

PARTE 2: DESCRIÇÃO DAS REFORMAS E INVESTIMENTOS

A. COMPONENTE 11: DESCARBONIZAÇÃO DA INDÚSTRIA

1. Descrição sumária da componente

Objetivo: Alavancar a descarbonização do setor industrial e empresarial e promover uma mudança de paradigma na utilização dos recursos concretizando medidas do PNEC 2030, contribuindo para acelerar a transição para uma economia neutra em carbono. Deste modo será igualmente possível promover a competitividade da indústria e das empresas por via da sua descarbonização, redução do consumo de energia e da promoção de fontes endógenas de energia.

Reformas:

Reforma TC-r24: Descarbonização da indústria

O Plano Nacional de Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030) é o principal instrumento de política energética e climática nacional até 2030, encontrando-se em articulação com o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050). A sua concretização permite a Portugal assumir o compromisso da transição energética enquanto alavanca de competitividade, com o objetivo de reduzir as suas emissões de GEE, traçando uma estratégia e um conjunto de objetivos que ajudam a consolidar uma trajetória rumo a um futuro neutro em carbono e que possibilite consolidar uma economia nacional competitiva, resiliente e neutra em carbono, destacando o setor da indústria no âmbito dos grandes objetivos estratégicos deste plano.

O PNEC 2030 consubstancia assim a principal reforma para a descarbonização do setor da indústria, constituindo esta uma oportunidade para acelerar a descarbonização, a transição energética, alterar o paradigma de utilização de recursos, melhorando o desempenho ambiental da indústria e consolidando o seu contributo para uma trajetória de neutralidade carbónica. Com efeito, a reforma visa concretizar medidas do PNEC 2030, da Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2) e do Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC).

Investimentos:

Investimento TC-C11-i01: Descarbonização da Indústria

O investimento previsto na “Descarbonização da Indústria” destina-se a promover e apoiar financeiramente: processos e tecnologias de baixo carbono na indústria; medidas de eficiência energética na indústria; incorporação de energia de fonte renovável e armazenamento; o desenvolvimento de roteiros de descarbonização da indústria, a capacitação e a promoção da articulação.

Custo estimado: 715 milhões de EUR

Subvenções MRR: 715 milhões de EUR

Empréstimos MRR: 0 milhões de EUR

2. Principais desafios e objetivos

Contexto

Portugal assumiu o compromisso de atingir a neutralidade carbónica até 2050, tendo aprovado em 2019 o Roteiro para neutralidade Carbónica 2050 que estabelece as opções de políticas e medidas e a trajetória de redução de emissões rumo a uma sociedade neutra em carbono. Portugal está assim alinhado com aquele que é o objetivo central do Pacto Ecológico Europeu de tornar a Europa o primeiro continente neutro em carbono, objetivo a consagrar na Lei Europeia para o Clima, na qual se perspetiva também a inscrição de uma meta de redução de emissões para 2030 mais ambiciosa, de “pelo menos 55%”.

O país tem vindo a prosseguir um caminho de descarbonização que deve ser acentuado na próxima década. Com efeito, Portugal reduziu, até 2019, as emissões de gases com efeito de estufa em 26%, em relação a 2005, atingiu 30,7% de energia de fonte renovável no consumo final de energia e uma redução no consumo de energia primária de 23% em 2018. As emissões da indústria representaram em 2018 cerca de 22% das emissões nacionais, enquanto a produção de energia foi responsável por 27%. Contudo, apesar dos esforços desenvolvidos, em Portugal, a intensidade energética da economia em energia primária ainda se encontra cerca de 10 p.p. acima da média da UE-28.

Ainda que no âmbito do PNEC 2030 não tenha sido definida uma meta setorial específica de redução de emissões para o setor da indústria, sendo este um setor com grande peso nas emissões de GEE e onde se prevê uma descarbonização a um ritmo menos acelerado, existe uma forte motivação para as questões de eficiência de recursos, eficiência energética, competitividade e inovação. Pretende-se, assim, que o setor industrial tenha necessariamente um contributo material para a meta nacional de redução de emissões de 45% a 55%, a par do setor da produção de energia.

Estes investimentos integram-se plenamente no contexto da transição ecológica, enquadram-se na iniciativa emblemática da Comissão “Power-up”, na medida em que contribuem para a integração de sistemas de energia e aumento da incorporação de renováveis, e estão em linha com as recomendações feitas pela Comissão no âmbito da avaliação do PNEC de Portugal, designadamente no que respeita à diversificação da produção renovável.

Os investimentos previstos para a descarbonização da indústria contribuem para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, ODS7 – Energias Renováveis e Acessíveis, ODS9 – Indústria, Inovação e Infraestruturas, ODS12 – Produção e consumo sustentável e ODS 13 – Ação Climática.

Desafios

- Transformação estrutural e competitiva da indústria para a descarbonização

Atingir a neutralidade carbónica em Portugal exige uma redução de emissões de gases com efeito de estufa superior a 85%, em relação às emissões de 2005, e uma capacidade de sequestro de carbono pelos usos do solo de 13 milhões de toneladas, objetivo para o qual todos os setores devem contribuir. Atingir este objetivo implica romper com o paradigma da utilização dos recursos naturais e energéticos, transitando de uma lógica sustentada na economia linear para uma economia de baixo carbono, circular, e centrada na utilização dos recursos naturais de forma sustentável.

A descarbonização da indústria é fundamental para alcançar os objetivos da neutralidade carbónica, tal como identificado no Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 e no Plano Nacional Energia e Clima 2030, porém coloca um vasto conjunto de desafios. A articulação entre o crescimento expectável do produto e a diminuição das emissões de GEE exige uma transformação estrutural, assente na reconfiguração da atividade industrial, na alteração dos processos de produção e na forma como são utilizados os recursos que as empresas têm à sua disposição.

As medidas a apoiar vão também além da descarbonização, estando associadas a novas tecnologias, inovação e digitalização da indústria, procurando maior eficiência nos vários processos produtivos e organizativos.

Adicionalmente, a tendência de aumento do preço de carbono que se regista, e que se prevê que possa duplicar no decorrer da próxima década, fomenta a adoção de soluções inovadoras de descarbonização da indústria, sobretudo para a indústria mais intensiva em carbono, abrangida pelo CELE mas também para as instalações não abrangidas, fruto das cada vez maiores exigências que se colocam na descarbonização das cadeias de abastecimento. Face às crescentes exigências que se colocam ao setor da indústria em matéria de emissões, esta estratégia configura uma oportunidade para fazer face a essas mesmas exigências.

Com efeito, existe no setor industrial potencial para melhorar o desempenho ambiental, energético e material, em particular apostando na eficiência energética, nas fontes de energia renovável, na eletrificação, nos combustíveis alternativos limpos, nos processos e tecnologias de baixo carbono, na adoção de modelos de economia circular, nas simbioses industriais, na dinamização de polos de inovação e criação de novos modelos de negócio, de novos processos, produtos e serviços direcionados para a sociedade do futuro, apostando também no maior conhecimento e capacitação dos agentes. A descarbonização e a transição energética no setor da indústria são absolutamente fundamentais para garantir a sua competitividade e posicionamento estratégico nas exportações, garantindo a sua sustentabilidade a longo prazo, promovendo a criação de emprego e gerando riqueza.

Objetivos

O PNEC 2030 define as metas de redução de emissões (45% e 55%), de incorporação de renováveis (47%) e de eficiência energética (35%), estabelecendo, entre os seus objetivos: « Objetivo 7 - Desenvolver uma indústria inovadora e competitiva» por via da aposta na descarbonização, na economia circular, eficiência energética e de recursos, no uso de recursos renováveis, armazenamento de energia, eletrificação e gases renováveis, em particular o hidrogénio, que tem o potencial para ser usado como combustível, substituindo os combustíveis fósseis na produção de eletricidade ou calor, ou como matéria-prima. As medidas propostas nesta componente estão em linha com as medidas propostas no PNEC 2030.

Uma Recuperação Económica e Social assente em objetivos de transição ecológica é aquela que mais benefícios pode trazer a curto, médio e longo prazo, devendo ser promovidas medidas com maior efeito multiplicador na economia, como é o caso das medidas de eficiência energética e de descarbonização, associadas a inovação. Uma recuperação económica alicerçada nestes princípios representa uma real oportunidade para acelerar a transição ecológica e digital.

O Mecanismo de Recuperação e Resiliência ajudará a reparar os danos provocados pela crise e a preparar um futuro melhor para as próximas gerações, dando resposta à crise climática e ambiental, o que constitui um dos grandes desafios da nossa era e constitui uma oportunidade para relançar as nossas economias de forma sustentável. Trata-se de uma oportunidade única para modernizar os modelos industriais tradicionais e investir em tecnologias ecológicas e inovadoras.

