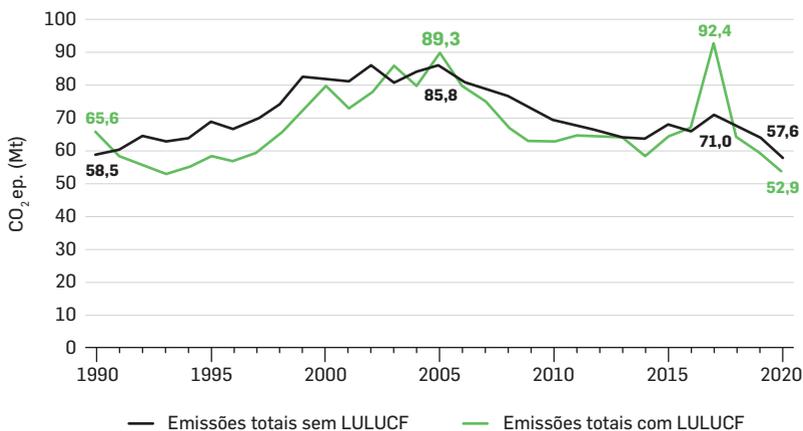


Figura 1: Evolução das emissões de GEE

Fonte: <https://apambiente.pt/clima/emissoes-gee>

Os setores da economia portuguesa associados às emissões de GEE são o da Energia (67,1%), Processos industriais e Uso de Produtos (13,2%), Agricultura (12,2%) e Resíduos (7,6%) que inclui águas residuais. Associado ao setor de energia, as fontes mais importantes são a produção de energia (18,1%) e os transportes (25,8%). O sistema energético é fundamental no caminho rumo à descarbonização, uma vez que, os sistemas energéticos baseados em combustíveis fósseis originam questões problemáticas, como a depleção dos recursos naturais e poluição, contribuindo em grande medida para as alterações climáticas e acarretando impactos no bem-estar humano e na economia. A **descarbonização** corresponde ao processo de redução das emissões de carbono na atmosfera, com destaque para o CO₂, com o objetivo de alcançar a

neutralidade carbónica. Este processo está associado à **transição energética**, isto é, a mudança que elimine o carbono da criação de energia, apostando em energias mais limpas, tornando-se fundamental para conseguir o objetivo de alcançar a neutralidade climática.

Enquadramento internacional

> Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são uma coleção de 17 metas globais definidos no âmbito da Agenda 2030 das Nações Unidas que foram aprovadas por 193 Estados-membros da ONU e entraram oficialmente em vigor em 2016 (Figura 2).



Figura 2: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Estes objetivos constituem uma oportunidade única para apoiar o desenvolvimento sustentável e representam um apelo urgente à ação de países desenvolvidos e em desenvolvimento, abordam várias dimensões do desenvolvimento sustentável ao nível social, económico e ambiental, e promovem a paz, a justiça e instituições eficazes. Portugal, encontra-se na posição 18 de 166 países, a nível mundial, do Ranking relativo ao progresso de concretização dos 17 ODS com a pontuação de 80,02% (a atribuição de 100% corresponde à concretização total dos 17 objetivos). Como mostra na Figura 3, Portugal ainda tem um caminho a percorrer de forma a alcançar a concretização dos 17 ODS.



Note: The full title of each SDG is available here: <https://sustainabledevelopment.un.org/topics/sustainabledevelopmentgoals>

Figura 3: Visão geral da situação e tendências de Portugal face aos ODS

Fonte: <https://dashboards.sdindex.org/static/profiles/pdfs/SDR-2023-portugal.pdf>

› **Acordo de Paris**

No contexto de redução das emissões de GEE e de limitar o aquecimento global, surgiu, no âmbito da “Agenda 2030 para o Desenvolvimento sustentável”, o **Acordo de Paris**, um tratado internacional que entrou em vigor a 4 de novembro de 2016. O Acordo de Paris inclui um plano de ação para limitar o aquecimento global e tem como objetivos principais manter o aumento da temperatura média mundial bem abaixo dos 2°C em relação aos níveis pré-industriais, incentivando o esforço para limitar o aumento a 1,5°C a fim de alcançar a neutralidade carbónica até 2050, o que implica uma redução drástica das emissões globais de gases com efeito de estufa (GEE).

