



# 1º Relatório sobre a aplicação do Quadro de Ação Nacional

Apresentado ao abrigo do n.º 1 artigo 10º da  
Diretiva 2014/94/UE

setembro 2020

## Conteúdo

1. Enquadramento.....	4
2. Caracterização da Situação Energética Nacional .....	8
3. Promoção de Combustíveis Alternativos e Desenvolvimento da sua Infraestrutura de Abastecimento .....	12
3.1. Atos Normativos.....	13
3.2. Medidas de apoio à aplicação do Quadro de Ação Nacional.....	25
3.3. Apoio à implantação e à construção.....	46
3.4. Investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração.....	56
3.5. Metas e objetivos .....	60
3.6. Evolução da infraestrutura para combustíveis alternativos .....	66
4. Considerações Finais .....	68

## Índice de Figuras

Figura 1 - Evolução do Consumo Total de Energia Primária (Ktep). Fonte DGEG.....	8
Figura 2 - Consumo de Energia Final (ktep). Fonte: DGEG.....	9
Figura 3- Consumo final de energia em 2018 (dados provisórios), por setor de atividade. Fonte DGEG. ....	9
Figura 4 - Consumo final de energia em 2018 (dados provisórios) no setor dos transportes, por tipo de combustível. Fonte: DGEG .....	10
Figura 5 - Emissões setoriais de GEE em 2017. Fonte: APA/Produção própria (REA).....	10
Figura 6 - Potência instalada nas centrais produtoras de energia elétrica em 2019 (dados provisórios), por tecnologia (MW). Fonte: DGEG. ....	11
Figura 7 - Relações Comerciais entre os intervenientes do sistema de mobilidade elétrica. Fonte: ERSE .....	15
Figura 8 - Metas definidas no PNEC 2030 .....	40
Figura 9 - Principais tendências do setor da mobilidade e transportes. Fonte: PNI 2030 .....	53

## Índice de Tabelas

Tabela 1 -Principais atos normativas publicados entre 2015 até à data relacionados com a temática de fontes de energia alternativas para transportes .....	20
Tabela 2 -Principais Medidas políticas de apoio à implementação do QAN.....	27
Tabela 3 – Principais de medidas de ação previstas no PNEC associadas à promoção de fontes de energia alternativas nos transportes .....	41
Tabela 4 - Medidas de ação previstas na EN-H2, a implementar no horizonte de 2030, na área de descarbonização dos transportes .....	45
Tabela 5 –Apoio à implantação e ao fabrico .....	48
Tabela 6 – Apoio à Investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração (I&D&D) .....	58
Tabela 7- Evolução no número de veículos movidos a combustíveis alternativos.....	60
Tabela 8 – Evolução da infraestrutura de abastecimento/carregamento de combustíveis alternativos .....	63
Tabela 9 - Desenvolvimentos da Infraestrutura de Combustíveis Alternativos.....	66
Tabela 10 - Evolução das percentagens de utilização dos vários combustíveis no setor dos transportes.....	66

## 1. Enquadramento

O Decreto-Lei n.º 60/2017, de 9 de junho, estabelece o enquadramento para a implantação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos, a fim de minimizar a dependência em relação ao petróleo e atenuar o impacto ambiental dos transportes, transpondo para ordem jurídica interna a Diretiva 2014/94/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro de 2014, relativa à criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos.

O decreto-lei supramencionado refere que o desenvolvimento do mercado de combustíveis alternativos no setor dos transportes e a implantação das respetivas infraestruturas, constam de um Quadro de Ação Nacional (QAN).

Assim, nos termos do n.º 3 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 60/2017, de 9 de junho, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 88/2017, de 26 de junho, foi aprovado o QAN, que contempla:

- i. uma avaliação da situação atual e do desenvolvimento futuro do mercado no que se refere aos combustíveis alternativos para o setor dos transportes, incluindo a eletricidade, o gás natural (GN), o gás de petróleo liquefeito (GPL), os biocombustíveis e o hidrogénio;
- ii. objetivos e metas nacionais para a criação da infraestrutura, para disponibilização dos combustíveis alternativos a que se referem o artigo 4.º e o artigo 6.º do Decreto -Lei n.º 60/2017, de 9 de junho, ou seja, para a rede de carregamento de eletricidade e para a rede de abastecimento de gás natural comprimido (GNC) e de gás natural liquefeito (GNL);
- iii. medidas necessárias para assegurar que os objetivos e as metas nacionais contidos no QAN sejam atingidos.

Os transportes têm sido o principal setor consumidor de energia, sendo o petróleo e produtos de petróleo a principal fonte de energia consumida neste setor. A redução da dependência energética, em especial, no que respeita ao petróleo e a diminuição do impacto ambiental associado aos transportes, designadamente no que se refere à redução das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e de poluentes e ao objetivo da descarbonização, têm sido uma preocupação da política energética nacional.

Neste contexto, e reforçando o compromisso nacional nesta matéria e num setor que se tem revelado particularmente desafiante no caminho para a descarbonização e introdução de fontes de energia alternativas, foi elaborado o QAN com o objetivo de contribuir para atenuar um dos principais bloqueios ao crescimento de um mercado de veículos movidos a combustíveis alternativos, com menor impacto ambiental, relacionado com o desenvolvimento da sua infraestrutura de abastecimento/carregamento.

A utilização de GPL como combustível para veículos ligeiros e pesados remonta ao início dos anos 90, beneficiando Portugal de uma rede constituída por mais de 300 postos de abastecimento. Não obstante, o consumo de GPL auto tem representado menos de 1% do consumo total de energia nos transportes. Por outro lado, o aparecimento de tecnologias alternativas com benefícios superiores a nível ambiental e/ou energético, direcionou a aposta nacional para essas alternativas.

Na última década, os biocombustíveis têm constituído a solução mais acessível e facilmente implementável para a introdução de fontes renováveis de energia nos transportes, devido ao facto de poderem ser, na generalidade, utilizados imediatamente nos veículos com motor de combustão interna em circulação e aproveitando as infraestruturas existentes de abastecimento. A estratégia nacional para a introdução destes combustíveis alternativos tem passado pela sua incorporação nos combustíveis rodoviários convencionais. A definição de metas obrigatórias de incorporação de biocombustíveis, bem como, numa fase inicial, a atribuição de incentivos fiscais, nomeadamente, ao nível de isenções de imposto sobre produtos petrolíferos e energéticos (ISP), permitiu potenciar a introdução desta solução no mercado nacional.

Por outro lado, reconhecendo o potencial do hidrogénio como vetor energético estratégico, que possibilita o armazenamento temporário de energia e oferece uma elevada flexibilidade de utilização, inclusive como combustível no setor de transportes, à data da elaboração do QAN estavam a iniciar-se os trabalhos para a avaliação do potencial do hidrogénio e definição de um roteiro para o seu desenvolvimento em Portugal. Assim, nessas circunstâncias, considerou-se prematuro avançar para a definição de objetivos e metas relativos à criação de uma infraestrutura para abastecimento de hidrogénio para o setor dos transportes, no âmbito do QAN.

Por conseguinte, os objetivos e metas nacionais estabelecidos no QAN incidiram, sobretudo sobre o desenvolvimento de infraestruturas relativas à eletricidade, ao GNC e ao GNL, referindo-se aos anos de 2020 ou 2025, consoante se trate, respetivamente, de pontos de carregamento de eletricidade para a mobilidade elétrica e pontos de abastecimento de GNC nas aglomerações urbanas, ou de pontos de abastecimento de GNC ao longo da rede transeuropeia de transportes e pontos de abastecimento de GNL.

Portugal empenhou-se, entretanto, na definição de um quadro estratégico de médio prazo, para o horizonte de 2021-2030, através do Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030), apresentando a sua versão final à Comissão Europeia em dezembro de 2019, na qual foram estabelecidas metas e objetivos mais ambiciosos na promoção da descarbonização dos vários setores com vista à neutralidade carbónica em 2050.

O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho, estabelece o objetivo nacional para alcançar a neutralidade carbónica até 2050, o que se traduz num balanço neutro entre as emissões de GEE e o sequestro de carbono pelo uso do solo e florestas.

O PNEC 2030, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho, constitui assim o principal instrumento da política energética e climática nacional para a próxima década, que alinhado com os objetivos do RNC2050, reforça o caminho que Portugal tem percorrido na área das energias renováveis e eficiência energética, definindo oito objetivos nacionais, numa lógica de integração de energia e clima, entre eles a promoção da mobilidade sustentável.

Cientes de que para alcançar uma economia neutra em carbono até 2050 o maior esforço para a redução das emissões de GEE e para a transição energética deverá ser realizado durante a próxima década e que a promoção da descarbonização nos transportes terá de ser obrigatoriamente uma prioridade, o PNEC 2030 é mais ambicioso do que o QAN em matéria de promoção da utilização de combustíveis alternativos.

Assim, no âmbito do PNEC 2030 e para o setor dos transportes, é reforçada a ambição nacional na mobilidade elétrica e a aposta nos biocombustíveis avançados.

Por outro lado, novas perspetivas tornaram-se realidade, havendo condições para dar um maior protagonismo ao papel dos gases renováveis, em especial do hidrogénio verde, perspetivando-se também a sua utilização noutros setores para além dos transportes, como na indústria, na produção de energia ou no aquecimento e arrefecimento. Nesse sentido, foi recentemente aprovada, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2020, de 14 de agosto, a Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2), na qual é contemplada a utilização de hidrogénio nos transportes e o aparecimento de postos de enchimento de hidrogénio.

É, por conseguinte, neste contexto, que Portugal iniciou a promoção de uma política industrial em torno dos gases renováveis, com enfoque no hidrogénio, que se baseia na definição de um conjunto de políticas públicas que orientam, coordenam e mobilizam investimento público e privado em projetos nas áreas da produção, do armazenamento, do transporte e do consumo de gases renováveis em Portugal.

Para o efeito, estão também em curso um conjunto de ações a curto prazo, entre elas, a regulamentação da produção e da injeção de gases renováveis na rede nacional de GN, a implementação de um sistema de garantias de origem para os gases renováveis.

Assim, o hidrogénio, em complemento com a mobilidade elétrica e os biocombustíveis avançados, constitui a resposta nacional aos desafios que se impõem ao setor dos transportes e será nessa perspetiva que o QAN para a criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos terá ser revisto, alinhando-o com a nova ambição refletida no PNEC 2030 e na EN-H2. A revisão do QAN encontra-se aliás entre as medidas de ação previstas no PNEC 2030 para a promoção da mobilidade sustentável.

Conforme estabelecido no n.º 1 do artigo 10.º da Diretiva 2014/94/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro de 2014, relativa à criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos, Portugal apresenta o seu 1º relatório sobre a aplicação do seu quadro de ação nacional e progressos em matéria de promoção dos combustíveis alternativos e desenvolvimento da sua infraestrutura. Não obstante, a futura revisão do atual QAN, o presente

relatório procurará já refletir, tanto quanto possível, a nova ambição e objetivos de Portugal nesta matéria.

## 2. Caracterização da Situação Energética Nacional

O petróleo e produtos petrolíferos continuam a ser a principal fonte de energia primária, representando 39,0% do consumo final de energia primária em 2018. Ainda nesse ano, o consumo de renováveis representou cerca de 26,8%, em termos reais, e do GN, aproximadamente 22,4%. Não obstante, verifica-se uma ligeira redução do consumo de energia primária comparativamente ao ano de 2015 (-0,7%), ano de referência do QAN, acompanhada por uma redução ainda maior (-7,3%) no consumo de petróleo como fonte de energia primária e de um incremento do contributo das renováveis e gás natural.

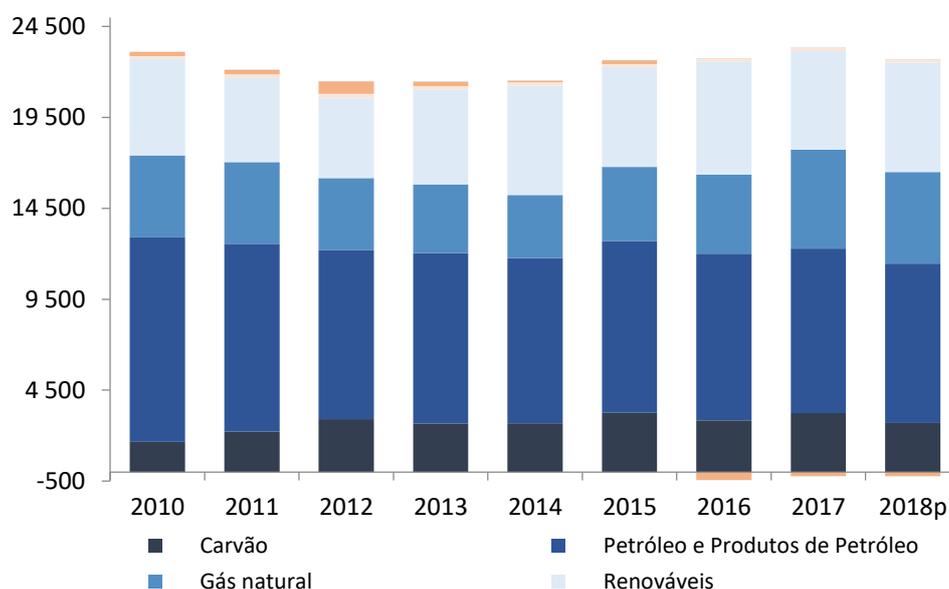


Figura 1 - Evolução do Consumo Total de Energia Primária (ktep). Fonte DGEG.

No que se refere ao consumo de energia final, observou-se em 2018, um aumento de 3,4% comparativamente ao ano de 2015, permanecendo o petróleo e os produtos de petróleo como a principal fonte de energia consumida. Em 2018, verificou-se um saldo exportador de eletricidade.

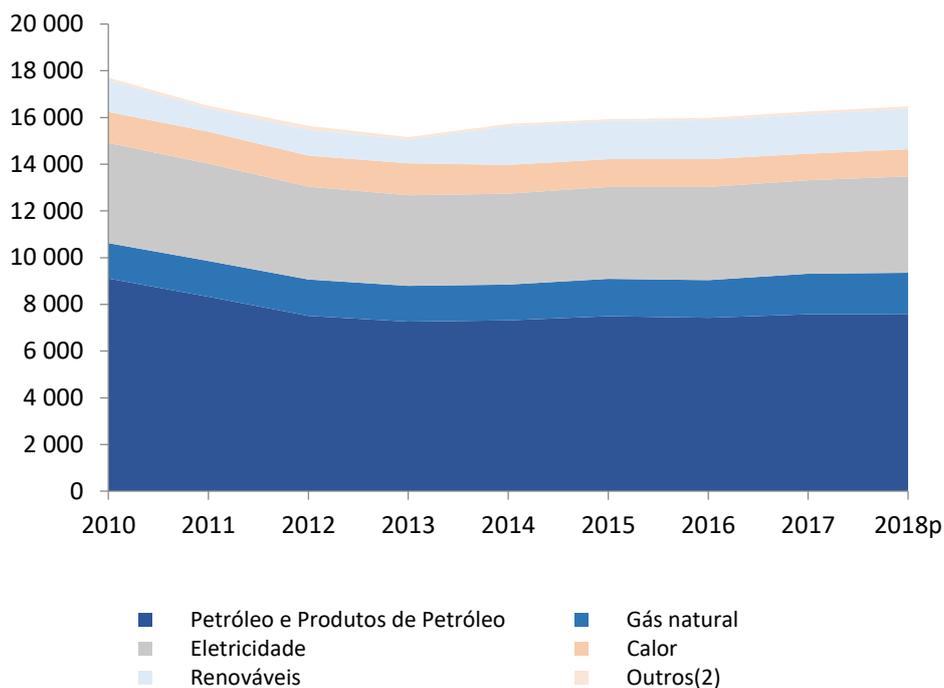


Figura 2 - Consumo de Energia Final (ktep). Fonte: DGEG

Os transportes continuam a ser o principal consumidor de energia final, representando 35,7% do consumo de energia em 2018.

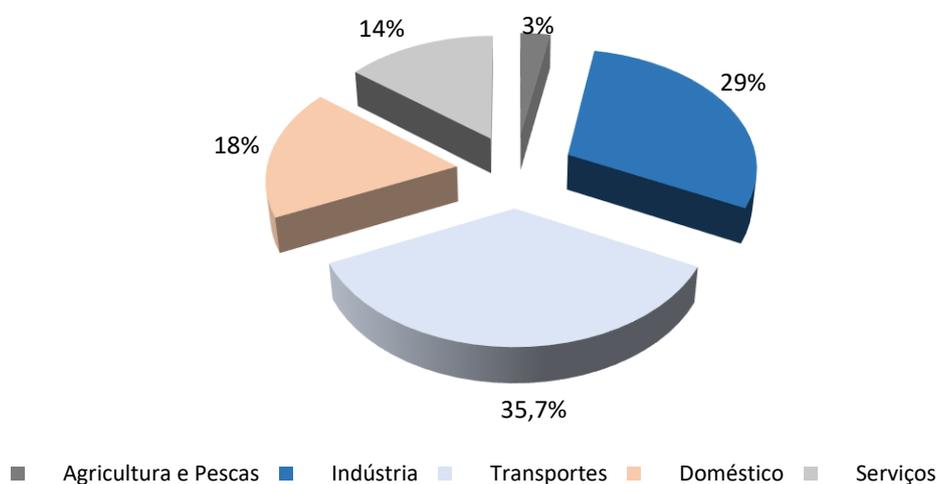


Figura 3- Consumo final de energia em 2018 (dados provisórios), por setor de atividade. Fonte DGEG.

Contudo, os transportes são responsáveis por cerca de 79% do consumo final de produtos petrolíferos para fins energéticos. Dentro do setor dos transportes, os produtos petrolíferos

representam cerca de 95% do consumo final de energia, principalmente sob a forma de gásóleo e gasolinas para o transporte rodoviário.

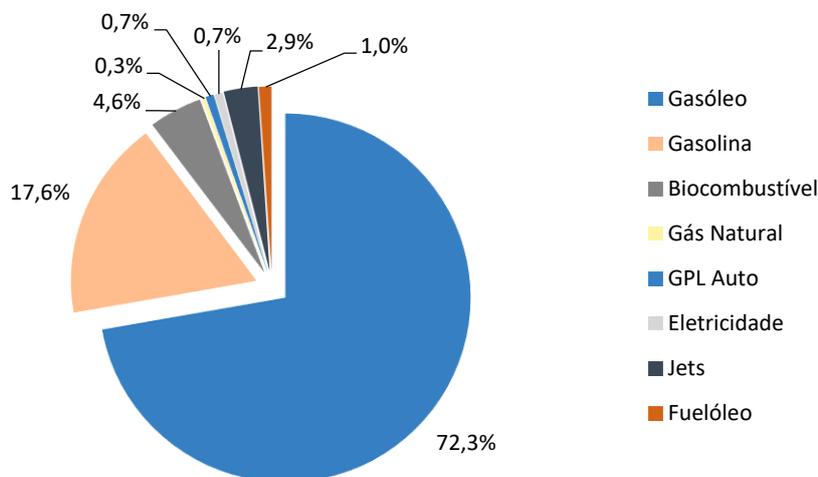


Figura 4 - Consumo final de energia em 2018 (dados provisórios) no setor dos transportes, por tipo de combustível. Fonte: DGEG

Consequentemente, os transportes são uma das principais fontes de emissões de GEE. Em 2017, foram responsáveis por cerca de 24,3% do total das emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) equivalente, embora, nesse ano, tenha sido o setor de produção e transformação de energia a principal fonte de emissões.