A componente “C11 – Descarbonização da Indústria” prevê um conjunto de investimentos vitais para que se cumpram as metas traçadas, em linha com as orientações constantes dos instrumentos identificados, contribuindo para a redução de emissões de gases com efeito de estufa e a redução de consumos de energia, promovendo a eficiência energética, bem como as fontes renováveis de energia, promovendo ainda a economia circular e a gestão eficiente de recursos, em linha com o previsto no PNEC 2030. Nesse sentido, pretende-se que a indústria possa contribuir com uma redução de emissões de gases com efeito de estufa de 23% em 2025 (que representa o ponto intermédio face à meta para redução de 30% das emissões da indústria até 2030, estabelecida no PNEC 2030 em concretização do Roteiro nacional para a Neutralidade Carbónica), em relação a 2005 (meta indicativa) e garantir ganhos de eficiência energética superiores a 300.000 tep.

Adotar princípios de economia circular visando a descarbonização da indústria vai igualmente promover a eficiência de recursos na indústria, reduzindo consumos, desperdício, emissões e despesa, aumentar a produtividade da economia, valorizando os recursos em stock e diminuindo o risco de acesso a recursos materiais; aumentar a reintrodução de materiais recuperados nos processos produtivos.

Complementaridade

A presente componente apresenta complementaridade com a Componente 14 – Hidrogénio e Renováveis, na medida em que a primeira contempla projetos de utilização de hidrogénio e gases renováveis estritamente na atividade industrial.

Nas regiões abrangidas pelo Plano Territorial de Transição Justa pretende-se que exista complementaridade do financiamento, nomeadamente garantindo que um projeto empresarial de determinada tipologia, associado diretamente à descarbonização da atividade empresarial, apenas pode beneficiar de auxílio público em sede de uma das fontes de financiamento (PRR, Fundos da Política de Coesão ou FTJ), sendo para o efeito necessário evidenciar as fronteiras do projeto.

Ademais, espera-se que esta medida, financiada através do PRR, possa contar, de forma complementar, com o apoio dos Fundos da Política de Coesão em particular em linha com o Objetivo de Política 2, uma Europa mais verde, no âmbito do Acordo de Parceria Portugal 2030. Assim sendo, os calendários de atribuição de apoios ao abrigo do PRR e do Acordo de Parceria Portugal 2030 vão ser distintos – durante o período de execução do PRR, os apoios à descarbonização da indústria apenas serão apenas financiados através destes instrumentos, sendo que o apoio do Portugal 2030 poderá vir a ser mobilizado após o final do período de execução do PRR, de forma a evitar a sobreposição de projetos de investimento.

Os investimentos previstos para a descarbonização da indústria enquadram-se nas recomendações específicas a Portugal, feitas pela Comissão Europeia, em 2019 e 2020, designadamente na vertente ecológica da REP 3 (2020): “Focalizar o investimento na transição ecológica e digital, em especial na produção e utilização eficientes e não poluentes da energia (...) e na inovação”.

Do mesmo modo, esta componente inscreve-se no âmbito do pilar da transição climática enquanto uma das áreas de importância europeia em que se estrutura o Mecanismo Europeu de Recuperação e Resiliência. Complementarmente, deve ser igualmente notado que esta componente, pelo impacto previsto no tecido industrial, tem também inscrição no pilar do Mecanismo Europeu de Recuperação e Resiliência relativo ao “Crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, incluindo coesão económica, emprego, produtividade, competitividade, investigação, desenvolvimento e inovação, e um mercado único em bom funcionamento com pequenas e médias empresas (PME) fortes”.

Indicações quantitativas e qualitativas dos impactos esperados:

As medidas a apoiar vão contribuir para a redução dos custos com a energia e ajudar a dinamizar o mercado da produção de equipamentos, de serviços de instalação na área do ambiente, dos processos industriais, da eficiência energética e das renováveis. Estas medidas, com efeito multiplicador, vão dar impulso ao emprego verde, que apresentam maior resiliência nesta fase da pandemia, e permitem maior competitividade da economia criando condições para a manutenção e criação de novos empregos.

A redução da dependência de combustíveis fósseis na indústria e o aumento da utilização dos recursos endógenos, reduz a dependência energética e promove uma maior autonomia. A descentralização da produção de energia e a diversificação das fontes contribui para a segurança energética.

3. Descrição das reformas e dos investimentos da Componente

A componente “C11 – Descarbonização da indústria” integra a seguinte reforma:

Reforma TC-r24: Descarbonização da indústria

Desafios e Objetivos

As alterações climáticas e os seus impactos, convocam o país para uma resposta coletiva inequívoca que o contexto da pandemia causado pela covid-19 veio reforçar. Ao mesmo tempo que nos interpelam exigindo respostas, as presentes circunstâncias mostram-nos novos caminhos e oportunidades que importa aproveitar. A transição para uma economia neutra em carbono, circular e resiliente confere o enquadramento para a reconfiguração da indústria e o desenvolvimento de novos modelos de negócio, mais sustentáveis, mais resilientes, mais justos e alinhados com os objetivos de longo prazo, sem deixar de dar resposta às necessidades mais imediatas.

O Roteiro nacional para a Neutralidade Carbónica 2050, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho, identificou as trajetórias de redução de emissões para os vários setores da economia e as opções tecnológicas com potencial para operar a transição. Atingir este objetivo implica romper com o paradigma da utilização dos recursos naturais e energéticos, transitando de uma lógica sustentada na economia linear para uma economia de baixo carbono, circular, e centrada na utilização dos recursos naturais de forma sustentável.

O Roteiro para a Neutralidade Carbónica é concretizado no horizonte 2030 pelo Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 que introduz, neste horizonte temporal, a principal reforma para o setor da indústria ao estabelecer entre os seus objetivos: «Objetivo 7 - Desenvolver uma indústria inovadora e competitiva», sem prejuízo de outros objetivos do PNEC contribuírem e contemplarem medidas com impacto na descarbonização da indústria. Esta reforma concretiza-se no PNEC por um conjunto de linhas de atuação que se destacam:

- 7.1 Promover a descarbonização da indústria - através da eletrificação, da incorporação de energia de fonte renovável e de combustíveis alternativos;
- 7.2 Promover a eficiência energética e de recursos – através de tecnologias eficiente, eficiência energética e cogeração renovável de alta eficiência;
- 7.3 Fomentar aecoinovação e os processos de produção mais limpos, promover a digitalização da indústria (indústria 4.0) – fomentando a digitalização da indústria, a descarbonização de processos industriais e a redução de gases fluorados;
- 7.4 Promover a economia circular na indústria, através da promoção da economia circular e de baixo carbono, simbioses industriais e de novos produtos e serviços circulares e de baixo carbono;
- 7.5 Promover projetos de I&D que constituam suporte a uma indústria inovadora e competitiva e de baixo carbono.

Portugal reconhece assim no PNEC 2030 que a descarbonização da indústria é um vetor que contribui decisivamente para atingir as metas de redução de emissões nacionais. Aliás, pretende-se, assim, que o setor industrial tenha necessariamente um contributo material para a meta nacional de redução de emissões de 45% a 55%, a par do setor da produção de energia, contribuindo com 40% de redução de emissões em 2030, face a 2005.

Esta é uma reforma que envolve várias dimensões, destacando-se a transição energética, a economia circular, a redução de emissões de gases com efeito de estufa, entre outros aspetos. É uma reforma que envolve não só um conjunto de investimentos, mas também alterações legislativas, regulamentares e fiscais. No quadro legislativo e regulamentar concorrem um conjunto de alterações legislativas que garantem um quadro de estabilidade e previsibilidade para as empresas industriais fixadas em Portugal. Particularmente, destacam-se as alterações legislativas muito significativas neste sentido.

De salientar ainda que o PNEC 2030, para além de materializar o previsto no Regulamento (UE) 2018/1999, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativo à Governação da União da Energia e da Ação Climática, para efeitos de cumprimento desta obrigação legal, estabelece uma orientação estratégica própria e abrangente, verdadeiramente transformacional da forma como se encaram alguns dos aspetos mais determinantes da vida em sociedade, em particular no que diz respeito aos padrões de produção e consumo, à relação com a produção e utilização de energia, à forma como se pensam as cidades e os espaços de habitação, trabalho e lazer, à forma como nos deslocamos e como se encaram as necessidades de mobilidade.

Implementação

Esta reforma consiste assim em apoiar a descarbonização da indústria e promover uma mudança de paradigma na utilização dos recursos, concretizando medidas do PNEC 2030, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministro n.º 53/2020, de 10 de julho, da EN-H2, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2020, de 14 de agosto, e contribuindo para a aplicação do PAEC, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, de 11 de dezembro. Para esta reforma contribuem ainda diversas iniciativas que visam apoiar a transição para uma economia neutra em carbono, a par de um quadro legal propício a esta transição.

