

REPÚBLICA PORTUGUESA

**PLANO NACIONAL DE ACÇÃO PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS AO ABRIGO  
DA DIRECTIVA 2009/28/CE**

**(De acordo com o modelo estabelecido pela Decisão da Comissão de 30.6.2009)**

**VERSÃO FINAL**

## LISTA DE ABREVIATURAS

- A&A – Aquecimento e arrefecimento
- AAE – Avaliação Ambiental Estratégica
- ADENE – Agência para a Energia
- AFN – Autoridade Florestal Nacional
- AIA – Avaliação de Impacte Ambiental
- ANQ – Agência Nacional para as Qualificações
- APA – Agência Portuguesa do Ambiente
- AQS – Águas Quentes Sanitárias
- ARENA – Agência Regional de Energia e Ambiente da Região Autónoma dos Açores
- AREAM – Agência Regional da Energia e Ambiente da Região Autónoma da Madeira
- BAU – *Business as Usual*
- CAP – Certificado de Aptidão Pedagógica
- CCGT – *Combined Cycle Gas Turbine*
- COP – *Coefficient of Performance*
- CdR – Combustíveis derivados de Resíduos
- CPV – Fotovoltaico de Concentração
- CSP – Solar Termoeléctrico de Concentração
- DGEG – Direcção Geral de Energia e Geologia
- ENE 2020 – Estratégia Nacional para a Energia
- ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
- ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais
- FAME – *Fatty Acid Methyl Ester*
- FER – Fontes de Energia Renováveis
- FIT – *feed-in tariff*
- GN – Gás Natural
- IFAP – Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas
- ICNB – Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade
- INE – Instituto Nacional de Estatística
- IRS – Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Singulares

IVA – Imposto sobre o Valor Acrescentado  
MADRP – Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas  
MAOT – Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território  
MEID – Ministério da Economia, Inovação e Desenvolvimento  
OFP – Organizações de Produtores florestais  
PAC – Política Agrícola Comum  
PCI – Poder Calorífico Inferior  
PDIRD – Planos de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Distribuição  
PDIRT – Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Transporte  
PDM – Planos Directores Municipais  
PIP – Pedidos de Informação Prévia  
PNAEE – Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética  
PNAER – Plano de Nacional Acção para as Energias Renováveis  
PRE – Produção em Regime Especial  
PROF – planos regionais de ordenamento florestal  
QREN – Quadro de Referência Estratégica Nacional  
RCCTE – Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios  
RAA – Região Autónoma dos Açores  
RAM – Região Autónoma da Madeira  
REN – Redes Energéticas Nacionais, SGPS  
RNT – Rede Nacional de Transporte  
RSU – Resíduos Sólidos urbanos  
SGCIE – Sistema de Gestão de Consumos Intensivos de Energia  
SCE – Sistema de Certificação Energética  
SEN – Sistema eléctrico nacional  
SEP – Sistema Eléctrico Produtor  
tep – Tonelada equivalente de petróleo

## INTRODUÇÃO

A Directiva 2009/28/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Abril de 2009, relativa à promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis, estabelece no seu artigo 4.º que os Estados-Membros devem aprovar e apresentar à Comissão Europeia um Plano Nacional de Acção para as Energias Renováveis (PNAER) até 30 de Junho de 2010.

Este Plano de Acção fixa os objectivos nacionais de cada Estado-Membro relativos à quota de energia proveniente de fontes renováveis consumida nos sectores dos transportes, da electricidade e do aquecimento e arrefecimento em 2020, bem como as respectivas trajectórias de penetração de acordo com o ritmo da implementação das medidas e acções previstas em cada um desses sectores. Para isso, deverá identificar e descrever essas medidas sectoriais, para além das medidas adequadas para alcançar os objectivos globais nacionais e deverá ter em conta os efeitos de outras políticas relacionadas com a eficiência energética no consumo de energia e ainda medidas a tomar para o cumprimento dos requisitos estabelecidos nos artigos 12.º a 17.º da Directiva 2009/28/CE.

Foram considerados todos os contributos e exploradas as sinergias relevantes, nomeadamente a cooperação entre autoridades locais, regionais e nacionais, a possibilidade de utilização de mecanismos de transferência física ou estatística de energia, os projectos conjuntos com outros Estados Membros e as políticas nacionais para desenvolver os recursos endógenos existentes e mobilizar novos recursos.

São, por conseguinte, estes princípios e linhas orientadoras que presidem à elaboração do Plano Nacional de Acção para as Energias Renováveis para Portugal para o ano de 2020, tendo como referência o ano de 2005, mas que também tem obviamente em conta as políticas e os instrumentos de política anteriores a este período que continuam a produzir efeitos durante o período de execução do Plano.

O presente Plano Nacional de Acção para as Energias Renováveis foi preparado e elaborado tendo como base a decisão da Comissão de 30 de Junho de 2009, que estabelece um modelo para os planos de acção nacionais para as energias renováveis nos termos do n.º 1, segundo parágrafo, do seu artigo 4.º da Directiva 2009/28/CE.

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>Resumo da política nacional de energias renováveis</b> .....	<b>11</b>
<b>2.</b>	<b>Consumo de energia final previsto para 2010-2020</b> .....	<b>15</b>
<b>3.</b>	<b>Objectivos e trajectórias para as energias renováveis</b> .....	<b>22</b>
3.1.	Objectivos globais nacionais.....	23
3.2.	Trajectórias e objectivos sectoriais.....	24
<b>4.</b>	<b>Medidas para a consecução dos objectivos</b> .....	<b>29</b>
4.1.	Panorâmica de todas as políticas e medidas relativas à promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis .....	36
4.2.	Medidas específicas para cumprir os requisitos estabelecidos nos artigos 13.º, 14.º e 16.º e nos artigos 17.º a 21.º da Directiva 2009/28/EC .....	45
4.2.1.	Procedimentos administrativos e planeamento espacial (n.º 1 do artigo 13.º da Directiva 2009/28/CE).....	45
4.2.2.	Especificações técnicas (n.º 2 do artigo 13.º da Directiva 2009/28/CE).....	57
4.2.3.	Edifícios (n.º 3 do artigo 13.º da Directiva 2009/28/CE).....	60
4.2.4.	Disposições relativas a informações (n.ºs 1, 2 e 4 do artigo 14.º da Directiva 2009/28/CE).....	67
4.2.5.	Certificação dos instaladores (n.º 3 do artigo 14.º da Directiva 2009/28/CE).....	71
4.2.6.	Desenvolvimento de infra-estruturas de electricidade (n.º 1 do artigo 16.º e n.ºs 3 a 6 do artigo 16.º da Directiva 2009/28/CE) .....	74
4.2.7.	Exploração da rede de electricidade (n.º 2 do artigo 16.º e n.ºs 7 e 8 do artigo 16.º da Directiva 2009/28/CE).....	80
4.2.8.	Integração do biogás na rede de gás natural (n.ºs 7, 9 e 10 do artigo 16.º da Directiva 2009/28/CE).....	84
4.2.9.	Desenvolvimento da infra-estrutura de aquecimento e arrefecimento urbanos (n.º 11 do artigo 16.º da Directiva 2009/28/CE) .....	85
4.2.10.	Biocombustíveis e outros biolíquidos - critérios de sustentabilidade e verificação do cumprimento (artigos 17.º a 21.º da Directiva 2009/28/CE) .....	86
4.3.	Regimes de apoio à promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis em electricidade aplicados pelo Estado-Membro ou por um grupo de Estados-Membros .....	89
4.4.	Regimes de apoio à promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis em aquecimento e arrefecimento aplicados pelo Estado-Membro ou por um grupo de Estados-Membros .....	95
4.5.	Regimes de apoio à promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis em transportes aplicados pelo Estado-Membro ou por um grupo de Estados-Membros .....	97
4.6.	Medidas específicas para a promoção da utilização de energia da biomassa.....	99
4.6.1.	Abastecimento de biomassa: tanto a nível interno como de comércio .....	99
4.6.2.	Medidas destinadas a aumentar a disponibilidade da biomassa, tendo em conta outros utilizadores da biomassa (sectores baseados na agricultura e na floresta);.....	105

4.7. Utilização prevista das transferências estatísticas entre Estados-Membros e participação prevista em projectos conjuntos com outros Estados-Membros e países terceiros.....	109
4.7.1. Aspectos processuais .....	109
4.7.2. Estimativa do excedente de produção de energia proveniente de fontes renováveis relativamente à sua trajectória indicativa que poderá ser transferido para outros Estados-Membros .....	111
4.7.3. Potencial estimado para projectos conjuntos.....	111
4.7.4. Estimativa da procura de energia proveniente de fontes renováveis a satisfazer por meios distintos da produção interna.....	112
<b>5. Avaliações .....</b>	<b>113</b>
5.1. Contributo total previsível de cada tecnologia de energias renováveis para alcançar os objectivos obrigatórios de 2020 e a trajectória provisória indicativa das quotas de energia proveniente de fontes renováveis nos sectores da electricidade, do aquecimento e arrefecimento e dos transportes .....	114
5.2. Contributo total previsível das medidas de eficiência e de poupança energética para alcançar os objectivos obrigatórios de 2020 e a trajectória provisória indicativa das quotas de energia proveniente de fontes renováveis nos sectores da electricidade, do aquecimento e arrefecimento e dos transportes. ....	133
5.3. Avaliação dos impactos (opcional).....	134
5.4. Preparação do Plano Nacional de Acção para as Energias Renováveis e acompanhamento da sua aplicação.....	134
<b>ANEXOS.....</b>	<b>138</b>
Anexo I- Cálculo do mecanismo de limitação na aviação referido no Capítulo 2.....	139
Anexo II - Regras técnicas para apoiar a implementação da produção microprodução (DL nº 363/2007, de 2 de Novembro).....	140
Anexo III - Inquérito de apoio à elaboração do PNAER.....	142

## ÍNDICE DE QUADROS

<b>Quadro 1-</b> Consumo final bruto de energia previsto [do Estado-Membro] em aquecimento e arrefecimento, electricidade e transportes até 2020, tendo em conta os efeitos das medidas em matéria de eficiência energética e poupança de energia 2010-2020 (ktep).....	20
<b>Quadro 2</b> - Objectivo global nacional para a quota de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final bruto de energia em 2005 e 2020 [valores a transcrever da parte A do anexo I da Directiva 2009/28/CE) .....	24
<b>Quadro 3</b> – Objectivo nacional para 2020 e estimativa da trajectória da energia proveniente de fontes renováveis nos sectores do aquecimento e arrefecimento, electricidade e transportes.....	26
<b>Quadro 4a</b> - Quadro de cálculo da contribuição das energias renováveis em cada sector para o consumo de energia final (ktep) .....	27
<b>Quadro 4b</b> – Quadro de cálculo das energias renováveis na quota dos transportes (ktep).....	19
<b>Quadro 5-</b> Panorâmica de todas as políticas e medidas .....	36
<b>Quadro 6</b> – Estimativa da quota de energias renováveis no sector dos edifícios (%) .....	63
<b>Quadro 7</b> – Abastecimento de biomassa em 2006 .....	100
<b>Quadro 7a</b> – Estimativa do abastecimento interno de biomassa em 2015 e 2020.....	94
<b>Quadro 8</b> - Actual afectação dos solos agrícolas a culturas especificamente consagradas à produção de energia em 2006.....	105
<b>Quadro 9</b> - Estimativa do excedente e/ou défice de produção de energia proveniente de fontes renováveis relativamente à sua trajectória indicativa que poderá ser transferido de/para outros Estados Membros em [Estado-Membro] (ktep) .....	112
<b>Quadro 10a-</b> Estimativa do contributo total previsível de cada tecnologia baseada em FER para alcançar os objectivos obrigatórios de 2020 e a trajectória provisória indicativa das quotas de energia proveniente de fontes renováveis no sector da electricidade em 2010-2014 .....	117
<b>Quadro 10b-</b> Estimativa do contributo total previsível de cada tecnologia baseada em FER para alcançar os objectivos obrigatórios de 2020 e a trajectória provisória indicativa das quotas de energia proveniente de fontes renováveis no sector da electricidade em 2015-2020.....	109
<b>Quadro 11</b> – Estimativa do contributo total (consumo de energia final) previsível de cada tecnologia de energias renováveis [em Estado-Membro] para alcançar os objectivos obrigatórios de 2020 e a trajectória provisória indicativa das quotas de energia proveniente de fontes renováveis no sector do aquecimento e arrefecimento em 2010-2020 .....	125
<b>Quadro 12</b> - Estimativa do contributo total previsível de cada tecnologia de energias renováveis [em Estado-Membro] para alcançar os objectivos obrigatórios de 2020 e a trajectória provisória indicativa das quotas de energia proveniente de fontes renováveis no sector dos transportes em 2010-2020 (ktep) .....	129
<b>Quadro 13</b> - Estimativa dos custos e benefícios das medidas de apoio da política de energias renováveis(2010-2020).....	125

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Pressupostos macroeconómicos .....	18
<b>Tabela 2</b> – Previsão do consumo bruto de energia final .....	18
<b>Tabela 3</b> - Panorâmica das novas medidas dos PNAER .....	30
<b>Tabela 4</b> - Legislação aplicável ao licenciamento (aprovação de projectos e inspecção), de instalações de produção de energia eléctrica com base em fontes renováveis, com potência superior a 3,68 kVA e às instalações públicas da rede de transporte e de distribuição .....	46
<b>Tabela 5</b> - Legislação que define os procedimentos para conceder autorização para ligar instalações de produção à rede pública .....	47
<b>Tabela 6</b> - Legislação aplicável ao licenciamento (aprovação de projectos e inspecção), de instalações de produção de energia eléctrica com base em fontes renováveis, com potência igual ou inferior a 3,68 kVA.....	48
<b>Tabela 7</b> - Legislação nacional referente ao aumento da quota de energia a partir de fontes renováveis no sector da construção. ....	60
<b>Tabela 8</b> - Legislação regional referente ao aumento da quota de energia a partir de fontes renováveis no sector da construção. ....	61
<b>Tabela 9</b> - Medida (R&S6M6) do PNAEE .....	64
<b>Tabela 10</b> - Medida (R&S4M7) do PNAEE.....	64
<b>Tabela 11</b> - Medida (R&S6M1) do PNAEE.....	65
<b>Tabela 12</b> - Legislação nacional referente a sistemas de certificação ou de qualificação equivalentes aplicáveis a instaladores em conformidade com o estabelecido no n.º 3 do artigo 14.º da Directiva 2009/28/CE .....	71
<b>Tabela 13</b> -Legislação nacional m vigor referente a requisitos relacionados com as redes de energia.....	74
<b>Tabela 14</b> - Legislação nacional relativa a áreas protegidas .....	87
<b>Tabela 15</b> - Tarifas médias indicativas – Energias Renováveis (DL nº 225/2007).....	92
<b>Tabela 16</b> – PCI utilizados para a conversão da quantidade de recurso em energia primária.....	102
<b>Tabela 17</b> - Cronograma da entrada em funcionamento das novas CCGT. ....	115
<b>Tabela 18</b> - Cronograma de entrada em serviço de novos centros produtores hídricos e reforços de potência .....	121

## ÍNDICE DE FÍGURAS

<b>Figura 1</b> – Evolução do consumo de energia primária e energia final.....	16
<b>Figura 2</b> – Evolução dos preços dos principais produtos energéticos.....	17
<b>Figura 3</b> – Evolução do consumo bruto de energia final .....	19
<b>Figura 4</b> – Evolução da estimativa de energia proveniente de fontes renováveis no consumo bruto de energia final.....	23
<b>Figura 5</b> – Evolução esperada do solar térmico e biomassa (lenhas).....	25
<b>Figura 6</b> – Evolução da estimativa da trajectória da energia proveniente de fontes renováveis nos sectores do aquecimento e arrefecimento, electricidade e transportes .....	25
<b>Figura 7</b> – Curva tensão-tempo da capacidade exigida aos centros produtores eólicos para suportarem as cavas de tensão.....	57
<b>Figura 8</b> – Curva de fornecimento de reactiva pelos centros produtores eólicos durante cavas de tensão .....	58
<b>Figura 9</b> – Estimativa da evolução do abastecimento interno de biomassa. ....	104
<b>Figura 10</b> – Histórico da evolução da potência instalada em FER.....	114
<b>Figura 11</b> – Histórico da evolução da produção real de energia eléctrica a partir de FER.....	115
<b>Figura 12</b> – Evolução estimada da capacidade renovável total instalada .....	119
<b>Figura 13</b> – Evolução estimada da produção renovável total.....	119
<b>Figura 14</b> – Estimativa da evolução da potência instalada (MW) das diferentes tecnologias FER....	124
<b>Figura 15</b> – Estimativa da evolução da contribuição das diferentes tecnologias FER no sector A&A. ....	126
<b>Figura 16</b> – Evolução verificada na instalação de colectores solares térmicos em Portugal ( $10^3$ m <sup>2</sup> ) .....	127
<b>Figura 17</b> – Estimativa da evolução da contribuição das diferentes FER no sector dos Transportes.....	130
<b>Figura 18</b> – Estimativa da contribuição das diferentes fontes de energia no sector dos Transportes.....	131
<b>Figura 19</b> – Evolução dos resultados obtidos no consumo de energia final através da implementação de medidas de eficiência energética .....	133
<b>Figura 20</b> – Esquema do Sistema de Monitorização do PNAER .....	137

## **Modelo para os Planos Nacionais de Acção para as Energias Renováveis (PNAER)**

A Directiva 2009/28/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Abril de 2009, relativa à promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis, estabelece que os Estados-Membros devem apresentar à Comissão Europeia um Plano Nacional de Acção para as Energias Renováveis (PNAER) até 30 de Junho de 2010. O presente modelo deve ser utilizado na elaboração dos referidos Planos de Acção. Em conformidade com o estabelecido no artigo 4.º da Directiva 2009/28/CE, a utilização do presente modelo é obrigatória.

O objectivo do modelo é assegurar que os PNAER sejam apresentados de forma completa, contemplem todos os requisitos estabelecidos na directiva e sejam comparáveis entre si e com futuros relatórios a apresentar de dois em dois anos pelos Estados-Membros relativamente à aplicação da directiva.

Ao preencher o modelo, os Estados-Membros devem respeitar as definições, regras de cálculo e terminologia estabelecidas na Directiva 2009/28/CE. Os Estados-Membros são também incentivados a utilizar as definições, as regras de cálculo e a terminologia constantes do Regulamento (CE) n.º 1099/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho<sup>1</sup>.

Podem ser apresentadas informações adicionais, quer integradas na estrutura estabelecida para o plano de acção, quer através da inclusão de anexos.

O facto de partes do texto estarem em itálico tem como objectivo guiar os Estados-Membros na preparação dos seus PNAER. Os Estados-Membros podem suprimir o texto em itálico na versão do PNAER que apresentarem à Comissão.

A Comissão recorda aos Estados-Membros que todos os regimes nacionais de apoio devem respeitar as regras em matéria de auxílios estatais conforme estabelecidas nos artigos 87.º e 88.º do Tratado CE. A notificação dos PNAER não substitui a notificação de auxílio estatal em conformidade com o estabelecido no n.º 3 do artigo 88.º do Tratado CE.

---

<sup>1</sup> JO L 304 de 14.11.2008, p. 1.

# **Resumo da política nacional de energias renováveis**

## **CAPÍTULO 1**

## 1. RESUMO DA POLÍTICA NACIONAL DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

O sector energético tem hoje um papel estruturante, integrador e fundamental na sociedade e na economia portuguesa. Neste contexto, as fontes de energia renováveis (FER), pela sua disponibilidade, pelo seu carácter endógeno e disperso, assumem um lugar de destaque nas políticas nacionais para o sector. Efectivamente, é unanimemente reconhecida por todos os agentes do sector, a existência de um potencial muito significativo para o desenvolvimento das energias renováveis em Portugal. Esse reconhecimento tem sido concretizado no peso crescente que as fontes de energia renovável têm vindo a alcançar nos vários sectores de actividade: da indústria aos transportes, passando pelo sector doméstico, mas sobretudo na produção de energia eléctrica.

Do ponto de vista da segurança do abastecimento, para um país como Portugal que não dispõe de recursos ou reservas fósseis conhecidos, o papel das fontes renováveis é essencial para reforçar os níveis de segurança, ao mesmo tempo que promove a diversificação do mix energético e contribui para aumentar a sustentabilidade associada à produção, transporte e consumo de energia. Actualmente, mais de 40% da electricidade produzida em Portugal é baseada na utilização de FER e cerca de 20% do consumo final de energia é satisfeito com o recurso a energias renováveis.

Portugal dispõe hoje de um regime de acesso à rede eléctrica que dá prioridade às FER, quer ao nível de planeamento e desenvolvimento da rede, quer ao nível da gestão corrente, através da prioridade do despacho. Para além disso foram criados ao longo dos últimos anos um conjunto de apoios de natureza financeira e fiscal ao investimento nas energias renováveis, muito impulsionados com a criação de tarifas diferenciadas para a energia eléctrica produzida em centrais renováveis, *feed-in tariff* (FIT), em função do grau de maturidade das várias tecnologias disponíveis no mercado nacional.

Estas medidas de apoio têm concorrido para alcançar com êxito os objectivos globais da política energética nacional, tendo as energias renováveis vindo a assumir um crescente peso e visibilidade nas estratégias nacionais que os últimos Governos têm vindo a aprovar para o sector da energia.

A recente Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2010, de 15 de Abril, que aprovou a última Estratégia Nacional para a Energia, (ENE 2020), continua a conferir às energias renováveis um papel fulcral na estratégia energética e nos objectivos delineados para o sector, com um impacto muito significativo na economia portuguesa.

A ENE 2020 incorpora os objectivos da política energética estabelecidos pelo XVIII Governo projectando-os para o horizonte de 2020 e tem como ambição manter Portugal na liderança da revolução energética, nomeadamente, no que respeita à utilização de energias renováveis, as quais, nesta estratégia, contribuem amplamente para a concretização da grande maioria desses mesmos objectivos.