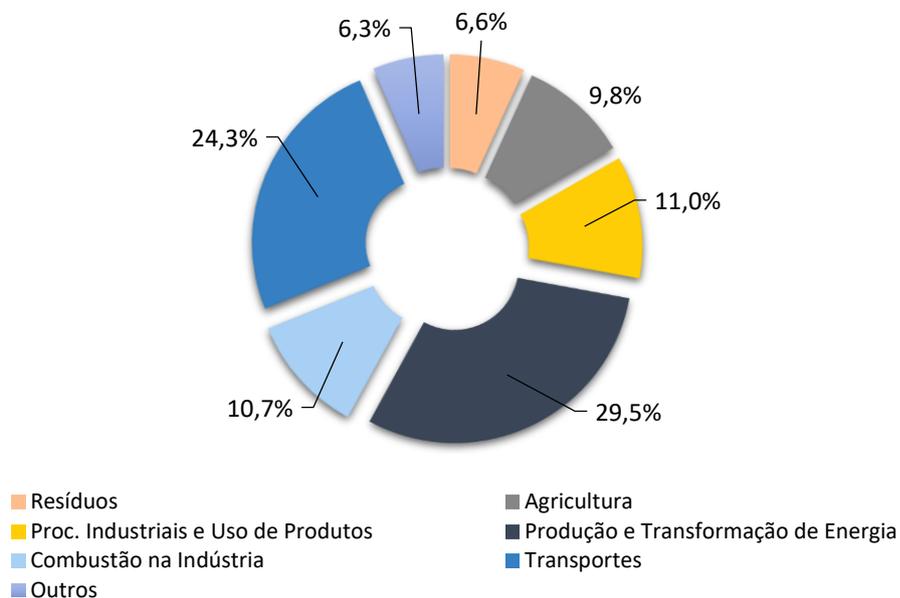


Figura 5 - Emissões setoriais de GEE em 2017. Fonte: APA/Produção própria (REA)

Verifica-se que no setor da produção e transformação de energia, o sistema eletroprodutor nacional caracteriza-se por uma forte aposta nas fontes de energia renováveis, que representam mais de 64% da capacidade total instalada para produção de eletricidade.

Em 2018, a capacidade total instalada em diferentes tecnologias Renováveis (Hídrica, Eólica, Biomassa, Solar, Geotermia e Ondas) era de 12.983 MW, verificando-se um aumento de cerca de 14% comparativamente a 2015. A restante capacidade instalada observada em 2018, 7.831 MW, recorre a tecnologias fósseis, principalmente GN e Carvão.

Em 2019, a capacidade instalada em tecnologias renováveis para produção de eletricidade corresponde a cerca de 14.350 MW<sup>1</sup>, sendo o crescimento de capacidade centrado nas tecnologias eólica, solar fotovoltaica e biomassa.

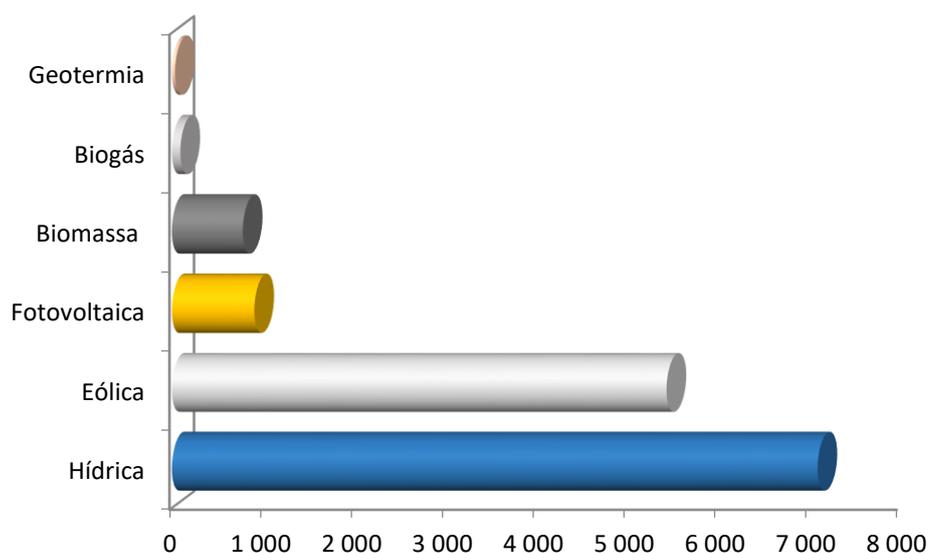


Figura 6 - Potência instalada nas centrais produtoras de energia elétrica em 2019 (dados provisórios), por tecnologia (MW). Fonte: DGEG.

Em 2018, a produção de eletricidade a partir de fontes renováveis corresponde a 30.637 GWh, representando um crescimento de aproximadamente 20% na produção de origem renovável comparativamente a 2015.

<sup>1</sup> Dados provisórios relativos a 2019

### 3. Promoção de Combustíveis Alternativos e Desenvolvimento da sua Infraestrutura de Abastecimento

No âmbito do QAN estabeleceu-se um conjunto de medidas que visam assegurar persecução dos objetivos e metas aí propostos, sendo algumas dessas medidas destinadas a estimular a procura por alternativas mais limpas, enquanto outras pretendem assegurar a existência de uma infraestrutura mínima de abastecimento/carregamento.

No entanto, não foi possível implementar algumas dessas medidas dentro dos prazos inicialmente previstos, pelo que a sua data de lançamento ou mesmo a própria medida serão objeto de revisão, aquando da reformulação do QAN, que, conforme explicado no capítulo 1 do presente relatório, já não se coaduna com atual ambição do Governo nesta matéria.

Por outro lado, foram implementadas outras medidas e iniciativas destinadas a estimular a utilização de combustíveis alternativos e o desenvolvimento da correspondente infraestrutura, que não se encontravam inicialmente previstas no QAN e que, dado o seu contributo para a concretização dos objetivos e metas aí estabelecidos, serão igualmente identificadas no âmbito deste relatório.

### 3.1. Atos Normativos

A promoção de combustíveis alternativos para transportes tem sido uma parte integrante da política energética nacional, pelo que o enquadramento legislativo e regulamentar nesta matéria tem vindo a ser desenvolvido ao longo dos anos. O QAN contempla um resumo dos principais atos normativos nesta matéria publicados até 2016, nomeadamente, decretos-lei, portarias, despachos, regulamentos, resoluções de conselho de ministros, entre outros.

A aposta nacional na **mobilidade elétrica rodoviária** teve início há cerca de uma década, tendo Portugal vindo a realizar, ao longo destes anos, um investimento significativo nesta área, nomeadamente, com a criação de uma rede de pontos públicos de carregamento, bem como a elaborar um quadro normativo legal a regulamentar esta matéria, incluindo no que respeita aos requisitos técnicos para a instalação dos pontos de carregamento e licenciamento da operação dos pontos de carregamento.

O Decreto-Lei n.º 39/2010, de 26 de abril, alterado pela Lei n.º 64-B/2011, de 30 de dezembro, pelo Decreto-Lei n.º 170/2012, de 1 de agosto, e pelo Decreto-Lei n.º 90/2014, de 11 de junho, estabelece o regime jurídico da mobilidade elétrica, aplicável à organização, acesso e exercício das atividades relativas à mobilidade elétrica, bem como as regras destinadas à criação de uma rede piloto de mobilidade elétrica. O Decreto-Lei n.º 90/2014, de 11 de junho, reviu o modelo de mobilidade elétrica adotado no sentido de o tornar mais sustentável para os diversos agentes do sistema, estimular a procura e melhorar sua articulação com um panorama nacional mais alargado de promoção combustíveis alternativos para transportes, tendo para o efeito introduzido diversas alterações ao Decreto-Lei n.º 39/2010, de 26 de abril, e procedido à sua republicação.

Nesta sequência e por forma a operacionalizar esse diploma legal, foram publicadas, entre 2015 e 2016, diversas portarias contendo regras técnicas e requisitos para a instalação e operação de pontos de carregamento, bem como para o exercício da atividade, que tiveram em atenção as diretrizes estabelecidas na Diretiva 2014/94/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro de 2014. Não obstante as referidas portarias terem sido já identificadas no âmbito do QAN, dada a sua importância para o desenvolvimento da infraestrutura de carregamento, optou-se por identificá-las novamente no âmbito deste relatório.

Resumidamente, o modelo adotado para a mobilidade elétrica em Portugal - rede MOBI.E. - consiste num sistema de carregamento à dimensão nacional, acessível a qualquer utilizador, com garantia de interoperabilidade técnica e interoperabilidade de serviço, permitindo o acesso a qualquer ponto de carregamento através de um mesmo registo ou contrato e mecanismo de autenticação e acesso.

Numa primeira fase de promoção da mobilidade elétrica, e por forma a estimular a procura e adesão do cidadão a esta alternativa, procedeu-se à criação de uma Rede Piloto de postos públicos de carregamento, constituída por pontos de carregamento de potência normal (pontos

de carregamento normal) e de alta potência (pontos de carregamento rápido), não tendo o carregamento nesses postos custos para o utilizador até novembro de 2018.

Em novembro de 2018 começou uma nova etapa na mobilidade elétrica em Portugal, com o início do pagamento pelos utilizadores dos custos associados ao fornecimento de eletricidade nos postos de carregamento rápido da rede piloto. Posteriormente, em abril de 2019, foi concedida aos operadores de pontos de carregamento em espaços privados de acesso público integrados na rede de mobilidade elétrica a opção de cobrar o custo de carregamento ao utilizador. Finalmente, em junho de 2020 foi concluído o processo de concessão dos postos de carregamento da Rede Piloto iniciado em dezembro de 2019, tendo-se o respetivo pagamento iniciado a 1/7/2020.

Atendendo aos desenvolvimentos registados no setor elétrico em geral, bem como na mobilidade elétrica, a Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE) precedeu à revisão do Regulamento da Mobilidade Elétrica, procedendo, através da publicação do Regulamento n.º 854/2019, à aprovação de um novo regulamento com disposições aplicáveis ao exercício das atividades relativas à mobilidade elétrica abrangidas pela regulação dessa entidade.

Este Regulamento de Mobilidade Elétrica vem, assim, estabelecer, entre outras disposições, regras de relacionamento comercial entre os agentes, disposições relativas aos métodos para a formulação e cálculo de tarifas de acesso às redes de energia elétrica para a mobilidade elétrica e as tarifas a aplicar pela entidade gestora da rede de mobilidade elétrica, bem como as obrigações relativas a questões de qualidade de serviço e de prestação de informação que pendem sobre os intervenientes e as atividades que integram a rede de mobilidade elétrica.

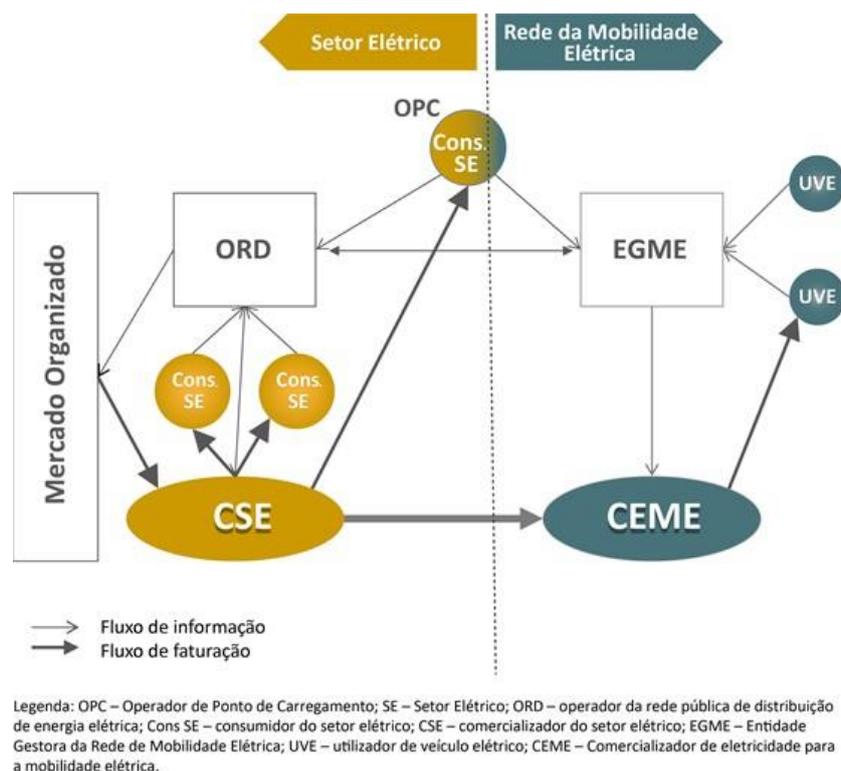


Figura 7 - Relações Comerciais entre os intervenientes do sistema de mobilidade elétrica. Fonte: ERSE

Por outro lado, a definição de um quadro regulamentar e de uma tarifa para a venda à rede elétrica da energia armazenada de forma descentralizada nas baterias dos veículos elétricos é, nesta fase, extemporânea, sendo necessário mais estudos relativamente ao assunto.

Nesse sentido, ao abrigo do artigo 95.º do Regulamento n.º 854/2019 (Regulamento da Mobilidade Elétrica), que prevê a possibilidade de realização de projetos de investigação ou de demonstração no setor da mobilidade elétrica, está a decorrer, na Ilha de S. Miguel, na Região Autónoma dos Açores (RAA), um projeto-piloto para a ligação de veículos elétricos à rede elétrica de serviço público (RESP), permitindo aos veículos elétricos não só carregar as suas baterias com energia da rede elétrica, como também alimentar essa rede a partir das suas baterias, ou seja, utilizando a tecnologia V2G (*Vehicle-to-Grid*). Este projeto pretende testar a tecnologia, quantificar o seu benefício para o utilizador do veículo e para o operador da rede elétrica, contribuir para o desenvolvimento de um enquadramento legislativo para a V2G para o seu funcionamento em mercado, proceder à recolha e tratamento de dados resultantes do projeto-piloto e apoiar a definição de um eventual modelo de negócio.

No que respeita à instalação de pontos de carregamento em edifícios e outras operações urbanísticas, a Portaria n.º 220/2016, de 10 de agosto, prevista no Decreto-Lei n.º 39/2010, de 26 abril, na sua redação atual, estabelece as potências mínimas e as regras técnicas que devem ser satisfeitas pelas instalações de carregamento de veículos elétricos nesses locais. Esta portaria prevê a aplicação e pormenorização das regras técnicas das instalações de carregamento de veículos elétricos, com o objetivo de informar e orientar os técnicos

responsáveis pelo projeto, execução e exploração destas instalações, regras essas que devem constar de um guia técnico aprovado pela Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG). O Despacho n.º 5/2018, do Diretor Geral de Energia e Geologia, veio assim aprovar o “Guia técnico das instalações para alimentação de veículos elétricos”.

Ainda nesta matéria, é de referir que se encontra em fase final de elaboração o decreto-lei que visa transpor para a ordem jurídica interna a Diretiva (UE) 2018/844 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, que altera a Diretiva 2010/31/UE, relativa ao desempenho energético dos edifícios e a Diretiva 2012/27/UE, sobre a eficiência energética. No âmbito desse diploma legal e portarias regulamentares, serão contempladas disposições no sentido de promover o carregamento de veículos elétricos nas garagens das habitações e empresas, assegurando a implantação da infraestrutura mínima de carregamento ou a preparação para a colocação dessa infraestrutura nos parques de estacionamento de edifícios residenciais e não residenciais novos ou sujeitos a grandes renovações. Atendendo que o projeto de diploma ainda está em fase de conclusão, não é possível adiantar as especificidades dessas disposições, todavia serão assegurados os objetivos mínimos previstos na referida diretiva de 2018.

Nas Regiões Autónomas, é de referenciar a Resolução do Conselho do Governo n.º 106/2019 de 4 de outubro de 2019, que aprova o Plano para a Mobilidade Elétrica nos Açores (PMEA 2018-2024), no qual é definido um conjunto de medidas articuladas entre si que visam, através da promoção da utilização do veículo elétrico, alcançar a transição energética, sobretudo no setor dos transportes terrestres. Este plano pretende, assim, constituir um guia para a implementação da mobilidade elétrica na RAA, integrando diagnósticos realizados aos vários setores de atividades, bem como uma caracterização do desempenho ambiental e os padrões de mobilidade dos particulares, empresas e entidades públicas. Nos cenários traçados no PMEA, encontram-se previstos no cenário base, 348 veículos elétricos em 2020 e 1.568 veículos elétricos em 2024. O cenário otimista prevê a existência de 595 e 3.035 veículos elétricos, respetivamente, em 2020 e 2024.

O Decreto Legislativo Regional n.º 21/2019/A, de 8 de agosto, define a estratégia para a implementação da mobilidade elétrica nos Açores, tendo em atenção as especificidades associadas à natureza insular e arquipelágica da RAA, bem como as características geográficas e ambientais que caracterizam as suas ilhas.

A estratégia da mobilidade elétrica da RAA assenta num conjunto de medidas e ações, nomeadamente a implementação de uma rede de carregamento de veículos elétricos de acesso público, com uma expressão territorial em todas as ilhas e concelhos da região, bem como o desenvolvimento da rede de carregamento de veículos elétricos em edifícios em regime de propriedade horizontal, empreendimentos turísticos, infraestruturas turísticas, sociais, recreativas, culturais e desportivas, entre outras, estabelecimentos e conjuntos comerciais ou parques de estacionamento de acesso público. Igualmente para a sua implementação, a estratégia prevê a atribuição de incentivos para a adoção da mobilidade elétrica, a definição de metas para a introdução de veículos elétricos por entidades que possuam frotas, o fomento da

mobilidade elétrica na administração pública regional e local e a promoção da mobilidade elétrica na sociedade civil, através da disponibilização de um portal dedicado à temática. O PMEAs e os Planos de Mobilidade Elétrica Municipais são os instrumentos de planeamento para a implementação da política de mobilidade elétrica da RAA.

Relativamente às atividades de transporte, de armazenamento subterrâneo de **GN**, de receção, armazenamento e regaseificação de GNL e de distribuição de GN, de comercialização de GN e de organização dos respetivos mercados, bem como aos procedimentos para o licenciamento e requisitos técnicos e de segurança relativos ao projeto, construção, exploração e manutenção de postos de enchimento de gás natural os regimes jurídicos aplicáveis datam de vários anos. Uma descrição do enquadramento legal aplicável nesta matéria pode ser encontrada no QAN, pelo que a mesma não será efetuada no âmbito do presente relatório.

Não obstante, é de voltar a referir o Decreto-Lei n.º 30/2006, de 15 de fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei nº 230/2012, de 26 de outubro, que estabelece os princípios gerais relativos à organização e ao funcionamento do Sistema Nacional de Gás Natural (SNGN), bem como ao exercício das atividades de receção, armazenamento, transporte, distribuição e comercialização de gás natural, e à organização dos mercados de gás natural.

O Decreto-Lei n.º 140/2006, de 26 de julho, na redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 231/2012, de 26 de outubro, estabeleceu os regimes jurídicos aplicáveis às atividades de transporte, de armazenamento subterrâneo de GN, de receção, armazenamento e regaseificação de GNL e de distribuição de GN, incluindo as respetivas bases das concessões, bem como de comercialização de GN e de organização dos respetivos mercados.

Estes diplomas vieram estabelecer as bases gerais de organização e funcionamento do SNGN, bem como as regras gerais aplicáveis ao exercício das respetivas atividades.