Em virtude da criação de uma estratégia conjunta para o clima e para a energia, a responsabilidade de implementar e monitorizar o PNEC 2030 está a cargo da APA e da DGEG, em coordenação.

As linhas de atuação que se estabelecem são determinantes para que a indústria nacional possa alcançar uma maior competitividade, garantindo simultaneamente uma transição ecológica e digital para assegurar a neutralidade carbónica de forma justa e coesa, fundamental para que sejam atingidos os objetivos ambientais e económicos e a mitigação de possíveis impactos sociais.

No âmbito do desenvolvimento de uma indústria inovadora e competitiva, destacam-se as seguintes medidas do PNEC 2030, respeitantes ao vetor industrial e que se enquadram nos objetivos acima descritos:

- Promover a descarbonização da indústria
 - Incentivar as fontes de energia renovável (1)
 - Aumentar a utilização de combustíveis alternativos limpos e outros recursos nacionais com potencial para utilização como fonte energética (2)
 - Promover a eletrificação na indústria (3)
- Promover a eficiência energética e de recursos
 - Incentivar a adoção de tecnologias mais eficientes (4)
 - Promover a cogeração de alta eficiência com base em fontes de energias renováveis (5)
 - Rever o Regulamento de Eficiência Energética da Indústria (6)
- Fomentar a ecoinovação e os processos de produção mais limpos, promover a digitalização da indústria (indústria 4.0)
 - Promover a indústria digital (Indústria 4.0) (7)
 - Descarbonizar processos industriais (8)
 - Minimizar o consumo de gases fluorados, visando a sua substituição por refrigerantes naturais (9)
- Promover a economia circular na indústria
 - Desenvolver a economia circular e de baixo carbono na indústria (10)
 - Fomentar as simbioses industriais (urbanas, locais, regionais) (11)
 - Promover o desenvolvimento de produtos e serviços de baixo carbono e projetados para vários ciclos de vida (12)
- Promover projetos de I&D que constituam suporte a uma indústria inovadora e competitiva e de baixo carbono
 - Fomentar a articulação com as Agendas Temáticas de Investigação e Inovação da FCT, I. P. (13)

Esta reforma tem vindo a ser concretizada em linha com as orientações constantes do PNEC e a traduzir-se na construção de um quadro legal orientador da descarbonização da economia e, em particular, do setor da indústria e que se sistematiza em seguida, incluindo referência às orientações do PNEC a que pretende dar resposta.

Em primeiro lugar, destaca-se o Decreto-Lei n.º 12/2020, que estabelece o regime jurídico aplicável ao comércio de licenças e emissão de gases com efeito de estufa, transpondo a Diretiva (UE) 2018/410, (1) (2) (3) (4) (8) bem como o Decreto-Lei n.º 145/2017 de 30 de novembro assegura a execução, na ordem jurídica nacional, do Regulamento (UE) n.º 517/2014, de 16 de abril de 2014, relativo aos gases fluorados com efeito de estufa, visando a mitigação de emissões de gases com efeito de estufa para a atmosfera (9).

Em segundo lugar, destaca-se o Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto, que estabelece a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Gás e o respetivo regime jurídico e o Decreto-Lei n.º 60/2020, de 17 de agosto, que estabelece o mecanismo de emissão de garantias de origem para gases de baixo teor de carbono e para gases de origem renovável, atualizando as metas de energia de fontes renováveis, fundamental para a implementação dos projetos de gases de origem renovável, condição necessária para promover a descarbonização da indústria e que é complementado com uma estrutura de emissão de garantias de origem, instrumental para reconhecer a natureza renovável nos gases regulados pelo referido Decreto-Lei (1) (2).

Em terceiro lugar, o Decreto-Lei n.º 162/2019 que aprova o regime jurídico aplicável ao autoconsumo de energia renovável, transpondo parcialmente a Diretiva 2018/2001, promovendo a produção descentralizada de eletricidade, incluindo o autoconsumo na indústria (1).

Em quarto lugar, o Decreto-Lei n.º 64/2020, de 10 de setembro que estabelece disposições em matéria de eficiência energética, transpondo a Diretiva (UE) 2018/200, em paralelo com a revisão, em curso, do Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia, reforçam a aposta na eficiência energética. É expectável que a revisão do diploma que enquadra a revisão do sistema de consumo intensivo de energia na indústria venha a ser publicado até ao final do ano (6).

Em quinto, regista-se a revisão do Regime Geral de Gestão de Resíduos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de setembro, visando a sua adaptação aos novos compromissos e orientações da política de resíduos, consagrado pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, visando, entre outros objetivos, promover uma gestão eficiente de recursos e a promoção da economia circular, designadamente no setor da indústria (10) (11) (12). Está igualmente em curso a revisão do Plano Nacional de Gestão de Resíduos, do Plano nacional de Resíduos Urbanos e do Plano Nacional de Resíduos não Urbanos que relativamente à indústria preconizam a obtenção de uma maior eficiência material e uma diminuição da produção de resíduos, bem como o maior aproveitamento desses recursos, apoiando a transição neutralidade carbónica.

Em sexto, o Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, para além de transpor a Diretiva (UE) 2015/2193, de 25 de novembro de 2015 procede à revisão do regime jurídico da prevenção e controlo das emissões de poluentes para o ar, adequando-o ao conhecimento e ao progresso técnico e promovendo a atualização dos procedimentos administrativos apostando na sua simplificação e o Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho que estabelece o regime de licenciamento no domínio das emissões para o ar, com a criação do Título de Emissões para o Ar (TEAR), aplicável às médias instalações de combustão e outras atividades com emissões de poluentes para o ar e que abrange genericamente, todas as atividades industriais, e que é de realçar, face aos impactes nos objetivos de descarbonização (4) (8).

Em sétimo, A EN-H2, aprovada pela RCM n.º 63/2020, tem como objetivo principal introduzir um elemento de incentivo e estabilidade para o setor energético, promovendo a introdução gradual do hidrogénio verde enquanto pilar sustentável e integrado numa estratégia mais abrangente de transição para uma economia descarbonizada, enquanto oportunidade estratégica para o país. Esta estratégia propõe um conjunto de medidas e metas de incorporação para o hidrogénio nos vários setores da economia. O hidrogénio verde é particularmente relevante para a indústria na medida em que, por ser um portador de energia com elevada densidade energética, permite ser uma solução para a

descarbonização de processos industriais intensivos, em particular em setores em que a eletrificação dos consumos não se perspetiva como solução viável (1) (2) (8) (11).

Por último, releva a reforma da fiscalidade ambiental que tem vindo a ser operada em Portugal no sentido de eliminar os subsídios prejudiciais ao ambiente, designadamente os subsídios aos combustíveis fósseis, com impacte esperado na alteração de combustíveis na indústria e consequente descarbonização e que foi concretizada através da Lei n.º 114/2017, de 29 de dezembro, da Lei n.º 71/2018, de 31 de dezembro, da Lei n.º 2/2020, de 31 de março, que aprovam a Lei do orçamento de Estado de 2018, 2019 e 2020, respetivamente. A eliminação progressiva das isenções fiscais aos combustíveis fósseis constitui um desincentivo à sua utilização e tem um impacto direto na indústria. Este processo teve início em 2018 com a eliminação dos incentivos à produção de eletricidade partir de carvão e foi um fator decisivo para a antecipação do fim do recurso a carvão para este fim para o final de 2021. Para 2019, 2020 e 2021 a eliminação dos incentivos abrangeu outros combustíveis fósseis, designadamente o coque de petróleo, o fuelóleo e o gás natural. Paralelamente, Portugal conta desde 2015 com uma taxa de carbono, indexada ao preço de carbono do mercado de licenças de emissão, que tem vindo a ser reforçada e que tem impacte também sobre os combustíveis industriais, fomentando a descarbonização da indústria (1) (2) (3) (4).

Em suma, Portugal passou recentemente a dispor de um quadro legislativo necessário para promover a transição para a neutralidade carbónica, o qual tem vindo a ser construído de acordo com esta orientação e cujo impacte na transformação da indústria é significativo.

É sobre este quadro regulamentar renovado que se propõe a concretização do investimento “TC-C11-i01 – Descarbonização da Indústria”, que se explicita abaixo.

As medidas para a descarbonização da indústria destinam-se tanto a pequenas e médias empresas como a grandes empresas das áreas da indústria e da produção de energia. Poderão ainda ser incluídas entidades gestoras de zonas industriais; operadores da rede de transporte e distribuição de energia; associações de empresas do setor da indústria e energia e outras entidades.

Calendário e riscos:

Aprovação do PNEC 2030, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho de 2020, concluído no terceiro trimestre 2020.