Assim, a política energética nacional, tendo em consideração a contribuição das FER, tem como principais objectivos:

- Garantir o cumprimento dos compromissos nacionais no contexto das políticas europeias de energia e de combate às alterações climáticas, permitindo que em 2020, 31% do

consumo final bruto de energia, 60% da electricidade produzida e 10% do consumo de energia no sector dos transportes rodoviários tenham origem em fontes renováveis;

- Reduzir a dependência energética do exterior, baseada no consumo e importação de combustíveis fósseis, para cerca de 74% em 2020, a partir de uma crescente utilização de recursos energéticos endógenos (estimativa de redução para um Brent de referência igual a 80 usd/bbl);
- Reduzir em 25% o saldo importador energético (cerca de 2.000 milhões €) com a energia produzida a partir de fontes endógenas, possibilitando uma redução de importações estimada em 60 milhões de barris de petróleo;
- Consolidar o cluster industrial associado à energia eólica e criar novos clusters associados às novas tecnologias do sector das energias renováveis assegurando em 2020 um VAB de 3800 milhões de euros e criando 100 mil novos postos de trabalho a acrescer aos 35 mil afectos à produção de energia eléctrica com FER;
- Promover o desenvolvimento sustentável, criando condições para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo País em matéria de redução de emissões de gases com efeito de estufa, através de uma maior utilização das FER e da eficiência energética

Para além destes objectivos, a política energética para as FER, através da ENE 2020, estabelece igualmente um conjunto de medidas específicas com vista à sua promoção:

- Criar, até 2012, um fundo de equilíbrio tarifário que contribua para minimizar as variações das tarifas de electricidade, beneficiando os consumidores e criando um quadro de sustentabilidade económica que suporte o crescimento a longo prazo da utilização das energias renováveis.
- Desenvolver, durante 2010, no âmbito da aplicação do quadro de referência estratégico nacional e dos outros instrumentos de apoio ao desenvolvimento económico, linhas de apoio para o investimento no domínio das energias renováveis, designadamente no apoio ao solar térmico, visando também o incremento das exportações nesses domínios.
- Actualizar o Programa de microprodução, estabelecendo metas mais ambiciosas e introduzir um Programa de miniprodução destinado a projectos com potências até 150 kW ou 250 kW em função das tecnologias.
- Aprovar medidas de promoção da produção de biomassa florestal, para assegurar as necessidades de consumo já instaladas e a instalar, através do acesso a apoios públicos, da promoção da certificação da gestão florestal sustentável, avaliação e promoção das culturas energéticas, bem como da biomassa residual resultante das actividades agrícolas e agro-industriais.
- Criar, até ao final de 2010, um sistema de planeamento e monitorização permanente da procura e da oferta potencial de energia de forma a otimizar a gestão integrada dos recursos disponíveis, melhorando a segurança do abastecimento de energia e promovendo uma utilização mais eficiente e integrando as diferentes energias renováveis.

- Concretizar o Plano Nacional de Barragens de Elevado Potencial Hidroelétrico (PNBEPH), os novos empreendimentos hídricos em curso e os reforços de potência previstos, permitindo aproveitar melhor o potencial hídrico e facilitar o crescimento da energia eólica, pela introdução de um elemento estabilizador na forma de capacidade reversível nos investimentos previstos.
- Criar condições para a introdução e massificação da utilização do veículo elétrico a nível nacional, potenciador do consumo das energias renováveis produzidas, posicionando ainda Portugal como país de referência ao nível do teste, desenvolvimento e produção de soluções de mobilidade elétrica.

A ENE 2020 encontra-se estruturada em 5 grandes eixos, sendo um dos eixos inteiramente dedicado às FER estabelecendo metas e estratégias de desenvolvimento e promoção relativas às várias tecnologias que compõem o mix das renováveis para 2020, numa óptica de valorização do potencial dos recursos endógenos e na capacidade de criação de valor, numa aposta de uma maior diversificação das contribuições das FER.

A base de desenvolvimento da produção nacional renovável assentará no aumento articulado da capacidade instalada hídrica e eólica. O reforço da capacidade hídrica trará benefícios para a optimização da gestão das bacias hidrográficas ao mesmo tempo que dá ao sistema a rapidez de resposta necessária para fazer face às variações associadas à produção eólica. O aumento da capacidade hídrica reversível também contribuirá para viabilizar a produção eólica nos períodos de menor consumo reduzindo os seus custos de produção.

No entanto será dado especial ênfase, nesta década, ao desenvolvimento nas tecnologias baseadas no aproveitamento da energia solar, quer nas aplicações de grande escala quer na aposta nos sistemas de mini e microprodução e sistemas para aquecimento de água sanitárias.

Outras FER, como a biomassa, o biogás, os biocombustíveis, a geotermia e a energia das ondas, serão também importantes para o futuro. Estão previstos instrumentos próprios para a sua promoção e desenvolvimento tecnológico. Entre estes, destaca-se em especial a operacionalização da zona-piloto criada pelo Decreto-Lei n.º 5/2008, para testar as tecnologias de aproveitamento das energias das ondas, contribuindo para o empenho de Portugal na dinamização desta tecnologia e promoção de um cluster industrial ligado às actividades do mar.

Também o potencial do hidrogénio como vector energético com capacidade de armazenamento de energia será avaliado enquanto forma de viabilizar a utilização de energias renováveis em larga escala e de promover soluções inovadoras no sector dos transportes.

## **CONSUMO DE ENERGIA FINAL PREVISTO PARA 2010-2020**

### **CAPÍTULO 2**

## 2. CONSUMO DE ENERGIA FINAL PREVISTO PARA 2010-2020

Tendo como referência o ano de 2005, durante o qual se verificou um consumo final bruto de energia de 19.582 ktep, constata-se que esse valor tem vindo a decrescer ao longo dos últimos anos, verificando-se, em 2008, um consumo de 18.619 ktep.

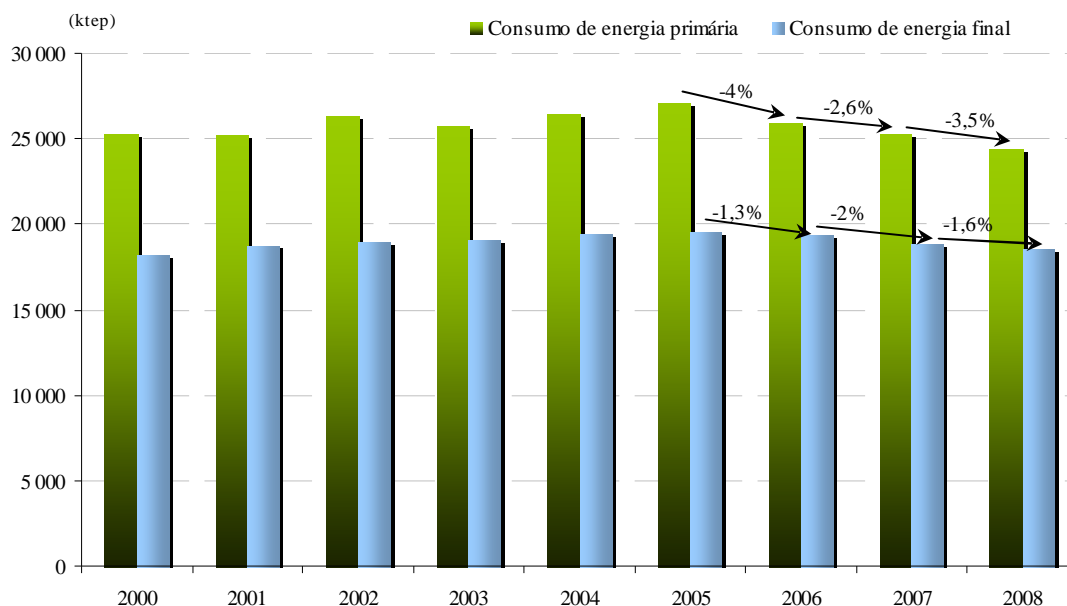


Figura 1 – Evolução do consumo de energia primária e energia final

O crescimento económico para Portugal é caracterizado por uma relativa estagnação até 2010, resultado da adversa conjuntura económica internacional. Entre 2010/2013 perspectiva-se uma recuperação gradual, em linha com o Plano de Estabilidade e Crescimento (PEC)<sup>2</sup>, estimando-se que o crescimento do PIB ultrapasse os 2% a partir de 2014 e atinja 2,9% em 2020. Neste cenário é possível prever um consumo final bruto de energia de 20.082 ktep, um valor relativamente próximo do registado em 2005,

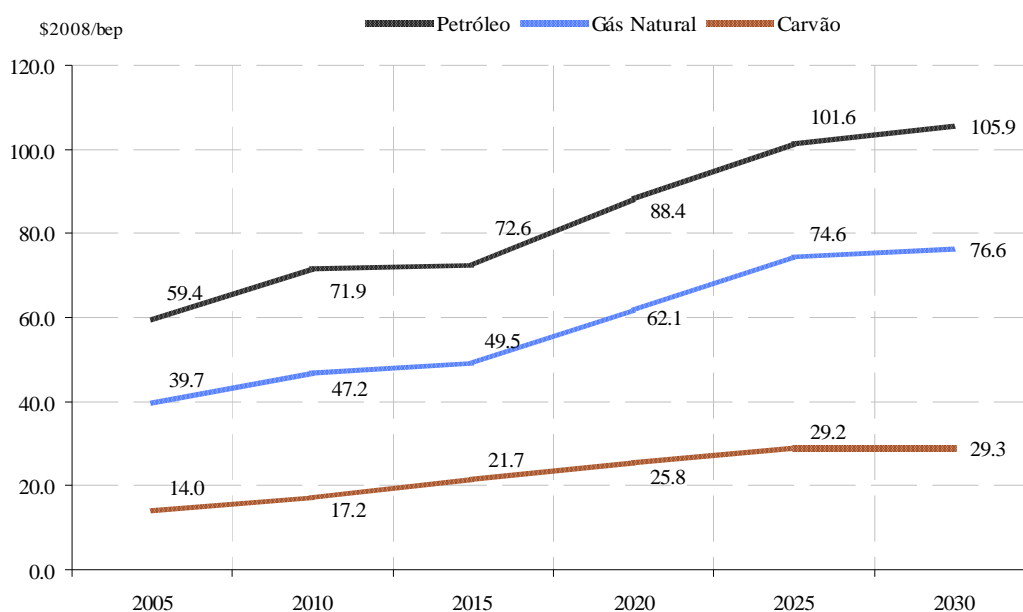
No estudo de análise prospectiva efectuado em Portugal, para o período compreendido entre 2010 e 2020, com especial incidência nos anos de 2010, 2015 e 2020, foram considerados dois cenários macroeconómicos para a determinação da procura de energia final:

- Um Cenário A, mais conservador em matéria de crescimento económico e que será utilizado como base de desenvolvimento do Plano Nacional de Acção para as Energias Renováveis;
- Um cenário B, que pressupõe um maior crescimento económico para Portugal, a partir de 2013, o qual encontra resposta nas medidas previstas na nova ENE 2020, que

<sup>2</sup> Ministério das Finanças e da Administração Pública, 2010. Programa de Estabilidade e Crescimento 2010-2013. Março 2010

assume assim objectivos internos mais ambiciosos, quer ao nível da procura/consumo, quer ao nível da oferta/produção, apresentando maiores potências instaladas em várias tecnologias.

Ambos os cenários têm como ponto de partida os compromissos e desafios assumidos no PEC 2010-2013, em matéria de grandes opções e crescimento económico. O mesmo se passa relativamente aos preços dos produtos energéticos, sendo ambos retirados do modelo energético Primes “Portugal: Baseline 2009”<sup>3</sup>, adoptado pela Comissão Europeia para as análises prospectivas de evolução da procura de energia e do consumo final de energia, como mostra a figura seguinte.



**Figura 2** – Evolução dos preços dos principais produtos energéticos

Estes dois cenários assumem também os mesmos pressupostos em matéria de eficiência energética.

De salientar ainda o facto de tanto o Cenário A como o B contemplarem nos respectivos cenários de referência, os impactes relativos à adopção de todas as medidas de eficiência energética e de poupança de energia adoptadas até ao final de 2009 (tal como especificado no modelo para os planos de acção nacionais para as energias renováveis adoptado pela decisão da Comissão de 30 de Junho de 2009).

Assim, as medidas constantes do Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética (PNAEE) em vigor (2008-2015) e a extensão do seu efeito para o horizonte 2020, bem como

<sup>3</sup> European Commission, 2010. Directorate-General for Energy and Transport. European energy and transport. Primes modelling (Baseline 2009. Primes Ver. 4 Energy Model)

o efeito da introdução do veículo eléctrico<sup>4</sup>, já se encontram contempladas no cenário de referência, que no caso Português já traduzem uma parte significativa das medidas para se atingir a meta de redução do consumo em 20% definida a nível Europeu.

A Tabela 1 apresenta os pressupostos macroeconómicos para os dois cenários.

**Tabela 1 – Pressupostos macroeconómicos**

		2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020
<b>Cenário A</b>	PIB (Milhões €08)	161.076	162.919	164.386	166.523	169.354	173.068	177.719	205.31
	Taxa de variação anual (%)	-	0,2	0,9	1,3	1,7	2,2	2,7	2,9
	População (Milhões)	10,570	10,656						
<b>Cenário B</b>	PIB (Milhões €08)	161.076	162.919	164.386	166.523	169.354	173.249	178.273	209.695
	Taxa de variação anual (%)	-	0,2	0,9	1,3	1,7	2,3	2,9	3,3
	População (Milhões)	10,570	10,656						

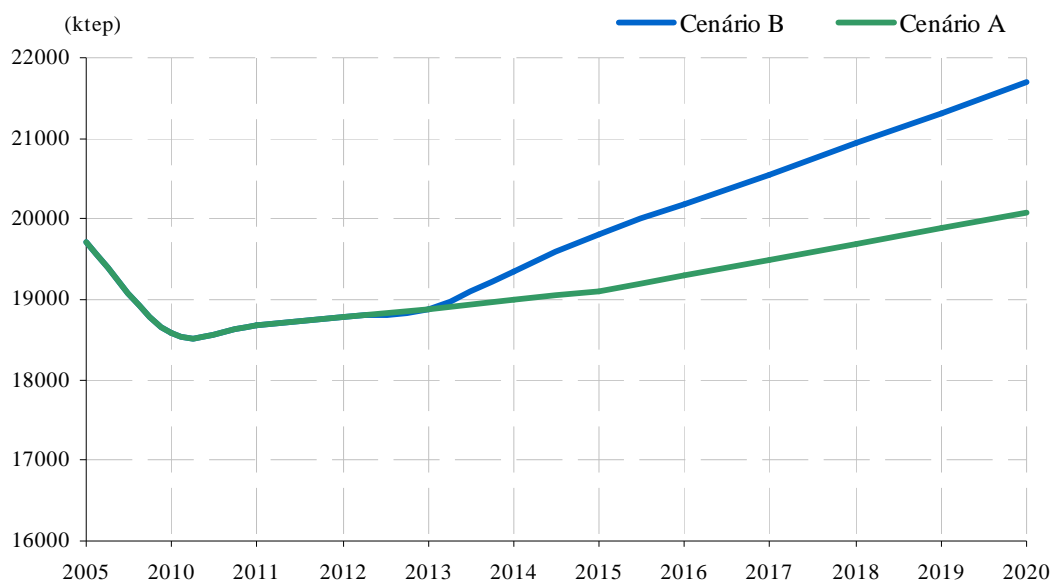
A conjuntura económica actual e a indefinição sobre a evolução futura recomendam que se assegure uma monitorização constante sobre algumas variáveis económicas, nomeadamente a evolução do PIB e do consumo de energia, de forma a rever e afinar os pressupostos usados nos modelos de previsão que suportam os cenários deste PNAER. Ao longo dos 10 anos de implementação do Plano, a evolução da conjuntura irá ditar a forma de Portugal cumprir as metas fixadas para 2020, sendo esse o objectivo final.

As projecções do consumo energético nos dois cenários, para o horizonte 2010-2020, foram calculadas com base no modelo LEAP (Long range Energy Alternatives Planning system), e cujos resultados estão expressos na tabela 2 (cenários de referência, sem medidas de eficiência energética adicionais adoptadas após 2009).

**Tabela 2 – Previsão do consumo bruto de energia final**

<b>Cenários</b>	<b>Consumo de Energia (ktep)</b>			
	2005	2010	2015	2020
<b>Cenário A</b>	19 582	18 592	19 094	20 082
<b>Cenário B</b>		18 592	19 800	21 700

<sup>4</sup> Foram considerados neste exercício 200 mil veículos, equivalente a cerca de 3% do parque rodoviário. A ENE 20202 veio introduzir uma meta mais ambiciosa para a penetração do veículo eléctrica, a qual se encontra reflectida no cenário eficiência energética adicional do PNAER.



**Figura 3** – Evolução do consumo bruto de energia final

O cenário “eficiência energética adicional”, desenvolvido com base num único cenário macroeconómico (Cenário A), para além das medidas de eficiência já integradas no “cenário de referência”, atrás referidas, tem ainda em consideração as medidas adoptadas após 2009. Em particular, foram consideradas as medidas de eficiência energética previstas na ENE 2020, como o desenvolvimento das *smart grids* e o reforço da promoção da mobilidade eléctrica (Mobi-E), entre outras, de forma a assegurar uma redução de 20% no consumo final de energia em 2020 face a um cenário BAU.

O Quadro 1, por conseguinte, traduz a evolução da procura de energia baseada nos dois cenários (de referência e de eficiência energética adicional) que derivam deste Cenário A.

A elaboração do PNAER e os respectivos resultados baseiam-se no cenário “eficiência energética adicional”, o qual incorpora todas as medidas necessárias para se cumprir integralmente a meta de 20% da eficiência energética.

**Quadro 2-** Consumo final bruto de energia previsto [do Estado-Membro] em aquecimento e arrefecimento, electricidade e transportes até 2020, tendo em conta os efeitos das medidas em matéria de eficiência energética e poupança de energia 2010-2020 (ktep)

	2005	2010		2011		2012		2013		2014	
	Ano de base	Cenário de referência	Eficiência energética adicional	Cenário de referência	Eficiência energética adicional	Cenário de referência	Eficiência energética adicional	Cenário de referência	Eficiência energética adicional	Cenário de referência	Eficiência energética adicional
1) Aquecimento e arrefecimento <sup>5</sup>	7927	7286	7286	7370	7370	7454	7454	7538	7538	7622	7622
2) Electricidade <sup>6</sup>	4558	4730	4730	4748	4748	4783	4783	4825	4825	4847	4847
3) Transporte <sup>7</sup> nos termos do n.º 4, alínea a) do artigo 3.º	6223	6040	6040	6028	6028	6016	6016	6003	6003	5992	5992
4) Consumo final bruto de energia <sup>8</sup>	19582	18592	18592	18690	18690	18782	18782	18887	18887	18989	18989
<i>É necessário efectuar o cálculo a seguir indicado apenas se estiver previsto que o consumo de energia final na aviação será superior a 6,18 % (4,12 % para Malta e Chipre):</i>											
Consumo final na aviação	480	404	404	417	417	430	430	443	443	456	456
Redução para o limite na aviação <sup>9</sup> , n.º 6 do artigo 5.º	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consumo TOTAL após redução para limite na aviação	19582	18592	18592	18690	18690	18782	18782	18887	18887	18989	18989

<sup>5</sup> Trata-se do consumo de energia final de todos os produtos energéticos exceptuando a electricidade para fins que não sejam relativos aos transportes, acrescido do consumo de calor para utilização própria em instalações de produção de electricidade e de calor e das perdas de calor em redes (ponto «2. Utilização própria pela central» e «11. Perdas de transporte e de distribuição» na página 23 e 24 do Regulamento Estatísticas da Energia, JO L 304 de 14.11.2008).

<sup>6</sup> Por consumo bruto de electricidade entende-se a produção nacional bruta de electricidade, incluindo a auto-produção, acrescida das importações e deduzindo as exportações.

<sup>7</sup> Consumo nos transportes, conforme definido no n.º 4, alínea a), do artigo 3.º da Directiva 2009/28/CE. Para este valor, a electricidade renovável nos transportes rodoviários deve ser multiplicada por um factor de 2,5, conforme indicado no n.º 4, alínea c), do artigo 3.º da Directiva 2009/28/CE.

<sup>8</sup> Conforme definição na alínea f) do artigo 2.º da Directiva 2009/28/CE. Inclui o consumo de energia final acrescido das perdas na rede e da utilização própria de calor e electricidade em instalações de produção de electricidade e de calor (NB: não inclui o consumo de electricidade para o aproveitamento hidroeléctrico de acumulação por bombagem ou para a transformação em caldeiras eléctricas ou bombas de calor em instalações de aquecimento urbano).

<sup>9</sup> Ver Anexo I

	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	Ano de base	Cenário de referência	Eficiência energética adicional	Cenário de referência	Eficiência energética adicional	Cenário de referência	Ano de base	Cenário de referência	Eficiência energética adicional	Cenário de referência	Eficiência energética adicional	Cenário de referência
1) Aquecimento-arrefecimento <sup>10</sup>	7706	7706	7839	7807	7972	7906	8105	8004	8238	8101	8371	8197
2) Electricidade <sup>11</sup>	5076	5076	5201	5169	5327	5262	5593	5491	5655	5518	5721	5547
3) Transporte nos termos do n.º 4, alínea a) do artigo 3.º <sup>12</sup>	5980	5980	5986	5932	5990	5884	5996	5836	6002	5789	6010	5743
4) Consumo final bruto de energia <sup>13</sup>	19094	19094	19293	19175	19490	19252	19680	19318	19879	19392	20082	<b>19467</b>
<i>É necessário efectuar o cálculo a seguir indicado apenas se estiver previsto que o consumo de energia final na aviação será superior a 6,18 % (4,12 % para Malta e Chipre):</i>												
Consumo final na aviação	469	469	478	478	488	488	498	498	508	508	517	517
Redução para o limite na aviação <sup>14</sup> , n.º 6 do artigo 5.º	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consumo TOTAL após redução para limite na aviação	19094	19094	19293	19175	19490	19252	19680	19318	19879	19392	20082	<b>19467</b>

<sup>10</sup> Ver nota de pé-de-página 4.

<sup>11</sup> Ver nota de pé-de-página 5.

<sup>12</sup> Ver nota de pé-de-página 6.

<sup>13</sup> Ver nota de pé-de-página 7.

<sup>14</sup> Ver nota de pé-de-página 8.

# **OBJECTIVOS E TRAJECTÓRIAS PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS**

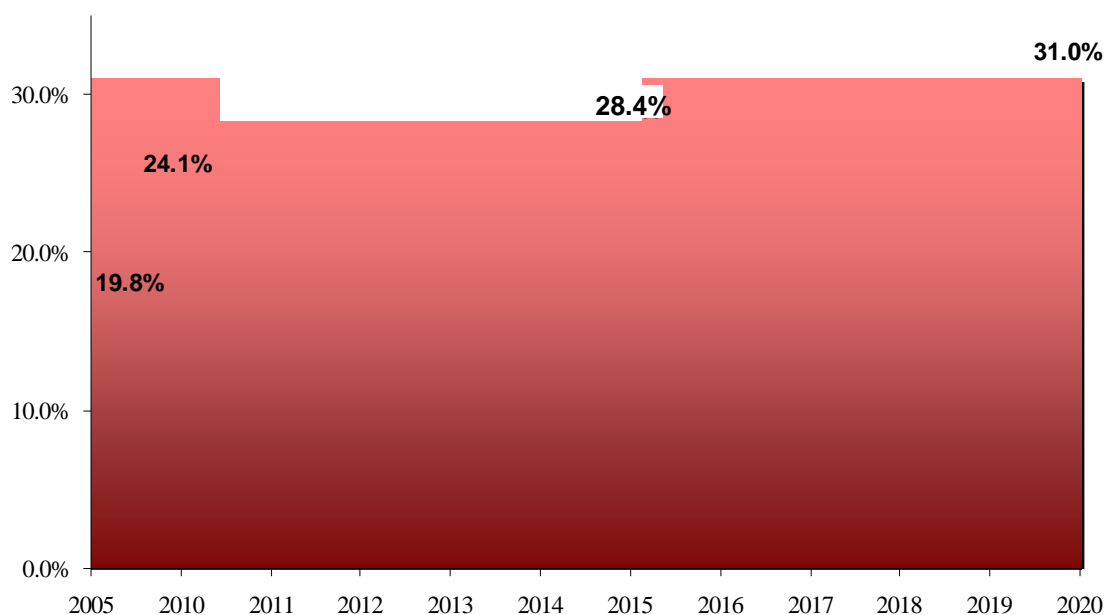
**CAPÍTULO 3**

### 3. OBJECTIVOS E TRAJECTÓRIAS PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS

#### 3.1. Objectivos globais nacionais

A Directiva fixa para Portugal a meta de 31,0% para a quota de energias renováveis no consumo final bruto de energia para Portugal, a ser atingida em 2020, o que implica um aumento de 11,3% face ao valor registado no ano base 2005, que foi 19,8%<sup>15</sup>.