Com o objetivo de reforçar a transição energética, Portugal já começou a promover uma política incentivo em torno dos gases renováveis, como o biometano e o hidrogénio, estando, presentemente, a proceder à revisão do enquadramento jurídico desta matéria por forma a introduzir diretrizes que visam regulamentar a produção e a injeção de gases renováveis na rede nacional de GN, bem como a sua comercialização em postos de enchimento. Nesse sentido, foi recentemente publicado o Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto, que vem estabelecer a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Gás e o respetivo regime jurídico e proceder à transposição da Diretiva 2019/692 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de julho de 2019, revogando os Decretos-Lei n.º 30/2006, de 15 de fevereiro, na sua redação atual, e 140/2006, de 26 de julho, na sua redação atual. Para permitir a implantação das infraestruturas necessárias à utilização do hidrogénio no setor dos transportes, Portugal encontra-se agora a preparar o seu Regulamento de construção e operação de postos de abastecimento de hidrogénio.

A EN-H2 define metas e objetivos, até 2030, para a incorporação de hidrogénio na rede de gás natural, nos transportes e na indústria, bem como para introdução de pontos de abastecimento e veículos a hidrogénio. Um mecanismo de apoio à produção de hidrogénio está a ser desenhado e um sistema de garantias de origem para os gases renováveis será em breve implementado.

No que respeita à utilização de combustíveis alternativo para navegação, a Resolução do Conselho de Ministros n.º 175/2017, de 24 de novembro, veio aprovar a Estratégia para o Aumento da Competitividade da Rede de Portos Comerciais do Continente - Horizonte 2026, na qual são definidos um conjunto de objetivos estratégicos que enquadram os investimentos e as metas a atingir nesse horizonte. Entre os objetivos estabelecidos insere-se o desenvolvimento nos portos de plataformas, de aceleração tecnológica e de novas competências, nomeadamente, a transformação do sistema portuário português numa «área de serviço» para abastecimento de navios a GNL e num *hub* reexportador de GNL.

Nessa estratégia é reconhecida a localização privilegiada de Portugal que se situa no meio das principais rotas comerciais mundiais centrais e não-centrais. Esta localização é favorável ao negócio de *bunkering* de GNL nos segmentos de navegação comercial, turismo (navios de cruzeiro), transporte de longa e curta distância. Relativamente à densidade do transporte marítimo, Portugal está igualmente no centro das principais rotas de navegação, apresentando-se também nesta vertente como ponto de comércio privilegiado no negócio de *bunkering*.

A estratégia nacional para a introdução no consumo de **biocombustíveis** em Portugal está relacionada, sobretudo, com a sua incorporação nos combustíveis rodoviários, aproveitando as infraestruturas já existentes para esses combustíveis convencionais.

O Decreto-Lei n.º 117/2010, de 25 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 6/2012, de 17 de janeiro, pelo Decreto-Lei n.º 224/2012, de 16 de outubro, e pelo Decreto-Lei n.º 152-C/2017, de 11 de dezembro, veio definir o mecanismo de apoio aos biocombustíveis a vigorar até 2020, estabelecendo critérios de sustentabilidade para a produção e utilização de biocombustíveis e biolíquidos, e de metas de incorporação obrigatória de biocombustíveis para os anos 2011 a 2020.

Todavia, os biocombustíveis convencionais, produzidos a partir de matérias agrícolas da cadeia da alimentação humana e animal, afiguram-se como não sendo suficientes para fazer face aos novos desafios em matéria de energia e clima. Assim, Portugal irá promover o desenvolvimento de outras soluções, como a produção de biocombustíveis avançados, produzidos a partir de matérias-primas alternativas, que possibilitam um maior nível de redução de gases com efeito de estufa e que não competem com as culturas alimentares pela ocupação de terrenos agrícolas.

Neste contexto, visando reforçar a aposta nacional na valorização de fontes de energias renováveis através da utilização sustentável de biomassa como fonte de energia alternativa aos recursos fósseis, foi aprovado, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 163/2017, de 31 de outubro, o Plano Nacional para a Promoção de Biorrefinarias (PNPB).

Este plano, visa assim definir uma estratégia, com horizonte temporal em 2030, para promover todas as tipologias de biorrefinarias avançadas, que utilizem biomassa residual ou com pouco valor económico (ex: biomassas residuais florestais e agrícolas endógenas), na produção de uma variedade de produtos, incluindo biocombustíveis avançados, criando novas cadeias de valor em torno de biomassa, numa perspetiva de bioeconomia e economia circular.

Um resumo dos principais atos normativos nesta matéria, publicados desde 2016 até à data, é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 -Principais atos normativos publicados entre 2015 até à data relacionados com a temática de fontes de energia alternativas para transportes

CATEGORIA	N.º	DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO	CAMPO	COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO	TIPO	MODO DE TRANSPORTE	NIVÉL DE APLICAÇÃO	Ano Início	Ano Fim	OBSERVAÇÕES
Legislativo & Regulatório	1	Portaria n.º 240/2015, de 12 de agosto	Fixar o valor das taxas devidas pela apreciação do pedido, e efetivação, do registo de comercialização de eletricidade para a mobilidade elétrica, pela emissão da licença de operação de pontos de carregamento e pela realização das inspeções periódicas	AFI	Eletricidade	Licenças	Rodoviário	Nacional	2015	-	Diploma legal identificado na Parte A - Situação Atual e Perspetivas do Quadro de Ação Nacional
Legislativo & Regulatório	2	Portaria n.º 241/2015, de 12 de agosto,	Requisitos técnicos a que fica sujeita a atribuição de licença para o exercício da atividade de operação de pontos de carregamento da rede de mobilidade elétrica, assim como algumas regras procedimentais aplicáveis à instrução do respetivo requerimento	AFI	Eletricidade	Licenças	Rodoviário	Nacional	2015	-	Diploma legal identificado na Parte A - Situação Atual e Perspetivas do Quadro de Ação Nacional
Legislativo & Regulatório	3	Portaria n.º 252/2015, de 19 de agosto	Procede ao aditamento das Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT), aditando regras técnicas para instalações elétricas para a alimentação de veículos elétricos em corrente alternada	AFI	Eletricidade	Normas & Requisitos	Rodoviário	Nacional	2015	-	-
Legislativo & Regulatório	4	Portaria n.º 220/2016, de 10 de agosto,	Relativa às potências mínimas e as regras técnicas a que devem satisfazer as instalações de carregamento de veículos elétricos em edifícios e outras operações urbanísticas	AFI	Eletricidade	Normas & Requisitos	Rodoviário	Nacional	2016	-	Diploma legal identificado na Parte A - Situação Atual e Perspetivas do Quadro de Ação Nacional
Legislativo & Regulatório	5	Portaria n.º 221/2016, de 10 de agosto	Regras, em matéria técnica e de segurança, aplicáveis à instalação e ao funcionamento dos pontos de carregamento de baterias de veículos elétricos;	AFI	Eletricidade	Normas & Requisitos	Rodoviário	Nacional	2016	-	Diploma legal identificado na Parte A - Situação Atual e Perspetivas do Quadro de Ação Nacional

CATEGORIA	N.º	DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO	CAMPO	COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO	TIPO	MODO DE TRANSPORTE	NIVÉL DE APLICAÇÃO	Ano Início	Ano Fim	OBSERVAÇÕES
Legislativo & Regulatório	6	Portaria n.º 222/2016, de 11 de agosto	Estabelecer os termos aplicáveis às licenças de utilização privativa do domínio público, para a instalação de pontos de carregamento de baterias de veículos elétricos em local público de acesso público no domínio público	AFI	Eletricidade	Licenças	Rodoviário	Nacional	2016	-	Diploma legal identificado na Parte A - Situação Atual e Perspetivas do Quadro de Ação Nacional
Legislativo & Regulatório	7	Portaria n.º 231/2016, de 29 de agosto	Definir a cobertura, as condições e o capital mínimo do seguro obrigatório de responsabilidade civil por danos causados no exercício das atividades de comercialização de eletricidade para a mobilidade elétrica e de operação de pontos de carregamento para a mobilidade elétrica	AFI	Eletricidade	Normas & Requisitos	Rodoviário	Nacional	2016	-	Diploma legal identificado na Parte A - Situação Atual e Perspetivas do Quadro de Ação Nacional
Legislativo & Regulatório	8	Resolução do Conselho de Ministros n.º 49/2016, de 1 de setembro	Aprovar a conclusão da 1ª fase da Rede Piloto MOBI.E e lançar a 2ª fase da Rede Piloto, de modo a integrar os municípios não servidos na 1ª fase, alargando a Rede Piloto a um número total de 1.604 pontos de carregamento de potência normal (pontos de carregamento normal) e 50 postos de carregamento de alta potência (pontos de carregamento rápido), designada Rede+ MOBI.E.	AFI	Eletricidade	Metas nacionais	Rodoviário	Nacional	2016	2018	Diploma legal identificado na Parte A - Situação Atual e Perspetivas do Quadro de Ação Nacional
Legislativo & Regulatório	9	Resolução do Conselho de Ministros n.º 163/2017, 31 de outubro	Aprovar o Plano Nacional para a Promoção de Biorrefinarias (PNPB), visando reforçar a aposta de Portugal na valorização das diversas fontes de energia renováveis, nomeadamente, através da utilização sustentável de diferentes tipos de biomassa endógena.	AF	Biocombustíveis	Metas nacionais	Rodoviário	Nacional	2017	2030	-
Legislativo & Regulatório	10	Resolução do Conselho de Ministros n.º 175/2017	Aprova a Estratégia para o Aumento da Competitividade da Rede de Portos Comerciais do Continente - Horizonte 2026	AFI	GNL (incl. Biometano)	Metas nacionais	Marítimo	Nacional	2017	2026	-

CATEGORIA	N.º	DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO	CAMPO	COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO	TIPO	MODO DE TRANSPORTE	NIVÉL DE APLICAÇÃO	Ano Início	Ano Fim	OBSERVAÇÕES
Legislativo & Regulatório	11	Despacho DGEG n.º 5/2018	Aprova o Guia técnico das instalações elétricas para alimentação de veículos elétricos	AFI	Eletricidade	Normas & Requisitos	Rodoviário	Nacional	2018	-	
Legislativo & Regulatório	12	Despacho DGEG n.º 24/2019	Relativo aos procedimentos para certificação/inspeção de Pontos de Carregamento de Veículos Elétricos ligados à rede da MOBI-E	AFI	Eletricidade	Normas & Requisitos	Rodoviário	Nacional	2019	-	
Legislativo & Regulatório	13	Decreto Legislativo Regional n.º 21-2019-A, de 8 de agosto	Define a estratégia para a implementação da Mobilidade Elétrica nos Açores	AF	Eletricidade	Metas nacionais	Rodoviário	Regional	2019	-	Diploma aplicável à Região Autónoma dos Açores
Legislativo & Regulatório	14	Resolução do Conselho do Governo n.º 106/2019 de 4 de outubro de 2019	Aprovar o Plano para a Mobilidade Elétrica nos Açores, no qual são definidos um conjunto de medidas articuladas entre si que visam alcançar a transição energética, sobretudo no setor dos transportes terrestres.	AF	Eletricidade	Metas nacionais	Rodoviário	Regional	2018	2024	Diploma aplicável à Região Autónoma dos Açores
Legislativo & Regulatório	15	Portaria n.º 13/2020 de 7 de fevereiro de 2020	Regulamenta a implementação da rede de carregamento de veículos elétricos em operações urbanísticas, particularmente em edifícios constituídos em regime de propriedade horizontal, empreendimentos turísticos, infraestruturas turísticas, sociais, recreativas, culturais e desportivas, entre outras, estabelecimentos e conjuntos comerciais e parques de estacionamento de acesso público	AFI	Eletricidade	Normas & Requisitos	Rodoviário	Regional	2020	-	Diploma aplicável à Região Autónoma dos Açores
Legislativo & Regulatório	16	Decreto-Lei n.º 4/2018, de 2 de fevereiro	Cria um incentivo destinado a promover a substituição de combustíveis fósseis por energia elétrica para o abastecimento de veículos de transporte público municipais de passageiros	AFV	Eletricidade	Outros	Rodoviário	Nacional	2018	2025	

CATEGORIA	N.º	DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO	CAMPO	COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO	TIPO	MODO DE TRANSPORTE	NIVÉL DE APLICAÇÃO	Ano Início	Ano Fim	OBSERVAÇÕES
Legislativo & Regulatório	17	Decreto Legislativo Regional n.º 26/2018/M, de 31 de dezembro	Cria o Programa de Incentivo à Mobilidade Elétrica na Região Autónoma da Madeira (PRIME -RAM), ao abrigo do Orçamento da Região Autónoma para 2019.	AFV	Eletricidade	Outros	Rodoviário	Regional	2019		Tem por objetivo criar uma solução de mobilidade sustentável a partir do desenvolvimento de um ecossistema elétrico através da atribuição de incentivos à utilização de veículos elétricos em detrimento dos restantes movidos a energias não renováveis. Diploma aplicável à Região Autónoma da Madeira
Legislativo & Regulatório	18	Resolução de Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho	Aprova o Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030)	AF	Combinação	Metas nacionais	Combinação	Nacional	2021	2030	
Legislativo & Regulatório	19	Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2020, de 14 de agosto	Aprova a Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2)	AF	Hidrogénio	Metas nacionais	Combinação	Nacional	2020	2050	
Legislativo & Regulatório	20	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.	AF	Combinação	Normas & Requisitos	Combinação	Nacional	2020	-	

CATEGORIA	N.º	DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO	CAMPO	COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO	TIPO	MODO DE TRANSPORTE	NIVÉL DE APLICAÇÃO	Ano Início	Ano Fim	OBSERVAÇÕES
Administrativo	1	Regulamento n.º 854/2019, de 4 de novembro	Aprova o novo Regulamento da Mobilidade Elétrica (ERSE) Estabelece as novas disposições aplicáveis ao exercício das atividades relativas à mobilidade elétrica abrangidas pela regulação da ERSE, revogando revoga o Regulamento n.º 879/2015 de 22 de dezembro	AF	Eletricidade	Outros	Rodoviário	Nacional	2019	-	
Administrativo	2	Portaria n.º 678/2019, de 9 de outubro	Autoriza a MOBI.E, S. A., a proceder à repartição dos encargos com o contrato de aquisição de serviços de fornecimento de energia elétrica em baixa tensão normal (BTN) e em baixa tensão especial (BTE), em mercado liberalizado	AFI	Eletricidade	Outros	Rodoviário	Nacional	2019	2020	
Administrativo	3	Diretiva n.º 8/2020, de 28 de maio da ERSE	Aprova as condições gerais do contrato de adesão à rede de mobilidade elétrica e a metodologia de cálculo das garantias a prestar junto da Entidade Gestora da Rede de Mobilidade Elétrica	AF	Eletricidade	Outros	Rodoviário	Nacional	2019	-	

**Nota:** AF – Alternative Fuels; AFI - Alternative Fuels Infrastructure; AFV -Alternative Fuels Vehicles

## 3.2. Medidas de apoio à aplicação do Quadro de Ação Nacional

A promoção da utilização de combustíveis alternativos mais limpos, bem como o desenvolvimento da respetiva infraestrutura de abastecimento tem vindo a ser objeto de diversos incentivos e apoios concedidos a nível de vários fundos e programas de apoio, dos quais se destacam:

- O Portugal 2020, um Acordo de Parceria adotado entre Portugal e a Comissão Europeia, que reúne a atuação dos cinco Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, Fundo de Coesão, Fundo Social Europeu, Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural e Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e Pesca) e o qual se encontra operacionalizado através de 16 Programas Operacionais a que acrescem os Programas de Cooperação Territorial, nos quais Portugal participará a par com outros Estados Membros. Entre os diversos Programas Operacionais encontram-se o PO SEUR - Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos, o Programa Operacional da Competitividade e Internacionalização e 7 Programas Operacionais Regionais;
- O Fundo Ambiental, criado através do Decreto-Lei n.º 42-A/2016, de 12 de agosto, que procedeu para o efeito à extinção do Fundo Português de Carbono, o Fundo de Intervenção Ambiental, o Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos e o Fundo para a Conservação da Natureza e da Biodiversidade, com a finalidade de apoiar políticas ambientais para a prossecução dos objetivos do desenvolvimento sustentável, contribuindo para o cumprimento dos objetivos e compromissos nacionais e internacionais, incluindo em matéria de alterações climáticas, financiando, entre outros, entidades, atividades ou projetos que contribuam para a redução de emissões de GEE e, desta forma, para o cumprimento das metas, designadamente no domínio das energias renováveis e da eficiência energética em vários setores de atividade;
- O Fundo para o Serviço Público de Transportes, criada através da Portaria n.º 359-A/2017, de 20 de novembro, destina-se, entre outras finalidades, a contribuir para o financiamento e o funcionamento das autoridades de transporte, a apoiar a investigação e desenvolvimento e a promoção de sistemas de transportes inteligentes, a promover, participar e apoiar ações coordenadas destinadas a melhorar a qualidade, a segurança e o ambiente no âmbito dos transportes públicos, bem como promover, participar e apoiar a melhoria da imagem do transporte público;
- O Fundo de Apoio à Inovação (FAI), criado através do Despacho n.º 32 276-A/2008, publicado no Diário da República, 2.ª Série, de 17 de dezembro de 2008, que aprovou igualmente o seu Regulamento de Gestão, posteriormente alterado pelo Despacho n.º 13 415/2010, publicado no Diário da República, 2.ª Série, de 19 de agosto de 2010 e pelo Despacho n.º 5727/2013 publicado no Diário da República, 2.ª Série, de 2 de maio de

2013, com o objetivo apoiar projetos de inovação e desenvolvimento tecnológico e projetos de demonstração tecnológica nas áreas das energias renováveis e da eficiência energética, bem como projetos de investimento em eficiência energética, constituindo um instrumento de política pública de suporte à execução dos objetivos da estratégia de energia de Portugal.

No âmbito destes fundos e programas são atribuídos diversos incentivos, a nível nacional e regional, para apoiar a aquisição de veículos movidos a combustíveis alternativos, bem como a implantação da infraestrutura de abastecimento/carregamento, encontrando-se na Tabela 2 um resumo dos principais apoios concedidos nesta matéria.