Publicação da Resolução de Conselho de Ministros que aprova o Sistema Nacional de Políticas e Medidas previsto na RCM que aprovou o PNEC, instituindo o sistema de organização e monitorização do PNEC 2030, a concluir até ao terceiro trimestre de 2021

Avaliação de progresso da execução do PNEC 2030 a efetuar pelo grupo de Coordenação do PNEC 2030, com periodicidade bianual a contar da respetiva aprovação, e a publicitar na internet. Primeira avaliação será concluída até ao quarto trimestre de 2022 e a segunda até ao quarto trimestre de 2024.

Como principais desafios que poderão impor algum risco à adesão a esta reforma antecipam-se os seguintes dois:

- 1 – Envolvimento de múltiplos *stakeholders* e, por conseguinte, a necessidade de garantir a obtenção de um consenso e aceitação social, sobretudo por parte dos sectores industriais visados;
- 2 – Necessidade de providenciar informação abrangente e clara para sensibilização e compreensão generalizada dos objetivos da reforma.

Investimento TC-C11-i01: Descarbonização da Indústria

Desafios e Objetivos:

Este investimento é operacionalizado através de uma área de atuação dedicada maioritariamente à indústria nacional, que é absolutamente estruturante para que se possam garantir três grandes objetivos interligados: a descarbonização, a transição energética e o aumento da circularidade dos materiais,

reduzindo custos e desperdício e assegurando uma maior competitividade, desta forma contribuindo para a transição para neutralidade carbónica de forma justa e coesa, fundamental para que sejam atingidos os objetivos ambientais e económicos, de forma sustentável.

Para além dos regulamentos enquadradores mencionados ao longo desta componente, a preparação deste investimento envolveu também um conjunto de audições a associações empresariais, que abrangeu os setores com maior representatividade nas emissões de gases com efeito de estufa, entre os quais se destacam: a refinação; o cimento; o papel e a pasta de papel; a siderurgia; a química; a cerâmica; o vidro; e a cristalaria e cal.

Tendo sido identificada a necessidade de apoiar um conjunto de investimentos avultados, que visam concretizar a transição para a neutralidade carbónica da indústria, sublinha-se que estes projetos incidem em pelo menos uma das áreas apresentadas seguidamente, as quais concorrem para o objetivo primordial desta componente: eficiência energética, transição energética e economia circular. Salienta-se que uma parte bastante significativa dos mesmos corresponde a projetos integrados que visam explorar sinergias entre intervenções que contribuem para a descarbonização industrial, abordando de forma complementar e, muitas vezes, simultânea mais do que uma das referidas áreas de intervenção.

Com efeito, e de modo a não restringir o âmbito de intervenção e, acima de tudo, promover esta iniciativa da indústria nacional para uma atuação pluridimensional no plano ambiental, o investimento na descarbonização da indústria está estruturado em quatro medidas:

1. **Processos e tecnologias de baixo carbono na indústria**, através da introdução de novos processos produtos e modelos de negócio ou a alteração de processos visando a sua descarbonização, incluindo novas tecnologias de baixo carbono; a incorporação de novas matérias primas, de combustíveis derivados de resíduos e de biomassa; do recurso a simbioses industriais e medidas de economia circular, incorporando inovação; a substituição e/ou adaptação de equipamentos e processos para novas tecnologias sustentáveis e fontes de energia renovável; destacam-se ainda medidas que visam a adoção de gases fluorados de reduzido potencial de aquecimento global. É ainda relevante criar **aumento da eletrificação dos consumos finais de energia**, designadamente através da eletrificação dos consumos finais de energia na indústria e do reforço do acesso e da qualidade de serviço, principalmente em zonas industriais. A título de exemplo refere-se que esta medida poderá incluir o apoio a projetos com as seguintes características (lista não exaustiva):
 - a. Substituição de equipamentos que recorram a combustíveis fósseis por eletricidade;
 - b. Melhoria da qualidade de serviço no acesso a eletricidade
 - c. Utilização de combustíveis alternativos de baixo carbono (por exemplo combustível derivado de resíduos)
 - d. Incorporação matérias primas alternativas no processo de produção visando a redução de emissões (subprodutos, reciclados, biomateriais);
 - e. Novos produtos de baixo carbono;
 - f. Simbioses industriais para a descarbonização quer a nível tecnológico quer a nível de sistema;
 - g. Substituição de gases fluorados por gases fluorados de reduzido potencial de aquecimento global.

2. **Adoção de medidas de eficiência energética** na indústria, que permitam simultaneamente reduzir o consumo de energia e as emissões de gases com efeito de estufa, em paralelo com a adoção de sistemas de monitorização e gestão de consumos que permitam gerir e otimizar os consumos de energia aproveitando o potencial da digitalização e a automação. A título de exemplo refere-se que esta medida poderá incluir o apoio a projetos com as seguintes características (lista não exaustiva):
 - a. Otimização de motores, turbinas, sistemas de bombagem e sistemas de ventilação (p.e: instalação de variadores de velocidades e substituição de equipamentos por equipamentos de elevado desempenho energético);
 - b. Otimização de sistemas de ar comprimido (p.e. substituição do compressor de ar, redução de pressão e temperatura, variadores de velocidade);
 - c. Substituição e/ou alteração de fornos e caldeiras;

- d. Recuperação de calor;
 - e. Otimização da produção de frio industrial (p.e. substituição de chiller ou de bomba de calor);
 - f. Modernização tecnológica e otimização de processos;
 - g. Sistemas de gestão, monitorização e controlo de energia.
3. **Incorporação de energia de fonte renovável e armazenamento de energia.** Neste contexto, é igualmente relevante a promoção da incorporação de hidrogénio e de gases renováveis na indústria, designadamente naquelas em que as opções tecnológicas para descarbonização, nomeadamente através da eletrificação, são mais limitadas. A título de exemplo refere-se que esta medida poderá incluir o apoio a projetos com as seguintes características (lista não exaustiva):
- a. Instalação de sistemas solares fotovoltaicos
 - b. Instalação de equipamentos para geração de calor de origem renovável
 - c. Instalação de sistemas de cogeração elevada eficiência de origem renovável
 - d. Sistemas de armazenamento de energia;
 - e. Produção de hidrogénio e outros gases renováveis;
 - f. Instalação e/ou alteração de equipamentos e processos para utilização de hidrogénio e outros gases renováveis;
 - g. Equipamentos acessórios de apoio aos anteriores.
4. O apoio à **capacitação das empresas** e a elaboração de instrumentos de informação e de apoio, tal como os **roteiros setoriais para a neutralidade carbónica** na indústria, que permitam identificar as soluções tecnológicas eficazes, específicas para a indústria nacional e eficientes em termos de custos, incorporando maior inovação, e promovendo a sua disseminação, apoiando as medidas elencadas.
- a. Roteiros setoriais para a neutralidade carbónica
 - b. Ciclo de workshops para a descarbonização da indústria
 - c. Ações de formação dirigidas a empresas
 - d. Plataformas de partilha de informação e boas práticas
 - e. Apoio a participação em redes de empresas para a descarbonização

No que diz respeito às medidas de eficiência energética releva o Sistema de Gestão de Consumos Intensivos de Energia (SGCIE) aprovado pelo Decreto-Lei n.º 71/2008, de 15 de abril, e alterado pela Lei n.º 7/2013, de 22 de janeiro, e pelo Decreto-Lei n.º 68-A/2015, de 30 de abril, o qual é atualmente aplicável às instalações consumidoras intensivas de energia com consumos energéticos iguais ou superiores a 500 tep/ano, o qual se encontra alinhado com o artigo 7.º e 8.º da Diretiva sobre Eficiência Energética. A grande maioria das instalações abrangidas pertencem ao setor da indústria, ao qual estão igualmente associados os maiores consumos.

O SGCIE prevê que as instalações abrangidas realizem, periodicamente, auditorias energéticas que incidam sobre as condições de utilização de energia e promovam o aumento da eficiência energética, incluindo a utilização de fontes de energia renováveis. Prevê, ainda, a elaboração e execução de Planos de Racionalização dos Consumos de Energia (PREn) que contemplem objetivos mínimos de eficiência energética. Após a sua aprovação, os PREn constituem Acordos de Racionalização dos Consumos de Energia (ARCE) celebrados com a Direção Geral de Energia e Geologia.

O Plano de Racionalização do Consumo de Energia (PREn) é elaborado com base nos relatórios das auditorias energéticas obrigatórias, devendo prever a implementação, nos primeiros três ou cinco anos, consoante o consumo de energia das instalações de todas as medidas identificadas e estabelecer metas relativas às Intensidades Energética e Carbónica e ao Consumo Específico de Energia. A cada dois anos são reportados os progressos alcançados através do Relatório de Execução e Progresso.

Da análise dos PReN é possível identificar que as principais tipologias de medidas identificadas respeitam a: Otimização de motores, Sistemas de bombagem, Sistemas de ventilação, Sistemas de Ar Comprimido, Sistemas de combustão, Recuperação de calor, Frio Industrial, Iluminação eficiente, Sistema de Gestão, Monitorização e controlo e Isolamentos térmicos.