Segundo os últimos dados disponíveis, em 2008 Portugal atingiu os 23,1%, devendo atingir cerca de 24,1% em 2010, como se pode observar na figura 2.



**Figura 4** – Evolução da estimativa de energia proveniente de fontes renováveis no consumo bruto de energia final

O Quadro 2 resume os objectivos globais com os quais Portugal se comprometeu a atingir em 2020.

<sup>15</sup> A alteração do valor da quota de energias renováveis no consumo bruto de energia final, relativamente ao valor publicado no Anexo 1 da Directiva 2009/28 CE de 23 de Abril, deve-se a modificações entretanto acordadas nas metodologias de cálculo. Este valor foi determinado segundo a última versão do template do Eurostat.

**Quadro 3** - Objectivo global nacional para a quota de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final bruto de energia em 2005 e 2020 [valores a transcrever da parte A do anexo I da Directiva 2009/28/CE):

A) Quota de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final bruto de energia em 2005 (S2005) (%)	<b>19,8</b>
<b>B) Objectivo relativo à energia proveniente de fontes renováveis no consumo final bruto de energia em 2020 (S2020) (%)</b>	<b>31,0</b>
C) Consumo total de energia ajustado previsto para 2020 (conforme consta do Quadro 1, última célula) (ktep)	<b>19.467</b>
D) Quantidade de energia prevista proveniente de fontes renováveis correspondente ao objectivo para 2020 (calculado como B x C) (ktep)	<b>6.035</b>

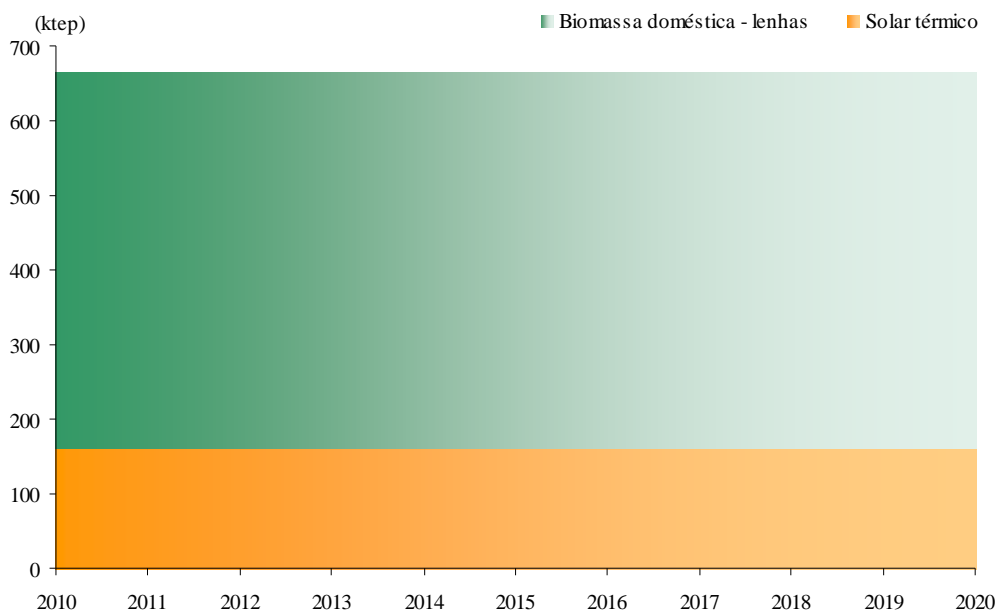
### 3.2. Trajectórias e objectivos sectoriais

Em termos sectoriais, Portugal tem como objectivo atingir uma quota de 10,0 % de energia renovável no sector dos transportes, de 30,6% no sector de aquecimento e arrefecimento e de 60% na electricidade. No entanto, para efeitos do PNAER, a quota no sector da electricidade corresponderá a 55,3%, uma vez que no âmbito da metodologia definida pela Directiva ser necessário contabilizar no consumo final bruto de energia, a produção em bombagem

De acordo com os dados relativos ao ano de referência, 2005, no sector dos transportes verificou-se uma contribuição de fontes renováveis de 0,2%, praticamente marginal, na electricidade essa contribuição foi de 29,3%, enquanto no aquecimento e arrefecimento foi de 31,9%.

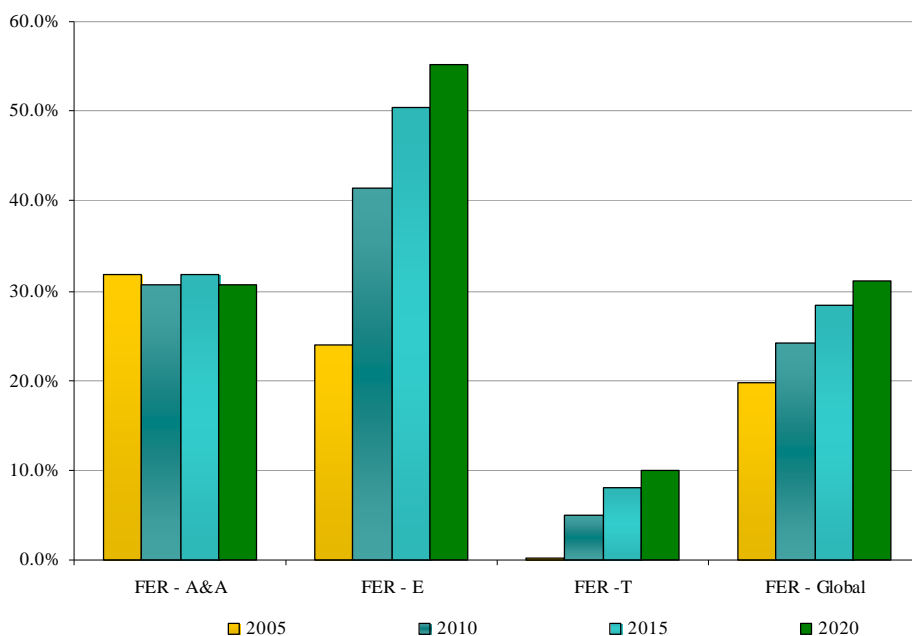
O caso do sector do aquecimento e arrefecimento é um caso singular, dado que não se projecta um aumento da contribuição das FER ao longo do período em análise (2005-2020). Este comportamento pode ser explicado, essencialmente, pela conjugação de 3 factores:

- Previsível diminuição da contribuição da lenha no sector doméstico (valor a ser confirmado com a realização de um inquérito a lançar com o INE durante 2011), face à crescente introdução do gás natural neste sector, pelo que se adoptou um decréscimo de 1% ao ano no consumo da lenha, entre 2010-2020;
- Aumento gradual da contribuição de outras tecnologias de A&A, em especial do solar térmico, em linha com as previsões do PNAEE até 2020, as quais irão ter também algum efeito de substituição no consumo da lenha;
- Substituição de tecnologias de baixo rendimento (lareiras abertas têm rendimentos da ordem de 10%), por tecnologias com rendimentos muito superiores (recuperadores de calor, caldeiras a pellets e mesmo os colectores solares têm, em geral, rendimentos superiores a 60%), o que faz necessariamente reduzir o consumo final de lenha.



**Figura 5** – Evolução esperada do solar térmico e biomassa (lenhas)

Na figura 6 está representada graficamente a evolução da contribuição das FER nos vários sectores considerados pela Directiva 2009/28/CE, para os anos 2005, 2010, 2015 e 2020



**Figura 6** – Evolução da estimativa da trajectória da energia proveniente de fontes renováveis nos sectores do aquecimento e arrefecimento, electricidade e transportes

O Quadro 3 ilustra a evolução das estimativas da incorporação de energia renovável nos diferentes sectores.

**Quadro 4** – Objectivo nacional para 2020 e estimativa da trajectória da energia proveniente de fontes renováveis nos sectores do aquecimento e arrefecimento, electricidade e transportes

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
FER-A&A <sup>16</sup> (%)	31,9%	30,7%	31,7%	32,7%	32,4%	32,2%	31,9%	31,6%	31,3%	31,1%	30,8%	<b>30,6%</b>
FER-E <sup>17</sup> (%)	29,3%	41,4%	44,2%	48,8%	49,3%	50,4%	50,5%	51,0%	52,5%	54,2%	54,4%	<b>55,3%</b>
FER-T <sup>18</sup> (%)	0,19%	5,0%	5,1%	5,3%	5,7%	5,9%	8,0%	8,2%	9,0%	9,3%	9,7%	<b>10,0%</b>
Quota global de FER <sup>19</sup> (%)	19,8%	24,1%	25,2%	26,9%	27,1%	27,4%	28,4%	28,9%	29,7%	30,6%	30,8%	<b>31,0%</b>
Parte proveniente do mecanismo de cooperação (%)		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Excedente para o mecanismo de cooperação (%)		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Como parte B do anexo I da directiva</b>	2005		2011-2012	2013-2014	2015-2016	2017-2018		2020				
	S <sub>2005</sub>		S <sub>2005</sub> + <b>20%</b> (S <sub>2020</sub> -S <sub>2005</sub> )	S <sub>2005</sub> + <b>30%</b> (S <sub>2020</sub> -S <sub>2005</sub> )	S <sub>2005</sub> + <b>45%</b> (S <sub>2020</sub> -S <sub>2005</sub> )	S <sub>2005</sub> + <b>65%</b> (S <sub>2020</sub> -S <sub>2005</sub> )		S <sub>2020</sub>				
Trajectória mínima das FER (%)	19,8%		22%	23,1%	24,8%	27,1%		31,0%				
Trajectória mínima das FER (ktep)	3865		4299	4516	4842	5276		6035				

<sup>16</sup> Quota de energias renováveis no sector do aquecimento e arrefecimento: consumo final bruto de energia a partir de fontes renováveis para aquecimento e arrefecimento, conforme definido na alínea b) do n.º 1 e no n.º 4 do artigo 5.º da Directiva 2009/28/CE, dividido pelo consumo final bruto de energia para aquecimento e arrefecimento. Valor da linha (A) do quadro 4a dividido pelo da linha (1) do quadro 1.

<sup>17</sup> Quota de energias renováveis no sector da electricidade: consumo final bruto de electricidade a partir de fontes renováveis para o sector da electricidade, conforme definido na alínea a) do n.º 1 e no n.º 3 do artigo 5.º da Directiva 2009/28/CE, dividido pelo consumo final bruto total de electricidade. Valor da linha (B) do Quadro 4a dividido pelo da linha (2) do Quadro 1.

<sup>18</sup> Quota de energias renováveis no sector dos transportes: energia final a partir de fontes renováveis consumida no sector dos transportes (ver a alínea c) do n.º 1 e o n.º 4 do artigo 5.º da Directiva 2009/28/CE), dividida pelo consumo nos transportes de: 1) gasolina; 2) gasóleo; 3) biocombustíveis utilizados nos transportes rodoviários e ferroviários e 4) electricidade nos transportes terrestres (conforme reflectido na linha 3 do quadro 1. Valor da linha (J) do Quadro 4b dividido pelo da linha (3) do Quadro 1.

<sup>19</sup> Quota de energias renováveis no consumo final bruto de energia. Valor da linha (G) do Quadro 4a dividido pelo da linha (4) do Quadro 1.

**Quadro 5a** – Quadro de cálculo da contribuição das energias renováveis em cada sector para o consumo de energia final (ktep)

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
A) Consumo final bruto previsto de FER para aquecimento e arrefecimento	2529	2240	2338	2438	2445	2453	2462	2470	2478	2488	2497	2507
B) Consumo final bruto previsto de electricidade a partir de FER	1337	1956	2098	2333	2370	2439	2531	2631	2779	2956	2993	3060
C) Consumo final previsto de energia a partir de FER nos transportes	12	301	306	310	336	342	466	471	509	516	528	535
D) Consumo total previsto de FER <sup>20</sup>	<b>3866</b>	<b>4476</b>	<b>4719</b>	<b>5054</b>	<b>5122</b>	<b>5200</b>	<b>5421</b>	<b>5533</b>	<b>5724</b>	<b>5913</b>	<b>5966</b>	<b>6044</b>
E) Transferência prevista de FER <u>para</u> outros Estados-Membros		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F) Transferência prevista de FER <u>de</u> outros Estados-Membros e países terceiros		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(G) Consumo previsto de FER ajustado ao objectivo (D)-(E)+(F)	3866	4476	4719	5054	5122	5200	5421	5533	5724	5913	5966	6044

<sup>20</sup> De acordo com o n.º 1 do artigo 5.º da Directiva 2009/28/CE, o gás, a electricidade e o hidrogénio a partir de fontes de energia renováveis só devem ser considerados uma vez. A dupla contabilização não é permitida.

**Quadro 4b** – Quadro de cálculo das energias renováveis na quota dos transportes (ktep)

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C) Consumo previsto de FER nos transportes <sup>21</sup>	12	301	306	310	336	342	466	471	509	516	528	535
H) Electricidade prevista a partir de FER nos transportes rodoviários <sup>22</sup>	0	0	0	1	2	3	5	7	9	12	16	20
I) Consumo previsto de biocombustíveis a partir de resíduos e outros <sup>23</sup> , nos transportes <sup>24</sup>	0	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8
(J) Contribuição prevista das FER nos transportes para o objectivo de FER-T: (C) + (2,5-1) x (H) + (2 - 1) x (I)	12	305	310	316	343	353	479	487	529	541	560	574

<sup>21</sup> Com todas as FER utilizadas nos transportes, incluindo a electricidade, o hidrogénio e o gás a partir de fontes de energia renováveis, e excluindo os biocombustíveis não conformes aos critérios de sustentabilidade (ver o n.º 1, último parágrafo, do artigo 5.º). Os valores aqui indicados são reais, não utilizam os factores de multiplicação.

<sup>22</sup> Indicar aqui os valores reais sem utilizar os factores de multiplicação.

<sup>23</sup> Detritos, material celulósico não alimentar e material lenhocelulósico

<sup>24</sup> Indicar aqui os valores reais sem utilizar os factores de multiplicação.

## **MEDIDAS PARA A CONSECUÇÃO DOS OBJECTIVOS**

**CAPÍTULO 4**

#### 4. MEDIDAS PARA A CONSECUÇÃO DOS OBJECTIVOS

##### As novas medidas do PNAER

Tabela 3 - Panorâmica das novas medidas dos PNAER

Sector	Descrição	Resultado/Impacto Previsto	Datas Chave	Referência
Electricidade: Planeamento	Criar sistema de planeamento e monitorização permanente da procura e da oferta potencial de energia	Optimizar o planeamento e a gestão integrada de procura e oferta de energia a nível nacional, melhorando a segurança do abastecimento de energia e promovendo uma utilização mais eficiente das diferentes formas de energia.	2010-2011	PNAER
Electricidade: Planeamento	Alinhar os PDM com a estratégia para a energia, trabalhando em conjunto com a administração local e os municípios. Introduzir, no âmbito da revisão dos PDM, critérios de desenvolvimento das energias renováveis.	Identificar e quantificar o potencial existente a nível regional e local para a localização de projectos energéticos no território nacional. Melhorar a articulação entre as estratégias nacionais e regionais para a energia.	2011-2012	PNAER
Electricidade: Licenciamento	Reforçar o posicionamento da DGEG como interlocutor nos processos de licenciamento, através da implementação de um balcão único, coordenando as interações entre os vários intervenientes envolvidos	Criar balcão único para os processos de licenciamento (DGEG). Facilitar a tramitação dos processos de licenciamento e a informação sobre os mesmos	2010-2011	PNAER
Electricidade: Licenciamento	Equacionar a possibilidade de criar a figura de "gestor de projecto" responsável por uma carteira de projectos em processo de licenciamento	Identificar "focal point" responsável pelo acompanhamento de processo de licenciamento e pela informação junto dos promotores	2011	PNAER
Electricidade: Licenciamento	Criar uma plataforma electrónica para acompanhamento da evolução de cada processo de licenciamento	Facilitar a tramitação dos processos de licenciamento e a informação sobre os mesmos	2011	PNAER
Electricidade: Licenciamento	Lançar grupo de trabalho com vista à uniformização e concentração da legislação dispersa, numa lógica de simplificação administrativa e, em simultâneo, criar uma base de dados DGEG com motor de pesquisa que reúna os vários documentos aplicáveis.	Facilitar acesso e consulta da legislação no sector da electricidade	2011	PNAER

Electricidade: Todas as FER	Assegurar que a potência atribuída à data nas várias tecnologias (hídrica, eólica, biomassa e outras) se concretiza e é instalada	A potência atribuída à data via PIP e/ou concursos deverá ser instalada nos prazos definidos, devendo ser feito um seguimento forte de implementação e controlo da execução dos contratos.	2010 e seguintes	ENE 2020
<b>Sector</b>	<b>Descrição</b>	<b>Resultado/Impacto Previsto</b>	<b>Datas Chave</b>	<b>Referência</b>
Electricidade: Geral	Criar, até 2012, um fundo de equilíbrio tarifário que contribua para minimizar as variações das tarifas de electricidade.	Contribuir para minimizar as variações das tarifas de electricidade, beneficiando os consumidores e criando um quadro de sustentabilidade económica que suporte o crescimento a longo prazo da utilização das energias renováveis. As receitas do fundo terão origem em parte das receitas da venda das licenças de emissão de CO2 a adquirir pelo sector eléctrico, de limites à remuneração das centrais hídricas nos anos de baixa hidraulicidade e elevados preços, entre outras.	2011-2012	ENE 2020
Electricidade: Microprodução	Rever o DL 363/2007 da Microprodução: Incentivo à microprodução (instalações até 3,68 kW regime bonificado e até 5 kW regime geral)	Melhorar a operacionalidade e a oferta de capacidade do Programa Renováveis na Hora, com o objectivo de vir a instalar, até 2020, uma capacidade de 250 MW em instalações de microprodução.	2010	DL 363/2007 ENE 2020
Electricidade: Miniprodução	Criar um novo programa de Miniprodução, dirigido essencialmente aos sectores dos serviços (escolas, edifícios públicos e mercados) e indústria, para uma nova gama de potências até 250 kW	Aumento da oferta de electricidade produzida a partir de instalações de potência intermédia, até 250 kW, com a possibilidade de entrega de toda a produção à rede, em baixa e média tensão, com o objectivo de instalar cerca de 500 MW até 2020. Tal como o regime da microprodução, os pedidos de ponto recepção e o processo de licenciamento serão desmaterializados, passando a ser feitos através de plataforma on-line, com o intuito de simplificar o licenciamento.	2010	ENE 2020
Electricidade: Miniprodução Hídrica	Equacionar a curto prazo, um regime simplificado de atribuição de pontos de interligação para as centrais hídricas instaladas em sistemas de abastecimento de água, sistemas de águas residuais e canais de rega, aproveitando a energia cinética resultante do transporte da água.	Aumento da oferta de electricidade produzida a partir de instalações de pequena e média potência intermédia, com simplificação do processo de licenciamento, uma vez que os requerentes serão os titulares do sistema.	2010-2011	PNAER
Electricidade: Mini-hídricas	Definir plano de mini-hídricas para aproveitamento do potencial existente	Promover desenvolvimento do segmento mini-hídricas para cumprimento das metas estabelecidas na ENE 2020 e aproveitamento do potencial existente	2010/2011	ENE 2020 PNAER
Electricidade: Grande Hídrica	Concretizar o Plano Nacional de Barragens de Elevado Potencial Hidroeléctrico (PNBEPH), os novos empreendimentos hídricos em curso e os reforços de potência previstos,	Aproveitar melhor o potencial hídrico e viabilizar o crescimento da energia eólica pela introdução de um elemento estabilizador na forma de capacidade reversível nos investimentos previstos de forma a integrar no sistema eléctrico a intermitência associada ao perfil de produção eólica. O objectivo é duplicar a capacidade actualmente instalada – mais 4274 MW, dos quais, quase 3300 W em capacidade reversível.	2010-2019	PNBEPH

Electricidade: Eólica	Lançar novos procedimentos administrativos para atribuição de ponto de recepção e capacidade de potência a parques eólicos	Alcançar em 2015 uma capacidade instalada em energia eólica superior a 6000 MW e cerca de 6800 MW em 2020, em articulação com a instalação de nova capacidade hídrica reversível para absorver os consumos de vazio da eólica.	2011-2015	PNAER
--------------------------	--	--	-----------	-------

Sector	Descrição	Resultado/Impacto Previsto	Datas Chave	Referência
Electricidade: Solar	Preparar planos de atribuição de potência (concursos ou outros procedimentos administrativos) para centrais solares CSP e CPV	Assegurar atribuição de potência de acordo com as necessidades de segurança do sistema eléctrico e evolução dos custos de tecnologia, por forma a atingir a meta definida para 2020.	2010-2011	ENE 2020 PNAER
Electricidade: Ondas	Dinamizar um cluster industrial ligado às actividades do mar, através de várias iniciativas como a criação e operacionalização da zona-piloto	Atingir 250 MW de potência instalada até 2020	2010-2012	ENE 2020
Electricidade: Ondas	Preparar as infra-estruturas eléctricas na zona-piloto de S. Pedro de Moel, concessionada à REN, para a instalação de projectos de demonstração no domínio da energia dos oceanos, em especial das ondas	Criar condições de ligação à rede para os futuros promotores de projectos de energia das ondas, com vista à instalação de uma capacidade superior a 50 MW em 2015 e de 250 MW até 2020.	2011-2012	ENE 2020 PNAER
Electricidade: Biomassa	Definir incentivos a aplicar às centrais dedicadas a biomassa florestal no âmbito de um quadro de vinculação a determinadas condições, mediante acordos voluntários com os promotores das centrais.	Desenhar um quadro de compromisso com os promotores das centrais de biomassa que possibilite a concretização dos projectos, vinculando os promotores a medidas de apoio à política florestal, organização da cadeia logística, valorização económica local, responsabilidade social e ainda, ao cumprimento de prazos de construção na implementação dos projectos;	2010	PNAER
Electricidade: Geotermia	Proceder à caracterização do território nacional em termos de recursos geotérmicos de profundidade.	Avaliação do potencial do recurso. Elaborar uma ferramenta importante na selecção dos locais mais adequados para a instalação de projectos de EGS.	2011	PNAER
Aquecimento & Arrefecimento: Biogás	Regulamentar as especificações necessárias para a injeção do biometano do biogás na rede GN.	Possibilitar a utilização de biogás/biometano para outros fins que não a produção de electricidade.	2010-2011	PNAER
Aquecimento & Arrefecimento: Biomassa	Potenciar a utilização de equipamentos mais eficientes na utilização da biomassa, com baixas emissões de partículas	Promover a utilização da biomassa no aquecimento residencial	2010-2011	ENE 2020
Aquecimento & Arrefecimento: Biomassa	Promover o consumo interno de pellets através da aquisição/substituição doméstica de caldeiras a pellets.	Promover a utilização da biomassa no aquecimento residencial	2010-2011	ENE 2020