Tabela 2 -Principais Medidas políticas de apoio à implementação do QAN

CATEGORIA	No.	DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO	CAMPO	TIPO	INDICADOR	COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO	MODO DE TRANSPORTE	NÍVEL DE APLICAÇÃO	ORÇAMENTO ANUAL ACTUAL E ANTERIOR [k€]				ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO FUTURO [k€]			OBSERVAÇÕES	
										2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030		
M1 - Medidas para assegurar metas e objetivos nacionais	M1.1	Incentivo pela introdução no consumo de veículos de baixas emissões	Promoção da aquisição de veículos de elevado desempenho ambiental, designadamente de baixo carbono por particulares e empresas	AFV	Incentivos Financeiros	Subsídios	Eletricidade	Rodoviário	Nacional	-	2 200	2 650	3 000	4 000				
	M1.2	Programa de Apoio à Mobilidade Elétrica na Administração Pública ECO.mob	O Programa ECO.mob, engloba o financiamento de Veículos Elétricos na Administração Pública e o apoio à aquisição de pontos de carregamento e os respetivos sistemas de georreferenciação e monitorização	Comb.	Incentivos Financeiros	Subsídios	Eletricidade	Rodoviário	Nacional	-	5 549	5 805	7 800 (*)					(*) A data limite para a apresentação das candidaturas relativas ao aviso lançado em 2019 para apoiar a 3ª Fase do Programa de Apoio à Mobilidade Elétrica na Administração Pública foi prorrogado para 2020
	M1.3	Promover investimentos em infraestruturas e equipamentos de utilização pública, devidamente enquadradas em Planos de Mobilidade Urbana Sustentável	Potenciação da Mobilidade Elétrica através da Introdução de Rede de Carregamento para Veículos 100% Elétricos	AFI	Incentivos Financeiros	Subsídios	Eletricidade	Rodoviário	Regional			78						
	M1.4	Promover a mobilidade urbana sustentável	Apoio à aquisição de Postos de Carregamento da Rede Pública de Mobilidade Elétrica	AFI	Incentivos Financeiros	Subsídios	Eletricidade	Rodoviário	Regional	-	-	768	128					

CATEGORIA	No.	DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO	CAMPO	TIPO	INDICADOR	COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO	MODO DE TRANSPORTE	NÍVEL DE APLICAÇÃO	ORÇAMENTO ANUAL ACTUAL E ANTERIOR [k€]				ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO FUTURO [k€]			OBSERVAÇÕES
										2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	
	M1.5	Incentivo pela introdução no consumo de veículos de baixas emissões, 100% elétricos na Região Autónoma dos Açores	Atribuição de incentivos financeiros para a mobilidade elétrica, designadamente para a aquisição de veículos elétricos e pontos de carregamento de veículos elétricos na Região Autónoma dos Açores	Comb.	Incentivos Financeiros	Subsídios	Eletricidade	Rodoviário	Regional					500			Dotação financeira prevista na Resolução do Conselho do Governo n.º 49/2020 de 5 de março de 2020, que aprova os valores e condições para atribuição de incentivos financeiros para aquisição de veículos elétricos novos, nos termos do anexo à presente resolução, da qual faz parte integrante.
	M1.6	Programa de Incentivo à Mobilidade Elétrica na Região Autónoma da Madeira ("PRIME-RAM")	Apoio concedido, única e exclusivamente, mediante a introdução ao consumo de um veículo 100% elétrico novo, não matriculados (Veículo automóvel 100% elétrico novo" ou "Motociclo 100% elétrico novo" ou "Bicicleta elétrica nova", este último apenas em 2020)	AFV	Incentivos Financeiros	Subsídios	Eletricidade	Rodoviário	Regional				399	1 000			Montantes indicados são relativos à dotação orçamental prevista nas Portarias n.º 434/2019, 7 de agosto e 110/2020, 1 abril da Região Autónoma da Madeira, que aprovam os Regulamento de Incentivo à Mobilidade Elétrica na ilha do Porto Santo, criado no âmbito do Programa de Incentivo à Mobilidade Elétrica na Região Autónoma da Madeira ("PRIME-RAM") para os anos, respetivamente, de 2019 e 2020.

CATEGORIA	No.	DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO	CAMPO	TIPO	INDICADOR	COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO	MODO DE TRANSPORTE	NÍVEL DE APLICAÇÃO	ORÇAMENTO ANUAL ACTUAL E ANTERIOR [k€]				ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO FUTURO [k€]			OBSERVAÇÕES
										2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	
	M1.7	Criação de rede de carregadores de viaturas elétricas ligadas à rede MOBI.E	Criação da primeira rede privada de postos de carregamento de viaturas elétricas. Instalação e operação dos equipamentos nos parques públicos e privados, e nos locais de estacionamento das vias públicas. O país aposta em novos modelos energéticos para a mobilidade, nomeadamente pela utilização de veículos elétricos e para os quais pretendemos contribuir com esta nova rede.	AFI	Incentivos Financeiros	Subsídios	Eletricidade	Rodoviário	Regional				92				
	M1.8	Incentivo para apoiar a substituição de veículos de serviços urbanos por veículos elétricos com a mesma função	Atribuição de um incentivo destinado às autarquias com competências em serviços ambientais urbanos para aquisição de varredoras e lavadoras e de outras viaturas de limpeza urbana, de jardins e de apoio a serviços ambientais e aquisição dos respetivos postos de carregamento.	Comb.	Incentivos Financeiros	Subsídios	Eletricidade	Rodoviário	Nacional		5 200						
	M1.9	Apoio à substituição de veículos de serviço da frota por veículos de baixas emissões de entidades gestoras de sistemas multimunicipais ou intermunicipais	Atribuição de incentivo para a substituição de veículos elétricos da frota das entidades gestoras de sistemas multimunicipais ou intermunicipais e respetiva infraestrutura de carregamento, podendo o apoio concedido à aquisição de pontos de carregamento ser elevado para as intervenções que contemplem painéis fotovoltaicos e/ou dispositivos de armazenamento de energia	Comb.	Incentivos Financeiros	Subsídios	Eletricidade	Rodoviário	Nacional		1 500						
	M1.10	Benefícios fiscais para veículos movidos a combustíveis alternativos	Atribuição de isenções e reduções na taxa de Imposto sobre os veículos (ISV) aplicada a veículos ligeiros movidos exclusivamente a fontes de energia alternativas (energia elétrica e gás natural), ou com motores híbridos	AFV	Incentivos Financeiros	Redução e Isenção de Impostos	Combinação	Rodoviário	Nacional	49	32 848	29 675	41 602	40 110			

CATEGORIA	No.	DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO	CAMPO	TIPO	INDICADOR	COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO	MODO DE TRANSPORTE	NÍVEL DE APLICAÇÃO	ORÇAMENTO ANUAL ACTUAL E ANTERIOR [k€]				ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO FUTURO [k€]			OBSERVAÇÕES
										2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	
M2 - Medidas que podem promover a AFI nos serviços de transporte público	M2.1	Promover a eficiência económica e energética dos transportes públicos de passageiros	Apoio à substituição de viaturas dos operadores de transporte coletivo por veículos a combustíveis alternativos e aquisição/construção das repetitivas infraestruturas de enchimento/carregamento	Comb.			Combinação	Rodoviário	Nacional		41 556		22 506				
	M2.2	Apoio à descarbonização da frota de táxis	Apoio à aquisição de veículos 100% elétricos novos destinados à atividade de transportes públicos de aluguer em veículos automóveis ligeiros de passageiros (serviço de táxi) e à aquisição e instalação dos respetivos equipamentos de carregamento	Comb.			Electricidade	Rodoviário	Nacional			66	169	240			
	M2.3	Promoção da Eficiência Energética nos transportes fluviais públicos coletivos de passageiros incumbidos de missões de serviço público	Apoio à aquisição de "Embarcações Limpas e aquisição/construção ou adaptação das respetivas infraestruturas de carregamento/abastecimento.	Comb.			Combinação	Marítimo	Nacional					8 659			

CATEGORIA	No.	DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO	CAMPO	TIPO	INDICADOR	COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO	MODO DE TRANSPORTE	NÍVEL DE APLICAÇÃO	ORÇAMENTO ANUAL ACTUAL E ANTERIOR [k€]				ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO FUTURO [k€]			OBSERVAÇÕES
										2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	
	M2.4	Promoção da eficiência energética nos transportes urbanos públicos coletivos de passageiros incumbidos de missões de serviço público	Apoio a operações integradas nos transportes urbanos públicos coletivos de passageiros, devidamente enquadradas em planos de mobilidade sustentável ou planos integrados de transportes de âmbito regional, visando melhorar a atratividade do transporte público face ao privado e reduzir as emissões de CO2, incluindo a aquisição de veículos rodoviários que utilizem formas de energia e tecnologias mais eficientes”	Comb.			Combinação	Rodoviário	Regional				3 938				O apoio concedido destinava-se a intervenções que visem promover a utilização de veículos mais eficientes e que utilizem combustíveis com melhor desempenho ambiental, no sector dos transportes urbanos públicos coletivos de passageiros incumbidos de uma missão de serviço público, e no quadro dessa missão, designadamente, através da aquisição de veículos novos movidos a diesel, gás natural comprimido ou liquefeito, hidrogénio, eletricidade ou que sejam híbridos plug-in, com emissões inferiores em cada um dos limites máximos aplicáveis, fixados na Norma Euro VI em, pelo menos, 15% (adiante designados “Autocarros Limpos”), e da instalação de novos postos de abastecimento de GNC, GNL, hidrogénio e postos de carregamento de energia elétrica.

CATEGORIA	No.	DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO	CAMPO	TIPO	INDICADOR	COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO	MODO DE TRANSPORTE	NIVÉL DE APLICAÇÃO	ORÇAMENTO ANUAL ACTUAL E ANTERIOR [k€]				ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO FUTURO [k€]			OBSERVAÇÕES
										2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	
	M2.5	Infraestruturas e promoção de transportes urbanos limpos (incluindo equipamento e material circulante)	Apoio à aquisição de autocarros de baixas emissões movidos a energia elétrica, destinados ao transporte coletivo de passageiros	Comb.			Eletricidade	Rodoviário	Regional					2 000			
<b>M3 - Medidas que podem promover a implantação de infraestruturas privadas de mobilidade elétrica</b>	M3.4	Aquisição e instalação de postos de carregamento de veículos elétricos (VE) em campi universitários	Apoio à aquisição e instalação de pontos de carregamento.	AFI			Eletricidade	Rodoviário	Nacional			225					

**Nota:** AF – Alternative Fuels; AFI - Alternative Fuels Infrastructure; AFV -Alternative Fuels Vehicles; Comb.- Combination

Como é possível observar na tabela anterior, têm vindo a ser concedido vários incentivos, tanto a nível nacional como regional, destinados a apoiar a introdução de veículos de baixas emissões e respetivas infraestruturas de carregamento. O Fundo Ambiental tem atribuído incentivos para a introdução no consumo de um veículo 100% elétrico novo sem matrícula, podendo beneficiar deste incentivo pessoas singulares e pessoas coletivas. O incentivo, inicialmente restrito à aquisição de automóveis ligeiros de passageiros e mercadorias novos, sem matrícula, foi, entretanto, alargado a bicicletas, motociclos, ciclomotores elétricos e bicicletas de carga. O valor do incentivo pode variar consoante o tipo de veículo elétrico e do tipo de beneficiário, podendo, presentemente, ser traduzido num valor até 3.000 €, no caso de o candidato ser uma pessoa singular ou no caso de aquisição do veículo elétrico ligeiro de mercadorias por uma pessoa coletiva.

NA RAA, a Resolução do Conselho do Governo n.º 49/2020, de 5 de março, aprova os valores e condições para atribuição de incentivos financeiros para aquisição de veículos elétricos novos (automóveis ligeiros, motociclos de duas rodas ou ciclomotores, triciclos motorizados ou quadriciclos e velocípedes com motor), bem como a aquisição de pontos de carregamento para esses veículos, encontrando-se afeto a esta medida, para o ano de 2020, um valor orçamental total de 500.000 €. O incentivo a atribuir, no caso da aquisição de veículo automóvel ligeiro, é fixado em 10 % do valor pago, até ao limite máximo de 3.000 € por veículo para pessoas singulares e 2.000 € por veículo, para pessoas coletivas. Estes incentivos poderão ser majorados caso os candidatos que usufruam de uma tarifa diferenciada no tempo, tenham domicílio fiscal nas ilhas pertencentes à Rede Mundial de Reserva da Biosfera da UNESCO ou apresentem um comprovativo de abate de uma viatura a combustão interna própria. O apoio concedido à aquisição da infraestrutura de carregamento de veículos elétricos corresponde a 50% do valor pago, até ao limite máximo de 500 €.

Na RAM, a Portaria n.º 434/2019 de 7 de agosto e a Portaria nº 110/2020, de 1 de abril, aprovaram, respetivamente, para de 2019 e 2020, o Regulamento de Incentivo à Mobilidade Elétrica na ilha do Porto Santo, criado no âmbito do Programa de Incentivo à Mobilidade Elétrica na Região Autónoma da Madeira (“PRIME-RAM”). A dotação orçamental global disponível para conceder para a atribuição destes incentivos foi de 400.000 € no ano de 2019, tendo aumento para 1.000.000 € para o corrente ano. Em 2019, o incentivo concedido para aquisição de um veículo automóvel ligeiro 100% elétrico novo podia ir até ao valor máximo de 10.000 €, no caso de pessoas singulares 7.500 €, no caso de pessoas coletivas. No atual regulamento em vigor, verificou-se um ajuste na atribuição destes incentivos, sendo que, atualmente, o valor máximo a atribuir é de 5.000 € para a aquisição de automóvel ligeiro 100% elétrico, no caso de pessoas singulares e 3.500 €, no caso de pessoas coletivas.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 54/2015, de 28 de julho, veio aprovar o Programa de Mobilidade Sustentável para a Administração Pública 2015-2020 (ECO.mob), com o objetivo de reduzir as necessidades de deslocação e promover seleção de meios de transporte mais adequados, bem como a adoção de soluções de mobilidade sustentável para a frota do Estado. Concretamente, é prevista a integração de cerca de 1.200 veículos elétricos no Parque de Veículos do Estado, até 2020, com introdução de mecanismos de carregamento inteligente integrados com a gestão da rede pela MOBI.E. O Fundo Ambiental tem igualmente vindo a apoiar a aquisição de veículos elétricos e respetivos pontos de carregamento e sistemas de georreferenciação e monitorização pela Administração Pública.

Ainda neste âmbito, é de referir os incentivos concedidos para apoiar a substituição de veículos de serviços urbanos ambientais por veículos elétricos com a mesma função. Destinado às autarquias com competências em serviços ambientais urbanos para aquisição de varredouras e lavadoras e de outras viaturas de limpeza urbana, de jardins e de apoio a serviços ambientais, com uma dotação de global de 10 milhões de euros e uma comparticipação de 25% ou 50% do investimento, de acordo com a tipologia de veículos.

A substituição de veículos de serviço de frotas de entidades gestoras de sistemas multimunicipais ou intermunicipais, previa a atribuição de apoios na ordem de € 10 000 por cada viatura elétrica e de 75% do total das despesas elegíveis por cada ponto de carregamento de veículos elétricos, com um limite de 1.500 € por posto, elevando-se para 5.000 € se a operação incluísse painéis fotovoltaicos e/ou dispositivos de armazenamento de energia.

No âmbito da promoção de combustíveis alternativos nos transportes públicos, o POSEUR tem concedido incentivos para a substituição de veículos rodoviários utilizados no transporte público coletivo de passageiros incumbidos de missões de serviço público, visando incentivar a utilização de veículos mais eficientes e que utilizem combustíveis com melhor desempenho ambiental, designadamente, através da aquisição de veículos novos movidos a GNC, GNL, hidrogénio, eletricidade ou híbridos *plug-in* ("Autocarro Limpo"), e da instalação da respetiva infraestrutura de abastecimento, sendo financiada a diferença entre o custo de aquisição do "Autocarro Limpo" e o custo de aquisição de um autocarro novo equivalente (do mesmo tipo e capacidade) que se limite a cumprir a norma Euro VI, até a um montante máximo de 100.000 €, no caso de Autocarro Limpo a GNC ou a GNL e 200.000 € para as restantes tecnologias.

As intervenções com o objetivo de promover a utilização de fontes de combustíveis mais limpas no transporte fluvial, nomeadamente GNC, GNL, eletricidade e hidrogénio, através da aquisição ou conversão de embarcações, bem como da instalação dos respetivos postos de abastecimento, também têm sido objeto de apoio do PO SEUR, estando a decorrer presentemente um aviso para esse efeito. A despesa elegível corresponde também ao diferencial entre o custo de aquisição da "Embarcação Limpa" e o custo previsto de uma embarcação equivalente, com propulsão a *diesel* que cumprisse com os limites máximos de NOx constantes da Convenção Marpol.

O desenvolvimento de uma infraestrutura de abastecimento/carregamento tem vindo a ser apoiada, não só ao abrigo das medidas de incentivo já mencionadas, cujas intervenções podem contemplar a aquisição ou construção dessa infraestrutura, como ao abrigo de outros incentivos específicos. São exemplo disso os incentivos concedidos pelo Fundo para apoiar a aquisição e instalação de postos de carregamento de veículos elétricos em campi universitários, sendo o financiamento das despesas elegíveis até 100%, com um limite de 5.000 € por cada posto, independentemente do número de pontos de que o mesmo disponha, e para apoiar a aquisição, instalação e disponibilização ao público de postos de carregamento rápido de veículos elétricos.

A transição tecnológica necessária ao setor dos transportes, quer a nível do desenvolvimento da infraestrutura de produção ou abastecimento de combustíveis alternativos, bem como pela aquisição de novos veículos movidos a essas alternativas ambientalmente mais sustentáveis, tem associado elevado nível de investimento. As fontes de financiamento comunitárias, nomeadamente, o Quadro Financeiro Plurianual 2021-2027 e o Plano de Recuperação e Resiliência, ainda em discussão, terão um papel preponderante para a descarbonização do setor.

A nível nacional está a ser equacionada a criação de um novo fundo para a energia, o qual integrará os recursos de vários fundos atualmente existentes nesta área, concentrando-os assim num único fundo. A criação deste novo fundo irá permitir, por um lado, uma maior eficácia na gestão do orçamento disponível de acordo com as prioridades da política energética e climática, capacitando-o, por outro lado, para uma maior flexibilidade de financiamento de projetos de maior dimensão.

Este facto, aliado à revisão que será necessária realizar ao QAN para refletir a ambição da atual política energética e climática para o setor dos transportes, não permite apresentar no âmbito do presente relatório estimativas de orçamento, para o período pós-2020, alocado às várias medidas de apoio definidas para promoção de combustíveis alternativos e desenvolvimento da sua infraestrutura de abastecimento.

Não obstante, a promoção da massificação da utilização do veículo elétrico é uma premissa para o horizonte de 2030, por um lado, através da expansão da rede de pontos de carregamento rápidos (pontos de carregamento de alta potência), acessível aos utilizadores em regime de universalidade e equidade e promoção da instalação de pontos de carregamento em edifícios e, por outro através de incentivos à aquisição de veículos elétricos por particulares, estando, para já, previsto para o efeito uma estimativa de orçamento de 360 milhões de euros<sup>2</sup> para o período de 2021 a 2030.

A implementação de soluções inovadoras no processo logístico em contexto urbano, contribuindo para a descarbonização da sociedade e para a melhoria da circulação rodoviária é igualmente uma media a materializar nesta nova década, através da criação de centros de micrologística e de sistemas de gestão de acesso de veículos pesados aos centros urbanos e promoção da aquisição de veículos ligeiros de mercadorias elétricos na logística urbana *last mile* que permitam servir as necessidades de micrologística, encontrando-se previsto um orçamento de 450 milhões de euros<sup>2</sup> para a implementação destas soluções no horizonte de 2030.