Natureza do investimento

Os investimentos previstos são maioritariamente de natureza privada. Neste sentido, a presente componente assegura a aplicação das regras que resultam do artigo 107.º do TFUE. Assim sendo, será considerado como referencial o enquadramento do Regulamento (UE) n.º 651/2014 da Comissão, de 16 de junho de 2014, que declara certas categorias de auxílio compatíveis com o mercado interno (RGIC), bem como o Regulamento (UE) n.º 1407/2013 da Comissão, de 18 de dezembro de 2013, relativo aos auxílios *de minimis*.

Particularmente, e em virtude dos diferentes eixos de atuação considerados neste investimento, consideram-se relevantes os seguintes artigos do RGIC:

- Proteção do ambiente - Artigo 36.º e alínea s) do n.º 1 do artigo 4.º do RGIC;
- Eficiência energética - Artigo 38.º e alínea t) do n.º 1 do artigo 4.º do RGIC;
- Promoção da energia produzida a partir de fontes renováveis - Artigo 41.º e alínea v) do n.º 1 do artigo 4.º do RGIC;
- Infraestruturas energéticas - Artigo 48.º e alínea x) do n.º 1 do artigo 4.º do RGIC.

No caso de os parâmetros aplicáveis se revelarem desadequados ou insuficientes face à conjuntura económica marcada pela pandemia e ao esforço de investimento que se pretende mobilizar, como por exemplo os montantes máximo de auxílios, taxas de cofinanciamento e custos elegíveis, para endereçar a dimensão dos desafios em causa na presente componente, tendo em vista a descarbonização da indústria, porventura devido a falhas de mercado específicas de Portugal, pretende-se desencadear um processo de notificação à Comissão Europeia, no sentido da adoção de medidas que sejam mais eficazes para atingir os objetivos definidos, que podem ter âncora nas Orientações relativas a auxílios Estatais à Proteção Ambiental e à Energia (OJ C 200, 28.6.2014).. Em particular, destaca-se a necessidade de notificar a possibilidade deste investimento poder apoiar projetos que englobem armazenamento de eletricidade e de gás para autoconsumo decorrente da atividade da indústria.

De destacar que o Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto, estabelece a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Gás e o respetivo regime jurídico e procede à transposição da Diretiva 2019/692, o qual só admite gases de origem renovável.

Acresce ainda que os projetos que venham a ser apoiados por este investimento têm de estar em linha com documentos estratégicos do Governo e com os compromissos assumidos rumo à neutralidade carbónica, isto é, as soluções a adotar têm de ter características renováveis e de baixo carbono. Aliás, o financiamento de elementos com gás fóssil, será expressamente excluído de toda e qualquer elegibilidade.

Implementação

Para a concretização destes investimentos, serão promovidos procedimentos concursais através do lançamento de avisos numa base anual ou plurianual, sendo o apoio atribuído aos projetos que cumpram os critérios que venham a ser estabelecidos para cada aviso e que permitam potenciar os objetivos da componente e do PNEC 2030. A título exemplificativo, prevê-se que os avisos incorporem critérios de avaliação que estipulem objetivos de cariz ambiental, designadamente de redução de emissões de GEE. Os critérios a adotar centrar-se-ão na descarbonização industrial. Cumulativamente, este objetivo principal será complementado com requisitos adequados a cada tipologia de investimento, estipulados nos avisos específicos para cada uma delas em razão da matéria.

No caso particular dos projetos que envolvam medidas que se possam também enquadrar como economia circular, os mesmos poderão candidatar-se desde que contribuam claramente para a redução de emissões de GEE (critério basilar e transversal a todos os avisos).

Adicionalmente, todos os projetos de investimento a desenvolver pelos operadores industriais devem estar de acordo com os regimes ambientais aplicáveis e obter as necessárias autorizações, designadamente conforme disposto no Regime de Emissões Industriais aplicável à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição e em harmonia com os objetivos da Estratégia Europeia para a Biodiversidade. Os avisos estipularão que, sempre que aplicável, deverá proceder-se ao licenciamento da atividade a implementar.

Dadas as especificidades dos diferentes setores industriais e visando uma aplicação expedita dos fundos, a estreita colaboração com as associações representativas da indústria – com maior intensidade carbónica e que simultaneamente sejam responsáveis por um contributo relevante para o Valor Acrescentado Bruto (VAB) nacional – é fundamental para garantir o sucesso desta iniciativa.

Será adotada uma abordagem proativa e dinâmica que promova uma estreita cooperação entre as autoridades públicas e os intervenientes dos diversos setores envolvidos, para mitigar a complexidade previsível na elaboração das candidaturas a esses instrumentos.

Preconiza-se o envolvimento das seguintes entidades de âmbito nacional e pertencentes à administração central do Estado:

- i. IAPMEI, I.P. - Agência para a Competitividade e Inovação (responsável pela execução operacional);
- ii. Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA);
- iii. Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG);
- iv. ADENE – Agência para a Energia;
- v. Secretaria-Geral do Ambiente/ Fundo Ambiental;

Prevê-se a criação de uma rede encabeçada pelo IAPMEI, I.P. enquanto entidade responsável pela operacionalização dos investimentos. Este organismo articular-se-á com as entidades suprarreferidas, pertencentes à área governativa do Ambiente e Ação Climática, para definição da estratégia de concretização e orientação técnica, bem como delimitação do plano de comunicação e estabelecimento de meios e ferramentas de monitorização e controlo. A relação operacional que será estabelecida entre estes organismos públicos, bem como as respetivas responsabilidades de cada um no âmbito da implementação do investimento proposto, serão definidas por despacho conjunto entre as áreas governativas da Economia e Transição Digital (ETD) e Ambiente e Ação Climática (AAC), que estabelecerá a criação de um Comité Coordenador.

O Comité Coordenador desta medida, criado por intermédio do despacho mencionado, estipulará os parâmetros de controlo e monitorização dos projetos de investimento financiados, designadamente através da emissão de diretrizes e, se necessário, da criação de gabinetes de apoio. Em acréscimo, conforme a tipologia de investimento e os setores industriais envolvidos, a concretização dos projetos pode ser acompanhada através de sistemas já existentes. A título exemplificativo, referem-se o Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia (SGCIE) e o Sistema de Verificação previsto no CELE.

As associações empresariais e industriais constituem igualmente entidades relevantes na aplicação desta iniciativa, podendo ainda ser envolvidas as entidades gestoras de zonas industriais e operadores da rede de transporte e distribuição de energia.

Prevê-se que a execução dos investimentos decorrerá entre 2021 e 2025, com programações anuais ou plurianuais para a atribuição das verbas previstas de acordo com o apresentado no ponto 6 para as diversas ações a implementar ao abrigo desta reforma. Em caso de utilização indevida do apoio financeiro público recebido, serão aplicados os mecanismos legais de proteção do Estado para esta matéria. Os avisos preverão estes mecanismos, estipulando, à semelhança do que acontece para os financiamentos concedidos no âmbito da Política de Coesão, a aplicação de correções financeiras proporcionais à utilização indevida do apoio público.

Não obstante a total relação intrínseca entre a reforma e o investimento, esclarece-se que o PNEC, enquanto plano estratégico, será potenciado pelas medidas de investimento financiadas no âmbito do PRR. No entanto, sendo um plano de abrangência transversal, o PNEC não se esgota, nem em substância nem no tempo, nas medidas propostas na presente componente. O cumprimento das metas do PNEC beneficiará igualmente do contributo de outros fundos europeus, disponíveis no âmbito do Quadro Financeiro Plurianual 2021-2027.

Público-alvo

As medidas para a descarbonização da indústria destinam-se tanto a pequenas e médias empresas como a grandes empresas das áreas da indústria e da produção de energia. Incluem-se ainda as entidades gestoras de zonas industriais; operadores da rede de transporte e distribuição de energia; associações de empresas do setor da indústria e energia e outras entidades.

Não obstante o foco deste investimento incidir sobre os setores mais intensivos em GEE, serão elegíveis todos os setores industriais que, por meio de sua atividade operacional, emitam esses gases. Os processos concursais deverão garantir prioridade aos projetos industriais que planeiem as maiores reduções de emissões face ao respetivo apoio financeiro. Apesar desta priorização, as candidaturas serão abertas a todo o setor industrial, abarcando, conforme referido no capítulo 2, instalações abrangidas e não abrangidas pelo CELE.