Transportes: Mobilidade Eléctrica	Criar condições para a introdução e massificação da utilização do veículo eléctrico a nível nacional.	Posicionar Portugal como país de referência ao nível do teste, desenvolvimento e produção de soluções de mobilidade eléctrica com o objectivo de substituir cerca de 10 % dos combustíveis actualmente consumidos no sector dos transportes rodoviários por electricidade.	2010 e seguintes	ENE 2020
<b>Sector</b>	<b>Descrição</b>	<b>Resultado/Impacto Previsto</b>	<b>Datas Chave</b>	<b>Referência</b>
Transportes: Mobilidade Eléctrica	Implementar o Programa MOBIE de promoção dos veículos eléctricos	Introdução do veículo eléctrico como alternativa aos modos de transporte rodoviários. Desenvolvimento de uma rede-piloto que engloba 25 municípios e 50 postos de carregamento rápido e 1300 de carregamento lento.	2010-2012	ENE 2020
Transportes: Biocombustíveis	Transpor e aplicar em Portugal, as directivas e as melhores práticas relativas aos biocombustíveis. Definir modelo para os Biocombustíveis pós-2010.	Assegurar a produção sustentável de biocombustíveis no horizonte 2020, respeitando critérios de sustentabilidade e padrões de qualidade definidos pela UE, bem como assegurar o cumprimento da meta de FER nos transportes.	2010	ENE 2020
Transportes: Biocombustíveis	Promover a utilização de recursos endógenos para a produção de biocombustíveis, estreitando a ligação com a agricultura nacional e as soluções ligadas aos biocombustíveis de segunda geração	Aumento da utilização de recursos endógenos na produção de biocombustíveis e incentivar a produção de biocombustíveis produzida a partir de resíduos, detritos, material celulósico não alimentar e material lenho-celulósico.	2010-2011	ENE 2020
Transportes: Biocombustíveis	Montar a nova entidade certificadora da introdução de biocombustíveis	Processo de certificação deverá ser criado e operacionalizado, dentro dos modelos alternativos previstos na Directiva.	2011	PNAER
Geral: Biomassa	Dinamizar o Centro de Biomassa para a Energia	Criar um centro de investigação, certificação e coordenação global do sector da biomassa, em articulação entre o MEID, o MADRP e o MAO, tendo em conta a capacidade científica e tecnológica já instalada em centros de investigação e os promotores/empresas do sector. Crescimento da utilização sustentável da biomassa	2010-2011	ENE 2020
Geral: Biomassa	Criar parques intermédios de recolha e estilhaçamento de biomassa e instalação de plataformas de armazenamento intermédio da biomassa.	Aumentar a sustentabilidade do fornecimento de biomassa florestal, promover o desenvolvimento regional, a criação de postos de trabalho estáveis nas regiões onde existe biomassa e se instalam os parques	2010-2011	ENE 2020
Geral: Biomassa	Incrementar a Florestação em todo o Território Nacional. Utilização permanente do fundo florestal para promover o investimento na florestação do país.	Optimizar a gestão da fileira florestal e aumentar de forma sustentável a produção de biomassa.	2010 e seguintes	PNAER
Geral: Biomassa	Fomentar as culturas energéticas em solos não utilizáveis por outras utilizações agrícolas.	Optimizar a gestão da fileira florestal e aumentar de forma sustentável a produção de biomassa.	2011 e seguintes	PNAER
Geral: Biomassa	Montar um sistema de controlo e fiscalização do uso adequado das matérias-primas.	Assegurar a sustentabilidade da biomassa utilizada, bem como os compromissos assumidos para a produção de electricidade.	2010-2011	PNAER

Geral: Biomassa	Prever mecanismos de regulação do mercado.	Fazer face a eventuais desequilíbrios e distorções na formação dos preços da oferta de matéria-prima	2010-2011	PNAER
Sector	Descrição	Resultado/Impacto Previsto	Datas Chave	Referência
Geral: Biomassa	Lançar programas de co-financiamento de equipamentos de aquecimento ambiente e de águas sanitárias através da utilização de recuperadores de calor e de caldeiras alimentadas a biomassa.	Promover a introdução e utilização de pequenos equipamentos a biomassa para o aquecimento ambiente e AQS nos sectores doméstico e nos serviços públicos e equiparados (instalações municipais, escolas, IPSS...)	2010	PNAER
Geral: Biomassa	Lançar programa de apoio para a promoção da certificação da gestão florestal sustentável.	Garantir a gestão sustentável dos recursos florestais e evitar que a utilização deste recurso para fins energéticos colida com a indústria já instalada.	2010-2011	ENE 2020
Geral: Biomassa	Fazer acompanhamento e auditoria da tipologia da biomassa florestal utilizada nos projectos de valorização energética. Operacionalização do observatório da biomassa	Garantir a gestão sustentável dos recursos florestais. Monitorizar o impacto da utilização de biomassa na floresta portuguesa e nos sectores industriais utilizadores de madeira e biomassa.	2011 e seguintes	PNAER
Geral: Geotermia	Promover projectos-piloto na área da investigação científica e a avaliação do potencial de aplicação da geotermia de alta entalpia para geração de energia eléctrica e da geotermia de baixa entalpia para o aproveitamento da energia associada aos aquíferos (hidrogeologia energética) ou em formações geológicas	Promover a utilização da energia geotérmica	2011-2012	ENE 2020
Geral: Edifícios	Rever as regras da propriedade horizontal referentes às relações do condomínio	Facilitar que um inquilino individual, em edifícios existentes, efectuar a instalação de colectores solares, unidades micro e miniprodução de energia, ou outros equipamentos e soluções energeticamente eficientes, na parte comum do edifício.	2010-2011	PNAER
Geral: Edifícios	Rever a legislação da Certificação Energética e Ar Interior do Edifícios.	Promoção da integração das energias renováveis nos edifícios.	2010-2011	PNAER
Geral: Centro Ibérico	Criar e operacionalizar o Centro Ibérico de Energias Renováveis e Eficiência Energética (CIREEE) de Badajoz.	Contribuir para a afirmação do cluster nacional de energias renováveis, para a investigação tecnológica e cooperação ibérica nas áreas da eficiência energética e das FER	2010-2012	ENE 2020
Geral: Biometano	Avaliar potencial do Biometano em Portugal e suas aplicações alternativas.	Realização do estudo sobre o potencial do Biometano em Portugal e suas aplicações alternativas numa óptica técnica e económica, considerando as melhores práticas internacionais.	2010-2011	PNAER

Sector	Descrição	Resultado/Impacto Previsto	Datas Chave	Referência
Geral: Fiscalidade	Criar task-force ou grupo de trabalho para rever o enquadramento fiscal no sector da energia com o objectivo de corrigir algumas assimetrias actualmente existentes.	Promover a utilização das FER e a eficiência energética, em linha com os objectivos da ENE 2020 e deste Plano.	2010-2012	PNAER
Geral: Hidrogénio	Elaborar do Roteiro de Hidrogénio	Identificar o potencial do hidrogénio e definir roteiro para o respectivo desenvolvimento e aproveitamento	2010-2011	ENE 2020
Geral: Cidades inteligentes	Implementar experiência-piloto na cidade de Évora como smart city	Promover a gestão integrada da produção descentralizada de energia, o carregamento inteligente dos veículos eléctricos e a gestão inteligente dos consumos, utilizando contadores inteligentes, e a gestão mais eficiente das operações de rede.	2010-2011	ENE 2020

#### 4.1. Panorâmica de todas as políticas e medidas relativas à promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis

**Quadro 6-** Panorâmica de todas as políticas e medidas

##### Panorâmica das políticas e medidas específicas para o sector de Aquecimento & Arrefecimento

Referência	Nome da medida	Tipo de Medida	Resultado Previsto	Actividade e/ou grupo-alvo	E/P	Datas de início e termo da medida	
						Início	Fim
Lei 10/2009	Programa Solar Térmico 2009 (residencial+IPSS+ADUP)	Financeiro	Instalação de 225.000 m <sup>2</sup> painéis solares térmicos nos sectores alvo e produção de 54 MWh de energia renovável	Utilizador Final (habitações e instituições)	E	2009	
	Campanha publicitária ao programa solar térmico 2009 em outdoor. Rádio, televisão e imprensa	Campanha de Promoção	Promoção do solar térmico em Portugal	Utilizador Final	E	2009	
RCM 80/2008	<b>Calor Verde:</b> Instalação de recuperadores de calor alimentados a Biomassa, microgeração a Biomassa ou Bombas de calor (COP>=4).	Financeiro	6.247 tep em 2010 e 16.020 em 2015	Utilizador Final (Residencial e Serviços)	P	2010	
	<b>Solar Térmico - Programa "Renove Solar Térmico":</b> Programa de incentivos para instalação de novo solar térmico. Obrigatoriedade de instalação de solar térmico nos novos edifícios. Campanhas de divulgação.	Regulamentar	Residencial: 5.446 tep em 2010 e 1.844 tep em 2015 Serviços: 4.236 tep em 2010 e 12.180 tep em 2015	Utilizador Final (Residencial e Serviços)	E	2007	
	<b>Solar Térmico - Piscinas:</b> Instalação de Sistemas Solares Térmicos para AQS em piscinas e balneários	Financeiro/ Voluntário	2.301 tep em 2010 e 6.138 tep em 2015	Estado (Edifícios)	E	2008	
	<b>Solar Térmico - Recintos Desportivos:</b> Instalação de sistemas solares térmicos para AQS.						
RCM 104/2006	Adopção dos novos regulamentos RCCTE e RSECE (Decretos-lei nº 79/2006 e nº 80/2006)	Regulamentar	Aumento da eficiência térmica dos novos edifícios em 40%	Utilizador Final	E	2007	
	Programa Água Quente Solar para Portugal	Campanha de Promoção	2005 - 2006: 13.000 m <sup>2</sup> /ano 2007 -2020: instalação de 100.000 m <sup>2</sup> /ano	Utilizador Final	E	2003	2006

## Panorâmica das políticas e medidas específicas para o sector Eléctrico

Referência	Nome da medida	Tipo de Medida	Resultado Previsto	Actividade e/ou grupo-alvo	E/P	Datas de início e termo da medida	
						Início	Fim
DL 51/2010	Viabilização de potência através de sobre-equipamento	Regulamentar	400 MW por upgrade dos equipamentos eólicos	Produtor de Energias Renováveis	E	2010	
RAM	Central reversível da Calheta - Madeira	Financeiro	Aumento da capacidade de penetração da energia eólica e aumento da reserva estratégica de água na madeira.	Produtor de Energias Renováveis	P	2011	
RCM 80/2008	Microprodução: Incentivo à microprodução (instalações até 3,68 kW regime bonificado e até 5 kW regime geral)	Regulamentar/ Financeiro	2010: 62 MW e 8 793 tep 2015: 165 MW e 23 447 tep	Utilizador Final (Residencial)	E	2007	
	Escola microprodutora: Instalação de Sistemas Microprodutores de Energia Eléctrica em escolas públicas	Financeiro/ Voluntário	2010: 5.6 MW e 605 tep 2015: 15 MW e 1 613 tep	Estado (Edifícios)	E	2008	
RCM 1/2008	Reforço da potência das infra-estruturas hidroeléctricas existentes (Picote, Bemposta e Alqueva).	Financeiro	575 MW de Potência Instalada (Energia Hídrica)	Produtor de Energias Renováveis	E	2007	2011
	Investimentos de hidroeléctrico com bombagem, importantes para assegurar a complementaridade com os recursos eólicos	Financeiro	Construção de dez novas barragens. Potência instalada de <b>1100 MW</b> e uma produção anual estimada em 1630 GWh e inclui ainda o upgrade de oito barragens já existentes.	Produtor de Energias Renováveis	E	2008	
	Plano Estratégico Nacional para investimentos em aproveitamentos hídricos a realizar no horizonte 2007-2020. Aprovação do Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroeléctrico (PNBEPH).	Voluntário		Produtor de Energias Renováveis	E	2007	
	Construção da Central Fotovoltaica de Amareleja	Financeiro	Instalação de 46,41 MW, com uma produção anual estimada de 90 GWh/ano, equivalente ao consumo de 30 mil habitações	Produtor de Energias Renováveis	E	2006	2008
	Substituição de carvão nas centrais termoeléctricas de Sines e do Pego por biomassa ou combustível derivado de resíduos (CDR). <sup>25</sup>	Regulamentar	Substituição de 5% a 10% do carvão nas centrais termoeléctricas de Sines e do Pego	Centrais Sines e Pego	E	2010	

<sup>25</sup>

Medida PNAC. A oportunidade desta medida está a ser equacionada.

Referência	Nome da medida	Tipo de Medida	Resultado Previsto	Actividade e/ou grupo-alvo	E/P	Datas de início e termo da medida	
						Início	Fim
DL 5/2008	Criação de uma zona Piloto (São Pedro de Moel): Regime jurídico de acesso e exercício da actividade de produção de energia eléctrica com base na energia das ondas	Regulamentar	250 MW de potencial de exploração	Produtor de Energias Renováveis	E	2008	
RAM	Instalação de 3 centrais fotovoltaicas na Região Autónoma da Madeira e de uma central integrada de biomassa (biogás, resíduos florestais e animais)	Regulamentar	17 MW de capacidade total em PV (2 MW na ilha de Porto Santo e 6 + 9 MW na ilha da Madeira) e 8 MW em Biomassa	Produtor de Energias Renováveis	E	2009	
DL 225/2007	Tarifas especiais para a energia eléctrica produzida a partir de fontes de energia renováveis	Regulamentar	Aumento da electricidade produzida a partir de FER	PRE	E	2007	
Despachos DGEG	Criação de rede descentralizada de centrais de biomassa (~15 novas centrais)	Regulamentar	100 MW de potência instalada	Produtor de Energias Renováveis	E	2006	2014
Despacho MEID	Lançamento de concurso até 1.800 MW de potência eólica	Regulamentar	1.800 MW de Potência instalada	Produtor de Energias Renováveis	E	2005	2008
RCM 169/2005	Intensificação e diversificação do aproveitamento de todas as fontes de energia renovável para a produção de electricidade, em especial a eólica e hídrica.	Voluntário	Até 2010, 39% da produção de energia eléctrica final tenha origem em energias renováveis.	Produtor de Energias Renováveis	E	2006	2010
RCM 169/2005	Clarificação e agilização dos mecanismos administrativos de licenciamento, nomeadamente os que se situam no interface entre economia e ambiente.	Voluntário	Diminuição prazos de licenciamento	Entidades Licenciadoras	E	2007	

## Panorâmica das políticas e medidas específicas para o sector dos Transportes

Referência	Nome da medida	Tipo de Medida	Resultado Previsto	Actividade e/ou grupo-alvo	E/P	Datas de início e termo da medida	
						Início	Fim
DL 39/2010	Estabelecer um regime de universalidade e equidade no acesso aos serviços de mobilidade eléctrica.	Regulamentar	Assegurar, a todos os utilizadores, o acesso aos diferentes comercializadores da mobilidade eléctrica em toda a rede integrada de pontos de carregamento, e a existência de condições técnicas de interoperabilidade entre essa rede e as diversas marcas e sistemas de carregamento.	Utilizador Final	E	2010	
	Programa Mobilidade Eléctrica. Enquadramento legal para a criação de uma rede nacional de pontos de carregamento.	Regulamentar	Garantir o carregamento de baterias de veículos eléctricos através de uma rede de carregamento integrada, de forma cómoda e eficaz. Criar uma rede piloto para a mobilidade eléctrica, que possui âmbito nacional e abrange 25 cidades: <b>2010:</b> 300 Pontos de carregamento lento e 20 pontos de carregamento rápido <b>2011:</b> 1.300 pontos de carregamento lento e 50 de carregamento rápido	Utilizador Final/Municípios	E	2010	
DL 39/2010 e Portaria 468/2010	Subsídio de €5000, à aquisição, por particulares, de veículos automóveis eléctricos, que poderá atingir os €6500, no caso de haver simultaneamente abate de veículo automóvel de combustão interna, sujeito às condições actualmente vigentes em matéria de abate de veículos.	Regulamentar/ Financeiro	Incentivar a aquisição e utilização de veículos eléctricos.	Utilizador Final	E	2010	
DL 49/2009	Obrigatoriedade de Incorporação de Biocombustíveis no gasóleo rodoviário. Pagamento de compensações pelas entidades obrigadas à incorporação de biocombustíveis em gasóleo pela não obtenção dos certificados necessários	Regulamentar	2009 - 6% e 2010 - 10% (v/v). A não alteração, ou substituição por nova norma, da norma europeia EN590 aplicável ao gasóleo rodoviário, implica a revisão destas metas de incorporação.	Entidades que introduzem gasóleo rodoviário no consumo	E	2009	2010
DL 89/2008	Criação de especificações que permitam a comercialização de combustíveis com incorporações de biocombustíveis superiores às constantes nas normas vigentes, com níveis máximos de 20 % a partir de 2008, para os veículos compatíveis com essas especificações.	Regulamentar	Aumento do consumo de biocombustíveis	Entidades responsáveis pela introdução de gasóleo rodoviário no consumo/ Comercializadores de combustíveis	P		
	Determinar que seja estabelecida uma quota mínima de 5 % de incorporação de biocombustíveis no gasóleo colorido e marcado a partir do 2.º trimestre de 2008	Regulamentar		Entidades que introduzem gasóleo colorido e marcado no consumo	E	2008	

Referência	Nome da medida	Tipo de Medida	Resultado Previsto	Actividade e/ou grupo-alvo	E/P	Datas de início e termo da medida	
						Início	Fim
RCM 80/2008	Transferência modal associada à expansão do metropolitano de Lisboa (Autoridade Metropolitana de Transportes de Lisboa)	Financeiro	130.428 tep em 2015	Autoridade Metropolitana	E	2004	
	Transferência modal associada à construção do metropolitano do Porto (Autoridade Metropolitana de Transportes de Porto)					2006	
	Transferência modal associada à construção do Metro Ligeiro do Mondego					2011	
	Planos de mobilidade concelhia ou regional					2006	
	Incremento na utilização da rede ferroviária	Voluntário	31.123 em 2010 e 33.577 tep em 2020	Utilizador Final	E	2008	
	Revisão do Regulamento de Gestão do Consumo de Energia no Sector dos Transportes (Portaria 228/90)	Regulamentar	Reduzir o consumo em 5.858 tep em 2010 e 76.593 tep em 2015	Transportes/ Empresas com frotas	P	2010	
Portaria 1391-A/2006 e Portaria 1554-A/2007	Isonção de ISP parcial ou total para biocombustíveis a serem utilizados nos transportes rodoviários	Regulamentar	<b>Biocombustíveis substituto do gasóleo:</b> 2007-183.270 tep; 2008 – 252. 608.64 tep; 2009 - 268.396.68 tep e 2010 – 284.184.72 tep  <b>Biocombustíveis substituto do gasolina:</b> 2009 e 2010 - 88.395.62 tep  <b>Pequenos Produtores Dedicados</b> 2007 a 2010: 40 000 toneladas.	Produtor de Biocombustíveis	E	2007	2010
	Promover fileiras agrícolas nacionais de suporte através da isenção de ISP para combustíveis rodoviários que assegurem a sua incorporação	Financeiro	Aumento da percentagem de matéria-prima endógena utilizada na produção de biocombustíveis	Sector Agrícola	E	2007	2010
DL 66/2006	Alteração do Código dos Impostos Especiais de Consumo (CIEC), para que os biocombustíveis beneficiem de isenção, total ou parcial, de imposto ISP	Regulamentar	Aumento do consumo de biocombustíveis	Operadores económicos	E	2006	2010
DL 62/2006	Transposição para a ordem jurídica nacional a Directiva nº 2003/30/CE, relativa à promoção da utilização de biocombustíveis ou de outros combustíveis renováveis nos transportes.	Regulamentar	5,75 % de a incorporação de biocombustíveis nos combustíveis fósseis, em teor energético em 2010	Operadores da fileira dos Biocombustíveis	E	2006	2010

Referência	Nome da medida	Tipo de Medida	Resultado Previsto	Actividade e/ou grupo-alvo	E/P	Datas de início e termo da medida	
						Início	Fim
RCM 104/2006	Construção do Metro Sul do Tejo (MST) - DL 337/99	Financeiro	Transferência modal para o MST de 115.500.000 pkm em 2010	Autoridade Metropolitana	E	2002	2008
	Ligação ferroviária ao Porto de Aveiro	Financeiro	Transferência para o modo marítimo de 1 553 kt de mercadorias, anualmente, a partir de 2007. Transferência do modo rodoviário para o modo ferroviário, a partir de 2010, das cargas transportadas na ligação ferroviária ao Porto de Aveiro.	REFER	E	2001	2009

Panorâmica das políticas e medidas gerais aos três sectores

Referência	Nome da medida	Tipo de Medida	Resultado Previsto	Actividade e/ou grupo-alvo	E/P	Datas de início e termo da medida	
						Início	Fim
DL 50/2010	Fundo de eficiência energética (FEE)	Financeiro	Garantir o cumprimento das metas nacionais de eficiência energética estabelecidas no Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética (PNAEE)	Estado/ Empresas/ Utilizador final	E	2010	
DL 23/2010	Transposição da Directiva da cogeração	Regulamentar	Promoção de cogeração a partir de Energias Renováveis.	Produtor de Energias Renováveis	E	2010	
Lei 3-B/2010: Orçamento do Estado para 2010	<b>Dedução à colecta, 30 %</b> das importâncias despendidas com a aquisição dos seguintes bens, desde que afectos a utilização pessoal, com o limite de 803 Euros: a) Equipamentos novos para utilização de energias renováveis; b) Equipamentos e obras de melhoria das condições de comportamento térmico de edifícios, dos quais resulte directamente o seu maior isolamento; c) Veículos sujeitos a matrícula, exclusivamente eléctricos ou movidos a energias renováveis não combustíveis.	Regulamentar/ Financeiro	Aumento da utilização de Energias renováveis	Utilizador Final	E	2010	
DR 25/2009	Amortização num período de 4 anos de investimentos em equipamento solar, visto ser de 25% o valor máximo da taxa de reintegração e amortização aplicável. Permite a amortização dos sistemas solares em 4 anos, independentemente de outros incentivos.	Regulamentar/ Financeiro	Aumento da utilização de Energias renováveis	Empresas	E	2010	
DL 16/2009	Planos regionais de ordenamento florestal (PROF) Planos de gestão florestal (PGF) Planos específicos de intervenção florestal (PEIF)	Regulamentar	Gestão sustentável das Florestas. Aumento da biomassa disponível	AFN /Explorações florestais e agro - florestais/ Proprietários ou produtores florestais	E	2009	
Lei 10/2009	<b>Melhorar a eficiência energética dos Edifícios Públicos:</b> Medida para a promoção do investimento em soluções de melhoria da eficiência energética de 100 edifícios públicos consumidores intensivos de energia (hospitais, universidades, tribunais, edifícios da Administração pública)	Regulamentar/ Financeiro	Melhoria do desempenho energético de um conjunto de edifícios públicos	Serviços Públicos	E	2009	2010

Referência	Nome da medida	Tipo de Medida	Resultado Previsto	Actividade e/ou grupo-alvo	E/P	Datas de início e termo da medida	
						Início	Fim
Lei 64-A/2008: Orçamento do Estado para 2009	Dedução à colecta, 30%, com o limite de 796 Euros das importâncias despendidas com a aquisição de: a) equipamentos novos para utilização de energias renováveis; b) Veículos sujeitos a matrícula exclusivamente eléctricos ou movidos a energias renováveis não combustíveis.	Regulamentar/ Financeiro	Aumento da utilização de Energias renováveis	Utilizador Final	E	2009	
Despacho 32276-A/2008	Criação do Fundo de Apoio à Inovação (FAI) -	Regulamentar/ Financeiro	Promover o desenvolvimento e investigação na área das energias renováveis	Sector Energias Renováveis	E	2008	
RCM 80/2008	<b>Edifícios Residenciais:</b> Alcançar nos novos edifícios quotas mínimas por classes eficientes. Programas para a remodelação do parque com necessidades de reparações	Regulamentar	34.792 tep em 2010 e 94.436 tep em 2015	Utilizador Final (Residencial)	E	2006	
	<b>Edifícios de Serviços:</b> Alcançar nos novos edifícios quotas mínimas por classes. Aumento de penetração de sistemas de cogeração. Implementação de solar térmico e de micro-produção em escolas	Regulamentar	32.561 tep em 2010 e 98.386 tep em 2015	Serviços	E	2006	
	Certificação Energética dos Edifícios do Estado	Financeiro/Voluntário	4.652 tep em 2010 e 16.401 tep em 2015	Estado (Edifícios)	E	2008	
	<b>Energia nas Escolas:</b> Monitorização dos consumos energéticos e divulgação de resultados ("energómetros"). Realização de campanhas de informação e sensibilização junto dos alunos e professores. "open Week" da energia. Campus Verde. Energia Renovável nas Escolas	Campanha de Informação	Mudança de Comportamentos	Escolas (Utentes)	E	2007	
DL 225/2007	Observatório das Energias Renováveis (ObsER),	Regulamentar	Acompanhar e monitorizar a instalação e o funcionamento dos centros electroprodutores que utilizem fontes de energia renováveis, bem como a utilização dos recursos primários gestão racional e sustentável destes recursos,	Centros electroprodutores que utilizem FER	E	2007	
RCM 86/2007	QREN - Financiamento Iniciativas-piloto inovadoras de produção (através de fontes renováveis) e de utilização racional de energia	Financeiro	Aumento da utilização de Energias Renováveis	Produtor de Energias Renováveis/ Empresas	E	2007	2013
DL 127/2005	Criação das Zonas de Intervenção Florestal (ZIF)	Regulamentar	Aumento da biomassa disponível	Proprietários ou produtores Florestais	E	2005	

Referência	Nome da medida	Tipo de Medida	Resultado Previsto	Actividade e/ou grupo-alvo	E/P	Datas de início e termo da medida	
						Início	Fim
Código do IVA	Aparelhos, máquinas e outros equipamentos, exclusiva ou principalmente destinados à captação e aproveitamento de energia solar, eólica, geotérmica ou de outras formas alternativas de energia estão sujeitos a IVA à taxa intermédia de 12%.	Regulamentar/ Financeiro	Aumento da utilização de Energias renováveis	Utilizador Final/Empresas	E		

**Legenda:** E – Existente; P – Programada; RCM – Resolução de Concelho de Ministros; DL – Decreto – Lei; DR – Decreto Regulamentar; IVA – Imposto sobre o valor acrescentado; MEID – Ministério da Economia, Inovação e Desenvolvimento.