› **Pacto Ecológico Europeu e Lei Europeia em matéria de Clima**

Com o objetivo de alcançar a neutralidade climática até 2050 e cumprir os compromissos assumidos no âmbito do Acordo de Paris, a Comissão Europeia lançou em dezembro de 2019 o **Pacto Ecológico Europeu**, constituindo uma visão estratégica de longo prazo de redução das emissões até 2050. Este Pacto tem grandes objetivos para proporcionar um ambiente mais limpo, energia mais verde, transportes mais sustentáveis, novos empregos e melhor qualidade de vida, que visam colocar a UE na via rumo a uma transição ecológica. O Pacto engloba todos os setores de atividade, desde os transportes, agricultura, alimentação, indústria e infraestruturas. Apóia a transformação da UE de uma forma justa, competitiva e ecológica. Para

que a UE atinja o seu objetivo de redução das emissões em 55% até 2030, a Comissão Europeia, em julho de 2021, propôs um pacote de propostas para transformar a economia europeia, conhecido como **‘Objetivo 55’ (‘Fit for 55’)**. O pacote Objetivo 55 Faz parte do Pacto Ecológico Europeu descrevendo as suas ambições climáticas e tem por objetivo implementar a Lei do Clima. A **Lei Europeia em matéria de Clima** foi aprovada em 24 de junho de 2021 com o objetivo de tornar a ambição política de alcançar a neutralidade climática até 2050 numa obrigação jurídica para a UE. O Conselho Europeu estabeleceu para a UE o objetivo de reduzir as suas emissões de gases com efeito de estufa em, pelo menos, 55% até 2030, em comparação com os níveis de 1990, e de atingir a neutralidade climática até 2050.

Enquadramento nacional

Portugal foi um dos países que esteve presente na assinatura do Acordo de Paris, assumindo o compromisso de alcançar a neutralidade carbónica até 2050. Neste contexto, foi desenvolvido o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050) cujo objetivo é estabelecer, de forma sustentada, a trajetória para atingir a neutralidade carbónica em 2050 para quatro componentes que têm um papel importante nas emissões de GEE – Energia, transportes, resíduos e agricultura, florestas e uso do solo. Como identificado no RNC2050, o setor industrial é diverso e as principais emissões de GEE derivam do consumo de combustíveis fósseis e dos processos químicos envolvidos nas suas atividades.

O Plano Nacional Energia e Clima (PNEC) foi elaborado em articulação com os trabalhos do RNC2050 e é o principal instrumento de política energética e climática para o período entre 2021 e 2030, estabelecendo as novas metas e objetivos nacionais de redução de emissões de GEE, de energia renovável e de eficiência energética, medidas em matéria de descarbonização em linha com o objetivo de cumprir com os objetivos de alcançar a neutralidade carbónica até 2050. O PNEC está alinhado com os ODS destacando o seu contributo direto para o Objetivo 7 — Garantir o acesso a fontes de energia fiáveis, sustentáveis e modernas para todos e o Objetivo 13 — Adotar medidas urgentes

para combater as alterações climáticas e os seus impactos. Este plano inclui uma caracterização da situação nacional em matéria de Energia e Clima relacionada com descarbonização, eficiência energética, segurança de abastecimento, mercado interno da energia e investigação, inovação e competitividade, bem como as principais linhas de atuação planeadas para o cumprimento dos diferentes compromissos. Para além disso, foram definidos oito objetivos relacionados com a energia e clima de forma a garantir o cumprimento das metas definidas para 2030 e estão alinhados com as cinco dimensões do PNEC 2030 (Figura 4).