A política fiscal assume um papel importante na transição energética e consequente descarbonização do setor, tendo vindo a ser concedidos ao longo dos anos diversos incentivos de natureza fiscal à utilização de combustíveis alternativos, entre eles:

---

<sup>2</sup> Programa Nacional de Investimentos 2030

- Atribuição de incentivos fiscais para a aquisição de viaturas elétricas, híbridos *plug-in* ou movidas a GNV, através de novos montantes elegíveis para gasto fiscal e tributação autónoma de **IRS e IRC**;
- Alargamento da possibilidade de dedução do **IVA** nas despesas relativas à aquisição, fabrico ou importação, à locação e à transformação em viaturas elétricas ou híbridas *plug-in*, de viaturas ligeiras de passageiros ou mistas elétricas ou híbridas *plug-in*, quando consideradas viaturas de turismo, cujo custo de aquisição não exceda o definido na portaria a que se refere a alínea e) do n.º 1 do artigo 34.º do Código do IRC;
- Possibilidade de dedução de 50% do **IVA** suportado em despesas relativas à aquisição, fabrico ou importação, à locação e à transformação em viaturas movidas a GPL ou GNV, quando consideradas viaturas de turismo, cujo custo de aquisição não exceda o definido na portaria a que se refere a alínea e) do n.º 1 do artigo 34.º do Código do IRC;
- Possibilidade de deduções dos gastos suportados com a aquisição, em território português, de eletricidade, GN ou GPL<sup>3</sup> para abastecimento de veículos de transporte rodoviário de passageiros e de mercadorias;
- Na determinação do lucro tributável dos sujeitos passivos de IRC que exerçam a título principal uma atividade comercial, industrial ou agrícola, bem como na determinação dos rendimentos empresariais e profissionais dos sujeitos passivos de IRS com contabilidade organizada, são considerados em 120% do respetivo montante os gastos e perdas do período de tributação relativos a depreciações fiscalmente aceites de elementos do ativo fixo tangível correspondentes a embarcações eletrossolares ou exclusivamente elétricas;
- Isenção da taxa de ISV para veículos exclusivamente elétricos ou movidos a energias renováveis não combustíveis e redução na taxa do ISV para veículo movidos a fontes de energia alternativas, em função do tipo de veículo, sendo aplicável uma taxa intermédia correspondente às percentagens a seguir indicadas do imposto:
  - (i) 60%, aos automóveis ligeiros de passageiros que se apresentem equipados com motores híbridos preparados para o consumo no seu sistema de propulsão, quer de energia elétrica ou solar, quer de gasolina ou de gasóleo;
  - (ii) 40%, aos automóveis ligeiros de passageiros que utilizem exclusivamente como combustível GPL<sup>4</sup> ou GN;
  - (iii) 25%, aos automóveis ligeiros de passageiros equipados com motores híbridos *plug-in*, cuja bateria possa ser carregada através de ligação à rede elétrica e que tenham uma autonomia mínima, no modo elétrico, de 25 km.

---

<sup>3</sup> A Lei de Orçamento de Estado para 2020 veio proceder à alteração do Estatuto dos Benefícios Fiscais, deixando de haver a possibilidade de dedução dos gastos suportados com a aquisição de GPL, em território nacional.

<sup>4</sup> A Lei de Orçamento de Estado para 2020 veio proceder à alteração do Código do Imposto sobre Veículos, deixando os automóveis a GPL de beneficiar de uma redução da taxa de ISV.

- Isenção da taxa de ISV para automóveis ligeiros de passageiros e de utilização mista que se destinem ao serviço de táxis, com consumo exclusivo de GPL, GN ou energia elétrica, ou com motores híbridos.
- Isenção do pagamento de qualquer taxa na conversão de veículos com motor de combustão interna em veículos elétricos;
- Fixação de novos montantes acima dos quais são aceites como gastos as depreciações das viaturas ligeiras de passageiros ou mistas para veículos movidos exclusivamente a energia elétrica e híbridos *plug-in* e viaturas ligeiras de passageiros ou mistas movidas a GNV e GPL;
- Isenção total de ISP para os pequenos produtores dedicados de biocombustível.

Ainda em matéria de natureza fiscal, o Decreto-Lei n.º 92/2018, de 13 de novembro, instituiu um regime especial de determinação da matéria coletável com base na tonelagem dos navios e embarcações, um regime fiscal e contributivo aplicável aos tripulantes e um registo de navios e embarcações simplificado.

No sentido de promoção do transporte marítimo ambientalmente sustentável o artigo 5º do regime especial de determinação da matéria coletável aplicável às atividades de transporte marítimo, em anexo ao referido decreto-lei, veio prever a fixação, por portaria, de uma redução de 10% a 20% do quantitativo da matéria coletável, no caso de navios ou embarcações com arqueação superior a 50 000 toneladas líquidas que recorram a mecanismos de preservação ambiental do meio marinho e de redução dos efeitos das alterações climáticas.

Para esse efeito, foi publicada a Portaria n.º 72-B/2019, de 4 de março, que visa assim incentivar, os armadores, através da redução de taxas, ao investimento em tecnologia que permita minimizar a pegada ambiental da frota portuguesa, preservando o meio marinho e reduzindo os efeitos das alterações climáticas.

### Outras Iniciativas

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 38/2016, de 29 de julho, veio aprovar a Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas 2020 (ENCPE 2020). No âmbito desta estratégia foram desenvolvidos manuais com critérios de contratação pública ecológica para diferentes categorias de bens e serviços, inclusive para Transportes.

O manual de apoio tem como objetivo ajudar os organismos públicos na aquisição de produtos, serviços e obras com impacte ambiental reduzido. Os critérios são elaborados de modo a poderem ser integrados nas peças do procedimento pré-contratual de aquisição, se a entidade em causa o considerar adequado

O manual de apoio elaborado para a categoria dos Transportes apresenta um conjunto de recomendações no sentido de serem selecionadas opções alternativas de utilização com menor

impacte ambiental, por exemplo, que entidades públicas incluam a contratação de veículos elétricos nas suas frotas, tendo em consideração a análise da sua utilização face aos benefícios ambientais obtidos.

Igualmente, o manual de apoio elaborado inclui sugestões de critérios de seleção, especificações técnicas, critérios de adjudicação e cláusulas de execução dos contratos a utilizar nos procedimentos de contratação pública dos seguintes bens e serviços:

- Aquisição de veículos ligeiros diretamente comprados ou objeto de contratos em sistema de locação financeira/ aluguer operacional de longa duração;
- Aquisição ou aluguer de veículos pesados de transporte de passageiros (autocarros);
- Aquisição de serviços de transporte de passageiros;
- Aquisição ou aluguer de veículos pesados de recolha de resíduos;
- Aquisição de serviços de recolha de resíduos.

Nos critérios de adjudicação, é prevista a atribuição de pontos adicionais a veículos concebidos para funcionar com combustíveis alternativos ou sistemas híbridos.

Por outro lado, no que respeita às operações em meios urbanos e em transporte "*last mile*", foi elaborado pelo Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P. (IMT, I.P.) um Guião Orientador sobre Logística Urbana, que visa responder ao desafio da **logística urbana** no sentido de servir mais e melhor a sociedade e, em simultâneo, assegurar uma maior sustentabilidade das operações de abastecimento realizadas em espaço urbano. Este documento, direcionado para as autoridades públicas, empresas, operadores logísticos e profissionais do sector, pretende servir como um guia de suporte para aplicação de políticas locais de logística urbana, no qual é recomendada a distribuição de mercadorias na área urbana em veículos elétricos ligeiros, "*cargo bikes*", "*trolleys*" elétricos ou outros meios suaves de transporte.

O projeto Garveland<sup>5</sup>, cofinanciado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) através do Programa *Interreg* V-A Espanha-Portugal (POCTEP) 2014-2020, visa promover o veículo elétrico na área de cooperação transfronteiriça através da ligação entre Algarve e Andaluzia, contribuindo com a criação de redes inteligentes, mediante o estudo otimizado da implantação de pontos de carregamento de veículos elétricos em ambos os lados da fronteira, envolvendo municípios, áreas protegidas e locais de interesse turístico.

Assim, o projeto pretende "*contribuir para o desenvolvimento local sustentável das zonas urbanas através da mobilidade sustentável baseada no veículo elétrico e na criação de itinerários verdes*". Para o efeito, o projeto contemplava o desenvolvimento de várias atividades, nomeadamente:

- Análise do estado da arte da mobilidade elétrica;
- Criação de grupos de trabalho temáticos para a promoção do veículo elétrico;
- Desenvolvimento de experiências piloto de mobilidade elétrica em municípios, áreas protegidas e centros turísticos;

---

<sup>5</sup> <http://garvelandproject.eu/pt/inicio/>

- Elaboração do Plano de Ação Integrado de Promoção ao Veículo Elétrico.

No âmbito deste projeto foram desenvolvidos Planos de Mobilidade Elétrica dos Municípios de Loulé, Castro Marim e Silves, bem como foram desenvolvidos Planos de Mobilidade Elétrica em Parques Naturais: Parque Natural da Ria Formosa; Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António; Parque Natural Bahía de Cádiz; e Parque Natural Sierra Norte.

Ainda a nível local, outros Municípios têm adotado medidas que visam incentivar a utilização de veículos elétricos, por exemplo, atribuição de isenções na tarifa de estacionamento a veículos elétricos ou através da criação de lugares reservados para o estacionamento de veículos elétricos.

Ao nível das Regiões Autónomas, considerando a aposta na mobilidade elétrica como uma opção estratégica de política ambiental e energética, o Governo Regional dos Açores aprovou, através da Resolução do Conselho do Governo n.º 106/2019, de 4 de outubro, o já supramencionado Plano para a Mobilidade Elétrica nos Açores 2018-2024 (PMEA), no qual encontram-se definidos um conjunto de medidas articuladas entre si que visam promover a transição energética, em especial no setor dos transportes terrestres. As medidas previstas nesse documento estratégico são de natureza financeira, não financeira e fiscal, bem como medidas de sensibilização e de promoção da mobilidade elétrica, tanto junto da sociedade civil como da própria Administração Pública Regional<sup>6</sup>.

O PMEa procura ser assim um guia para a implementação da mobilidade elétrica na RAA, o qual integra diagnósticos realizados a diversos setores de atividade tem em atenção o seu desempenho ambiental e os padrões de mobilidade dos particulares, empresas e entidades públicas, pretende antecipar as evoluções tecnológicas e de mercado para a definição de medidas de promoção da utilização de veículos elétricos na região.

Na RAM, o Governo Regional lançou uma estratégia para a sustentabilidade ambiental, social e económica da ilha do Porto Santo, através do projeto “Porto Santo Sustentável - *Smart Fossil Free Island*”. Integrada na Estratégia Europeia “20-20-20”, esta iniciativa encontra-se estruturada em seis áreas de intervenção prioritárias, constituindo dois dos seus principais objetivos e metas prioritárias as áreas de intervenção da energia sustentável e a mobilidade sustentável e assenta num conceito que procura aliar a tecnologia à eficiência energética e à sustentabilidade.

Neste âmbito e para complementar e fomentar a utilização de meios de transporte mais “amigos” do ambiente, foi criado o Regime de Incentivos à Mobilidade Elétrica na Ilha do Porto Santo, visando este regime a criação de uma solução de mobilidade sustentável a partir de um ecossistema elétrico, privilegiando a aquisição e utilização de veículos elétricos mediante a

---

<sup>6</sup> <https://portaldaenergia.azores.gov.pt/portal/Portals/0/Documentos/ME/PMEA.pdf?ver=2019-10-04-134500-553>

atribuição pelo Governo Regional de incentivos, em prejuízo dos restantes movidos a energias não renováveis.

Este incentivo tem por objetivo dar continuidade à implementação das medidas de âmbito energético existentes no Programa do XII Governo Regional da Madeira, promovendo a eficiência energética e as fontes de energia renováveis, por forma a reduzir a dependência do exterior, a redução das emissões de dióxido de carbono, induzindo padrões de produção e de consumo mais sustentáveis, reforçando a liberdade e responsabilidade dos cidadãos e das empresas.

## PNEC 2030

O PNEC 2030 constitui o principal instrumento da política energética e climática nacional para a próxima década na promoção da transição energética e descarbonização da economia e em linha com a trajetória de uma economia neutra em carbono em 2050. Para o efeito, no âmbito do PNEC 2030, foram definidos 8 objetivos nacionais numa lógica de integração de energia e clima: 1. Descarbonização da economia nacional; 2. Dar prioridade à eficiência energética; 3. Reforçar a aposta nas energias renováveis e reduzir a dependência energética do país; 4. Garantir a segurança de abastecimento; 5. Promover a mobilidade sustentável; 6. Promover uma agricultura sustentável e potenciar o sequestro de carbono; 7. Desenvolver uma indústria inovadora e competitiva; e 8. Garantir uma transição justa, democrática e coesa.

	<b>Emissões GEE 2030<sup>(1)</sup></b>	<b>-45% a -55%</b>
	<b>Eficiência Energética<sup>(2)</sup></b>	<b>35%</b>
	<b>Renováveis</b>	<b>47%</b>
	<b>FER - Transportes</b>	<b>20%</b>
	<b>Interligações Elétricas<sup>(3)</sup></b>	<b>15%</b>

Nota: (1) sem LULUCF; face a 2005; (2) Redução no consumo de energia primária sem usos não energéticos. Por comparação com as projeções do modelo PRIMES de 2007

Figura 8 - Metas definidas no PNEC 2030

Para a persecução dos seus objetivos e concretização das metas e ambição espelhada nesse plano, dentro das várias dimensões do PNEC 2030 (Descarbonização, Eficiência Energética, Segurança Energética, Mercado Interno e Investigação, Inovação e Competitividade), encontram-se definidas várias linhas de atuação e medidas de ação a realizar no horizonte de

2030, sendo apresentadas na tabela seguinte as principais medidas de ação associadas à área dos transportes e mobilidade:

*Tabela 3 – Principais de medidas de ação previstas no PNEC associadas à promoção de fontes de energia alternativas nos transportes*

LINHA DE ATUAÇÃO	MEDIDA DE AÇÃO	OBS.
Promover a produção e consumo de gases renováveis	Promover a produção e o consumo de hidrogénio verde	O hidrogénio apresenta um enorme potencial enquanto vetor energético, o qual poderá funcionar como armazenamento de energia ou como combustível para os diversos setores da economia, incluindo transportes
Estimular a transição energética do setor dos transportes	Renovar as frotas de autocarros	Continuar a estimular a renovação das frotas através do cofinanciamento de “autocarros limpos”, em particular no que diz respeito à eletricidade e ao hidrogénio.
	Incorporar e valorizar os critérios de desempenho ambiental e de baixo carbono no processo de contratualização das concessões do serviço público de transporte de passageiros	
	Renovar a frota de navios de transporte de passageiros	Incentivar a utilização de navios e embarcações movidos a combustíveis alternativos limpos nos transportes e noutras atividades marítimas, sendo de salientar a importância da eletrificação no transporte fluvial de passageiros de curta distância.
	Estudar a reconversão ferroviária dos equipamentos a diesel para hidrogénio verde, para circulação em linhas não eletrificadas	O hidrogénio apresenta potencial para desempenhar um papel importante na descarbonização no transporte ferroviário, enquanto alternativa à eletrificação de linhas, evitando custos e reduzindo o impacto ambiental deste tipo de intervenções.
	Introduzir formas de energia mais limpas no ferry entre a Madeira e o Porto Santo	Renovar o navio de transporte de passageiros e veículos (ferry) entre a Madeira e o Porto Santo, introduzindo formas de energia mais limpas e eficientes.
Promover e apoiar a mobilidade elétrica	Consagração do novo modelo para a mobilidade elétrica	Expansão da interoperabilidade entre diferentes comercializadores de energia elétrica à totalidade da rede de acesso público em funcionamento.
	Fomentar a mobilidade elétrica eficiente na Madeira e Porto Santo	Renovação das frotas de transportes públicos, frotas de táxi, frotas de serviços de logística e outras frotas de transportes, bem como dos veículos particulares, promovendo uma transição para uma mobilidade elétrica eficiente, designadamente através de incentivos financeiros, fiscais e outros.
	Manter e promover os incentivos à aquisição de veículos ligeiros 100% elétricos, bem como o quadro de incentivos fiscais disponíveis	
	Promover os veículos elétricos na micrologística urbana	
	Promover os veículos elétricos de duas rodas	
	Promover o desenvolvimento da rede de carregamento de acesso público	Adoção de critérios de obrigatoriedade de instalação de postos de carregamento, nomeadamente em zonas residenciais e comerciais. Determinar a obrigatoriedade de instalação de postos de carregamento de veículos elétricos em infraestruturas de acesso público.

LINHA DE ATUAÇÃO	MEDIDA DE AÇÃO	OBS.
	Promover a implementação de pontos de carregamento de veículos elétricos nos edifícios privados	Criar as condições, técnicas e regulamentares, bem como os incentivos apropriados para fazer crescer a rede de carregamento de veículos elétricos nos edifícios privados.
	Promover o carregamento inteligente de veículos elétricos com fluxos bidirecionais de energia	
	Promover o carregamento de autocarros elétricos	Criar uma rede de carregamento para autocarros elétricos, para carregamentos noturnos e carregamentos complementares em paragens terminais ou zonas de estacionamento, abrangendo transportes públicos e serviços de turismo.
Promover a produção e o consumo de combustíveis renováveis alternativos	Promover a produção de biocombustíveis avançados valorizando os recursos endógenos nacionais	Pretende-se que a produção nacional de biocombustíveis avançados através da valorização do aproveitamento de biomassas residuais ou com pouco valor económico.
	Promover misturas mais ricas de bioenergia	Avaliar a atual legislação nacional no que respeita à qualidade dos combustíveis, promovendo a incorporação de maiores percentagens de biocombustíveis, em particular no que diz respeito ao gasóleo profissional.
Promover infraestruturas de abastecimento de combustíveis alternativos no que respeita a combustíveis limpos	Promover a instalação de pontos de abastecimento de combustíveis líquidos e gasosos 100% renováveis em frotas de transportes públicos e de serviço municipal	Aposta em soluções locais para a utilização de biocombustíveis avançados, biometano e hidrogénio outros combustíveis renováveis, quer no estado puro quer em concentrações elevadas nos combustíveis fósseis através da promoção da instalação de pontos de abastecimento de combustíveis líquidos e gasosos 100% renováveis em frotas de transportes públicos e de serviço municipal, preferencialmente em locais próximos das instalações de produção dessas alternativas.
	Promover e apoiar a instalação de pontos de abastecimento a hidrogénio verde	A instalação desta rede de forma faseada, iniciando-se com projetos-piloto e de demonstração, maioritariamente associados a frotas de transporte público e de distribuição logística, evoluindo para uma rede que assegure uma cobertura territorial significativa que possibilite a penetração progressiva da mobilidade a hidrogénio.
	Promover o desenvolvimento de uma infraestrutura para o fornecimento de fontes renováveis de energia aos navios em porto	Promover a utilização de fontes energia de origem renovável pelos navios atracados em porto, como seja a eletricidade ou o hidrogénio, disponibilizando “On-shore power supply” às embarcações em detrimento da utilização de combustíveis fósseis convencionais para geração de energia para utilização interna.
	Revisão do Quadro Nacional de Ação para a criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos	
Promover o transporte de mercadorias por via ferroviária e marítima	Melhorar as ligações internacionais	A melhoria será efetuada através dos seguintes corredores: Sines/Setúbal/Lisboa-Caia; Leixões/Aveiro – Vilar Formoso. Será potenciado o uso da ferrovia nos percursos de e para os portos nacionais.
Prosseguir com a fiscalidade verde	Fiscalidade para a descarbonização do setor dos transportes e promoção da mobilidade sustentável	Incentivos à mobilidade elétrica através de medidas com impacto no IRS, IRC, IVA, ISV, tributação autónoma ou atribuição de subsídio mediante a compra de veículos elétricos ou híbridos <i>plug-in</i> novos. Revisão do ISV e do IUC de forma a reforçar a discriminação positiva dos veículos de melhor desempenho ambiental, mantendo a tributação em função das emissões de CO2. Estudo de potenciais incentivos à mobilidade com bioenergia, diferenciando a bioenergia dos

LINHA DE ATUAÇÃO	MEDIDA DE AÇÃO	OBS.
		combustíveis fósseis, promovendo o uso de misturas mais ricas em bioenergia.
Incentivar i&d&i em energias renováveis, armazenamento, hidrogénio, biocombustíveis avançados e outros combustíveis 100% renováveis	Promover a articulação com as Agendas Temáticas de Investigação e Inovação da Fundação para a Ciência e Tecnologia	
	Promover programas nacionais de I&I para apoio ao desenvolvimento tecnológico	
	Promover um laboratório colaborativo para os gases renováveis	

A ambição refletida no PNEC 2030 em matéria de promoção de combustíveis alternativos para transportes vai além da inicialmente prevista no QAN, pelo que, como já referido, este último documento estratégico terá de ser revisto em linha com os novos objetivos e ambição nacionais, estando aliás essa necessidade já identificada no próprio PNEC 2030.