**4.2. Medidas específicas para cumprir os requisitos estabelecidos nos artigos 13.º, 14.º e 16.º e nos artigos 17.º a 21.º da Directiva 2009/28/EC**

**4.2.1. Procedimentos administrativos e planeamento espacial (n.º 1 do artigo 13.º da Directiva 2009/28/CE)**

- (a) Lista da legislação nacional, e se aplicável, regional em vigor relativa aos procedimentos de autorização, certificação e licenciamento e ao planeamento espacial aplicável às instalações e infra-estruturas associadas da rede de transporte e distribuição:

Nas tabelas seguintes apresentam-se as listagens relativas:

**Tabela 4** – Legislação nacional aplicável ao licenciamento (aprovação de projectos e inspecção), de instalações de produção de energia eléctrica com base em fontes renováveis, com potência superior a 3,68 kVA e às instalações públicas da rede de transporte e de distribuição.

**Tabela 5** – Legislação que define os procedimentos para conceder autorização para ligar instalações de produção à rede pública

**Tabela 6** – Legislação aplicável ao licenciamento (aprovação de projectos e inspecção), de instalações de produção de energia eléctrica com base em fontes renováveis, com potência igual ou inferior a 3,68 kVA.

**Tabela 4:** Legislação aplicável ao licenciamento (aprovação de projectos e inspecção), de instalações de produção de energia eléctrica com base em fontes renováveis, com potência superior a 3,68 kVA e às instalações públicas da rede de transporte e de distribuição

Diploma normativo	Data de publicação	Descrição
Decreto Legislativo Regional n.º 24/2009/M	14-08-2009	Aprovou as normas essenciais relativas ao licenciamento de instalações eléctricas de serviço particular (adaptação à RAM do Decreto-Lei n.º 517/80, de 31 de Outubro)
Decreto-Lei n.º 288/2007	15-07-2008	Permite a atribuição de licença de produção prévia ao relatório de conformidade ambiental do projecto de execução (RECAPE) no caso das energias renováveis.
Decreto-Lei n.º 101/2007	02-04-2007	Simplifica o licenciamento de instalações eléctricas, quer de serviço público quer de serviço particular, alterando os Decretos-lei n.ºs 26 852, de 30 de Julho de 1936, 517/80, de 31 de Outubro, e 272/92, de 3 de Dezembro.
Portaria n.º 344/89	13-05-1989	Altera os artigos 19.º e 20.º do Decreto-Lei n.º 26852, de 30 de Julho de 1936. Revoga a Portaria n.º 24/80, de 9 de Janeiro
Decreto-Lei n.º 517/80	31-10-1980	Estabelece normas a observar na elaboração dos projectos das instalações eléctricas de serviço particular.
Portaria n.º 401/76	06-07-1976	Estabelece as normas a que deverão obedecer os projectos destinados a instruir os pedidos de licença de instalações eléctricas de serviço público.
Decreto-Lei n.º 446/76	05-06-1976	Dá nova redacção a alguns artigos do Regulamento de Licenças para Instalações Eléctricas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 26852, de 30 de Julho de 1936.
Decreto n.º 487/72	05-12-1972	Define as normas a que deve obedecer o estabelecimento de centrais nucleares para produção de energia eléctrica.
Decreto-Lei n.º 30349/40	02-04-1940	Determina que o licenciamento das linhas de energia eléctrica em alta tensão abrangidas pelo artº 5.º do Regulamento de Licenças para Instalações Eléctricas seja feita nos termos do mesmo Regulamento.
Decreto-Lei n.º 26852/36	30-07-1936	Aprova o regulamento de licenças para instalações eléctricas (RLIE).

**Tabela 5:** Legislação que define os procedimentos para conceder autorização para ligar instalações de produção à rede pública

Diploma normativo	Data de publicação	Descrição
Decreto-Lei n.º 51/2010	20-05-2010	Simplifica o procedimento para a instalação de sobreequipamento em centrais eólicas, revê os respectivos regimes remuneratórios e prevê a obrigação de instalação de equipamentos destinados a suportar cavas de tensão, alterando o Decreto-Lei n.º 225/2007, de 31 de Maio.
Decreto-Lei n.º 23/2010	25-03-2009	Estabelece o regime jurídico e remuneratório aplicável à energia eléctrica e mecânica e de calor útil produzidos em cogeração, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2004/8/CE
Portaria n.º 865/2009	13-08-2009	Determina os valores do coeficiente Z, aplicável às centrais eléctricas que utilizem energia geotérmica em Portugal Continental, para projectos de grande profundidade e elevada entalpia.
Decreto-Lei n.º 225/2007	31-05-2007	Concretiza um conjunto de medidas ligadas às energias renováveis previstas na estratégia nacional para a energia, estabelecida através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 169/2005 de 24 de Outubro.
Despacho n.º 9148/2002	04-05-2002	Tendo sido constatada a necessidade de clarificar a interpretação dos procedimentos previstos no Decreto-Lei n.º 312/2001, de 10 de Dezembro, relativos à instrução dos pedidos de atribuição do ponto de recepção de energia eléctrica.
Decreto-Lei n.º 85/2002	06-04-2002	Altera o Decreto-Lei n.º 182/95 de 27 de Julho, sujeitando os aproveitamentos hidroeléctricos instalados até 10 MW ao regime previsto no Decreto-Lei n.º 189/98 de 27 de Maio
Portaria n.º 62/2002	16-01-2002	Regulamenta os montantes e forma de prestações das cauções previstas no Decreto-Lei n.º 312/2001, de 10 de Dezembro, que define o regime de gestão da capacidade de recepção de energia eléctrica nas redes do sistema público proveniente de centros electroprodutores do Sistema Eléctrico Independente.
Portaria n.º 60/2002	15-01-2002	Estabelece o tarifário aplicável a instalações de co-geração licenciadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 538/99 de 13 de Dezembro, bem como as disposições relativas ao período de urgência das modalidades do mesmo tarifário.
Portaria n.º 1467-C/2001	231-12-2001	Estabelece a taxa relativa à recepção de energia eléctrica das redes do Sistema Eléctrico de Serviços Públicos.
Decreto-Lei n.º 312/2001	10-12-2001	Define o regime de gestão da capacidade de recepção de energia eléctrica nas redes do Sistema Eléctrico de Serviço Público proveniente de centros electroprodutores do Sistema Eléctrico Independente.
Decreto-Lei n.º 189/88	27-05-1988	Estabelece normas relativas à actividade de produção de energia eléctrica por pessoas singulares ou por pessoas colectivas de direito público ou privado.

**Tabela 6:** Legislação aplicável ao licenciamento (aprovação de projectos e inspecção), de instalações de produção de energia eléctrica com base em fontes renováveis com potência igual ou inferior a 3,68 kVA

Diploma normativo	Data de publicação	Descrição
Decreto Legislativo Regional n.º 16/2008/M	6/06/2008	Adaptou à RAM o Decreto-Lei n.º 363/2007 de 2 de Novembro, sobre a produção de electricidade a partir de unidades de microprodução.
Portaria n.º 201/2008	22-02-2008	Fixa as taxas a cobrar pelos serviços previstos no n.º 1 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 363/2007, de 2 de Novembro, que estabelece o regime jurídico aplicável à produção de electricidade por intermédio de unidades de microprodução.
Decreto-Lei n.º 363/2007	02-11-2007	Estabelece o regime jurídico para a produção de energia eléctrica mediante pequenas instalações (microprodução).
Aviso n.º 12806/2003	29-11-2003	Faz-se público que, por despacho do director-geral da Energia de 29 de Outubro de 2003, foram definidas as normas técnicas e de segurança e os procedimentos de licenciamento das instalações de produção com injeção na rede pública de baixa tensão superior a 16 A por fase e potência máxima não superior a 150 kW.
Portaria n.º 764/2002	01-07-2002	Estabelece o tarifário aplicável às instalações de produção de energia eléctrica em baixa tensão, licenciadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 68/2002, de 25 de Março, bem como as disposições relativas ao período de vigência das modalidades do mesmo tarifário.
Decreto-Lei n.º 68/2002	25-03-2002	Regula o exercício da actividade de produção de energia eléctrica em baixa tensão (BT), desde que a potência a entregar à rede pública não seja superior a 150 kW.

A legislação mencionada na Tabela 5, para além de estabelecer regras para autorizar ligações à rede pública contem também disposições que permitem planear o desenvolvimento das energias renováveis, quer seja através de despachos quadrimestrais do Director Geral de Energia e Geologia quer mediante lançamento de concursos públicos.

No que respeita às redes de transporte e distribuição de electricidade os instrumentos de planeamento são os Planos de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Transporte (PDIRT) e da Rede de Distribuição (PDIRD). São planos de médio prazo preparados pelos Operadores do Sistema, que evidenciam desenvolvimento futuro das redes para satisfazer as necessidades do consumo e da produção, incluindo as metas globais fixadas pelo Governo para as energias renováveis. Estes instrumentos de planeamento das redes (PDIRT e PDIRD) estão alinhados com os objectivos, metas e medidas do PNAER, como descrito adiante no ponto 4.2.6.

Estes Planos são aprovados pelo Ministério da Economia, Inovação e Desenvolvimento (MEID) após apreciação da DGEG.

(b) Ministério(s)/autoridade(s) responsável(is) e suas competências na matéria:

A entidade responsável pelo planeamento, atribuição de ligações à rede e aprovação de projectos é a DGEG. A inspecção de instalações com potência superior a 10 MW cabe à DGEG, sendo as restantes da responsabilidade das Direcções Regionais da Economia (DRE's).

No caso da microprodução a DGEG delegou as competências na CERTIEL, entidade responsável pela análise, aprovação e certificação de projectos de instalações eléctricas alimentadas por uma rede de distribuição de serviço público em baixa tensão ou instalações de carácter permanente com produção própria em baixa tensão até 100 kVA, se forem de segurança ou de socorro (tipo C).

Para as Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores, as competências acima referidas são da responsabilidade das respectivas Direcções Regionais do Comércio, Indústria e Energia.

No caso dos recursos hídricos, de acordo com Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, compete às Administrações das Regiões Hidrográficas do MAOT, através dos seus órgãos e serviços, decidir sobre a emissão dos títulos de utilização dos recursos hídricos e fiscalizar essa utilização.

Para além das entidades acima citadas, existem outras autorizações que decorrem de legislação específica, nomeadamente, a licença para obras a conceder pelos municípios e licença ambiental quando os projectos se localizam em zonas ambientalmente sensíveis.

- (c) Revisão prevista a fim de serem tomadas as medidas adequadas conforme descritas no n.º 1 do artigo 13.º da Directiva 2009/28/CE até:

As regras relativas aos processos de autorização, certificação e licenciamento, aplicáveis ao processo de transformação de biomassa em biocombustíveis, terão de ser revistas até ao final de 2010.

As regras nacionais relativas aos processos de autorização e licenciamento de instalações e infra-estruturas associadas da rede de transporte e distribuição, destinadas à produção de electricidade, a partir de fontes de energia renováveis, têm sido revistas com regularidade de forma a estarem enquadradas com a evolução do sector, o desenvolvimento das tecnologias e a adequação das infra-estruturas existentes.

Tem-se verificado uma evolução positiva na articulação entre as autoridades responsáveis no sentido de melhorar e tornar mais eficaz a coordenação entre os processos de licenciamento de produção de energia e a obtenção do licenciamento ambiental, nomeadamente, em matéria de utilização dos recursos hídricos e na instalação de centrais eólicas.

Neste sentido e a título de exemplo, foi recentemente actualizado o quadro regulamentar para a instalação de sobreequipamento em centrais eólicas já existentes, simplificando o procedimento de licenciamento de novos equipamentos, reduzindo-o a mera comunicação prévia à DGEG, excepto nos casos em que seja obrigatória a realização de avaliação de impacte ambiental ou avaliação de incidência ambiental (que tem em conta, nomeadamente, o número de equipamentos instalados). Para além disso foi prevista a obrigação de instalação de equipamentos destinados a suportar cavas de tensão.

Na área da energia solar, encontra-se em fase final de preparação a revisão do regime da microprodução, bem como a criação de um novo regime para a miniprodução (até 250 kW, em função das tecnologias FER). Trata-se de dois regimes de licenciamento simplificado com desmaterialização dos pedidos de ponto recepção e licenciamento, feitos através de plataforma on-line, aplicados a todo o território nacional incluindo as regiões autónomas

O Governo viabilizou, em 2008, uma zona-piloto para a energia das ondas com capacidade para receber cerca de 250 MW de potência instalada e com o objectivo de contribuir para o desenvolvimento desta tecnologia. Foi também aprovado, em 18 de Junho de 2010o contrato de concessão da zona-piloto, a qual será atribuída a uma sociedade a constituir pela REN. Será agora necessário proceder à sua regulamentação para que as infra-estruturas para a instalação de projectos de demonstração estejam preparadas em 2011.

No que se refere aos pequenos aproveitamentos hídricos com potência até 10 MW (mini-hídrica), está a ser definido um plano estratégico de avaliação de potencial e de licenciamento com o objectivo de maximizar o aproveitamento do potencial hídrico nacional, respeitando as condicionantes ambientais existentes.

Para além deste trabalho de avaliação, estão a ser estudados, enquadrados numa estratégia de articulação entre a valorização energética com os aspectos relativos à conservação da natureza e restauro da biodiversidade dos recursos hídricos, procedimentos de simplificação administrativa para sistemas de aproveitamento hídrico até 750 kW de capacidade instalada. Nomeadamente, está a ser estudado um procedimento facilitado (ficha ambiental de compromisso) para sistemas de dimensão inferior a 250 kW, e um procedimento pré-orientado, com reforço do acompanhamento e vistoria técnica, para os sistemas de potência superior e até 750 kW. A qualificação, reabilitação ou reforço de potência de infra-estruturas hídricas existentes desde que não existam alterações significativas de condições hidromorfológicas, deverão também ser enquadradas num regime simplificado de licenciamento.

Será também equacionado a curto prazo, um regime simplificado de atribuição de pontos de interligação para as centrais hídricas instaladas em sistemas de abastecimento de água, sistemas de águas residuais e canais de rega, aproveitando a energia cinética resultante do transporte da água, tendo como único requerente o titular do sistema. Este regime deverá funcionar em complementaridade com os regimes da micro e miniprodução, com um sistema de licenciamento simplificado e tarifa específica.

Outras linhas de actuação são passíveis de virem a ser desenvolvidas a prazo com o objectivo de simplificar os processos de licenciamento das FER, nomeadamente, a abertura de procedimentos administrativos para a exploração de localizações de potencial pré-identificado do recurso, abrangendo as tecnologias chave da estratégia energética portuguesa, isto é, pequenos aproveitamentos hídricos, eólicas e centrais solares. Estes projectos poderiam beneficiar do facto uma parte dos procedimentos e dos condicionalismos decorrentes da avaliação dos impactes ambientais, já terem sido realizados e identificados, respectivamente, na fase prévia do procedimento administrativo, durante os trabalhos de levantamento e pré-qualificação das localizações e identificação do potencial associado. De referir igualmente, as vantagens óbvias resultantes do aproveitamento das sinergias entre uma maior planificação dos empreendimentos energéticos e a articulação com os instrumentos de gestão territorial e as preocupações de natureza ambiental.

- (d) Resumo das medidas em curso e programadas ao nível regional/local (quando relevante):

A Região Autónoma da Madeira, através do Decreto Legislativo Regional n.º 16/2008/M, adaptou à região autónoma o Decreto-Lei n.º 363/2007, de 2 de Novembro, que estabelece o regime jurídico à produção de electricidade por intermédio de instalações de pequena potência, designadas por unidades de microprodução. Encontra-se ainda em fase de aprovação, o diploma regional que visa estabelecer os princípios gerais aplicáveis à organização e ao funcionamento do Sistema Eléctrico da Região Autónoma da Madeira (SEM), bem como os princípios que enquadram o exercício das actividades de produção, de transporte e distribuição, e de comercialização de energia eléctrica.

Na Região Autónoma dos Açores encontra-se também em fase de preparação o diploma regional que visa estabelecer os princípios gerais da organização e funcionamento do Sistema Eléctrico da Região Autónoma dos Açores, o qual atende, por um lado, às especificidades da região, sem, por outro lado, descuidar a necessidade de criar condições que permitam o acompanhamento da evolução tecnológica e a rápida incorporação dos principais desenvolvimentos daí advenientes na produção, transporte, distribuição, gestão e utilização de energia eléctrica.

- (e) Foram detectados obstáculos desnecessários ou requisitos desproporcionados relativamente aos procedimentos de autorização, certificação e licenciamento aplicáveis a instalações e infra-estruturas associadas da rede de transporte e distribuições destinadas à produção de electricidade, aquecimento ou arrefecimento a partir de fontes de energia renováveis e ao processo de transformação de biomassa em biocombustíveis ou outros produtos energéticos? Em caso afirmativo, quais?

Não.

- (f) Qual é o nível da administração (local, regional e nacional) responsável pela autorização, certificação e licenciamento de instalações de energias renováveis e pelo planeamento espacial? (*Se depender do tipo de instalação, é favor especificar.*) Se estiver envolvido mais de um nível, como é gerida a coordenação entre os diferentes níveis? Como poderá a coordenação entre as diferentes autoridades responsáveis ser melhorada no futuro?

A um nível macro as políticas relativas à garantia da segurança de abastecimento competem ao Estado e são asseguradas pelo governo através do MEID. Compete ao Ministro da pasta, em geral, definir as medidas e os instrumentos adequados ao equilíbrio entre a oferta e a procura, designadamente as respeitantes à gestão técnica global do sistema, à diversificação das fontes de abastecimento e ao planeamento, construção e manutenção das instalações necessárias, sendo apoiado pela Direcção Geral de Energia e Geologia.

À Direcção Geral de Geologia e Energia compete a monitorização da segurança do abastecimento, com a colaboração da entidade concessionária da rede nacional de transporte (REN – Redes Energéticas Nacionais) e faz a gestão, a nível nacional, da produção de energia eléctrica a partir de FER e dos respectivos processos de autorização e licenciamento.

Nas regiões Autónomas dos Açores e da Madeira estas competências estão atribuídas ao respectivo departamento do Governo Regional com competência em matéria de energia.

- (g) Como é assegurada a disponibilização de informação exaustiva sobre o processamento dos pedidos de autorização, certificação e licenciamento e sobre a assistência aos requerentes? Quais são as informações e assistência ao dispor dos potenciais interessados na apresentação de pedidos relativos a novas instalações de energias renováveis?

A entidade responsável, a DGEG, coloca na sua página da internet ([www.dgge.pt](http://www.dgge.pt)) a lista das instalações que estão licenciadas e em processo de licenciamento. Dessas listas constam, para além da identificação da entidade licenciada, a localização, tipo de central renovável, potência declarada no licenciamento, data do despacho de autorização, data de ligação à rede e, no caso das hídricas, identificação do respectivo rio ou curso de água. Está ainda disponível, toda a legislação constante das tabelas 4, 5 e 6, atrás referidas, as potências disponíveis por zona de rede e um guia com informação sobre o procedimento para o licenciamento de instalações de produção de energia eléctrica.

Este serviço será, no entanto, optimizado de modo a melhorar a qualidade e o acesso à informação disponível on-line, melhorando a qualidade do tratamento dos dados apresentados.

- (h) De que modo é a coordenação horizontal facilitada entre os diferentes organismos administrativos responsáveis pelas diferentes componentes da licença? Quantas fases processuais são necessárias para obter a autorização/licença final? Existe um balcão único para a coordenação de todas as fases? O calendário para o tratamento dos pedidos é comunicado previamente? Qual é, em média, o tempo necessário para se obter uma decisão sobre o pedido?

No caso do licenciamento de centrais renováveis, com excepção da licença de obras que deve ser solicitada directamente ao município, a DGEG centraliza o processo de licenciamento, abrangendo o licenciamento ambiental, devendo no entanto o promotor sempre que necessário interagir com as diversas entidades envolvidas no procedimento.