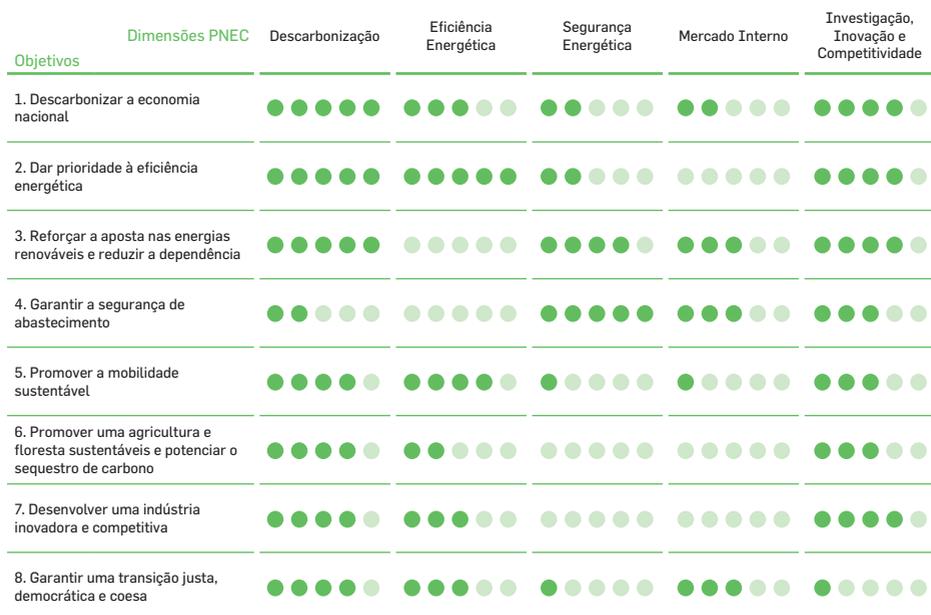


Figura 4: Relação entre os objetivos nacionais e dimensões do PNEC

Fonte: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/resolucao-conselho-ministros/53-2020-137618093>

BOAS PRÁTICAS PARA A DESCARBONIZAÇÃO





A descarbonização é um dos maiores desafios para as empresas, e a nível nacional temos vindo a traçar o caminho para alcançar as metas climáticas propostas. A descarbonização do sistema energético através de tecnologias de baixo carbono e melhoria da eficiência energética associada às alterações socioeconómicas e comportamentais podem dar resposta às alterações climáticas, melhorar a qualidade do ar e criar uma segurança energética promovendo um sistema energético mais sustentável. O setor da energia será aquele que mais contribuirá para a redução de emissões através da transição energética que assume um papel importante no caminho para a descarbonização e consequentemente, contribui para a diminuição do efeito de estufa e aquecimento global. Portugal tem um bom potencial de desenvolvimento de um setor electroprodutor fortemente descarbonizado baseado em fontes de energia renovável como a água, o vento, o sol, a biomassa e a geotermia.

A transição energética contribuirá para melhorar a qualidade do ar, preservar a biodiversidade e os recursos naturais, incentivar o desenvolvimento de projetos de energias renováveis, contribuirá para o aumento da consciência ambiental e incentivo à eficiência energética. Esta transição incentiva o aparecimento de:

- › **Novas cadeias de valor** como, **Tecnologias CCUS** (Captura e armazenamento de carbono, em inglês *Carbon capture, Utilisation and Storage*) – estas tecnologias envolvem a captura, sequestro e utilização de CO₂, geralmente proveniente da energia fóssil e de processos industriais para armazenamento no subsolo ou reutilização. Em Portugal, esta opção tecnológica apenas poderia ter viabilidade técnica e económica no setor dos cimentos;
- › **Novos vetores energéticos: hidrogénio verde** ser produzido, transportado/armazenado antes de ser utilizado (convertido em outras formas de energia, como eletricidade ou calor, ou em outros produtos químicos). Poderá funcionar como armazenamento de energia ou como combustível para os diversos setores da economia;
- › **Combustíveis de baixo carbono: biomassa** - surge também como um dos vetores de descarbonização. O consumo de biomassa é mais evidente no setor da indústria, substituindo o subproduto do petróleo, o coque.

A utilização da floresta e dos solos é fundamental no processo de sequestro de CO₂. Torna-se importante haver uma **gestão da floresta** que visará a prevenção de incêndios florestais, a reflorestação e reduzir a intensidade carbônica das práticas agrícolas de forma a aumentar a capacidade de **sumidouro natural**. Também fazem parte do sumidouro de carbono os oceanos, os quais absorvem CO₂ por meio de plâncton, corais, algas e bactérias fotossintéticas. Nos dias de hoje, já se começam a desenvolver técnicas artificiais de sequestro de carbono de forma a capturar CO₂ da atmosfera de forma artificial, como por exemplo, através de centrais termoelétricas que injetam o CO₂ capturado a uma grande profundidade sob a superfície da Terra; injeção de CO₂ em aquíferos salinos profundos através de técnicas geológicas, produzindo grandes bolsas de água salgada; ventiladores que absorvem o CO₂ do ar através de filtros que aquecem a 100° C com o calor gerado por uma usina de reciclagem. Isso daria como resultado gás de CO₂ puro, que seria reutilizado mais tarde.

Outra prática importante é a **promoção da circularidade** através do *Ecodesign* de produtos e serviços, promoção de práticas de redução, recuperação e reutilização de resíduos.