No caso das instalações abrangidas pelo regime CELE, os avisos assegurarão que a exigência da redução de emissões de gases com efeito de estufa estimada para os projetos de investimento conduz a emissões específicas substancialmente abaixo do valor do parâmetro de referência (*benchmark*) respetivo, estabelecido para o período de atribuição 2021-2025 no contexto da atribuição de licenças de emissão a título gratuito. Assim, será avaliado se as alterações resultantes dos projetos de investimento se traduzirem em emissões específicas associadas ao fabrico de um determinado produto (tCO₂ eq/t produto) substancialmente inferiores ao respetivo *benchmark* ou, no caso das instalações que tenham abordagens de recurso, a produção de energia, substancialmente inferior ao *benchmark* referente ao calor ou ao combustível (tCO₂ eq/TJ), conforme aplicável.

Face à diversidade de setores industriais, soluções de descarbonização e de diferentes pontos de partida para cada instalação, não se revela oportuno definir um limiar de momento, o qual será por sua vez garantido pelos avisos concursais e em linha com a abordagem também aplicável às instalações CELE no âmbito do Fundo da Transição Justa, e em linha com os critérios que vierem a ser definidos no âmbito da mitigação às alterações climática em cumprimento do princípio DNSH (princípio de “não prejudicar significativamente”).

Para assegurar a priorização mencionada, na avaliação das propostas prevê-se a construção de um *ranking* que tenha subjacente não só o montante absoluto de redução de emissões de GEE, como também uma análise de capacidade de descarbonização face ao custo financeiro associado – dois requisitos informacionais que os avisos estabelecerão como necessárias para as candidaturas. Esta eficiência de descarbonização será avaliada, de acordo com a metodologia adequada à tipologia em apreço, para os projetos submetidos ao longo do período de candidaturas do aviso, com a adjudicação do apoio público a ocorrer no fim deste horizonte temporal.

De modo a nivelar oportunidades e a promover a abrangência desta medida de descarbonização da indústria, prevê-se, por exemplo, a segmentação de avisos por dimensão de empresa. Neste domínio, a medida proposta contempla também a promoção de “ações de capacitação”, assessoria, consultoria e assistência técnica específica para estes incentivos de investimento, à disposição de todas as empresas dos setores industriais elegíveis, com especial incidência, para PME, para as quais este tipo de serviço deverá assumir maior relevância. Para o segmento PME, espera-se um auxílio significativo na análise de necessidades de descarbonização, de soluções disponíveis e delineamento dos projetos de investimento. Neste âmbito, poder-se-á fomentar abordagens que tenham em conta a proximidade entre empresas cuja atividade operacional permita reciprocidade sinérgica, designadamente numa ótica de

promoção de polos industriais. Adicionalmente, e sempre com total observância por uma lógica de competitividade e procura dos melhores e mais eficientes meios de concretização, espera-se que as “ações de capacitação” possam ajudar a identificar as soluções já disponíveis no mercado nacional e europeu ou incentivar o seu desenvolvimento, sendo esta uma relevante externalidade positiva que se pretende gerar com o investimento proposto nesta componente.

Calendário e riscos:

A implementação dos investimentos decorrerá entre 2021 e 2025, com programações anuais (2021, 2022, 2023, 2024 e 2025) para a atribuição das verbas previstas de acordo com as diversas ações a implementar ao abrigo deste investimento e de acordo com a seguinte calendarização.

<i>Milestones</i>	2021	2022	2023	2024	2025
Envolvimento das partes interessadas	3ºT				
Abertura de concursos para apresentação de candidaturas ao financiamento	4ºT	3ºT	3ºT	3ºT	

Identificam-se os seguintes principais riscos à execução do investimento proposto:

1. Baixos níveis de capitalização das empresas, exacerbados pelo impacto da crise económica despoletada pela covid-19, poderá limitar a disponibilidade financeira de operadores privados e, consequentemente, a sua capacidade de investimento para complementar o financiamento público e, dessa forma, condicionar a apresentação de candidaturas e/ou a execução do projeto;
2. Falta de correspondência entre objetivos/critérios dos avisos e necessidades de investimento das empresas industriais poderá dificultar o cumprimento de todos os requisitos concursais, condicionando a procura operadores privados e a sua participação na estratégia transversal de descarbonização da indústria;
3. Assimetrias na participação das empresas e/ou atrasos na execução do investimento por parte de operadores privados;
4. Riscos associados à adoção de novas tecnologias;
5. Aumento da procura por recursos especializados nas áreas em apreço poderá dificultar o reforço das equipas necessárias para a implementação do investimento, podendo resultar numa sub-alocação de recursos humanos com capacidades técnicas adequadas face às necessidades identificadas.

4. Autonomia estratégica e questões de segurança

O investimento proposto nesta componente, alicerçado na reforma para a descarbonização da indústria, contribui significativamente para a autonomia estratégica nacional e, em certa medida, até europeia, através dos seguintes vetores:

- Menor dependência energética, aferida nomeadamente pela via da redução nas importações de combustíveis fósseis, designadamente de países terceiros à UE, promovendo uma economia em funcionamento com maior utilização de energia endógena e menos poluente. Este contributo, no âmbito da transição verde, está fortemente alinhado com o objetivo nacional de redução da dependência energética em 65% do exterior até 2030.

- Colateralmente, o investimento deverá incentivar também a descentralização da produção de energia elétrica, consubstanciando uma linha de atuação no âmbito da segurança energética. Este aspeto ajuda a robustecer a resiliência industrial, designadamente aos efeitos das alterações climáticas.
- Preservação de cadeias de valor e indústrias prioritárias e/ou estratégicas a nível nacional e europeu, apoiando empresas atualmente integradas nessas cadeias e fomentando a inclusão de outros sectores. Neste contexto, identifica-se um forte contributo para a resiliência da economia nacional e, numa perspetiva holística, também europeia.

5. Projetos transfronteiriços e multinacionais

Não aplicável

6. Dimensão verde

As medidas constantes nesta componente visam apoiar o investimento necessário à transição para uma economia neutra em carbono e circular, criando valor e prosseguindo os objetivos assumidos por Portugal.

As mesmas encontram-se em real sintonia com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 das Nações Unidas, o Acordo de Paris, o Pacto Ecológico Europeu e o Roteiro para a Neutralidade Carbónica aprovado por Portugal, contribuindo para dar resposta aos desafios atrás referidos.

Este investimento visa contribuir para a concretização do PNEC 2030, em particular materializando o seu «Objetivo 7 - Desenvolver uma indústria inovadora e competitiva» e contribuindo também para os seguintes objetivos do PNEC 2030:

- Objetivo 1 - Descarbonizar a economia nacional;
- Objetivo 2 - Dar prioridade à eficiência energética;
- Objetivo 3 - Reforçar a aposta nas energias renováveis e reduzir a dependência energética do país;

Assim, esta iniciativa é crucial para que a indústria possa contribuir para as metas de redução de emissões (45% e 55%), de incorporação de renováveis (47%) e de eficiência energética (35%), bem como para a redução da intensidade energética e carbónica da indústria assumidas por Portugal.

Neste sentido, o investimento aqui previsto contribui em 100% para a meta climática do PRR, visto estar associado predominantemente ao domínio de intervenção “024ter - Eficiência energética e projetos de demonstração nas PME ou grandes empresas e medidas de apoio que cumprem os critérios de eficiência energética”, designadamente uma redução de emissões de pelo menos 30% face à situação de referência, a qual será incluída em todos os avisos de concurso aplicáveis enquanto condição de admissibilidade, mas também, e conforme explicado no capítulo 8, aos domínios de intervenção “022 - Processos de investigação e de inovação, transferência de tecnologias e cooperação entre empresas, incidindo na economia hipocarbónica, na resiliência e na adaptação às alterações climáticas” e “029 - Energia renovável: solar”. Adicionalmente, considera-se ainda a possibilidade de existirem projetos de descarbonização da atividade operacional de empresas industriais enquadráveis nos domínios de intervenção “032 – Outras energias renováveis (incluindo a energia geotérmica)” e “033 – Sistemas energéticos inteligentes (incluindo as redes inteligentes e sistemas de TIC) e respetivo armazenamento”, ambos com coeficiente climático de 100%.

Acresce que todos os projetos de investimento elegíveis para financiamento no contexto da presente componente têm subjacente uma única motivação – descarbonização da indústria. Estes, através das condições concursais estipuladas, terão de ser enquadráveis num dos três domínios de intervenção referidos, todos eles com coeficiente de 100%. Assim, constata-se que perante os possíveis domínios

de intervenção predominantes, o coeficiente a adotar resulta num contributo de 100% para a transição climática.

Os investimentos propostos para estes setores são fundamentais para o crescimento sustentável a longo prazo, criação de emprego qualificado, melhoria dos rendimentos dos trabalhadores e do bem-estar e equidade social.