De forma a minimizar estas interacções serão desenvolvidos planos nacionais para algumas tecnologias, nomeadamente, as mini-hídricas e para as tecnologias marinhas de produção de energia, através do Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo (POEM).

Os aproveitamentos de FER contemplados no Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, estão sujeitos a procedimentos de avaliação de impacte ambiental (AIA). Os aproveitamentos de FER não sujeitos a AIA, mas que se localizem em área de Reserva Ecológica Nacional, sítios da Rede Natura 2000 ou da Rede Nacional de Áreas Protegidas estão sujeitos a procedimentos de avaliação de incidências ambientais (AIncA), tal como previsto no Decreto-Lei n.º 225/2007, de 31 de Maio.

O procedimento de AIA favorece a coordenação interministerial no sentido de uma participação articulada de órgãos de áreas diversas da governação, constituindo uma plataforma comum de intervenção, onde também o público, no âmbito do período

reservado à consulta pública, é chamado a participar como parte activa no processo de licenciamento dos projectos em causa.

O licenciamento das infra-estruturas hídricas para produção de energia carece da atribuição de um título de utilização de recursos hídricos, da Administração Regional Hidrográfica (ARH) competente. Estes procedimentos pela natureza do recurso em causa obrigam a uma auscultação de outros potenciais interessados que, no caso de existirem, torna necessário a abertura de procedimento concursal, conduzindo, em consequência, a períodos de licenciamentos mais prolongados. Apesar disto, deve-se reconhecer o esforço que as ARH têm vindo a desenvolver neste âmbito, apresentando proposta para simplificar os procedimentos de licenciamento ou para clarificar os processos, nomeadamente, através do desenvolvimento de manuais de procedimentos.

Para as restantes tecnologias este período é bastante menor, no entanto tem-se verificado crescentes dificuldades no caso dos parques eólicos *onshore*, pelo facto dos locais com menor pressão ambiental e mais horas de produção já estarem ocupados.

Algumas medidas que visam facilitar a tramitação dos processos de licenciamento e a informação sobre os mesmos estão a ser equacionadas, entre elas de referir as seguintes:

- § Reforço do posicionamento da DGEG como interlocutor nos processos de licenciamento, através da implementação de um balcão único, coordenando as interações entre os vários intervenientes envolvidos
  - § Equacionada a possibilidade de criar "gestores de projectos" responsáveis por carteiras de projectos em processo de licenciamento;
  - § Criação de uma plataforma electrónica para acompanhamento da evolução de cada processo;
  - § Lançamento de um trabalho com vista à uniformização e concentração da legislação dispersa, numa lógica de simplificação administrativa e, em simultâneo, criar uma base de dados da DGEG com motor de pesquisa que reúna os vários documentos aplicáveis.
- (i) Os procedimentos de autorização tomam em consideração as especificidades das diferentes tecnologias de energias renováveis? Em caso afirmativo, de que modo? Caso contrário, pensam tomá-las em consideração no futuro?

Os procedimentos actuais ainda não têm em conta a tecnologia utilizada nem o tipo de fonte renovável, com excepção da microprodução e do sobreequipamento dos parques eólicos que têm um procedimento de autorização mais simplificado, como já foi referido. Alguns regimes já em concepção prevêem a curto-prazo a criação de regimes de autorização próprio, adequado às características das tecnologias, como é o caso da mini-produção, das mini-hídricas e da energia das ondas.

O Plano Nacional de Barragens de Elevado Potencial Hidroeléctrico foi sujeito à primeira Avaliação Ambiental Estratégica, realizada a nível Europeu, tendo havido na sua análise e aprovação importante trabalho conjunto realizado entre as autoridades nacionais e diversos órgãos técnicos da Comissão Europeia.

- (j) Há procedimentos específicos, por exemplo notificação simples, para instalações de escala reduzida, descentralizadas (como painéis solares em edifícios ou caldeiras de biomassa em edifícios)? Em caso afirmativo, quais são as fases processuais? As regras estão publicamente ao dispor dos cidadãos? Onde são publicadas? Está prevista a introdução de procedimentos de notificação simplificados no futuro? Em caso afirmativo, para que tipos de instalações/sistemas? (É possível obter um extracto do consumo líquido?)

Os procedimentos aplicáveis às instalações de potência igual ou inferior a 3,68 kW são muito simplificados. O processo foi completamente desmaterializado, decorrendo todo ele através de um suporte electrónico até ao pedido de inspecção das instalações, sendo feita a notificação por *sms*. O período de construção após aceitação do pedido é de 120 dias, findo o qual os pedidos são anulados se as instalações não estiverem construídas.

As regras são claras, estando vertidas na legislação e no site dedicado à autorização de licenciamento para este tipo de instalações ([www.renovaveisnahaora.pt](http://www.renovaveisnahaora.pt)), pelo que os cidadãos têm pleno conhecimento dos procedimentos que são exigidos. Naturalmente, a simplificação processual é sempre um objectivo a atingir, dentro dos limites que são considerados adequados.

- (k) Onde são publicadas as taxas aplicáveis aos pedidos de autorização/licenças para novas instalações? Estão relacionadas com os custos administrativos da concessão dessas licenças? Há algum plano para a revisão dessas taxas?

As taxas são publicadas em Diário da República e estão disponíveis no site da entidade responsável pelo licenciamento das novas instalações ([www.dgeg.pt](http://www.dgeg.pt)). Estas taxas não estão directamente associadas com os custos administrativos.

A revisão das taxas está indexada à actualização da legislação relativa à autorização/licenciamento de novas instalações.

- (l) Estão disponíveis orientações oficiais destinadas a organismos administrativos locais e regionais sobre o planeamento, concepção, construção e remodelação de zonas industriais e residenciais com vista à instalação de equipamentos e sistemas que utilizem fontes de energia renováveis para fins de produção de electricidade, aquecimento e arrefecimento, incluindo aquecimento e arrefecimento urbanos? Se essas orientações oficiais não estiverem disponíveis ou forem insuficientes, como e quando será esta necessidade resolvida?

O instrumento de excelência para integrar os equipamentos e os sistemas que utilizem FER e, em geral, as questões relativas à sustentabilidade do território é o Plano Director Municipal (PDM), cujo objectivo é traduzir as propostas do planeamento territorial e urbanístico do território municipal, proceder à classificação do uso e destino do território, definir o regime geral de edificação e parcelamento da propriedade rústica e urbana, estabelecer as bases da administração urbanística municipal e garantir a conveniente utilização dos recursos naturais, do ambiente e do património cultural.

A elaboração destes instrumentos tem em conta as políticas sectoriais e, naturalmente, envolvem na sua concepção os organismos e entidades com responsabilidade na execução das políticas de ordenamento territorial, ambiental e energética. São estes organismos que trazem para estes instrumentos de planeamento municipal as directrizes e as prioridades relativas à incorporação de equipamentos e sistemas baseados na utilização de FER.

Contudo, e apesar destes instrumentos de gestão territorial (os PDM) serem obrigatoriamente revistos de 10 em 10 anos, nem todos têm cumprido esta periodicidade, pelo que alguns se encontram desactualizados e por conseguinte, impedidos ou dificultados em prever a construção de projectos FER.

No entanto, têm sido introduzidas simplificações para acelerar o procedimento de revisão do PDM de forma a compatibilizá-los com esses projectos. A médio prazo será feito um esforço para melhorar ainda mais o alinhamento dos PDM com a estratégia para a energia, trabalhando em conjunto com a administração local e os municípios, nomeadamente, através da introdução de critérios de desenvolvimento das energias renováveis, tendo em conta o potencial local, no âmbito da revisão destes Planos.

Por conseguinte, considera-se fundamental melhorar a articulação entre as estratégias nacionais e regionais para a energia e o efectivo aproveitamento do potencial local dos recursos, energéticos e não só (os recursos humanos, financeiros e do conhecimento e a oferta existente de bens e serviços, entre outros). Para isso terá de ser feito um trabalho que se considera urgente, ao nível do levantamento das potencialidades dos municípios, de forma a integrar o seu aproveitamento com as estratégias de desenvolvimento local, nomeadamente ao nível da agricultura, indústria e serviços. Esta abordagem é essencial para conferir à estratégia nacional para a energia uma expressão global, só possível se a mesma puder ser estendida e integrada a todos os níveis, em particular, o regional e o local.

- (m) Há formações específicas para os responsáveis pelo tratamento dos processos de autorização, certificação e licenciamento de instalações de energias renováveis?

Sim, ao abrigo da formação profissional prestado pelas entidades licenciadoras.

#### 4.2.2. Especificações técnicas (n.º 2 do artigo 13.º da Directiva 2009/28/CE)

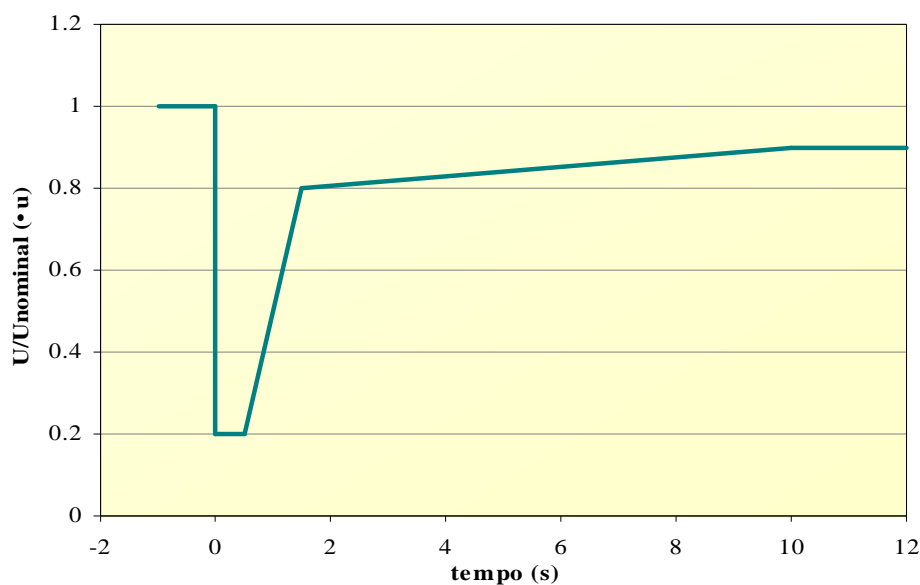
- (a) Para beneficiarem de regimes de apoio, as tecnologias de energias renováveis têm de satisfazer determinadas normas de qualidade? Em caso afirmativo, que instalações e que normas de qualidade? Há normas nacionais, regionais que vão mais longe que as normas europeias?

Para além do cumprimento das normas europeias, algumas tecnologias têm de satisfazer especificações técnicas para se tornarem elegíveis a regimes de apoio em vigor.

##### Parques eólicos:

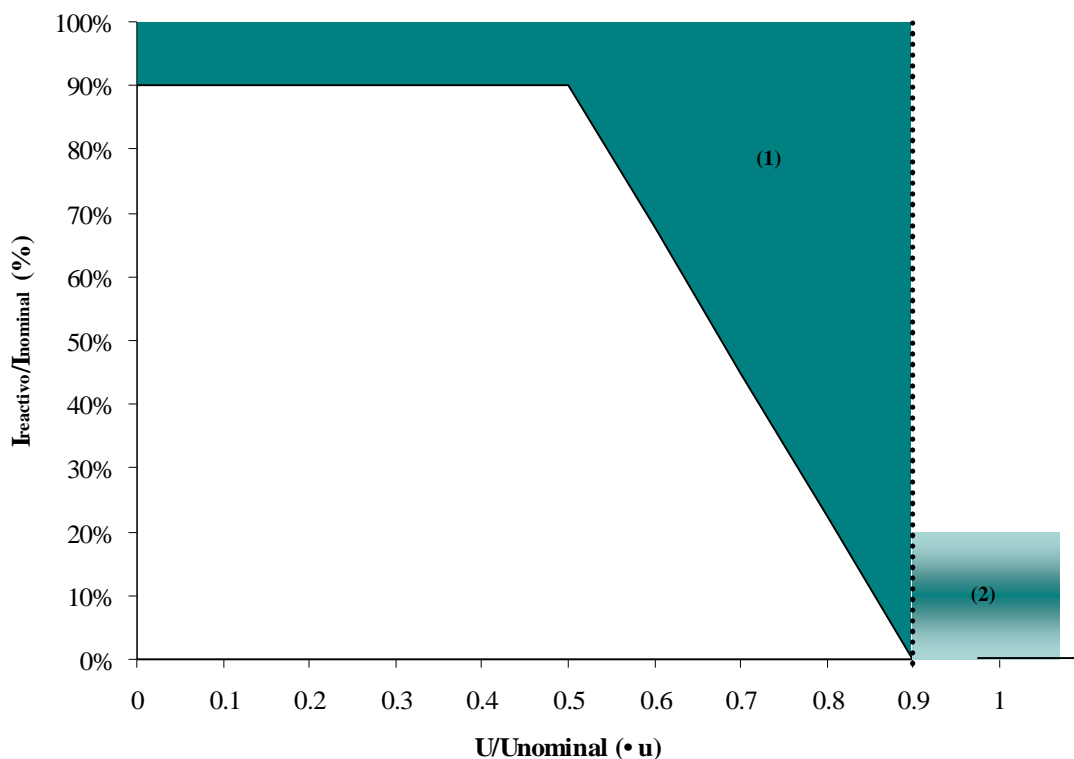
Na sequência dos concursos lançados a partir de 2005 para “Capacidade de Injecção de Potência na Rede do Sistema Eléctrico Produtor (SEP) e Pontos de Recepção Associados para Energia Eléctrica Produzida em Centrais Eólicas” foram exigidos aos concorrentes que satisfizessem determinados requisitos técnicos, nomeadamente:

- § Que os sistemas de conversão de energia eólica tenham capacidade para permanecerem em operação perante cavas de tensão, resultante de defeitos da rede, não devendo ser desligados da mesma se o valor eficaz da tensão nos seus terminais se mantiver acima da curva definida na figura abaixo, durante uma ocorrência.



**Figura 7** – Curva tensão-tempo da capacidade exigida aos centros produtores eólicos para suportarem as cavas de tensão

§ Que os sistemas de conversão de energia eólica tenham capacidade para fornecer energia reactiva durante cavas de tensão proporcionando suporte para a tensão na rede, de acordo com a figura seguinte:



**Notas:**

- (1) Zona correspondente ao regime de funcionamento em defeito e recuperação. O centro produtor eólico, na sequência de um defeito que provoque cavas de tensão superiores a 10%, deve cumprir a curva de produção mínima de potência reactiva com um atraso máximo de 40ms.
- (2) Zona correspondente ao regime de funcionamento normal (ao entrar nesta zona de funcionamento o centro produtor eólico deve regressar ao regime de produção de potência reactiva que estiver em vigor).

**Figura 8** – Curva de fornecimento de reactiva pelos centros produtores eólicos durante cavas de tensão

§ Que os sistemas de conversão de energia eólica tenham capacidade para ajustar, a pedido do operador da rede, a potência reactiva injectada para valores correspondentes a  $\text{tg } \phi$  variando no intervalo  $[0 ; +0,2]$ .

O recentemente publicado Decreto-Lei n.º 51/2010, de 20 de Maio, que simplifica o procedimento para a instalação de sobreequipamento em centrais eólicas e revê os respectivos regimes remuneratórios, vem também prever a obrigação de instalação, em todos os aerogeradores, de equipamentos destinados a suportar cavas de tensão e fornecimento de energia reactiva durante essas cavas, para reforçar a segurança da Rede Eléctrica de Serviço Público e a qualidade de serviço.

## Centrais a Biomassa

No caso das centrais de biomassa e na sequência do lançamento de um concurso internacional para 100 MW de “Capacidade de Injeção de Potência na Rede do SEP e Pontos de Recepção Associados para Energia Eléctrica Produzida em Centrais Termoeléctricas a Biomassa Florestal”, foram definidos alguns requisitos técnicos relacionados com o *mix* de combustíveis a consumir pelas centrais. Em especial, o concurso impôs a utilização de um mínimo de 60% de combustíveis provenientes das operações de gestão e exploração dos povoamentos florestais e um máximo de 5% de combustíveis de origem fóssil.

## Sistemas Solares Térmicos

Para beneficiarem de apoios públicos, os colectores solares térmicos ou sistemas solares térmicos tipo kit, têm de exibir a etiqueta relativa à certificação Solar Keymark que atesta a sua conformidade com as normas europeias. O organismo responsável pela certificação nacional é a CERTIF (Associação para a Certificação).

No caso das medidas de apoio financeiro à instalação destes sistemas ainda é exigida a prestação de uma garantia de 6 anos para os sistemas instalados, a certificação do instalador e a apresentação de um plano de manutenção.

Para além disso, o consumidor final deve ser informado através de documento pormenorizado, da responsabilidade do instalador do sistema solar térmico, do custo total de todos os componentes do sistema, incluindo mão-de-obra e plano de manutenção, antes de tomar a decisão de instalar o sistema.

O contrato de manutenção deve ser claro relativamente aos níveis de cobertura, nomeadamente quanto à frequência, período do ano e âmbito das intervenções previstas.

## Microprodução

Para o caso de programas de apoio à instalação de unidades de microprodução de electricidade é exigido a existência de um contrato de compra de electricidade em baixa tensão. Para aceder ao regime tarifário bonificado, é obrigatório a instalação mínima de 2 m<sup>2</sup> de painéis solares térmicos para o caso de querer instalar sistemas solares ou eólicos, ou de integrar no sistema de aquecimento do edifício, no caso de querer instalar sistemas a biomassa.

Para além disso, conforme previsto no Decreto-Lei n.º 363/2007, que regula a microprodução, foram aprovadas um conjunto de regras técnicas para apoiar a implementação da microprodução, garantindo um adequado funcionamento do sistema e que se encontram em anexo (anexo II).

Na revisão deste Decreto-Lei 363/2007, em curso, está prevista a inclusão de alguns critérios técnicos como certificação dos equipamentos junto a um organismo de acordo com o sistema n.º 5 da ISO/IEC.

#### 4.2.3. Edifícios (n.º 3 do artigo 13.º da Directiva 2009/28/CE)

- (a) Referência a legislação nacional e regional em vigor (se existir) e resumo da legislação local referente ao aumento da quota de energia a partir de fontes renováveis no sector da construção:

**Tabela 7** - Legislação nacional referente ao aumento da quota de energia a partir de fontes renováveis no sector da construção.

Diploma normativo	Publicação	Descrição
Decreto-Lei n.º 78/2006	04-04-2006	Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios (SCE), que tem por objectivos, entre outros: assegurar a aplicação regulamentar no que respeita às condições de eficiência energética e à utilização de sistemas de energias renováveis de acordo com as exigências e disposições contidas no RSECE e no RCCTE; certificar o desempenho energético nos edifícios; identificar as medidas correctivas ou de melhoria de desempenho energético aplicáveis aos edifícios e respectivos sistemas energéticos, em particular, caldeiras e equipamentos de ar condicionado.
Decreto-Lei n.º 79/2006	04-04-2006	Regulamento dos Sistemas Energéticos e de Climatização dos Edifícios (RSECE), que estabelece as condições a observar no projecto relativas aos requisitos em termos de conforto térmico, renovação, tratamento e qualidade do ar interior, que devem ser assegurados em condições de eficiência energética através da selecção adequada de equipamentos, bem como, os limites máximos de consumo de energia nos grandes edifícios de serviços existentes, bem como os limites de potência aplicáveis aos sistemas de climatização a instalar nesses edifícios.
Decreto-Lei n.º 80/2006	04-04-2006	Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE), que indica as regras a observar no projecto de todos os edifícios de habitação e dos edifícios de serviços sem sistemas de climatização centralizados de modo que as exigências de conforto térmico, de aquecimento ou de arrefecimento, bem como as necessidades de água quente sanitária, possam vir a ser satisfeitas sem dispêndio excessivo de energia.
Portaria n.º 461/2007	05-07-2007	Define a calendarização da aplicação do SCE.
Portaria n.º 835/2007	07-08-2007	Define o valor das taxas de registo das Declarações de Conformidade Regulamentar e dos Certificados Energéticos na Agência para a Energia (ADENE).
Despacho n.º 10250/2008	08-04-2008	Define o Modelo dos Certificados de Desempenho Energético e da Qualidade do Ar Interior, emitidos no âmbito do SCE
Despacho n.º 11020/2009	30-04-2009	Define o Método de Cálculo Simplificado para Certificação Energética de Edifícios Existentes no âmbito do RCCTE, permitindo uma análise expedita das fracções ou edifícios para as quais não exista informação disponível para a aplicação integral do cálculo regulamentar daquele regulamento.

**NOTA:** Os DL 78/2006, 79/2006 e o DL 80/2006, todos relacionados com a Certificação Energética dos edifícios, encontram-se em processo de revisão

**Tabela 8** - Legislação regional referente ao aumento da quota de energia a partir de fontes renováveis no sector da construção.

Diploma normativo	Publicação	Descrição
Decreto Legislativo Regional n.º 1/2008/M	11-01-2008	Adapta à Região Autónoma da Madeira o Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios (SCE), o Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE) e o Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE).
Decreto Legislativo Regional n.º 16/2009/A	13-10-2009	Adapta à Região Autónoma dos Açores o Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios (SCE).

(b) Ministério(s)/autoridade(s) responsável(is):

A nível nacional, a Direcção Geral de Geologia e Energia é a entidade responsável pela supervisão do Sistema de Certificação Energética (SCE), no que respeita à certificação e eficiência energética, e a Agência para a Energia (ADENE) é a entidade responsável pela gestão do sistema.

A nível regional as autoridades responsáveis são:

**Região Autónoma dos Açores** - A Direcção Regional de Energia dos Açores é a entidade responsável pela supervisão e gestão do SCE.

**Região Autónoma da Madeira:** A Direcção Regional do Comércio Indústria e Energia e a Direcção Regional do Ambiente, são as entidades responsáveis pela supervisão do SCE, e a Agência Regional da Energia e Ambiente (AREAM) é a responsável pela gestão do sistema.

(c) Revisão prevista das regras, se aplicável, até:

Neste momento decorrem os trabalhos relativos à revisão da legislação da Certificação Energética e Ar Interior do Edifícios.

Este processo teve início em Janeiro deste ano prevendo-se uma primeira versão para Consulta Pública no início do segundo semestre de 2010 e a sua aprovação legislativa no primeiro semestre de 2011.

Outra medida que consideramos interessante e que nos propomos implementar no curto prazo, passa pela revisão das regras da propriedade horizontal, nomeadamente as referentes à lei do condomínio, através da introdução de uma alteração na lei que garanta a possibilidade de um inquilino individual efectuar, nos edifícios existentes, a instalação de colectores solares, de unidades micro e miniprodução de energia ou outros equipamentos e soluções energeticamente eficientes, na parte comum do edifício.

(d) Resumo das medidas em curso e programadas aos níveis regional/local:

No âmbito dos Programas Operacionais Regionais do Continente inseridos na estrutura do QREN – Quadro de Referência Estratégico Nacional foram criadas medidas de apoio no domínio da “Energia” definindo as condições de acesso e as regras gerais de atribuição de co-financiamento comunitário, através do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER). O domínio “Energia” aposta na criação de um quadro energético regional inovador, pautado por critérios e práticas estruturantes de eficiência energética, no uso generalizado de energias renováveis e na intensificação da penetração de vectores energéticos de menor impacto ambiental.