Reportar a descarbonização

É cada vez mais importante referir as práticas de reporte do desempenho ambiental de uma empresa através dos **Relatórios de Sustentabilidade** permitindo, assim compreender a transparência das empresas em relação aos riscos e oportunidades que enfrentam em matéria de sustentabilidade e de que forma são capazes de gerar valor partilhado. Para cumprir as metas climáticas e os objetivos do Pacto Ecológico Europeu torna-se fundamental definir o que é uma atividade económica sustentável. Em 12 de julho de 2020, surgiu o **Regulamento da Taxonomia** da UE que define os objetivos ambientais e estabelece as condições gerais que uma atividade económica deve cumprir para ser qualificada como ambientalmente sustentável. A Taxonomia da UE desempenha um papel importante para ajudar a UE a aumentar o investimento sustentável, criando segurança para os investidores, protegendo os investidores privados do branqueamento ecológico, ajudando as empresas a tornarem-se mais respeitadoras do clima. Em 5 de janeiro de 2023, a Comissão Europeia propôs a **Diretiva de Relatórios de Sustentabilidade Empresarial**, em inglês *Corporate Sustainability Disclosure Directive* – CSRD, que abrange a sustentabilidade num sentido amplo e inclui requisitos de divulgação para uma vasta gama de **aspetos ambientais, sociais e de governança** (valorizando, assim, a estratégia ESG das empresas) e define requisitos de divulgação de informação que asseguram as necessidades de informação do setor financeiro e que são complementadas pelos requisitos de reporte decorrentes do Regulamento da Taxonomia.

Descarbonização na fileira do calçado

No contexto do Plano Estratégico 2030 apresentado pela APICCAPS, o CTCP em conjunto com a APICCAPS, convida as empresas do cluster do calçado a assumirem um Compromisso Verde de forma a comprometerem-se a cumprir as metas e objetivos climáticos até 2030 e 2050. O CTCP apoia as empresas na avaliação da pegada de carbono atual das empresas. Como ponto de partida elabora um diagnóstico individual com o objetivo de entender o estado de arte de cada empresa nas temáticas diretamente relacionadas com a descarbonização, como as emissões de gases com efeito de estufa, a eficiência energética e taxa de utilização de energias renováveis, indicadores alinhados com o Plano Nacional de Energia e Clima 2030. Depois de analisar o diagnóstico efetuado, pretende-se traçar objetivos, identificar áreas de interesse e apresentar um plano de ação individual aplicado a cada empre-

sa. Seguindo-se uma fase de implementação das ações mais relevantes e a sua monitorização. Este projeto está alinhado para a concretização dos ODS. Para além deste projeto, o CTCP está a desenvolver um Roteiro que sirva de guia para a fileira do calçado, definindo metas ambiciosas para a sua descarbonização, com indicadores diferenciados capazes de refletir as especificidades de cada uma, nomeadamente produção de componentes (ex: produção de solas), marroquinaria e produção de calçado. Promoverá assim, a redução de emissão de gases com efeito de estufa (GEE) e a incitação de uma economia circular no cluster do calçado, visando promover a sua descarbonização, introduzindo objetivos e promovendo o envolvimento de todos os *stakeholders* e entidades a ela ligadas. Neste contexto, o potencial de redução de emissões GEE da indústria do calçado assume-se como significativo, nomeadamente através de estratégias de baixas emissões de carbono:



Investimentos em fontes de energia renováveis: instalação de painéis solares; substituição de equipamentos alimentados por combustíveis fósseis por equipamentos alimentados a energias renováveis (solar, eólico, biomassa,...).



Melhorar a eficiência energética dos processos de produção: Adoção de tecnologias mais eficientes; melhoria dos processos operacionais adaptando os equipamentos de produção para consumir menos energia e reduzir o desperdício de energia.



Implementar o conceito de economia circular: Procurar soluções/matérias-primas mais sustentáveis/ menor pegada carbónica para os produtos na sua confeção - promoção de ecodesign e apoiar a circularidade dos produtos.



Adopção de boas práticas diárias: passagem para produtos de base aquosa; enviar os resíduos para valorização, em vez de para aterro; fazer melhores escolhas no transporte do produto final, opção pelo transporte ferroviário e marítimo, face ao rodoviário.



Reduzir o consumo de combustíveis fósseis: procurar soluções alternativas ao transporte, como por exemplo, adotar veículos elétricos para a frota da empresa.



Promover o sequestro de carbono: Utilizar tecnologias de captura de carbono para remover o carbono emitido para a atmosfera pelos processos industriais. Este carbono capturado pode ser armazenado ou utilizado noutros processos.