As medidas propostas estão em linha com os investimentos sustentáveis previstos no Regulamento (EU) 2020/852 (Taxonomia), em particular os que se enquadram na alínea “a) mitigação das alterações climáticas”, “d) A transição para uma economia circular” e “e) prevenção e controlo da poluição” (art.º 9.º). Salienta-se que os projetos a desenvolver não prejudicam significativamente nenhum dos objetivos ambientais estabelecidos no artigo 9.º nos termos do artigo 17.º do referido Regulamento, uma vez que as medidas propostas visam prosseguir investimentos sustentáveis, tais como definidos nesse regulamento, contemplando atividades económicas com “contributo substancial para a mitigação das alterações climáticas”, designadamente as previstas na alínea a), b) e c) do artigo 10.º

7. Dimensões digital

Por outro lado, a transição digital destes setores e da indústria como um todo, sobretudo no que respeita à aposta em soluções digitais, existentes ou emergentes, contribuem para acelerar a transição desejada, nomeadamente, através soluções inteligentes de apoio a medição, monitorização, tratamento de dados para a gestão de processos, consumos e emissões, aumentando a eficiência de utilização de recursos (matérias-primas, água, energia).

8. *Do No Significant Harm (DNSH)*

Parte 1 da lista de controlo do princípio de «não prejudicar significativamente»

Indicar os objetivos ambientais que exigem uma avaliação substantiva da medida com base no princípio de «não prejudicar significativamente»	Sim	Não	Justificar caso seja selecionada a opção «Não»
Mitigação das alterações climáticas		X	<p>A medida é elegível para os campos de intervenção:</p> <p>024ter, com um coeficiente climático de 100% e ambiental de 40%, visando a aplicação de medidas de eficiência energética em grandes empresas e em pequenas e médias empresas, incluindo medidas de suporte, tendo como objetivo alcançar, em média, 30% de redução de emissões diretas e indiretas de gases com efeito de estufa, em relação à situação ex-ante, contribuindo desta forma para a descarbonização deste setor.</p> <p>022, com um coeficiente climático de 100% e ambiental de 40%, visando a aplicação de tecnologias e processos de baixo carbono na indústria, incluindo a incorporação de inovação e transferência de tecnologia, tendo em vista</p>

Indicar os objetivos ambientais que exigem uma avaliação substantiva da medida com base no princípio de «não prejudicar significativamente»	Sim	Não	Justificar caso seja selecionada a opção «Não»
			<p>alcançar a redução de emissões diretas e indiretas de gases com efeito de estufa, com o objetivo último da descarbonização da indústria.</p> <p>029, com um coeficiente climático de 100% e ambiental de 40%, visando a aplicação de medidas que visem a incorporação de energia de fonte renovável, designadamente energia de fonte solar, incluindo armazenamento, tendo em vista alcançar a redução de emissões diretas e indiretas de gases com efeito de estufa, com o objetivo último da descarbonização da indústria.</p> <p>032, com um coeficiente climático de 100% e ambiental de 40%, visando a aplicação de medidas que visem a incorporação de outras energias renováveis, incluindo a energia geotérmica, tendo em vista alcançar a redução de emissões diretas e indiretas de gases com efeito de estufa, com o objetivo último da descarbonização da indústria.</p> <p>033, com um coeficiente climático de 100% e ambiental de 40%, visando o desenvolvimento de sistemas energéticos inteligentes (incluindo as redes inteligentes e sistemas de TIC) e respetivo armazenamento, tendo em vista alcançar a redução de emissões diretas e indiretas de gases com efeito de estufa, com o objetivo último da descarbonização da indústria.</p> <p>A medida contribui substancialmente para o objetivo “mitigação das alterações climáticas” previsto no artigo 9.º do Regulamento “Taxonomia”, enquadrando-se na alínea a) e b) do n.º 1, do artigo 10.º.</p> <p>A medida tem como objetivo a redução das emissões de gases com efeito de estufa, redução dos consumos de energia, o aumento da eficiência energética e o aumento da incorporação de energia de fonte renovável, visando a descarbonização da indústria, contribuindo substancialmente para as metas nacionais estabelecidas no PNEC 2030.</p> <p>Por forma a garantir o DNSH, os avisos a lançar assegurarão o cumprimento dos requisitos estabelecidos</p>

Indicar os objetivos ambientais que exigem uma avaliação substantiva da medida com base no princípio de «não prejudicar significativamente»	Sim	Não	Justificar caso seja selecionada a opção «Não»
			<p>conforme ato delegado ao abrigo do Regulamento “Taxonomia”, quando aplicável.</p> <p>No que respeita às instalações abrangidas pelo Regime CELE assegurar-se-á que os projetos a apoiar conduzem a emissões específicas de gases com efeito de estufa substancialmente abaixo do valor do parâmetro de referência (benchmark) respetivo.</p>
Adaptação às alterações climáticas		X	<p>Considerando que Portugal é dos países europeus mais afetados pelas alterações climáticas, também o setor da indústria deve ter em consideração os respetivos impactes. A adoção de medidas de descarbonização da indústria contribui para a redução dos consumos e para a diversificação das fontes de energia e para a produção de energia descentralizada, potenciando as energias endógenas, bem como para a circularidade dos materiais. Desta forma, contribui para que a indústria fique menos exposta a riscos decorrentes de disrupções nas cadeias de abastecimento ou no transporte de energia, em resultado de fenómenos potenciados pelas alterações climáticas.</p> <p>Considera-se assim não existirem impactes negativos previsíveis, diretos ou indiretos, significativos ao longo do ciclo de vida da medida neste objetivo ambiental.</p>
Utilização sustentável e proteção dos recursos hídricos e marinhos		X	<p>Os investimentos previstos nesta componente não comprometem a utilização sustentável e a proteção dos recursos hídricos e marinhos. A gestão eficiente dos recursos, na qual se inclui o recurso água, poderá ser um benefício colateral da aplicação de medidas de descarbonização na indústria, designadamente no que respeita ao nexus-água-energia.</p> <p>Atendendo tanto aos efeitos diretos como aos efeitos indiretos primários ao longo do ciclo de vida, o impacto previsível da atividade apoiada pela medida sobre este objetivo ambiental é insignificante.</p>
Economia circular, incluindo a prevenção e a reciclagem de resíduos		X	<p>A economia circular é um dos instrumentos da descarbonização da indústria que se pretende prosseguir na concretização desta componente`.</p>

Indicar os objetivos ambientais que exigem uma avaliação substantiva da medida com base no princípio de «não prejudicar significativamente»	Sim	Não	Justificar caso seja selecionada a opção «Não»
			<p>Desta forma, a medida prevê que possam ser apoiadas medidas de economia circular na indústria que contribuam para a redução de emissões de gases com efeito de estufa, designadamente no que respeita à substituição de matérias primas por subprodutos, à incorporação de resíduos, e às simbioses industriais.</p> <p>Considera-se assim não existirem impactes negativos previsíveis, diretos ou indiretos, significativos ao longo do ciclo de vida da medida neste objetivo ambiental.</p>
Prevenção e controlo da poluição do ar, da água ou do solo		X	<p>Existem diversas sinergias ambientais da adoção de medidas de descarbonização na indústria, destacando-se a eficiência energética e a adoção de fontes de energia renovável, com impacto na redução dos combustíveis fósseis, o que se traduzirá igualmente na redução de emissões para a atmosfera. Por outro lado, esta componente deve foca-se no apoio às melhores tecnologias disponíveis (BAT), privilegiando as que permitam exceder as obrigações a que a indústria já está obrigada.</p> <p>A medida prevê que os projetos a apoiar cumpram com toda a legislação aplicável e que os operadores industriais estejam devidamente autorizados a exercer atividade. Caso aplicável, deve ser obtido o licenciamento ou as autorizações necessárias associadas ao projeto, designadamente as previstas no Regime de Emissões Industriais aplicável à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição, nos termos do Decreto-Lei n.º Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, que transpõe a Diretiva n.º 2010/75/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de novembro de 2010,. Esta exigência será incluída nos respetivos avisos.</p> <p>A medida será desenvolvida em harmonia com os objetivos da Estratégia Europeia para a Biodiversidade ou de outras estratégias europeias relevantes aplicáveis.</p> <p>Embora não seja expectável, face à tipologia dos projetos a apoiar, é de referir que a legislação nacional prevê que todos os projetos potencialmente suscetíveis de provocar</p>

Indicar os objetivos ambientais que exigem uma avaliação substantiva da medida com base no princípio de «não prejudicar significativamente»	Sim	Não	Justificar caso seja selecionada a opção «Não»
			impactes significativos no ambiente, incluindo alterações, terão necessariamente de ser sujeitos a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) ao abrigo do Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJ AIA), instituído no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação,. Em sede de procedimento de AIA serão avaliados os potenciais impactes, na fase de construção, e exploração e desativação, e será determinado o plano de monitorização ambiental e o reporte necessário a estas duas fases
Proteção e restauro da biodiversidade e dos ecossistemas		X	Os investimentos previstos nesta componente não comprometem a proteção e o restauro da biodiversidade e dos ecossistemas. Acresce que os investimentos serão desenvolvidos em instalações industriais, já existentes, não sendo susceptível de afetar áreas sensíveis do ponto de vista da biodiversidade. Atendendo tanto aos efeitos diretos como aos efeitos indiretos primários ao longo do ciclo de vida, o impacto previsível da atividade apoiada pela medida sobre este objetivo ambiental é insignificante.