## ESTRATÉGIA NACIONAL PARA O HIDROGÉNIO (EN-H2)

Para dar cumprimento ao objetivo de neutralidade carbónica em 2050, o setor da energia terá obrigatoriamente um contributo importante durante a próxima década na descarbonização da economia. Como referido no PNEC 2030, os gases renováveis, em particular o hidrogénio, podem desempenhar um papel preponderante na descarbonização dos vários setores da economia, nomeadamente, nos transportes. O hidrogénio afigura-se como um vetor energético que permite o armazenamento temporário de energia e oferece uma elevada flexibilidade de utilização, podendo ainda desempenhar um papel importante na estabilização do sistema electroprodutor com elevada contribuição de fontes variáveis, como é caso do sistema nacional.

Atendendo à vantagem competitiva já demonstrada ao nível da produção de eletricidade renovável, sendo disso exemplo os resultados alcançados no leilão solar fotovoltaico realizado em 2019<sup>7</sup> e de 2020<sup>8</sup>, Portugal apresenta condições favoráveis e competitivas para a produção de hidrogénio verde e para o desenvolvimento de cadeias de valor ligadas a este combustível alternativo, com a criação e promoção de um *cluster* industrial nacional associado ao hidrogénio e pilhas de combustível.

Nesse sentido, foi elaborada a EN-H2, que pretende apoiar no cumprimento das metas e objetivos do PNEC 2030, transmitindo ao setor energético um sinal de incentivo e estabilidade e destacando papel que o hidrogénio pode ter na descarbonização de diversos setores da economia.

<sup>7</sup> Tarifa média ponderada atribuída no regime garantido foi de 20,33 €/MWh, com um mínimo de 14,76 €/MWh e máximo de 31,16 €/MWh

<sup>8</sup> Onde apenas foram colocadas à concorrência soluções em regime de mercado, com resultados de grande sucesso.

Na referida estratégia são assim contempladas várias iniciativas e projetos que visam a promoção deste combustível alternativo, destacando-se, entre outras, a implementação de um mecanismo de apoio à produção de hidrogénio verde, através da atribuição de um apoio que permita suplantar o diferencial de preços entre esta alternativa e o gás natural, sem reflexo nas tarifas pagas pelos consumidores, ou o apoio a investimentos em projetos de hidrogénio, estando previsto o lançamento de um aviso durante o ano de 2020 destinado a apoiar projetos de produção e distribuição de energia de fontes renováveis, com a inclusão de uma componente de hidrogénio e com uma dotação financeira na ordem dos 40 M€.

O hidrogénio irá desempenhar um papel importante na descarbonização do setor dos transportes, em complemento com a eletricidade e os biocombustíveis avançados. Nesse sentido, deverá ser promovido o hidrogénio verde, em particular, no transporte rodoviário de mercadorias, com foco nos veículos pesados e na logística urbana e no transporte rodoviário de passageiros, com foco em autocarros, devendo em paralelo ser apoiado a implantação de uma infraestrutura de abastecimento deste combustível alternativo, preferencialmente com produção local associada.

Igualmente é identificado o potencial de introdução do hidrogénio no transporte marítimo, em especial, no transporte doméstico de passageiros e mercadorias, sendo proposto para 2030 a incorporação de 3% a 5%, em volume, de hidrogénio no transporte marítimo doméstico. No transporte rodoviário é proposta na EN-H2 uma meta de incorporação entre 1% e 5%, em volume, de hidrogénio em 2030.

Para a concretização das metas e objetivos propostos, no âmbito dessa estratégia, é ainda apresentado um conjunto de políticas e medidas de ação para 8 áreas com correspondência a diferentes fases da cadeia de valor do hidrogénio identificadas na estratégia: 1. Produção de hidrogénio; 2. Armazenamento, transporte e distribuição; 3. Descarbonização dos Transportes; 4. Descarbonização da Indústria; 5. Descarbonização da produção de eletricidade e calor; 6. Combustíveis sintéticos e outros usos; 8. Emprego, requalificação e formação profissional; e 8. Ações transversais.

As medidas de ação definidas nesta estratégia serão implementadas em 3 fases, de modo a permitir a criação de uma base sólida capaz de potenciar o desenvolvimento do mercado de hidrogénio em Portugal. A primeira fase consistirá num período de aprendizagem, experimentação e desenvolvimento, a fase seguinte estará relacionada com a consolidação do enquadramento nacional em matéria hidrogénio, reforço das competências nacionais (industriais e profissionais), a implementação de projetos à escala nacional e em diferentes vertentes da cadeia de valor e início do posicionamento de Portugal no mercado Europeu e por fim a terceira fase será relativa ao pleno desenvolvimento deste mercado.

Tabela 4 - Medidas de ação previstas na EN-H2, a implementar no horizonte de 2030, na área de descarbonização dos transportes

MEDIDA DE AÇÃO	FASE I	FASE II	FASE III
Proceder à adaptação da regulamentação para possibilitar a introdução do hidrogénio na mobilidade e no setor dos transportes	X		
Proceder à regulamentação da instalação de pontos de abastecimento de hidrogénio bem como dos equipamentos para efeitos de abastecimento	X		
Promover e apoiar a implementação de uma infraestrutura de abastecimento de hidrogénio verde, preferencialmente com produção local associada ao ponto de abastecimento, em linha com a evolução do mercado e tendo em consideração as principais vias de circulação	X	X	X
Promover e apoiar a implementação de infraestruturas de abastecimento de hidrogénio verde associados a frotas	X	X	
Incluir a possibilidade de aquisição de veículos a hidrogénio associados a frotas do estado e de empresas de transporte públicas	X	X	
Promover a utilização de hidrogénio nas frotas de transportes coletivos (autocarros e comboios), através de incentivo à substituição de equipamentos e respetivas infraestruturas de abastecimento, bem como o estabelecendo de limites mínimos para a introdução de hidrogénio	X	X	X
Promover a utilização de hidrogénio verde em transporte de mercadorias, rodoviário e ferroviário, através de incentivo à substituição de equipamentos e respetivas infraestruturas de abastecimento, bem como o estabelecendo de limites mínimos para a introdução de hidrogénio	X	X	X
Estudar viabilidade da reconversão ferroviária dos equipamentos a diesel para hidrogénio verde, para circulação em linhas não eletrificadas	X	X	
Promover a utilização de hidrogénio verdes nas frotas de táxis, frotas de empresas e mobilidade partilhada	X	X	X
Dinamizar e promover a indústria nacional automóvel e de componentes com tecnologia e produtos que possibilitem a adoção de mobilidade a hidrogénio, incluindo a reconversão de veículos, em particular nos pesados	X	X	X
Assegurar a participação nos trabalhos de normalização relacionados com estações de reabastecimento de veículos e equipamentos e procedimentos associados, no âmbito da solicitação de normalização M/533 da Comissão Europeia ao CEN, para apoio à implementação da Diretiva 2014/94/UE	X	X	
Promover a realização de estudos de perceção pública, impacte no emprego, saúde e segurança e no desenvolvimento regional/local	X	X	
Desenhar avisos direcionados e destinados a apoiar o desenvolvimento de novos projetos de descarbonização dos transportes por via do hidrogénio, fomentando o surgimento de novas tecnologias inovadoras	X	X	

No que respeita às necessidades de pontos de abastecimento de combustível renovável para a aviação em aeroportos da rede RTE-T de base, uma reflexão sobre este tema não será ainda possível no âmbito do presente relatório, tendo em atenção as alterações mencionadas ao longo do presente relatório em matéria de política energética e climática e que implicarão, necessariamente, a revisão do QAN.

### 3.3. Apoio à implantação e à construção

O Programa para a Mobilidade Elétrica em Portugal, criado em 2009, consiste num modelo de mobilidade elétrica (MOBI.E) baseado na interoperabilidade e centralização de serviços na perspetiva de colocar o utilizador em primeiro lugar. Este modelo previa, numa fase inicial, a criação de uma rede piloto da mobilidade elétrica com pontos de carregamento instalados em 25 municípios, permitindo a universalidade de acesso bem como a monitorização da rede e seus consumos.

No entanto, com base em dados compilados durante a fase piloto, foi realizada uma nova atualização aos estudos de localização dos pontos de carregamento de potência normal e de alta potência (pontos de carregamento normal e rápido), submetidos em dezembro de 2014, com o objetivo de atualizar algumas das recomendações propostas no que respeita à rede de carregamento que se pretendia concluir ainda dentro do contexto da rede piloto MOBI.E.

Por fim, começando o mercado de veículos ligeiros elétricos a mostrar uma dinâmica crescente e sustentada e este a tornar-se uma opção cada vez mais competitiva e racional, com o objetivo de melhorar a infraestrutura para o carregamento destes veículos, através da Resolução de Conselho de Ministros nº 49/2016, foi aprovada a conclusão da 1ª fase da Rede Piloto MOBI.E e lançada a 2ª fase da Rede Piloto, de modo a cobrir os municípios não servidos na 1ª fase, alargando a Rede Piloto a um número total de 1.604 pontos de carregamento de potência normal (pontos de carregamento normal) e 50 postos de carregamento de alta potência (pontos de carregamento rápido), designada Rede+ MOBI.E.

Assim, a rede piloto MOBI.E tem vindo a ser objeto de investimento para a sua atualização tecnológica e alargamento.

A infraestrutura ferroviária tem igualmente vindo a ser objeto de investimentos que visam a modernização e expansão da rede, bem como de reforço e renovação do material circulante, nomeadamente, através da aquisição de composições com destino à prestação de serviço público de transporte de passageiros.

O plano de expansão do Metropolitano de Lisboa (ML) - Prolongamento das Linhas Amarela e Verde -Rato-Cais do Sodré, que contempla o prolongamento da rede do ML ligando os términos das atuais estações Rato e Cais do Sodré, com a construção de 1956 m de túnel em via dupla e de duas novas estações, em Estrela e Santos. Este investimento contempla ainda intervenções nos viadutos de Campo Grande, ligando as atuais linhas Verde e Amarela entre Alvalade, Campo Grande e Cidade Universitária, permitindo a operação em linha circular Cais do Sodré -Campo Grande -Cais do Sodré (nova Linha Verde) e fazendo a ligação Telheiras -Campo Grande – Odivelas (nova Linha Amarela).

O plano de expansão das linhas do Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto, contempla a construção da linha Rosa (Casa da Música - S. Bento), a expansão da linha Amarela (Sto. Ovídio-Vila d'Este) e a construção de um Parque de Material e Oficina (PMO) em Vila d'Este.

Os encargos orçamentais decorrentes da execução destes projetos de expansão serão financiados através de verbas do PO SEUR e do Fundo Ambiental, que assegura o investimento nacional nesta infraestrutura.

Na Lei de Orçamento de Estado para 2020, publicada através da Lei n.º 2/2020, de 31 de março, é manifestada a intenção do Governo de promover a utilização de GNL nas viagens marítimas entre o continente e as ilhas dos Açores e da Madeira e nas viagens fluviais de cruzeiros na via navegável do Douro durante o ano de 2020, bem como proceder às diligências necessárias para avaliar a viabilidade económica de soluções que permitam o abastecimento de navios a GNL e o fornecimento de energia elétrica nos portos de Leixões, Lisboa, Sines e Praia da Vitória da rede principal da rede transeuropeia de transportes (RTE-T), de acordo com a Estratégia para o Aumento da Competitividade Portuária 2016-2026.

Na Tabela 5 sintetizam-se investimentos realizados e/ou previstos, com recurso a fontes de financiamento nacional e comunitárias, para melhoria e alargamento da infraestrutura para combustíveis alternativos, diferenciado por tipo de energia e por modo de transporte, bem com exemplos de apoios concedidos a unidades de produção soluções de mobilidade mais sustentáveis ou de componentes da cadeia de valor dessas soluções tecnológicas.

Cita-se como exemplos de projetos apoiados a conceção, desenvolvimento e produção de embarcações que utilizem exclusivamente energia solar e propulsão elétrica. Anular o consumo de combustíveis fósseis e aumentar a sustentabilidade ambiental são os objetivos do projeto, o que implicará dotar o setor naval, tido como tradicional, com alta tecnologia, pelo PO Algarve.

Outro projeto com particular interesse, apoiado pelo PO Alentejo, é relativo à criação de um centro de investigação inovador na área do desenvolvimento tecnológico para carros elétricos, que inclui também uma fábrica, onde serão produzidos alguns modelos de carros elétricos. No fundo, o principal objetivo é a criação de uma empresa digital, baseada nos princípios da Indústria 4.0

O COMPETE apoia projetos deste tipo, como a criação de uma unidade produtiva dedicada à extrusão de alumínio e maquinação de peças customizadas para o segmento da mobilidade elétrica.

Tabela 5 – Apoio à implantação e ao fabrico

CATEGORIA	No.	DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO	CAMPO	COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO	MODO DE TRANSPORTE	NIVÉL DE APLICAÇÃO	ORÇAMENTO ANUAL ACTUAL E ANTERIOR [k€]				ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO FUTURO [k€]			OBSERVAÇÕES
								2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	
Implantação de Infraestrutura de Combustíveis Alternativos	1	Promoção da mobilidade elétrica	Atualização tecnológica de postos de carregamento elétricos públicos, melhoria e alargamento da rede de mobilidade elétrica	AFI	Eletricidade	Rodoviário	Nacional	3 917	705		530				Os montantes e estimativas apresentados têm em atenção investimento com recurso a fontes de financiamento nacionais (orçamento interno) e fontes de financiamento europeu.
	2	Expansão do Metropolitano de Lisboa	Plano de Expansão do Metropolitano de Lisboa — Prolongamento das Linhas Amarela e Verde — Rato-Cais do Sodré	AFI	Eletricidade	Ferroviário	Local			4 600	29 800	45 800	130 000		Os montantes e estimativas apresentados têm em atenção investimento com recurso a fontes de financiamento nacionais e fontes de financiamento europeu.
	3	Modernização dos Sistemas de Sinalização do Metro de Lisboa	Modernização dos Sistemas de Sinalização — 1.ª Fase, apresentada pelo Metropolitano de Lisboa, E. P. E., que inclui a instalação de um sistema de sinalização <i>Communications - Based Train Control</i> (CBTC) nas Linhas Azul, Verde e Amarela e nos Parques de Máquinas e Operações (PMOs), a instalação de equipamento embarcado CBTC em 70 Unidades Triplas existentes, bem como a aquisição de 14 novas Unidades Triplas equipadas com a nova sinalização	AFV	Eletricidade	Ferroviário	Local						136 500		

CATEGORIA	No.	DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO	CAMPO	COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO	MODO DE TRANSPORTE	NÍVEL DE APLICAÇÃO	ORÇAMENTO ANUAL ACTUAL E ANTERIOR [k€]				ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO FUTURO [k€]			OBSERVAÇÕES
								2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	
	4	Expansão do Metro do Porto	Plano de expansão da Metro do Porto - construção dos troços Casa da Música – São Bento, a expansão da linha Amarela (Santo Ovídio – Vila d’Este), que inclui a construção de um Parque de Material e Oficina (PMO) em Vila d’Es	AFI	Eletricidade	Ferroviário	Local			1 355	19 408	43 802	342 134		Os montantes e estimativas apresentados têm em atenção o investimento com recurso a fontes de financiamento nacionais (orçamento interno) e fontes de financiamento europeu.
	5	Aquisição de novas composições de material circulante para o Metro do Porto	Aquisição de 18 novas composições de material circulante para Metro do Porto	AFV	Eletricidade	Ferroviário	Local				10 500	10 500	52 500	41 000	A entrega dos primeiros veículos está prevista para 2021
	6	Aquisição de novas composições de material circulante pela CP	Aquisição de 12 Unidades Automotoras Bimodo e de 10 Unidades Automotoras Elétricas e respetivas peças de parque e ferramentas especiais	AFV	Eletricidade	Ferroviário	Local						168 211		

CATEGORIA	No.	DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO	CAMPO	COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO	MODO DE TRANSPORTE	NÍVEL DE APLICAÇÃO	ORÇAMENTO ANUAL ACTUAL E ANTERIOR [k€]				ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO FUTURO [k€]			OBSERVAÇÕES
								2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	
	7	Promoção da mobilidade elétrica ferroviária	Modernização e eletrificação da ferrovia	AFI	Eletricidade	Ferroviário	Local	48 714 (*)		50 000 (**)					Os montantes apresentados têm em atenção investimento com recurso a fontes de financiamento europeu.  (* ) Projeto apoiado no âmbito do COMPETE que visa a eletrificação da linha do Algarve, cuja parcela de apoio comunitário aprovado corresponde a 48,7M€. Embora se tenha optado por alocar este montante ao ano de início/aprovação da candidatura, a execução do financiamento irá prolongar-se para os anos subsequentes, à medida que a operação vai sendo executada.  (**) Projeto de Modernização da Linha Ferroviária de Cascais, apoiado no âmbito do POSEUR, tem uma parcela de apoio comunitário aprovado correspondente a 50 M€. Embora se tenha optado por alocar este montante ao ano de aprovação da candidatura, ano de 2018, a execução do financiamento irá prolongar-se para os anos subsequentes, à medida que a operação vai sendo executada.
Apoio a instalações de fabrico de tecnologias de Combustíveis Alternativos	1	Criação de unidade industrial para produção de perfis de alumínio para segmentos de mercado com valor acrescentado	Criação de uma unidade produtiva dedicada à extrusão de alumínio e maquinariação de peças customizadas para o segmento da mobilidade elétrica.	AF	Eletricidade	Rodoviário	Nacional				2 582				Os montantes e estimativas apresentados têm em atenção o investimento com recurso a fontes de financiamento europeu.
	2	Promoção do desenvolvimento de Embarcações Electro-Solares: a energia solar ao serviço da náutica sustentável	Conceber, desenvolver e produzir embarcações que utilizem exclusivamente energia solar e propulsão elétrica, anulando o consumo de combustíveis fósseis e aumentando a sustentabilidade ambiental é o objetivo do projeto, o que implicará dotar o setor naval, tido como tradicional, com alta tecnologia.	AFV	Eletricidade	Marítimo	Regional		293						Os montantes e estimativas apresentados têm em atenção o investimento com recurso a fontes de financiamento europeu.

CATEGORIA	No.	DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO	CAMPO	COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO	MODO DE TRANSPORTE	NIVÉL DE APLICAÇÃO	ORÇAMENTO ANUAL ACTUAL E ANTERIOR [k€]				ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO FUTURO [k€]			OBSERVAÇÕES
								2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	
	3	Criação de um centro de investigação inovador na área do desenvolvimento tecnológico para carros elétrico	Criação de um centro de investigação inovador na área do desenvolvimento tecnológico para carros elétricos, que inclui também uma fábrica, onde serão produzidos alguns modelos de carros elétricos. No fundo, o principal objetivo é a criação de uma empresa digital, baseada nos princípios da Indústria 4.0.	AFV	Eletricidade	Rodoviário	Regional				1 767				Os montantes e estimativas apresentados têm em atenção o investimento com recurso a fontes de financiamento europeu.
	4	Criação do Primeiro Centro de Conversão e Assistência Técnica a Veículos Eléctricos na Região Sul de Portugal	Aposta competitiva na Mobilidade Elétrica, através da construção/implementação de um Centro de Transformação e Assistência Técnica a Veículos Eléctricos que, para além de outras valências, irá proceder à conversão/transformação de veículos convencionais (de combustão) em veículos eléctricos	AFV	Eletricidade	Rodoviário	Regional					598			Os montantes e estimativas apresentados têm em atenção o investimento com recurso a fontes de financiamento europeu.