Passaporte digital do produto: permite que os produtos sejam etiquetados, identificados e associados a dados importantes para a sua circularidade e sustentabilidade, e que ajudará a fazer melhores escolhas ambientais do produto.



Relatórios de sustentabilidade: apresentam em detalhe o desempenho ambiental, social e de governança (ESG) da empresa indicando as suas estratégias, compromissos e metas relativamente a estes indicadores.



Aplicação da Taxonomia da UE nos financiamentos sustentáveis - estabelece as condições gerais que uma atividade económica deve cumprir para ser qualificada como ambientalmente sustentável.



Formação dos colaboradores da empresa de forma a sensibilizar para a adoção de práticas mais sustentáveis.

GLOSSÁRIO



Combustíveis fósseis – Combustíveis que se originam a partir de restos de plantas e animais decompostos ao longo do tempo e que se sedimentam nas camadas terrestres mais profundas. São exemplos de combustíveis fósseis o carvão mineral, o gás natural e o petróleo. Uma vez que o seu tempo de formação é infinitamente superior ao seu tempo de consumo, os combustíveis fósseis são considerados fontes não-renováveis de energia.

Descarbonização – Processo de redução das emissões de carbono na atmosfera, em especial o CO₂.

Ecodesign – Metodologia que integra de forma sistemática considerações ambientais no processo de design de produtos (entendidos como bens e serviços), desenvolvendo produtos que contribuem para a sustentabilidade, através da redução do seu impacto ambiental ao longo do ciclo de vida, a par de outros requisitos (ex: funcionalidade, qualidade, segurança, custo, facilidade de produção, ergonomia e estética).

Economia circular – Modelo de produção e de consumo que assenta na redução, reutilização, recuperação e reciclagem de materiais e energia. Implica a redução do desperdício ou dos resíduos ao mínimo. Quando um produto chega ao fim do seu ciclo de vida, os seus materiais são mantidos dentro da economia sempre que possível através da reciclagem. E podem, deste modo, ser utilizados uma e outra vez, o que permite criar mais valor.

Eficiência energética – Otimização do uso da energia, através do seu uso responsável e da utilização de diversos mecanismos de poupança de energia.

Emissões diretas – Emissões provenientes de fontes que pertencem ou são controladas pela empresa.

Emissões indiretas – Emissões que são consequência das atividades da empresa, mas que ocorrem em fontes que pertencem ou são controladas por outra empresa.

Gases com Efeito de estufa (GEE) – Gases que absorvem parte dos raios solares e os redistribuem em forma de radiação pela atmosfera tornando-se responsáveis por manter o planeta aquecido.

Gases Fluorados – gases com elevado potencial de aquecimento global.

Mitigação – ação de resposta às alterações climáticas, reduzindo as emissões de Gases com efeito de estufa.

Transição energética – Conjunto de mudanças nos modelos de produção, distribuição e consumo de energia para alcançar uma maior sustentabilidade.

BIBLIOGRAFIA



- > ¹ https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_pt
- > Protocolo de Gases com Efeito de Estufa – Normas Corporativas de Transparência e Contabilização
- > Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 – Estratégia de longo prazo para a neutralidade carbónica da economia portuguesa em 2050
- > Plano Nacional Energia e Clima 2030 – <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/resolucao-conselho-ministros/53-2020-137618093>
- > <https://apambiente.pt>
- > https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_pt
- > https://youth.europa.eu/get-involved/sustainable-development/what-climate-change_pt
- > <https://ods.pt/ods/>
- > <https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/climate-change/paris-agreement/>
- > <https://aplanet.org/pt/>
- > <https://unece.org/sustainable-energy/cleaner-electricity-systems/carbon-capture-use-and-storage-ccus>
- > <https://ec.europa.eu/sustainable-finance-taxonomy/>
- > https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en
- > <https://dashboards.sdgindex.org/map/indicators/carbon-pricing-score-at-eur60-t-co2>
- > <https://dashboards.sdgindex.org/static/profiles/pdfs/SDR-2023-portugal.pdf>
- > <https://ods.pt/ods/>

Centro Tecnológico do Calçado de Portugal

Sede

Rua de Fundões - Devesa Velha
3700 - 121 S. João da Madeira
Tel. 256 830 950

Extensão

Rua Dr^º Luís Gonzaga da
Fonseca Moreira
Margaride
4610 - 117 Felgueiras
Tel. 255 312 146

geral@ctcp.pt
www.ctcp.pt