Especificamente para a área dos edifícios, são susceptíveis de financiamento ao abrigo do presente Regulamento, iniciativas-piloto inovadoras de produção de energia (através de fontes renováveis) e de utilização racional de energia, nomeadamente, o apoio à utilização de água quente solar para produção de águas quentes sanitárias em equipamentos colectivos e habitação social existentes.

Na Região Autónoma dos Açores foi criado o Sistema de Incentivos à Produção de Energia a partir de Fontes Renováveis (PROENERGIA), através do Decreto Legislativo Regional 26/2006/A, de 31 de Julho, actualizado entretanto pelo Decreto Legislativo Regional 5/2010/A, de 23 de Fevereiro. São susceptíveis de apoio, no âmbito do PROENERGIA, projectos destinados essencialmente ao autoconsumo que envolvam:

- i. Investimentos na exploração de recursos energéticos renováveis para microprodução de energia eléctrica ou calorífica, utilizando recursos endógenos;
- ii. Investimentos na utilização do recurso solar térmico e bombas de calor para produção de águas quentes.

Estes investimentos devem ser promovidos por pequenas e médias empresas, incluindo empresários em nome individual, cooperativas, instituições particulares de solidariedade social e associações sem fins lucrativos, pessoas singulares ou condomínios.

Na Região Autónoma da Madeira, no âmbito do Programa Intervir+ (Programa operacional de valorização do potencial económico e coesão territorial da RAM), foram criados vários sistemas de incentivos que privilegiam, nas suas áreas de investimento, a eficiência energética em edifícios (Indústria, Turismo), a produção de electricidade com base em fontes de energia renovável e os sistemas de produção e distribuição combinada de calor/frio e electricidade (co-geração). São os seguintes

- i. Sistema de incentivos de revitalização empresarial na RAM (SIR).
- ii. Sistema de Incentivos à Qualificação empresarial da RAM (Qualificar+)

iii. Sistema de Incentivos à Promoção da Excelência Turística na RAM. (SITurismo)

- (e) Os regulamentos e códigos de construção estabelecem níveis mínimos de utilização de energias renováveis? Em que zonas geográficas e quais são os requisitos? Em especial, quais foram as medidas inscritas nesses códigos para garantir o aumento da quota de energias renováveis utilizadas no sector da construção? Quais são os planos futuros relacionados com estes requisitos/medidas?

Sim. O Decreto-Lei n.º 80/2006, de 4 Abril, relativo ao Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE), actualmente em vigor e que se aplica a todo o território nacional, adoptou a obrigatoriedade da instalação de painéis solares para a produção de água quente sanitária, abrindo um amplo mercado para o desenvolvimento da energia solar renovável. Esta obrigatoriedade aplica-se sempre que haja uma exposição solar adequada, na base de 1 m<sup>2</sup> de colector por ocupante convencional, podendo este valor ser reduzido de forma a não ultrapassar 50% da área de cobertura total disponível, em terraço ou nas vertentes orientadas no quadrante sul entre sudeste e sudoeste.

Em alternativa à utilização de colectores solares térmicos podem ser utilizadas quaisquer outras formas renováveis de energia que captem, numa base anual, energia equivalente à dos colectores solares, podendo ser esta utilizada para outros fins que não a do aquecimento de água se tal for mais eficiente ou conveniente.

- (f) Qual é o aumento projectado da utilização de energias renováveis nos edifícios até 2020?

**Quadro 7** – Estimativa da quota de energias renováveis no sector dos edifícios (%)

	2005	2010	2015	2020
Residencial	46%	n.a.	n.a.	n.a.
Comercial	15%	n.a.	n.a.	n.a.
Público	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Industrial	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>TOTAL</b>	<b>n.a.</b>	<b>n.a.</b>	<b>n.a.</b>	<b>n.a.</b>

- (g) As obrigações relativas a níveis mínimos de energias renováveis em edifícios novos e remodelados foram tidas em conta na política nacional? Em caso

afirmativo, quais são esses níveis? Caso contrário, como será explorada a adequação desta opção política até 2015?

No caso da obrigatoriedade da instalação de painéis solares para a produção de água quente sanitária (decorrente em parte da obrigatoriedade expressa no RCCTE), foram tidas em consideração no âmbito da política nacional, as seguintes metas para os horizontes de 2015 e 2020, inscritas no PNAEE, já revisto para 2020:

**Tabela 9 - Medida (R&S6M6) do PNAEE**

Medida (R&S6M6)	2015		2020	
	Área (m <sup>2</sup> )	Impacto (tep)	Área (m <sup>2</sup> )	Impacto (tep)
Residencial	<b>1.113.093</b>	13.844	<b>1.700.000</b>	18.910
Serviços	<b>272.572</b>	12.180	<b>435.000</b>	16.889

Ainda no caso do PNAEE, encontram-se inscritos outros objectivos e metas para o sector residencial e de serviços. A medida “Calor verde” prevê a promoção da instalação em edifícios (sectores residencial e serviços) de recuperadores de calor e pequenas caldeiras alimentados a biomassa, bem como bombas de calor com COP > 4, com os seguintes impactos previstos para 2015 e 2020:

**Tabela 10 - Medida (R&S4M7) do PNAEE**

Medida (R&S4M7)	2015	2020
	Impacto (tep)	
Instalação de recuperadores de calor e pequenas caldeiras alimentados a biomassa, bem como bombas de calor com COP > 4	16.020	25.094

Da mesma forma, o PNAEE prevê metas para os mesmos horizontes no caso da instalação de equipamentos micro-geradores com base em FER, enquadrados no âmbito do Decreto-Lei n.º 363/2007 e da sua revisão, com os seguintes impactos:

**Tabela 11** - Medida (R&S6M1) do PNAEE

Medida (R&S6M1)	2015		2020	
	MW	Impacto (tep)	MW	Impacto (tep)
Incentivo à microprodução (fotovoltaico, microturbinas eólicas, micro-centrais hídricas, etc...)	165	23.447	250	34.291

- (h) É favor descrever planos para garantir o papel exemplar dos edifícios públicos a nível nacional, regional e local utilizando instalações de energias renováveis ou tornando esses edifícios energeticamente neutros a partir de 2012? (É favor ter em conta os requisitos estabelecidos na Directiva Desempenho Energético dos Edifícios).

As medidas de promoção das tecnologias baseadas em FER vão ser articuladas com as medidas relativas à gestão da procura de energia em edifícios. O sector público não será excepção. Neste sentido, o PNAEE já prevê um programa específico denominado Programa de Eficiência Energética no Estado, dotado de um conjunto vasto de medidas, entre as quais se destaca aquelas directamente relacionadas com a promoção das FER nos edifícios públicos:

Medida E8M1 – Certificação energética dos edifícios do Estado.

Medida E8M2 – Instalação de sistemas solares térmicos para AQS em piscinas e balneários.

Medida E8M3 – Instalação de sistemas solares térmicos para AQS em piscinas e balneários em recintos desportivos.

Medida E8M4 – Instalação de sistemas microprodutores de energia eléctrica em escolas públicas.

No âmbito do Programa de Miniprodução serão criados sub-programas específicos dirigidos aos edifícios públicos, como por exemplo o “Programa Escola Verde” que aproveitará as obras de reabilitação de escolas para incluir a componente energética, nomeadamente para a introdução de energias renováveis, a par de objectivos de eficiência energética.

No âmbito Regional podemos referir na Região Autónoma dos Açores, a publicação da Resolução do Conselho do Governo N.º 66/2006 de 16 de Junho, a qual cria uma comissão mista, com vista à elaboração de um plano de acções com vista à promoção da utilização racional de energia e à realização de auditorias energéticas aos edifícios da Administração Pública Regional e aos sistemas de iluminação pública das vias de comunicação regionais.

- (i) De que modo é promovida a utilização de tecnologias de energias renováveis energeticamente eficientes nos edifícios? *(Essas medidas podem dizer respeito a caldeiras de biomassa, bombas de calor e equipamentos solares térmicos que satisfaçam os requisitos do rótulo ecológico ou de outras normas desenvolvidas a nível nacional ou comunitário [ver n.º 6 do artigo 13.º ])*.

São várias as formas utilizadas para a sua promoção.

Em primeiro lugar através de obrigações regulamentares, é o caso referido nas alíneas e) e g) acima, relativo ao RCCTE.

Em segundo lugar através de regulamentos de construção que permitem criar condições favoráveis à instalação dessas tecnologias, como é o caso do Decreto-lei n.º26 /2010, que estabelece o Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação (RJUE), o qual, tendo em vista a simplificação da instalação, acesso e utilização das energias renováveis, estabelece a isenção de controlo prévio da instalação de painéis solares fotovoltaicos e de geradores eólicos dentro dos limites que se entendem próprios da escassa relevância urbanística (obras de edificação ou demolição que, pela sua natureza, dimensão ou localização tenham escasso impacte urbanístico), bem como de colectores solares térmicos para aquecimento de águas sanitárias.

Isto é, a instalação de painéis solares fotovoltaicos ou geradores eólicos associada a edificação principal, para produção de energias renováveis, incluindo de microprodução, que não excedam, no primeiro caso, a área de cobertura da edificação e a cêrcea desta em 1 m de altura, e, no segundo, a cêrcea da mesma em 4 m e que o equipamento gerador não tenha raio superior a 1,5 m, bem como de colectores solares térmicos para aquecimento de águas sanitárias que não excedam os limites previstos para os painéis solares fotovoltaicos, dispensam de controlo prévio para licenciamento camarário, atenuando desta forma os processos burocráticos e administrativos, e por si só promovendo estas tecnologias.

Em terceiro lugar através de incentivos destinados à aquisição de equipamentos baseados em FER:

- Recorrendo a apoios directos ao investimento, caso de algumas medidas previstas no PNAEE, nomeadamente, os colectores solares térmicos ou os recuperadores de calor a biomassa (medidas R&S4M7 e R&S6M6), sendo que os primeiros foram alvo de incentivos em 2009 que terão continuidade, em outros moldes, em 2010;
- Recorrendo a apoios à produção, caso da microprodução através do Decreto-Lei n.º 363/2007, que contempla um esquema tarifário com diferenciação positiva para remunerar a energia produzida nestas unidades destinadas aos consumidores de energia, num modelo de produtor/consumidor;
- Recorrendo a incentivos fiscais, quer no âmbito do IVA onde estes equipamentos estão sujeito a uma taxa intermédia de 13% (contra a taxa geral de 21%), quer no âmbito do IRS, com a possibilidade de dedução à colecta até 803€ do valor da aquisição destes equipamentos;

- Recorrendo a campanhas de promoção, informação e sensibilização dos consumidores, como a que foi realizada em 2009 para promover o programa de incentivos à aquisição de colectores solares “Solar Térmico 2009”, com presença na televisão, rádio, internet, imprensa escrita e outdoors.

#### **4.2.4. Disposições relativas a informações (n.ºs 1, 2 e 4 do artigo 14.º da Directiva 2009/28/CE)**

- (a) Referência a legislação nacional e/ou regional em vigor (se aplicável) relativa a requisitos de informação em conformidade com o estabelecido no artigo 14.º da Directiva 2009/28/CE:

A legislação aplicável neste âmbito é a Lei n.º 51/2008, de 27 de Agosto, a qual estabelece a obrigatoriedade de informação relativamente à fonte de energia primária utilizada, sendo aplicável a todos os comercializadores de energia que operem no mercado nacional de energia (electricidade, gás, petróleo e outros combustíveis de origem fóssil).

O diploma consagra a obrigação de facturação detalhada (em percentagem) relativamente à fonte de energia primária utilizada, devendo constar, ainda, em local bem visível na factura individual de cada consumidor, o cálculo de emissão de  $CO_2$  e outros gases com efeito de estufa, a que corresponde o respectivo consumo.

Para além da informação sobre a fonte de energia primária utilizada, os comercializadores de energia devem, na medida do possível, integrar informação relevante sobre sustentabilidade e eficiência energética.

- (b) Organismo(s) responsável(eis) pela difusão da informação aos níveis nacional/regional/local:

A nível nacional, o organismo responsável em primeira linha pela difusão de informação em matéria de promoção da utilização de FER, é a Secretaria de Estado da Energia e Inovação, com o apoio da DGEG. A nível regional cabe às autoridades regionais que tutelam a área da energia, em parceria com as respectivas agências regionais de energia: ARENA (Açores) e AREAM (Madeira).

Existem ainda, a nível regional ou mesmo municipal, uma multiplicidade de agências de energia regionais, municipais e inter-municipais, que têm um papel muito relevante na comunicação e difusão de informação a nível local e na articulação entre as necessidades das populações e dos territórios onde estão integradas e as políticas nacionais definidas e nível central. O papel destas agências deve ser reforçado no sentido de se tornarem parceiros efectivos da administração central e local na

definição e implementação de estratégias e políticas no âmbito da energia. Nomeadamente, este papel pode ser relevante na promoção do desenvolvimento sustentável, na caracterização e gestão dos recursos, na definição de alternativas que contribuam para uma melhor mobilidade urbana, entre outros, aproveitando o seu conhecimento do território e proximidade com as populações.

- (c) Resumo das medidas em vigor e programadas aos níveis regional/local (quando relevante):

As agências regionais de energia, municipais e inter-municipais, desenvolvem estratégias próprias de comunicação, alinhadas com a estratégia nacional para o sector, mas viradas para as realidades e necessidades específicas do território onde se inserem. Em termos de output, os produtos de comunicação mais frequentes são as matrizes energéticas, o levantamento do potencial regional em matéria de FER, o desenvolvimento de projectos de parcerias internacionais (sobretudo europeias) com outras agências congéneres, acções e campanhas de sensibilização da população, etc...

- (d) É favor indicar de que modo é disponibilizada a informação sobre medidas de apoio à utilização de fontes de energia renováveis para fins de electricidade, aquecimento, arrefecimento e transportes a todos os intervenientes relevantes (consumidores, construtores, instaladores, arquitectos e fornecedores de equipamentos relevantes e veículos). Quem é responsável pela adequação e publicação dessa informação? Há recursos informativos específicos para os diferentes grupos-alvo, como os consumidores finais, construtores, gestores de património, agentes imobiliários, instaladores, arquitectos, agricultores, fornecedores de equipamentos que utilizam fontes de energia renováveis, administração pública? Existem ou estão previstas campanhas de informação ou centros de informação permanentes?

A informação sobre medidas de apoio à utilização de fontes de energia renovável está disponível nos sítios de internet dos diferentes organismos envolvidos no sector.

Assim, organismos da administração pública, agências governamentais, associações sectoriais da área das FER, entidades financiadoras e outras organizações que actuam neste sector e que assumem a responsabilidade pelas respectivas medidas, disponibilizam a informação que consideram ser necessária, sendo responsáveis pela sua adequação, actualização e orientação para os diferentes grupos-alvo.

Antecedendo e acompanhando o lançamento de novos programas e medidas de promoção de utilização de FER ou de eficiência energética, são realizadas campanhas junto dos órgãos de comunicação social dirigidas ao público em geral, acompanhadas pela divulgação mais especializada, em seminários e outros eventos similares, destinados a públicos alvo.

- (e) Quem é responsável pela publicação de informações sobre os benefícios líquidos, os custos e a eficiência energética de equipamentos e sistemas que utilizam fontes de energia renováveis para aquecimento, arrefecimento e electricidade?

A publicação de informações sobre os benefícios líquidos, os custos e a eficiência energética de equipamentos e sistemas que utilizam fontes de energia renováveis para aquecimento, arrefecimento e electricidade é da responsabilidade dos fornecedores destes equipamentos ou sistemas.

No entanto, a informação sobre os benefícios em geral da aposta nas Energias Renováveis é publicitada pelos organismos públicos competentes e existe alguma incorporada na nova Estratégia Nacional para a Energia.

- (f) De que modo são facultadas orientações a urbanistas e arquitectos, a fim de os ajudar a considerar correctamente a combinação óptima de fontes de energia renováveis, de tecnologias de elevada eficiência e de aquecimento e arrefecimento urbano ao planearem, projectarem, construírem e renovarem zonas industriais ou residenciais? Quem é responsável nessa matéria?

O Decreto-Lei nº 80/2006, que aprovou o novo Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios, é um instrumento legal que impõe requisitos ao projecto de novos edifícios e de grandes remodelações, de forma a salvaguardar a satisfação das condições de conforto térmico nesses edifícios sem necessidades excessivas de energia, quer no Inverno, quer no Verão.

O RCCTE estabelece as regras a observar no projecto para todos os edifícios de habitação e de serviços sem sistemas de climatização centralizados, de modo que as exigências de conforto térmico (aquecimento ou arrefecimento), de ventilação (garantia de qualidade do ar no interior), bem como as necessidades de água quente sanitária, possam vir a ser satisfeitas sem dispêndio excessivo de energia. Com a aplicação deste regulamento procura-se, também, minimizar as situações patológicas nos elementos de construção provocadas pela ocorrência de condensações superficiais ou internas, com potencial impacto negativo na durabilidade dos elementos de construção e na qualidade do ar interior.

Adicionalmente ao RCCTE existem orientações generalistas inscritas nos instrumentos de gestão e ordenamento territorial, nomeadamente ao nível dos PDM, que visam, igualmente, a construção e a mobilidade sustentável e promovem ao nível da matriz energética das cidades, uma gestão de fluxos mais racional.

Toda a nova legislação que se encontra em revisão relativa à certificação energética dos edifícios irá aprofundar e melhorar os aspectos relativos à melhoria do desempenho dos edifícios, quer pela introdução de medidas de eficiência energética quer pela utilização de tecnologias baseadas em FER, cuja complementaridade com o planeamento urbano e industrial terá de ser equacionada.

Ao nível industrial, alguns municípios já começam a equacionar redes de calor para as suas zonas industriais, sobretudo quando estão associados produtores de energia,

nomeadamente centrais termoeléctricas a biomassa florestal que podem disponibilizar o calor excedente a outras unidades industriais próximas. Por outro lado, todos os grandes consumidores industriais, acima dos 500 tep/ano, estão abrangidos pelo Decreto-Lei 71/2008, de 15-de Abril, que estabelece e regula o Sistema de Gestão de Consumos Intensivos de Energia (SGCIE), o qual tem como o objectivo de promover a eficiência energética e monitorizar os consumos energéticos de instalações consumidoras intensivas de energia, incluindo a substituição de consumos de combustíveis fósseis por FER.

A responsabilidade pelos PDM cabe aos municípios, sendo a restante regulamentação da esfera do MEID, em especial, a gestão dos edifícios (SCE), a cargo da ADENE, e a gestão do SGCIE, a cargo da DGEG.

- (g) É favor descrever os programas de informação, sensibilização e formação em curso e previstos dirigidos a cidadãos sobre os benefícios e os aspectos práticos do desenvolvimento e utilização de energias a partir de fontes renováveis. Qual é o papel dos intervenientes regionais e locais na concepção e gestão desses programas?

A RCM n.º 29/2010 que aprova a Estratégia Nacional para a Energia apresenta como uma das principais medidas o lançamento de uma campanha de divulgação da ENE 2020, com o objectivo de dinamizar a modernização da economia portuguesa em torno do objectivo de consolidar a posição de Portugal como país líder na energia sustentável e contribuir para promover uma participação activa da sociedade portuguesa na elaboração e implementação das medidas que permitam atingir as metas nela propostas.

Esta campanha de divulgação da ENE 2020 prevê, entre outros, a realização de:

- § Criação do site RE.NEW.ABLE que pretende agregar toda a informação relevante sobre a energia em Portugal e também servir de divulgação e sensibilização junto dos cidadãos dos temas relacionados com a eficiência energética e energias renováveis;
- § Feiras, exposições e mostras de produtos e soluções;
- § Seminários, reuniões, sessões de apresentação de “*best practices*”;
- § Acções de divulgação de projectos nacionais.

Estas acções desenvolvem-se a nível nacional e a nível regional, promovidas por organismos públicos, mas também por empresas privadas que promovem junto do público as suas soluções de energias renováveis.

#### 4.2.5. Certificação dos instaladores (n.º 3 do artigo 14.º da Directiva 2009/28/CE)

Um dos principais objectivos de Portugal passa por promover o desenvolvimento da oferta de formação como forma de dar respostas à criação de mão-de-obra especializada que possa satisfazer as necessidades das empresas e corresponder à procura que já existe e certamente crescerá por parte das entidades de formação, formadores e formandos.

- (a) Referência a legislação nacional e/ou regional em vigor (se aplicável) relativa a sistemas de certificação ou de qualificação equivalentes aplicáveis a instaladores em conformidade com o estabelecido no n.º 3 do artigo 14.º da Directiva 2009/28/CE:

**Tabela 12** - Legislação nacional referente a sistemas de certificação ou de qualificação equivalentes aplicáveis a instaladores em conformidade com o estabelecido no n.º 3 do artigo 14.º da Directiva 2009/28/CE

Diploma normativo	Data de publicação	Descrição
Portaria n.º 782/2009	23-07-2009	Regula o Quadro Nacional de Qualificações e define os descritores para a caracterização dos níveis de qualificação nacionais
Portaria n.º 781/2009	23-07-2009	Estabelece a estrutura e organização do Catálogo Nacional de Qualificações, bem como o respectivo modelo de evolução para qualificações baseadas em competências.
Decreto-Lei n.º 396/2007	31-12-2007	Estabelece o regime jurídico do Sistema Nacional de Qualificações e define as estruturas que asseguram o seu funcionamento
Portaria 1451/2004	26-09-2004	Fixa as condições de acesso ao Certificado de Aptidão Profissional para Instaladores de Sistemas Solares Térmicos, bem como as condições de homologação dos cursos de formação.

- (b) Organismo(s) responsável(is) pela criação e autorização de sistemas de certificação/qualificação até 2012 para instaladores de pequenas caldeiras e fornos de biomassa, sistemas solares fotovoltaicos e sistemas solares térmicos, sistemas geotérmicos superficiais e bombas de calor.

A nível nacional o organismo responsável pela identificação e definição de perfis profissionais associados a qualificações de nível não superior, incluindo os referidos na Directiva 2009/28/CE, é a Agência Nacional para a Qualificação, I.P. (ANQ), a qual age em estreita articulação com os organismos sectoriais especializados

A certificação das categorias profissionais é da responsabilidade dos organismos sectoriais especializados. A Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG) é a entidade responsável pela certificação das categorias profissionais acima referidas.

- (c) Esses sistemas de certificação/qualificação já estão em funcionamento? Em caso afirmativo, é favor apresentar uma descrição.

No que respeita à certificação de técnicos instaladores de pequenos sistemas renováveis, no âmbito do Sistema Nacional de Certificação Profissional (SNCP) já existe desde 2004 a possibilidade de obter qualificação e o correspondente CAP para os instaladores de sistemas solares térmicos. Esta certificação encontra-se regulamentada pela Portaria 1451/2004, de 26 de Novembro, que fixa as condições de acesso ao CAP, bem como as condições de homologação dos cursos de formação, sendo a DGEG a entidade certificadora dos CAP e que homologa os cursos. Existem actualmente cerca de 6 mil CAP emitidos.

No âmbito da Comissão Técnica de Energia do Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP), foi definido o perfil profissional e estabelecidas as condições para a emissão do CAP de Técnico Instalador de Sistemas Solares Térmicos.