**Nota:** AF – Alternative Fuels; AFI - Alternative Fuels Infrastructure; AFV -Alternative Fuels Vehicles;

## PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIMENTOS 2030 (PNI 2030)

O PNI 2030 é o instrumento de planeamento do ciclo de investimentos estratégicos e estruturantes de âmbito nacional, a realizar no período de 2021 a 2030, para fazer face às necessidades e desafios futuros, assentando em 3 objetivos estratégicos:

- Coesão - reforçar a coesão territorial;
- Competitividade e Inovação - Aumentar e melhorar as condições infraestruturais do território nacional, capitalizar o potencial geográfico atlântico nacional e reforçar a inserção territorial de Portugal na Europa, em particular na Península Ibérica; e
- Sustentabilidade e Ação Climática - Promover a descarbonização da economia e a transição energética.

O PNI 2030 tem foco em 4 áreas temáticas: Transportes e Mobilidade; Ambiente; Energia; Regadio. Cada uma das áreas temáticas contém eixos estratégicos a endereçar os Projetos e Programas de investimento selecionados, sendo que os investimentos previstos no PNI 2030 ascendem a cerca de 21.905 milhões de euros, para um total de 72 programas e projetos, encontrando-se alocado à área temática dos Transportes e Mobilidade 58% do investimento (44 projetos/ programas de investimento, no valor de 12 655 milhões de euros).

Os investimentos previstos nesse programa serão financiados com recurso a diversas fontes de financiamento, em função das respetivas entidades promotoras, sendo de destacar a importância do contributo relevante dos Fundos Europeus para a sua concretização:

- Fontes de financiamento europeu: Inclui os Fundos Europeus Estruturais e de Investimento e outros fundos europeus;
- Fontes de financiamento nacional: Inclui, essencialmente, o Fundo Ambiental e Receitas Gerais do Estado;
- Outras fontes de financiamento: Financiamento direto por parte do Setor Privado ou por parte do Setor Empresarial do Estado não reclassificado (fundos próprios e/ ou dívida).



Assim, no âmbito do PNI 2030, foram definidos 5 eixos estratégicos para a área temática dos Transportes e Mobilidade na qual serão centrados os investimentos desta nova década: Acessibilidade equitativa; Conectividade alargada; Mobilidade inteligente; Mobilidade sustentável e neutralidade carbónica; e Infraestruturas e equipamentos resilientes.

De entre os vários investimentos previstos para essa área temática são de destacar, particularmente, dada a sua relevância para a melhoria e desenvolvimento da infraestrutura de combustíveis alternativos do modo ferroviário, os seguintes programas/projetos do PNI 2030:

- **Consolidação da rede de Metro Ligeiro do Porto**, sendo previsto, no âmbito deste programa o reforço da oferta e expansão de sistemas de metro ligeiro na área metropolitana do porto e em zonas onde a procura justifique esta tecnologia, prevendo-se um investimento de cerca de 620 milhões de euros, a realizar entre 2021 e 2030;
- **Consolidação da rede de Metropolitano de Lisboa**, no âmbito do qual se pretende expandir e modernizar a rede de Metropolitano de Lisboa e os seus sistemas e equipamentos de apoio à sua exploração, bem como a adaptação de estações por forma a garantir condições de acessibilidade para todos. Para este programa encontra-se previsto um investimento de 445 milhões de euros, entre 2021-2030.  
Note-se que o plano de expansão do Metropolitano de Lisboa e o plano de expansão das linhas do Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto mencionados acima encontram-se inseridos também no âmbito destes programas.
- **Programa de reforço da capacidade e aumento de velocidades no eixo Porto-Lisboa**, visa melhorar a qualidade dos serviços de Longo Curso e libertar a capacidade na linha do Norte para o tráfego suburbano e de mercadorias, sendo previsto um investimento de cerca de 1500 M€ para a sua concretização até 2030. Entre as intervenções previstas para este programa encontram-se as seguintes: Instalação de um novo canal de altas prestações em via dupla para permitir a segregação de tráfegos rápidos e lentos no troço Cacia-Gaia; construção de uma nova via dupla de altas prestações para permitir a segregação de tráfegos rápidos e lentos no troço Soure-Coimbra-Mealhada; construção da variante e aumento da velocidade máxima de circulação entre Santarém e Entroncamento; e Construção de uma 3ª via reversível entre Alverca e Castanheira do Ribatejo e instalação de via quádrupla entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja;
- **Programa de eletrificação e reforço da rede ferroviária nacional**, com uma estimativa de investimento associada de 235 milhões de euros a concretizar até 2025. Este Programa integra as seguintes intervenções: eletrificação do troço Régua-Pinhão-Pocinho da linha do Douro; eletrificação e instalação de sistemas de sinalização e telecomunicações no troço Caldas da Rainha-Louriçal da linha do Oeste; duplicação do ramal de Alfarelos, permitindo o cruzamento de comboios até 750 m de comprimento; realização de estudos e projetos com o objetivo de aferir a viabilidade da promoção do

reforço da densidade da Rede Ferroviária Nacional (ex. nova linha Vale do Sousa, ramal de Portalegre, entre outras) ou a reativação de linhas/ troços que se encontram atualmente desativadas;

- **Corredor internacional sul: nova ligação Sines/Grândola**, com vista a promover o transporte de mercadorias em modo ferroviário e a interoperabilidade ferroviária com as redes Espanhola e Europeia. Este projeto consiste na construção de uma nova ligação ferroviária em via única eletrificada entre Sines e Grândola (linha do Sul), na adaptação da estação de Grândola Norte e construção de uma concordância entre a nova linha e a linha do Sul, tendo associada uma estimativa de investimento da ordem dos 120 milhões de euros a concretizar entre 2026 e 2030;
- **Modernização da linha do Alentejo**, potenciando a competitividade do setor ferroviário a nível internacional e regional e aumento da integração da linha do Alentejo na Rede Ferroviária Nacional e melhoria da mobilidade de pessoas e bens ao longo do Baixo Alentejo. Este projeto inclui a duplicação do troço Poceirão - Bombel e a modernização do troço Casa Branca-Beja, com a eletrificação e a instalação de sistemas de sinalização, controlo, comando e telecomunicações. A estimativa de investimento associado a este programa é de 90 milhões de euros até 2025;
- **Requalificação do troço Espinho - Oliveira de Azeméis da linha do Vouga**, visando o aumento da quota de mercado da via-férrea, permitir serviços suburbanos diretos à cidade de Oliveira de Azeméis com horários cadenciados e reforçar as acessibilidades à restante rede ferroviária e com investimento estimado de 75 milhões de euros até 2025;
- **Corredor internacional norte: novo troço Aveiro - Mangualde**, que consiste na construção de uma nova ligação ferroviária eletrificada entre Aveiro e Mangualde com o objetivo de promover a interoperabilidade ferroviária com a rede Espanhola e Europeia e aumentar a capacidade para os comboios de mercadorias. Este projeto tem associada uma estimativa de investimento de cerca de 650 milhões de euros, a realizar no período entre 2026 e 2030;
- **Programa de acessos rodoviários e ferroviários aos aeroportos nacionais**, o qual inclui a construção da ligação ferroviária ao aeroporto Sá Carneiro e ao aeroporto de Faro. Este programa tem como estimativa de investimento de 130 milhões de euros a realizar até 2026.

Ainda dentro do PNI 2030, encontram-se previstos vários investimentos no subsetor Marítimo-Portuário, prendendo-se um deles com a melhoria das condições do Porto de Leixões, com uma estimativa de investimento associada da ordem dos 379 milhões de euros, e que contempla entre as suas intervenções a adaptação das infraestruturas para minimizar os impactes ambientais e a promoção do GNL no sistema portuário.

Embora não contemplado no PNI 2030, numa vertente de produção de combustíveis alternativos, está ainda prevista a realização de um projeto de produção de hidrogénio verde, à escala industrial, com uma capacidade total em eletrolisadores de, pelo menos, 1 GW até 2030 e alimentado com recurso a energia elétrica de origem renovável, particularmente, solar e eólica, tendo associada uma componente de produção de eletricidade em regime de autoconsumo.

A localização selecionada, Sines (zona sul de Portugal) reúne um conjunto de condições favoráveis à realização do projeto, nomeadamente, a existência de uma infraestrutura de transporte, armazenamento e ligação à rede de transporte de GN, a proximidade de um porto de águas profundas, e de uma zona industrial com consumos de hidrogénio, bem como a disponibilidade de terrenos para a sua implantação.

A capacidade de produção será flexível e tenderá a crescer com o aumento da procura de hidrogénio pelo mercado nacional e, por via da exportação, pelo mercado europeu. O hidrogénio a produzir deverá ter como destino a injeção na rede de GN, a distribuição por camião cisterna para diversos pontos de consumo, inclusive postos de enchimento, e a exportação, por via marítima, a partir do porto de Sines. Pretende-se assim posicionar o porto de Sines como um importante hub de hidrogénio verde. O investimento previsto, numa estimativa ainda preliminar, deverá ser superior a 1,5 mil milhões de euros para a instalação de uma unidade industrial com uma capacidade total em eletrolisadores de, pelo menos, 1 GW até 2030.

Os mecanismos de apoio financeiro da UE terão um papel vital para o financiamento e realização deste projeto que visa contribuir para o cumprimento das metas de descarbonização da UE, bem como para os seus objetivos de promoção de combustíveis alternativos.

### 3.4. Investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração

A aposta na investigação, desenvolvimento e inovação de novas tecnologias é incluída na agenda nacional, estando Portugal empenhado no desenvolvimento de ações que lhe permitam uma posição de liderança no que respeita à incorporação das fontes de energia renovável e em novas soluções tecnológicas de baixo carbono, inclusive na área dos combustíveis alternativos. Para tal, tanto os quadros de apoio nacionais orientados para o desenvolvimento tecnológico de acordo com as prioridades do país, bem como os programas de apoio comunitário, têm desempenhado um papel importante no financiamento de projetos de investigação, inovação e desenvolvimento nesta área.

A promoção da inovação em todos os domínios tem constituído uma prioridade, tendo nesse sentido vindo a ser adotados um conjunto de medidas destinadas a dinamizar a inovação e a adoção de tecnologia pelas empresas e pela sociedade em geral.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 32/2016, de 3 de junho, veio aprovar os termos de referência para a discussão pública de uma Agenda «Compromisso com o Conhecimento e a Ciência: o Compromisso com o Futuro», para os anos de 2016 a 2020. A agenda em questão contempla várias dimensões estratégicas, sendo uma delas “Sistema: promover agendas temáticas de investigação e inovação, de âmbito nacional e especialização regional, articulando os setores público e privado, abrangendo a modernização da rede de infraestruturas”. Dentro desta dimensão é contemplada a implementação de um programa de «Agendas de Investigação e Inovação», em temas diversificados, incluindo, entre outros as ciências urbana e cidades para o futuro, com a integração de energias renováveis e redes/infraestruturas de mobilidade elétrica em ambientes urbanos.

Os Laboratórios Colaborativos (CoLabs), centros de transferência de tecnologia e apoio à inovação, visam impulsionar a colaboração entre o sistema científico e tecnológico e as empresas, promovendo atividades de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (I&D&I) e assumindo-se como instituições privadas sem fins lucrativos ou empresas.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 23/2018, de 8 de março, veio determinar o início do financiamento competitivo a Laboratórios Colaborativos (CoLABS), através da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I. P., até ao montante de 26.800.000 €, num horizonte de 5 anos. Neste âmbito, é de referir o BIOREF - Laboratório Colaborativo para as Biorrefinarias, na área da investigação da produção de biocombustíveis avançados.

De referir ainda a Resolução do Conselho de Ministros n.º 25/2018, de 8 de março, que veio aprovar as linhas orientadoras para uma estratégia de inovação tecnológica e empresarial para Portugal, 2018-2030, sendo um dos seus objetivos principais alcançar um investimento global em I&D de 3% até 2030, com uma componente relativa de 1/3 de despesa pública e 2/3 de despesa privada, correspondendo a um investimento global em I&D de 1,8 % do PIB até 2020.

Destaca-se ainda a relevante componente de I&D constante da EN-H2, que prevê a implementação de um laboratório colaborativo de referência nacional e internacional em torno das principais componentes relevantes da cadeia de valor do hidrogénio, e que potencie o desenvolvimento de novas indústrias e serviços, alicerçada em recursos humanos altamente qualificados.

Na Tabela 6 são apresentados apoios concedidos à IDT&D no domínio dos combustíveis alternativos, diferenciado em função dos combustíveis e dos modos de transporte, através de programas de apoio no âmbito do Portugal 2020 ou financiamentos provenientes de fundos nacionais.

Tabela 6 – Apoio à Investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração (I&D&D)

No.	DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO	CAMPO	COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO	MODO DE TRANSPORTE	ORÇAMENTO ANUAL ACTUAL E ANTERIOR [k€]				ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO FUTURO [k€]			OBSERVAÇÕES
						2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	
1	Promoção do V2G : Vehicle to Grid	Projeto de demonstração dos principais benefícios da utilização dos veículos elétricos como armazenadores de energia limpa e a sua capacidade de fornecimento de energia a um edifício ou a uma comunidade, em circuito independente à rede de distribuição.	AF	Eletricidade	Rodoviário			477					Os montantes e estimativas apresentados têm em atenção o investimento com recurso a fontes de financiamento europeu.
2	Promoção da utilização de biocombustíveis avançados, produzidos com recurso a tecnologias inovadoras, através do aproveitamento sustentável de biomassas residuais ou com baixo valor económico	Atribuição de incentivos financeiros, a projetos piloto ou demonstração, de carácter inovador, centrados na produção, armazenamento e disponibilização de biocombustíveis avançados, incluído biogás, para o setor dos transportes.	AF	Biocombustíveis	Rodoviário					4 200			
3	Promoção do desenvolvimento de um ULTRA-FAST CHARGER - Carregamento da bateria mais rápido	Projeto para o desenvolvimento de um sistema de carregamento ultrarrápido e com capacidade de carregamento de vários veículos ao mesmo tempo.	AFI	Eletricidade	Rodoviário				411				Os montantes e estimativas apresentados têm em atenção o investimento com recurso a fontes de financiamento europeu.
4	Promoção de novas soluções para carregamento de VE	Desenvolvimento de estruturas modulares em betão com um sistema de carregamento indutivo para veículos elétricos e com um sistema de iluminação/sinalética, totalmente integrados, com elevado grau de inovação.	AFI	Eletricidade	Rodoviário			321					Os montantes e estimativas apresentados têm em atenção o investimento com recurso a fontes de financiamento europeu.
5	Promoção da produção renovável de hidrogénio de alta eficiência para abastecimento de viaturas	Investigação e desenvolvimento de uma estação integrada de produção renovável de hidrogénio de alta eficiência para abastecimento de viaturas, em particular através da conceção de um novo e disruptivo eletrolisador e de um novo processo de conversão de motores.	AF	Hidrogénio	Rodoviário			279					Os montantes e estimativas apresentados têm em atenção o investimento com recurso a fontes de financiamento europeu.

No.	DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO	CAMPO	COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO	MODO DE TRANSPORTE	ORÇAMENTO ANUAL ACTUAL E ANTERIOR [k€]				ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO FUTURO [k€]			OBSERVAÇÕES
						2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	
6	Promoção de novas soluções de energia para o meio aeronáutico com o desenvolvimento de baterias	Desenvolvimento de novas soluções de energia para o meio aeronáutico com o desenvolvimento de baterias, uma de elevada densidade e outra produzida com métodos aditivos e com o desenvolvimento de células de combustível geradoras de energia elétrica	AF	Eletricidade	Aéreo			1 018					Os montantes e estimativas apresentados têm em atenção o investimento com recurso a fontes de financiamento europeu.
7	Desenvolvimento de compósitos funcionais para componentes de veículos elétrico	Implementar uma abordagem consolidada na otimização da performance dos materiais, com vista ao aumento da performance elétrica e, por consequência, do aumento da autonomia do veículo, sem atuar ao nível das baterias.	AFV	Eletricidade	Rodoviário			450					Os montantes e estimativas apresentados têm em atenção o investimento com recurso a fontes de financiamento europeu.
8	SR-PLUG: ponto de carregamento para Veículo Elétrico (VE)	Pretende-se desenvolver um ponto de carregamento para Veículo Elétrico desenvolvido na estrutura de um marcador de estrada com quase nenhuma elevação do solo, e que pode ser facilmente instalado em qualquer lugar de estacionamento na via pública ou parque de estacionamento.	AFI	Eletricidade	Rodoviário				392				Os montantes e estimativas apresentados têm em atenção o investimento com recurso a fontes de financiamento europeu.
9	New generation of Electric Vehicle DC Fast Chargers	Desenvolvimento de novas soluções para carga rápida de baterias VE, tirando partido da norma ISO 15118, do protocolo OCPP 2.0, cabos refrigerados, novas topologias de eletrónica de potência, novos semicondutores, <i>load management</i> , alimentação a partir de DC	AFI	Eletricidade	Rodoviário			647					Os montantes e estimativas apresentados têm em atenção o investimento com recurso a fontes de financiamento europeu.
10	Promoção de novas soluções para o transporte público	Investigação e desenvolvimento de novas soluções de mobilidade elétrica baseadas em fontes de energia híbridas (pilhas de combustível e baterias de lítio) direcionados a percursos de média distância.	AFV	Combinação	Rodoviário			1 237					Os montantes e estimativas apresentados têm em atenção o investimento com recurso a fontes de financiamento europeu.

**Nota:** AF – Alternative Fuels; AFI - Alternative Fuels Infrastructure; AFV -Alternative Fuels Vehicles;

### 3.5. Metas e objetivos

Na tabela seguinte é apresentado o histórico da evolução nos últimos anos do número de veículos movidos a diferentes tipos de combustíveis alternativos, bem como estimativas para o número de veículos rodoviários movidos a essas fontes de energia alternativa para os anos 2020, 2025 e 2030.