Em suma, o cumprimento do princípio DNSH será um requisito basilar do processo de avaliação da candidatura. De forma consistente com o objetivo primordial da componente, é expectável que os projetos propostos pelas empresas para descarbonização da sua atividade industrial sejam inerentemente sustentáveis.

Não é assim expectável que os investimentos a apoiar possam causar prejuízo ao ambiente. Não obstante, o aviso de candidatura exigirá o cumprimento da legislação nacional aplicável, sempre que aplicável, designadamente quanto ao Regime de Avaliação de Impacte Ambiental e ao cumprimento do Regime de Emissões Industriais. Serão ainda atendidos os limiares aplicáveis à DNSH no âmbito do Regulamento Taxonomia.

Ver **Tabela 2: Impacto para a transição climática e digital do Anexo 1.**

9. Milestones, metas e calendarização

Ver **Tabela 1: Milestones e metas do Anexo 1**

10. Financiamento e Custos

O presente capítulo é referente ao **Investimento TC-C11-i01: Descarbonização da Indústria**.

O montante do investimento mencionado é proposto na sequência de um conjunto de audições realizadas a associações industriais, que abrangeu os setores com maior representatividade nas emissões de gases com efeito de estufa, designadamente a refinação, o cimento, o papel e a pasta de papel, a siderurgia, a química, a cerâmica e a cristalaria, o vidro e a cal. Deste modo, a consulta abarcou predominantemente as necessidades de associados que são tendencialmente grandes emissores de GEE e empresas *midcap* ou de grande dimensão. Neste contexto, e tendo presente que o montante deste investimento prevê uma dotação global que visa apoiar o esforço de descarbonização de empresas de todos os setores industriais a operar em Portugal, considera-se que a informação recolhida permite sustentar uma estimativa indicativa do número de beneficiários e o custo total da medida.

Para além dos auxílios de Estado a projetos de investimento industrial que visem a descarbonização, o custo total do investimento proposto nesta componente – correspondente a EUR 715 milhões –, inclui também a promoção de ações de capacitação; aconselhamento; consultoria e assessoria especializada; assistência técnica; roteiros de descarbonização; plataformas de comunicação; e campanhas de divulgação. Para este último conjunto de medidas estima-se, indicativamente, um custo entre EUR 5 e 10 milhões, representando entre cerca de 0,7% e 1,4% da dotação do total do investimento. O limiar inferior está em linha com o rácio de dotações entre o Programa Operacional de Assistência Técnica (POAT) e o Portugal 2020. Os remanescentes EUR 5 milhões são indicativamente estimados para atividades que extravasam a assistência técnica, como é o caso dos roteiros de descarbonização; plataformas de comunicação; serviços de consultoria e assessoria especializada para empresas privadas, bem como ações de capacitação direcionadas aos principais organismos públicos envolvidos (nomeadamente, IAPMEI, APA, DGEG e ADENE). Prevê-se que estas medidas sejam dirigidas através de avisos concursais, no caso de empresas privadas, e por via de avisos-convite ou protocolos de colaboração, quando os seus destinatários forem entidades públicas. No caso particular das iniciativas que visam promover o envolvimento dos operadores industriais, referidas nas metas 1 e 2, prevê-se que as mesmas possam englobar, e sem excluir outras possibilidades, eventos de divulgação pública, discussões abertas sobre estratégias de descarbonização industrial, cartas de compromisso alinhadas com o objetivo da transição industrial hipocarbónica.

Perante o carácter inovador desta iniciativa, no que concerne a combinação entre a sua capacidade, finalidade e abrangência, a inexistência de um histórico comparável de projetos promove a utilização dos resultados das referidas audições como referência para estimar, de forma indicativa, os custos subjacentes à parte mais substancial da dotação proposta para esta medida, EUR 705 milhões. Com efeito, importa salientar que os projetos apresentados contemplam, de um modo geral, mais do que uma área de atuação e os respetivos custos financeiros associados denotam forte dispersão.

Concretamente, como base da análise estimativa desenvolvida, refere-se o “Relatório interno - auscultação à indústria”. Face a uma amostra com uma considerável variedade de montantes fortemente desiguais, foi realizado um enquadramento dos projetos compatíveis com os eixos de intervenção desta medida, através de uma distribuição de frequências, em intervalos de investimento financeiro. A tabela infra sintetiza os resultados deste exercício.

Intervalo de valores médios por projeto (EUR milhões)	Número de projectos	Representatividade no número de projetos	Ponto médio (EUR milhões)
10 a 15	55	43%	12,5
15 a 20	0	0%	0
20 a 25	0	0%	0
25 a 30	57	44%	27,5
30 a 35	0	0%	0
35 a 40	0	0%	0
40 a 45	2	2%	42,5
45 a 50	15	12%	47,5
Total	129	100%	129

Fonte: cálculos internos com base nas intenções preliminares de investimento das empresas industriais representadas pelas associações consultadas.

Procurando contemplar as diversas tipologias de investimento elegíveis, identificadas na sequência da auscultação às associações industriais, e respetivo volume financeiro, bem como diferentes dimensões de empresas (previsivelmente com necessidades de investimento distintas), em linha com os intervalos apurados para o montante dos projetos, para efeitos de estimativa de custo desta medida, considera-se três tipos de valor médio de apoio público, com base numa intensidade indicativa de incentivo em torno dos 40% para os dois mais elevados. Assim, da tabela supra inferem-se plausivelmente valores médios de auxílios de Estado de:

- EUR 5 milhões, correspondente a uma taxa indicativa de 40% aplicada sobre o ponto médio do segundo intervalo mais representativo (entre EUR 10 a 15 milhões);
- EUR 10 milhões, correspondente a uma taxa indicativa de 40% aplicada sobre o ponto médio do primeiro intervalo mais representativo (entre EUR 25 a 30 milhões, arredondado por defeito);

Adicionalmente, e tendo presente que a componente prevê igualmente apoio público a projetos de investimento que contribuam para a descarbonização de empresas de pequena e média dimensão, assim abrangendo, tanto quanto possível, todo o tecido económico relevante para este fim, considera-se, igualmente de forma indicativa e na ausência de dados que permitam desenvolver um cálculo mais robusto, um terceiro valor médio de apoio de EUR 1 milhão. A este montante estão subjacentes os pressupostos de uma maior intensidade de apoio (em média, 50%) e o facto de as necessidades médias de PME – neste âmbito, em que as soluções tipicamente inovadoras, de natureza mecânica e, sobretudo tecnológica ainda têm tendencialmente custos elevados – poderem corresponder, em média, a cerca de 15%-20% dos investimentos de menor valor das grandes empresas).

Com efeito, e de forma estimativa, os EUR 705 milhões são divididos igualmente entre projetos de pequena, média e grande dimensão, com EUR 235 milhões para cada grupo. Relembrando os três referenciais médios de apoio público por projeto, EUR 1 milhão, EUR 5 milhões e EUR 10 milhões, estima-se que o número de projetos elegíveis possa situar-se em torno dos 230, 45 e 25, respetivamente. Assim, perfaz-se, pelo menos, o número de 300 projetos beneficiários, até ao fim do programa, conforme referido no capítulo 5.

No que à execução esperada do montante do investimento diz respeito, visto estar-se perante uma medida fortemente dependente de procura de operadores privados, antecipa-se, conforme estipulado no ficheiro Excel e, de forma meramente indicativa, a seguinte distribuição temporal da execução do valor total do investimento proposto, em conformidade com a dotação concursal prevista:

- 2021: EUR 56 milhões (8%)
- 2022: EUR 182 milhões (25%)
- 2023: EUR 241 milhões (34%)
- 2024: EUR 140 milhões (20%)

- 2025: EUR 96 milhões (13%)

Assim sendo, de forma indicativa, projeta-se que a execução corresponda a um terço do montante nos primeiros dois anos, um terço em 2023 e um terço nos últimos dois anos completos do PRR, exibindo uma correlação com a crescente intensidade de iniciativas de envolvimento de operadores industriais, que, por seu turno, deverá culminar com uma maior adesão a estes incentivos a projetos de investimento a meio do horizonte temporal de vigência do Plano, concretamente em 2022 e 2023.

No âmbito de auxílios de Estado, toma-se por referência o enquadramento do Regulamento n.º 651/2014 da Comissão, de 16 de junho de 2014, que declara certas categorias de auxílio compatíveis com o mercado interno. Particularmente, consideram-se os limites de auxílios estabelecidos nos artigos referidos na secção “natureza do investimento”.

11.Fundamentação do pedido de empréstimo

Não aplicável.