Tabela 7- Evolução no número de veículos movidos a combustíveis alternativos

MODO DE TRANSPORTE	VEÍCULOS MOVIDOS A COMBUSTÍVEIS ALTERNATIVOS (AFV)	NÚMERO DE VEÍCULOS ACTUAL E PASSADO			ESTIMATIVA DO NÚMERO DE VEÍCULOS		
		2016	2017	2018	2020	2025	2030
<b>ELETRICIDADE</b>							
Rodoviário	<b>Veículos Elétricos, VE (excl. PTW)</b>	<b>4 352</b>	<b>9 691</b>	<b>20 692</b>	<b>59 208</b>	<b>277 300</b>	<b>896160</b>
	Veículos Ligeiros de Passageiros Elétricos	4 142	9 265	19 926	56 000	250 000	806 000
	• Elétricos Puros	2 374	4 693	10 104	30 000	150 000	550 000
	• Híbridos <i>plug-in</i>	1 768	4 572	9 822	26 000	100 000	256 000
	Veículos Ligeiros de Mercadorias Elétricos	186	402	705	3 000	26 000	86 000
	• Elétricos Puros	186	402	705	3 000	26 000	86 000
	• Híbridos <i>plug-in</i>	0	0	0			
	Veículos Pesados de Mercadorias Elétricos	0	0	10	18	420	1 960
	• Elétricos Puros	0	0	10	18	420	1 960
	• Híbridos <i>plug-in</i>	0	0	0			
	Veículos Pesados de Passageiros Elétricos	24	24	51	190	880	2 200
	• Elétricos Puros	24	24	51	190	880	2 200
	• Híbridos <i>plug-in</i>	0	0	0			
Navegação	Embarcações de vias navegáveis interiores	NA	NA	NA			
	Navios de alto mar	NA	NA	NA			
Aéreo	Aviões	0	0	0			
Ferrovário	Locomotivas	213	213	213			
<b>GNC (incl. Biometano)</b>							
Rodoviário	<b>Veículos a GNC (excl. PTW)</b>	<b>378</b>	<b>413</b>	<b>590</b>	<b>1400</b>	<b>2 300</b>	<b>3100</b>
	Veículos Ligeiros de Passageiros a GNC	23	35	39			
	Veículos Ligeiros de Mercadorias a GNC	25	29	46			
	Veículos Pesados de Mercadorias a GNC	102	111	128	500	1 200	2 100
	Veículos Pesados de Passageiros a GNC	228	238	377	900	1 100	1000
Navegação	Embarcações de vias navegáveis interiores	NA	NA	NA			
	Navios de alto mar	NA	NA	NA			
Aéreo	Aviões	0	0	0			
Ferrovário	Locomotivas	0	0	0			
<b>GNL (incl. Biometano)</b>							
Rodoviário	<b>Veículos a GNL (excl. PTW)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>163</b>	<b>700</b>	<b>1 400</b>
	Veículos Ligeiros de Passageiros a GNL	1	1	1			

MODO DE TRANSPORTE	VEÍCULOS MOVIDOS A COMBUSTÍVEIS ALTERNATIVOS (AFV)	NÚMERO DE VEÍCULOS ACTUAL E PASSADO			ESTIMATIVA DO NÚMERO DE VEÍCULOS		
		2016	2017	2018	2020	2025	2030
	Veículos Ligeiros de Mercadorias a GNL	0	0	0			
	Veículos Pesados de Mercadorias a GNL	1	1	3	163	700	1 400
	Veículos Pesados de Passageiros a GNL	0	0	0			
Navegação	Embarcações de vias navegáveis interiores	NA	NA	NA			
	Navios de alto mar	NA	NA	NA			
Aéreo	Aviões	0	0	0			
Ferroviário	Locomotivas	0	0	0			
<b>HIDROGÉNIO</b>							
	<b>Veículos a Hidrogénio (excl. PTW)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>600</b>	<b>2 250</b>
Rodoviário	Veículos Ligeiros de Passageiros a Hidrogénio	0	0	0		500	1 000
	Veículos Ligeiros de Mercadorias a Hidrogénio	0	0	0			
	Veículos Pesados de Mercadorias a Hidrogénio	0	0	0		50	500
	Veículos Pesados de Passageiros a Hidrogénio	0	0	0		50	750
Navegação	Embarcações de vias navegáveis interiores	0	0	0			
	Navios de alto mar	0	0	0			
Aéreo	Aviões	0	0	0			
Ferroviário	Locomotivas	0	0	0			
<b>GPL</b>							
	<b>Veículos a GPL (excl. PTW)</b>	<b>49 967</b>	<b>52 977</b>	<b>56 883</b>	<b>58 345</b>	<b>54 434</b>	<b>44 113</b>
Rodoviário	Veículos Ligeiros de Passageiros a GPL	49 301	52 315	56 213	57 700	54 000	44 000
	Veículos Ligeiros de Mercadorias a GPL	609	611	620	600	400	100
	Veículos Pesados de Mercadorias a GPL	52	46	45	40	30	10
	Veículos Pesados de Passageiros a GPL	5	5	5	5	4	3
Navegação	Embarcações de vias navegáveis interiores	NA	NA	NA			
	Navios de alto mar	NA	NA	NA			
Aéreo	Aviões	0	0	0			
Ferroviário	Locomotivas	0	0	0			

**Nota:** Os dados relativos às locomotivas elétricas apenas têm em atenção o parque ativo de material circulante da CP.

PTW - Duas Rodas Motorizados

Fonte: IMT, IP - Número de veículos rodoviários em presumivelmente em circulação para os anos de 2016 a 2018; Relatórios de Contas da CP - Estimativa do número de locomotivas

No que respeita aos veículos elétricos rodoviários, o QAN previa para 2020 cerca de 34.000 veículos elétricos em circulação, no qual se incluíam veículos ligeiros de passageiros, veículos de mercadorias, autocarros e motociclos e uma projeção de 179 mil veículos elétricos para 2030. Em 2019, o número de veículos elétricos em circulação, contabilizando os elétricos puros e híbridos *plug-in*, ultrapassou já a referida estimativa apresentada no QAN para 2020.

Como referido anteriormente, conscientes que o rumo à neutralidade carbónica passa indubitavelmente pela descarbonização dos transportes e que para alcançar esse objetivo um esforço acrescido deve ser realizado durante a próxima década, o PNEC 2030 vem reiterar e

intensificar a aposta nacional na mobilidade elétrica, indo a sua ambição para além do inicialmente previsto no QAN. Assim, os objetivos apresentados no QAN foram revistos tendo em atenção a nova ambição refletida no PNEC 2030 e que será integrada aquando da revisão deste quadro de ação nacional para a implantação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos. Através do reforço na promoção da massificação da utilização do veículo elétrico previsto para próxima década, alinhada a redução cada vez maior do custo espetável para esta tecnologia, devido a novos desenvolvimentos e efeitos de economias de escala, que tornaram esta solução cada vez mais competitiva, estima-se que o parque automóvel seja composto em 2030 com por mais de 890 mil de veículos movidos a eletricidade, veículos puramente elétricos e híbridos *plug-in*.

Aquando da elaboração do QAN, estava a ser iniciado um estudo para avaliação do potencial e impacto do hidrogénio em Portugal, com um plano de ação em duas vertentes, uma de natureza estratégica e regulamentar, da responsabilidade da DGEG e outra de natureza mais tecnológica, da responsabilidade do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG). Nessas circunstâncias, que refletiam ainda pouca maturidade no estudo e na aplicação desta tecnologia em território nacional, considerou-se prematuro avançar no âmbito do QAN para a definição de objetivos e metas relativos à criação de uma infraestrutura para abastecimento de hidrogénio.

Na sequência dessa avaliação do potencial e impacto do hidrogénio, foi elaborado o “Roteiro e Plano de Ação para o Hidrogénio em Portugal”, no qual é proposta a introdução gradual do hidrogénio, evidenciando o contributo desta alternativa para o processo de transição energética para um sistema descarbonizado e identificado as aplicações no setor dos transportes no horizonte de 2030.

A vantagem competitiva, entretanto demonstrada ao nível da produção de eletricidade renovável, sendo exemplo, os resultados obtidos no leilão solar fotovoltaico realizado em 2019, contribuiu para reforçar a aposta nacional neste vetor energético no PNEC 2030, que introduz o hidrogénio, em complemento com a mobilidade elétrica, como a principal resposta nacional aos desafios que se impõem ao setor dos transportes. Por conseguinte, no âmbito do presente relatório, são apresentados já objetivos nacionais em matéria de hidrogénio, alinhados com a nova ambição refletida no PNEC 2030 e na EN-H2, estimando-se que em 2030 existam em circulação cerca de 2.250 veículos a hidrogénio e uma rede composta por, pelo menos, 50 postos de enchimento deste combustível alternativo.

Como referido no QAN, dada a sua dimensão, Portugal não tem capacidade (ausência de escala de mercados) para apoiar simultaneamente o desenvolvimento de uma infraestrutura alargada para o abastecimento/carregamento dos vários combustíveis alternativos e apoiar diversas tipologias de veículos movidos a combustíveis alternativos, podendo algumas soluções ser apenas promovidas a nível local/regional ou dirigidas especialmente para determinados subsectores/modos de transporte.

Assim, a principal aposta nacional para a próxima década centrar-se-á na mobilidade elétrica e hidrogénio verde, em detrimento de outras tecnologias cujas vantagens ambientais são menos interessantes.

Essa aposta irá refletir-se igualmente no desenvolvimento da infraestrutura de combustíveis alternativos, como é possível verificar na tabela seguinte.

Tabela 8 – Evolução da infraestrutura de abastecimento/carregamento de combustíveis alternativos

MODO DE TRANSPORTE	INFRAESTRUTURA DE COMBUSTÍVEIS ALTERNATIVOS (AFI)	NÚMERO DE PONTOS DE CARREGAMENTO E DE POSTOS DE ENCHIMENTO/ ABASTECIMENTO			ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PONTOS DE CARREGAMENTO E DE POSTOS ENCHIMENTO/ ABASTECIMENTO		
		2016	2017	2018	2020	2025	2030
<b>ELETRICIDADE</b>							
Rodoviário	<b>Nº Total de Pontos de Carregamento (Públicos + Privados)</b>	<b>1 046</b>	<b>1 182</b>	<b>1 389</b>	<b>2403</b>	<b>16600</b>	<b>40000</b>
	<b>Pontos de Carregamento (Acesso Público)</b>	<b>1 002</b>	<b>1 128</b>	<b>1 260</b>	<b>2200</b>	<b>15 000</b>	<b>36000</b>
	Pontos de Carregamento de potência normal, P ≤ 22kW (públicos)	943	983	1 087	1 850	11 350	24 000
	Pontos de Carregamento de potência alta, P > 22kW (públicos)	59	145	173	350	3650	12 000
	• AC carregamento rápido, 22kW < P ≤ 43 kW (públicos)	19	47	53	100	850	2400
	• DC carregamento rápido, P < 100 kW (públicos)	40	98	120	250	2750	9000
	• DC carregamento ultrarrápido, P ≥ 100 kW (públicos)	0	0	0	0	90	600
	<b>Prontos de Carregamento (privado)</b>	<b>44</b>	<b>54</b>	<b>129</b>	<b>203</b>	<b>1 600</b>	<b>4000</b>
	Pontos de Carregamento de potência normal, P ≤ 22kW (privados)	41	51	123	195	1530	3850
	Pontos de Carregamento de potência alta, P > 22kW (privados)	3	3	6	8	70	150
	• AC carregamento rápido, 22kW < P ≤ 43 kW (privados)	1	1	2	2	15	20
	• DC carregamento rápido, P < 100 kW (privados)	2	2	4	6	50	120
	• DC carregamento ultrarrápido, P ≥ 100 kW (privados)	0	0	0	0	5	10
	<b>Gás Natural (incl. Biometano)</b>						
Rodoviário	<b>Postos de enchimento GNC (total)</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>34</b>	<b>43</b>
	Postos de enchimento GNC (públicos)	8	8	8	13	20	26
	Postos de enchimento GNC (privados)	7	7	8	11	14	17
	<b>Postos de enchimento GNL (total)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>29</b>
	Postos de enchimento GNL (públicos)	5	5	5	11	18	24

MODO DE TRANSPORTE	INFRAESTRUTURA DE COMBUSTÍVEIS ALTERNATIVOS (AFI)	NÚMERO DE PONTOS DE CARREGAMENTO E DE POSTOS DE ENCHIMENTO/ ABASTECIMENTO			ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PONTOS DE CARREGAMENTO E DE POSTOS ENCHIMENTO/ ABASTECIMENTO		
		2016	2017	2018	2020	2025	2030
	Postos de enchimento GNL (privados)	0	0	1	1	3	5
<b>Hidrogénio</b>							
Rodoviário	<b>Postos de enchimento H2 (total)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>100</b>
	<b>Postos de enchimento H2 – 350 bar (total)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>100</b>
	Postos de enchimento H2 – 350 bar (públicos)	0	0	0	0	25	100
	Postos de enchimento H2 – 350 bar (privados)	0	0	0			
	<b>Postos de enchimento H2 – 700 bar (total)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			
	Postos de enchimento H2 – 700 bar (públicos)	0	0	0			
	Postos de enchimento H2 – 700 bar (privados)	0	0	0			
<b>GLP</b>							
Rodoviário	<b>Postos de abastecimento GPL (total)</b>	<b>356</b>	<b>363</b>	<b>383</b>	<b>397</b>	<b>320</b>	<b>200</b>
	Postos de abastecimento GPL (públicos)	356	363	383	397	320	200
	Postos de abastecimento GPL (privados)	0	0	0			

Nota: Os valores apresentados para o número de pontos de carregamento são relativos apenas aos pontos de carregamento ligados à rede Mobi.E.

Fonte: MOBI.E, SA – Número de pontos de carregamento nos anos de 2016 a 2018; DGEG – Número de postos de enchimento a GNC, GNL e GPL nos anos de 2016 a 2018

No que respeita ao fornecimento de combustíveis alternativos para o transporte marítimo, é de salientar que existem, atualmente, 2 navios movidos a GNL com a bandeira Portuguesa, denominados ‘AUTO ECO’ (IMO n.º 9736365) e ‘AUTO ENERGY’ (IMO n.º 9736377)<sup>9</sup>.

Estima-se, todavia, que cerca de 80 navios de GNL fizeram escala em portos portugueses em 2019. A maioria destas escalas estava relacionada com 35 transportadores de GNL que visitaram portos portugueses (de 1 a 4 vezes no máximo durante todo o ano de 2019). Um navio de cruzeiro sob a bandeira italiana fez escala semanalmente no porto do Funchal, na Madeira, em períodos específicos de 2019<sup>10</sup>.

Ainda no âmbito de navios movidos a combustíveis alternativos, é de referir que está a ser fabricado nos estaleiros de Viana do Castelo, navios que possuem um sistema híbrido de propulsão, equipados com motores elétricos e de combustão, tecnologia fabricada em parceria entre o armador e a *Rolls Royce*.

Relativamente ao abastecimento de GNL em portos portugueses, foram efetuadas 13 operações (“*truck-to-ship*”), nos portos de Sines e Funchal, entre novembro 2017 e abril 2018.

<sup>9</sup> Informação disponibilizada pela Agência Europeia de Segurança Marítima (EMSA)

<sup>10</sup> De acordo com a informação reportada à *SafeSeaNet*

Temos conhecimento ainda que mais recentemente, em fevereiro de 2020, foi realizado um novo abastecimento de GNL no Porto de Sines, tendo o combustível alternativo sido carregado em camiões-cisterna na estação de enchimento do terminal de GN de Sines e fornecido ao navio aí atracado.

A Administração Portuária de Sines e Algarve, mais concretamente o porto de Sines, tem vindo a realizar um trabalho no âmbito da segurança no abastecimento de GNL aos navios, fornecido através de camiões, tendo criado as condições para este abastecimento ocorrer em segurança e pretendem ter um cais em Sines dedicado ao abastecimento das barcaças que, por sua vez, irão abastecer os navios.

No entanto, atendendo à necessidade de revisão do atual QAN, por forma a alinhá-lo com à atual ambição da política energética e climática para o horizonte de 2030 refletida nos vários documentos estratégicos publicados recentemente, não é ainda possível apresentar metas e objetivos relativos ao desenvolvimento da infraestrutura de abastecimento de fontes de energia alternativas para todos os modos de transporte e respetivas estimativas da evolução do número de veículos movidos a combustíveis alternativos. No âmbito do presente relatório, apenas foi possível fazer esse exercício, requerendo os restantes modos de transporte, em particular para o transporte aéreo e a navegação, uma reflexão mais alargada no que respeita à projeção dessa infraestrutura e definição detalhada de objetivos, pelo que estes serão apresentados aquando da revisão do QAN.

### 3.6. Evolução da infraestrutura para combustíveis alternativos

Na tabela seguinte é possível observar o histórico e perspectivas de evolução na procura e oferta de diferentes tecnologias alternativa para a mobilidade rodoviária.

Tabela 9 - Desenvolvimentos da Infraestrutura de Combustíveis Alternativos

MODO DE TRANSPORTE	COMB. ALTERNATIVO	PASSADO									ESTIMATIVA FUTURA								
		2016			2017			2018			2020			2025			2030		
		Of.	Proc.	Rácio	Of.	Proc.	Rácio	Of.	Proc.	Rácio	Of.	Proc.	Rácio	Of.	Proc.	Rácio	Of.	Proc.	Rácio
Rodoviário	Eletricidade	1002	4352	4	1128	9691	9	1260	20692	16	2200	59208	27	15000	277 300	18	36000	896 160	25
	GNC	8	378	47	8	413	52	8	590	74	13	1400	108	20	2300	115	26	3100	119
	GNL	5	2	0	5	2	0	5	4	1	11	163	15	18	700	39	24	1400	58

Nota: Of. – Oferta; Proc. - Procura

Atualmente, o principal combustível consumido no transporte rodoviário é o gasóleo, representado mais de 74% do consumo, enquanto as fontes de energia alternativa têm uma expressão de cerca de 6%. Já na navegação nacional recorre ainda integralmente ao consumo de combustíveis convencionais, nomeadamente gasóleo e fuelóleo.

No entanto, perspectiva-se uma evolução favorável no consumo de fontes de energia alternativa nos transportes, em substituição dos combustíveis fósseis convencionais, estimando-se que o seu consumo venha representar, em 2030, pelo menos, 21% do consumo de combustíveis no modo rodoviário e cerca de 20% na navegação nacional.

Tabela 10 - Evolução das percentagens de utilização dos vários combustíveis no setor dos transportes

MODO DE TRANSPORTE	COMBUSTÍVEL	SITUAÇÃO PASSADA E ACTUAL DO CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS NO SECTOR DOS TRANSPORTES			AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO FUTURO DOS COMBUSTÍVEIS NO SECTOR DOS TRANSPORTES		
		Percentagem de diferentes combustíveis consumidos nos transportes [%]			Percentagem estimada do consumo de diferentes combustíveis nos transportes [%]		
		2016	2017	2018	2020	2025	2030
Rodoviário	Gasolina	20%	20%	19%	20,2%	21,2%	24,4%
	Gasóleo	74%	75%	74%	71.6%	68.6%	61,9%
	Eletricidade	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	1,0%	3,8%
	GNC	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%	0,5%
	GNL	0%	0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,3%
	Hidrogénio	0%	0%	0%	0%	0,1%	0,5%
	GPL	1%	1%	1%	0,8%	0,8%	0,6%
	Biocombustíveis	5%	5%	5%	7%	8%	8%
	Combustíveis sintéticos e parafínicos	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Outros	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	<b>Total rodoviário</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

MODO DE TRANSPORTE	COMBUSTÍVEL	SITUAÇÃO PASSADA E ACTUAL DO CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS NO SECTOR DOS TRANSPORTES			AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO FUTURO DOS COMBUSTÍVEIS NO SECTOR DOS TRANSPORTES		
		Percentagem de diferentes combustíveis consumidos nos transportes [%]			Percentagem estimada do consumo de diferentes combustíveis nos transportes [%]		
		2016	2017	2018	2020	2025	2030
Navegação Nacional (marítima e fluvial)	Gasóleo	28%	39%	39%	42%	36%	30%
	Fuelóleo	72%	61%	61%	58%	54%	50%
	LNG	0%	0%	0%	0%	8%	15%
	Hidrogénio	0%	0%	0%	0%	3%	5%

## 4. Considerações Finais

Atendendo à atual ambição da política energética e climática para o horizonte de 2030, refletida no PNEC 2030 e em linha com o RNC2050 e nas metas definidas EN-H2, torna-se premente a revisão do QAN por forma a alinhar este documento estratégico com os novos objetivos relativos à transição energética e descarbonização para o setor dos transportes, com enfoque numa forte aposta na mobilidade elétrica e nos gases renováveis, em especial o hidrogénio verde, conforme espelhado ao longo do presente relatório.