O Técnico Instalador de Sistemas Solares Térmicos deve programar, organizar e coordenar a instalação, manutenção e a reparação de sistemas solares térmicos, de acordo com as normas, regulamentos de segurança e regras de boa prática aplicáveis neste domínio de actividade. A este perfil profissional corresponde o nível 3 de formação profissional.

Existem três vias para a obtenção do CAP:

A) Por formação inicial específica

- Ensino secundário completo ou equivalente e conclusão, com aproveitamento, de curso de formação profissional de qualificação inicial de Técnico Instalador de Sistemas Solares Térmicos;

B) Por via de equivalência

- Os candidatos que possuam certificado ou outro título que titule competências idênticas às preconizadas neste perfil profissional, obtido num país da União Europeia ou num país terceiro com o qual Portugal mantenha relações de reciprocidade, deverão solicitar a equivalência à DGGE.

C) Por via da experiência profissional

- Nesta situação os candidatos têm de ter a escolaridade obrigatória e demonstrar competência na profissão, segundo metodologia a definir.

O CAP será válido por um período de três anos. A sua renovação implica a frequência de um mínimo de 30 horas de formação contínua adequada durante os 3 anos.

No que respeita à certificação de técnicos instaladores dos restantes sistemas renováveis a DGEG, conjuntamente com o Instituto de Emprego e Formação Profissional e a Agência Nacional para a Qualificação, efectuará um trabalho de compatibilização dos perfis dos cursos técnico-profissionais de instalador de energias renováveis e de técnicos electricistas com vista a capacitar de forma cabal estes instaladores, uma vez que, no que diz respeito a instalações de produção de electricidade, estes necessitam de ser técnicos electricistas para efectuar a instalação.

Ainda na área dos sistemas solares está ser equacionada a criação de um CAP para projectistas de instalações de solar térmico e de fotovoltaico.

No âmbito do Sistema Nacional de Qualificações, no que concerne à qualificação profissional a ANQ já construiu um conjunto de perfis profissionais e respectivos referenciais de formação, integrados no CNQ, na área de educação e formação “522 – Electricidade e energia” nomeadamente os seguintes:

- Técnico/a de Instalações Eléctricas (12º ano e Nível 3)
- Técnico/a de Refrigeração e Climatização (12º ano e Nível 3)
- Técnico/a Instalador de Sistemas de Bioenergia (12º ano e Nível 3)
- Técnico/a Instalador de Sistemas Eólicos (12º ano e Nível 3)
- Técnico/a Instalador de Sistemas Solares Fotovoltaicos (12º ano e Nível 3)
- Técnico/a Instalador de Sistemas Solares Térmicos (12º ano e Nível 3)

Prevê-se, ainda, a integração no CNQ de referenciais para reconhecimento, validação e certificação de competências profissionais relativas às qualificações acima referidas.

Qualquer uma destas qualificações profissionais pode ser certificadas através de Certificado de Qualificações obtido por via de uma das vias de formação do SNQ, designadamente Cursos de Aprendizagem, Cursos Profissionais, Cursos de Educação e Formação de Jovens; Cursos de Educação e Formação de Adultos e Formações Modulares Certificadas, em conformidade com os respectivos enquadramentos legais específicos de cada uma das modalidades de formação.

- (d) A informação sobre esses sistemas está ao dispor do público? As listas dos instaladores certificados ou qualificados estão publicadas? Em caso afirmativo, onde? Há outros sistemas que sejam aceites como equivalentes do sistema nacional/regional?

Toda a informação relativa a certificações, perfis profissionais, referenciais de formação e referenciais para reconhecimento, validação e certificação de competências profissionais, encontra-se disponível nos sítios respectivos da DGEG (<http://www.dgge.pt>) e da ANQ (<http://catalogo.anq.gov.pt>; <http://www.anq.gov.pt>).

- (e) Resumo das medidas em vigor e programadas aos níveis regional/local (quando relevante):

As iniciativas locais inserem-se no esquema nacional apresentado.

**4.2.6. Desenvolvimento de infra-estruturas de electricidade (n.º 1 do artigo 16.º e n.ºs 3 a 6 do artigo 16.º da Directiva 2009/28/CE)**

- (a) Referência a legislação nacional em vigor referente a requisitos relacionados com as redes de energia (artigo 16.º):

**Tabela 13** -Legislação nacional m vigor referente a requisitos relacionados com as redes de energia

Diploma normativo	Data de publicação	Descrição
Decreto-Lei n.º 172/06	23-08-2006	Desenvolve os princípios gerais relativos à organização e ao funcionamento do sistema eléctrico nacional (SEN), aprovados pelo Decreto-Lei n.º 29/2006 de 15 de Fevereiro, regulamentando o regime jurídico aplicável ao exercício das actividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de electricidade e à organização dos mercados de electricidade.  Estipula entre outras, as condições de acesso à rede pública de energia eléctrica (transporte e distribuição), os critérios para a elaboração dos Planos de Investimentos nas redes, o princípio da respectiva consulta, assim como a informação que deve ser publicada por parte do operador da rede de transporte e de distribuição.
Decreto-Lei n.º 232/07	15-06-2007	Estabelece o regime a que fica sujeita a avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna as Directivas n.ºs 2001/42/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Junho, e 2003/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Maio.  Em particular, estabelece um quadro que leva a que o plano da Rede Nacional de Transporte seja sujeito a esta avaliação, bem como as regras para este procedimento.

- (b) De que modo é assegurado que as redes de transporte e distribuição serão desenvolvidas com vista a integrar a quantidade visada de electricidade renovável, mantendo simultaneamente a segurança no funcionamento do sistema de electricidade? De que modo está este requisito integrado pelos operadores de transporte e distribuição na programação periódica da rede?

Tanto o operador da rede de transporte como o operador da rede de distribuição apresentam regularmente os Planos de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Transporte e de Distribuição, (respectivamente, PDIRT e PDIRD), onde fazem um planeamento exaustivo a curto e médio prazo (5 e 10 anos) de como será desenvolvida a rede, ao nível da expansão e remodelação das suas infra-estruturas e custos associados.

Este plano leva sempre em consideração as metas fixadas pelo Governo no que à produção de electricidade renovável diz respeito (para além de enquadrar igualmente o desenvolvimento e a evolução da capacidade térmica e das grandes hídricas), sendo a rede desenvolvida de forma gradual e progressiva, em função dos objectivos fixados pelo Executivo e incorporando, uma folga de capacidade adequada à expansão prevista neste Plano. De referir, ainda, que estes planos são revistos regularmente, de modo a manterem-se actualizados e sempre em sintonia com as directrizes da política energética para o sector eléctrico, que estejam em vigor.

Simultaneamente à elaboração destes planos, é preparado pelo Operador da Rede Eléctrica, em conjunto com a Direcção Geral de Energia e Geologia, um Relatório de Segurança de Abastecimento que visa garantir a segurança no abastecimento de energia eléctrica no médio e longo prazo, através de uma análise de cenários diversificados de procura e produção de electricidade que inclui o cumprimento das metas de FER, minimizando o risco de falhas de abastecimento. Neste planeamento pode-se constatar que a construção prevista das novas centrais hidroeléctricas mais as CCGT já licenciadas, garantirão a existência de uma potência de reserva e de flexibilidade no sistema electroprodutor suficientes para suportar o crescimento das fontes de energia renovável intermitente, nomeadamente, as centrais eólicas, nos períodos em que a sua produção é mais reduzida.

- (c) Qual será o papel das redes inteligentes, das ferramentas das tecnologias da informação e das instalações de armazenagem? Como será garantido o seu desenvolvimento?

As redes inteligentes, as tecnologias de informação e as instalações de armazenagem, bem como o veículo eléctrico, terão um papel importante na garantia da segurança de abastecimento do país, permitindo uma melhor gestão dos consumos e, conseqüentemente, uma maior eficiência energética.

A aposta nas redes eléctricas inteligentes, associada à introdução dos veículos eléctricos vem permitir uma maior e mais eficiente monitorização, controlo e gestão integrada da produção, do armazenamento, do transporte, da distribuição e do consumo de energia, através da deslocação de alguns consumos dos períodos de maior procura de electricidade (períodos de ponta e de cheia) para os períodos de maior oferta e de menor procura, em especial para as horas de vazio, onde está concentrada um excesso de oferta renovável.

Estes dois projectos específicos (redes inteligentes e mobilidade eléctrica) apresentam-se como dois grandes pilares tecnológicos da política energética portuguesa,

beneficiando de um grande apoio quer do poder político, quer das instituições privadas, que vêm nestas soluções energéticas desenvolvidas em Portugal, uma excelente oportunidade de exportar tecnologia nacional e de contribuir para uma economia mundial mais eficiente e sustentável.

A construção de novos empreendimentos hídricos bem como ao aumento da potência reversível nas centrais hidroeléctricas configuram-se as formas mais efectivas de desenvolver a capacidade de armazenamento de energia em grande escala no curto prazo até que se concretize o desenvolvimento mais efectivo das redes inteligentes e das tecnologias de informação.

Portugal não deixará igualmente de ter em conta e de acompanhar, o trabalho desenvolvido nesta área pelo sistema científico e tecnológico nacional, incluindo os laboratórios, as universidades e as empresas de base tecnológica, na investigação de novas soluções inovadoras de armazenamento, seja através de soluções híbridas, nomeadamente com recurso ao vector hidrogénio, novas baterias, substâncias e matérias inovadoras, que permitam regularizar a produção das FER de carácter intermitente.

- (d) Está previsto o reforço da capacidade de interligação com países vizinhos? Em caso afirmativo, em que interligações, para que capacidade e quando?

O mercado ibérico já se encontra razoavelmente interligado, mas estão tomadas decisões para o reforço das interligações. Estão previstos investimentos que permitam atingir uma capacidade de interligação comercial com Espanha de 3.000 MW, até 2014. Este objectivo vem superar a primeira meta estabelecida e implica o desenvolvimento de mais duas interligações a 400 kV:

- Noroeste de Portugal – Galiza (para além da linha dupla a 400 kV já existente);
- Algarve – Andaluzia;

Estas duas novas interligações com Espanha cumprem também outros objectivos, designadamente, o reforço do apoio às redes de distribuição, e servem outros consumos (alimentação de linha ferroviária de Alta Velocidade Porto–Vigo) e ainda permitem recepção de nova produção.

É relevante salientar, no entanto, que para que haja um bom desenvolvimento da capacidade de interligação da Península Ibérica com o resto da Europa, de modo a reforçar a segurança de abastecimento europeu, é extremamente importante que se proceda ao reforço das ligações entre Espanha e França, resolvendo, nomeadamente, o estrangulamento existente nos Pirinéus, e permitindo a ligação à Europa, criando um verdadeiro mercado europeu. Só assim será possível garantir o acesso de Portugal e Espanha ao resto da Europa e acelerar a sua integração no Mercado do Sudoeste Europeu de Electricidade.

- (e) De que modo é abordada a questão da aceleração dos procedimentos de autorização da infra-estrutura da rede? Qual é o estado actual e, em média, o tempo necessário para obter a aprovação? Como serão melhorados?

A autorização de um projecto da Rede Nacional de Transporte (RNT) tem de passar por um conjunto de etapas e procedimentos, com os seus prazos próprios necessários à correcta avaliação da solução e traçado apresentado, incluindo a participação das populações no processo de consulta pública em sede de AIA, fundamental para a subsequente aceitação destes projectos nas comunidades que por eles são afectados. A duração global normal de execução de um projecto da RNT, desde a decisão de o realizar até à entrada em serviço, oscila entre 3 e 5 anos. Vários factores contribuem para este prazo, entre os quais: a necessidade da consulta pública no âmbito da AIA; a existência de contestação social, por vezes extensível ao próprio poder local; a frequente existência de processos de contencioso judicial de particulares e de autarquias face às decisões da administração central; e, igualmente, problemas relacionados com recursos jurídicos derivados de acções judiciais ao nível do licenciamento quer ambiental, quer administrativo. Não se inclui neste prazo a fase de planeamento e avaliação ambiental estratégica associada, realizada numa fase prévia à decisão de iniciar o projecto.

Os procedimentos e respectivos prazos de decisão estão definidos com pormenor na legislação nacional. Por exemplo, no âmbito do procedimento de AIA o sistema assenta essencialmente numa avaliação efectuada por uma comissão de avaliação formada por técnicos da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e por técnicos de outros organismos da administração central e regional, sendo as respectivas decisões vinculativas para as autoridades administrativas. Os organismos, os promotores e associações com interesse numa AIA (como a Associação Portuguesa de Avaliação de Impactos) têm mantido um diálogo aberto, na análise dos constrangimentos processuais e da promoção das melhores práticas. A legislação prevê igualmente a existência de um órgão formal de natureza consultiva que acompanha os procedimentos de AIA a nível nacional, o Conselho Consultivo para a Avaliação de Impacte Ambiental, para o qual foi convidado um quadro do operador da RNT.

No sentido de se obter uma agilização dos procedimentos de autorização de infra-estrutura da rede, estão a ser estudadas, em colaboração com as entidades envolvidas, formas de promover a melhoria de eficácia, no âmbito dos procedimentos de AIA e de licenciamento administrativo, alinhados com os instrumentos de gestão territorial, que poderão passar pelo ajustamento do modelo de governo e por uma maior coordenação entre os diferentes organismos do Estado.

No entanto, uma das maiores causas que contribui para o atraso dos processos de licenciamento, está relacionada com a contestação social, no âmbito da consulta pública, que frequentemente implica alterações ou mesmo a inviabilização dos projectos. Uma das medidas que deve ser implementada, antes de se iniciar o processo de licenciamento das infra-estruturas, é o reforço da comunicação dos aspectos importantes e efeitos destas infra-estruturas sobre as populações, onde o processo de AIA pode e deve ser utilizado para contribuir para compatibilizar todos os interesses em presença.

- (f) Como é garantida a coordenação entre a aprovação da infra-estrutura da rede e outros procedimentos administrativos de planeamento?

O plano que fundamenta o desenvolvimento da RNT é o PDIRT, elaborado pela concessionária e apreciado pela DGEG, ouvido o parecer da Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE). No âmbito da elaboração do PDIRT e da sua avaliação ambiental estratégica (AAE), são tidas em conta as orientações de política energética, os padrões de segurança para planeamento da RNT, as necessidades de capacidade de entrega (ou de recepção, com a crescente oferta da PRE) à Rede Nacional de Distribuição (RND) e ligação de centros electroprodutores, consumidores industriais, e tomadas as grandes opções de natureza espacial/territorial para ter em conta outros planos de desenvolvimento e de ordenamento territorial, urbano, industrial, de conservação da natureza, de protecção de recursos hídricos, de turismo, de protecção patrimonial arqueológica e construída, etc. Neste âmbito são ouvidas diversas entidades e organismos, assim como as autarquias, através de consulta pública. A AAE aponta critérios e compromissos a serem observados no desenvolvimento dos projectos em concreto.

A análise em fase de plano é efectuada em grande escala e no plano estratégico. No desenvolvimento dos projectos em concreto é feito um seguimento dos critérios e compromissos decorrentes da AAE, para além de se refinar a análise e o enquadramento espacial de localização das infra-estruturas, com diferentes alternativas possíveis. Nesta fase é igualmente efectuada a compatibilização (normalmente no âmbito dos Estudos de Impacte Ambiental) com outros planos de desenvolvimento e de ordenamento.

- (g) Estão previstos direitos de ligação prioritária ou capacidades de ligação reservada para novas instalações que produzem electricidade a partir de fontes de energia renováveis?

A elaboração do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Transporte (PDIRT) tem em conta as metas previstas e a estratégia aprovada pelo Estado Português relativas à capacidade instalada em centrais com base em FER, assegurando a reserva de capacidade de ligação para estes futuros centros produtores. A ligação destes centros produtores é autorizada em cada ponto da rede até aos limites que decorrem da capacidade planeada da rede. O valor dessas capacidades é globalmente superior aos objectivos fixados, pelo que não houve qualquer limitação em se conseguir instalar as capacidades de energias renováveis até agora atribuídas.

- (h) Há instalações de energias renováveis prontas para entrar em linha, mas que não estão ligadas devido a limitações na capacidade da rede? Em caso afirmativo, quais as medidas tomadas para resolver esta questão e para quando está prevista essa resolução?

Não existem instalações de energias renováveis com estas limitações, graças ao trabalho de planeamento referido anteriormente (ver alínea g). Por conseguinte, na fase de licenciamento só é autorizada a construção de centros electroprodutores, baseados ou não em FER, se existir capacidade de recepção na rede onde será ligada. Deste modo é garantida, à partida, a ligação de todas as centrais cuja construção foi autorizada.

No futuro, o novo PDIRT prevê a expansão da rede eléctrica de forma gradual e faseada, levando em consideração as metas indicadas pelo Estado Português, de modo a garantir que não venham a ocorrer situações de estrangulamento da rede.

- (i) As regras relativas à assunção e partilha de custos das adaptações técnicas da rede estão definidas e publicadas por operadores das redes de transporte e distribuição? Em caso afirmativo, onde? Como é assegurado que estas regras se baseiam em critérios objectivos, transparentes e não discriminatórios? Há regras especiais para produtores localizados em regiões periféricas e em regiões com fraca densidade populacional?

As regras legais e regulatórias estabelecem, em linhas gerais, para a rede de transporte, que os desenvolvimentos internos da rede são suportados pela tarifa paga pelo consumidor. Os produtores promovem e pagam a linha de ligação do seu novo empreendimento até ao ponto de ligação, na rede pré-existente ou planeada, previamente definido. Pagam também o painel de ligação na instalação onde se ligam. Nos casos em que haja lugar a uma partilha mais complexa de custos, a mesma é fixada por negociação entre o produtor e a concessionária da rede.

- (j) É favor descrever o modo como os custos de ligação e de adaptação técnica são atribuídos a produtores e/ou operadores de sistemas de transporte e/ou distribuição? De que modo conseguem os operadores de sistemas de transporte e distribuição recuperar estes custos de investimento? Está prevista alguma alteração destas regras de assunção de custos no futuro? Quais são as alterações previstas e os resultados esperados?

Os operadores de sistemas de transporte e distribuição são responsáveis pelo reforço e expansão da rede eléctrica, incorrendo nos custos que daí advêm. Estes custos são integrados nas tarifas da rede e pagos pelos clientes.

Já os produtores de energia eléctrica, por seu lado, são responsáveis pela ligação do seu parque produtor à rede eléctrica, apenas incorrendo nos custos que advêm da construção desta ligação.

O operador da rede de transporte recupera os seus investimentos a partir da tarifa de rede, do mesmo modo que para qualquer outro investimento que execute na rede que opera.

- (k) Há regras para a partilha dos custos entre produtores ligados no início ou subsequentemente? Se tal não for o caso, de que modo são tidos em conta os benefícios para os produtores ligados subsequentemente?

Os elementos da rede (linhas, transformadores e instalações) custeados pelos promotores para a ligação à rede pública podem ser divididos em duas categorias:

- Elementos que após a sua construção passam a ser um activo da rede pública, passando a sua operação e conservação a ser da responsabilidade do operador da rede.
- Elementos que permanecem como propriedade do promotor.

No primeiro caso, se algum novo promotor vier a utilizar tais elementos para a sua ligação num prazo de 5 anos após a entrada em serviço do respectivo elemento de rede, terá de ressarcir o anterior promotor na proporção da potência instalada.

Quanto ao segundo caso e dado que se tratam de elementos de uma entidade particular, a divisão de custos resultará num acordo entre os promotores.

- (l) De que modo será garantido que os operadores de sistemas de transferência e distribuição fornecem aos novos produtores que desejam ser ligados à rede as informações necessárias sobre os custos, um calendário preciso para o tratamento dos seus pedidos e um calendário indicativo da sua ligação à rede?

A obrigação de disponibilidade de informação está fixada na lei.

As ligações das centrais à rede pública são precedidas de reuniões entre o operador da referida rede e o promotor, onde é discutida a existência de capacidade na rede, os custos envolvidos e os prazos das várias fases de ligação à rede. É também garantido o apoio na realização de especificações técnicas de projecto e, posteriormente, no seguimento e fiscalização da construção da linha de ligação da nova central. O esforço feito pelos operadores das redes é significativo e tem tido sucesso reconhecido pelos próprios promotores.

#### **4.2.7. Exploração da rede de electricidade (n.º 2 do artigo 16.º e n.ºs 7 e 8 do artigo 16.º da Directiva 2009/28/CE)**

- (a) De que modo é garantida a transferência e distribuição de electricidade a partir de fontes de energia renováveis pelos operadores de sistemas de transferência e distribuição? É assegurado o acesso prioritário ou garantido?

Os produtores de energia eléctrica em centrais baseadas na utilização de FER, exceptuando-se as centrais hídricas que não estão abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 189/88 e suas posteriores modificações e as centrais de cogeração renovável que optem pela modalidade geral definida no Decreto-Lei n.º 23/2010, têm a garantia de

que a rede de transporte ou de distribuição recebe a energia eléctrica produzida nas suas instalações de produção.

Com efeito, a electricidade produzida a partir de fontes de energia renovável tem prioridade sobre a electricidade que é produzida por outras fontes não renováveis, sendo obrigatória a sua entrada na rede de transporte ou de distribuição.

As centrais hidroeléctricas que não estejam abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 189/88 e suas posteriores modificações e as centrais de cogeração renovável que optem pela modalidade geral definida no Decreto-Lei n.º 23/2010, encontram-se integradas no mercado de electricidade pelo que a sua produção é definida através do mercado organizado ou através da celebração de contratos bilaterais.

- (b) De que modo é assegurado que os operadores de sistemas de transferência, no despacho de instalações de produção de electricidade, dão prioridade às instalações que utilizam fontes de energia renováveis?

Exceptuando as centrais hidroeléctricas e as centrais de cogeração renovável que se encontrem integradas no mercado de electricidade, os operadores de Sistema de Transporte ou de Distribuição estão obrigados pela legislação (Decreto-Lei n.º 312/2001) a receber a energia proveniente de instalações de produção de energia eléctrica que utilizam fontes de energia renováveis, assegurando deste modo a prioridade destas instalações.

- (c) Como são tomadas medidas operacionais relativas à rede e ao mercado a fim de minimizar as limitações da electricidade produzida a partir de fontes de energia renováveis? Quais são os tipos de medidas previstos e para quando está prevista a sua implementação?

Actualmente, é efectuada uma previsão da produção eólica de modo a se poderem, com tempo, tomar medidas para minimizar o impacto da intermitência da energia eólica na rede. De referir, igualmente, que a capacidade prevista das centrais térmicas (face ao que está programado instalar) será suficiente para contornar estes desafios da intermitência.

Adicionalmente, o operador da Rede Nacional de Transporte tem ao seu dispor um mecanismo de interruptibilidade, que lhe permite interromper de forma imediata, em situações excepcionais de sobrecarga para o sistema, o abastecimento de electricidade a indústrias altamente consumidoras de energia eléctrica. Deste modo, este mecanismo que se assume como um importante serviço de sistema, funciona como uma medida preventiva e promotora da segurança e da estabilidade do sistema eléctrico.

Em casos pontuais de excesso de energia renovável, nomeadamente em períodos de vazio conjugados com bastante hídrica, tem-se recorrido à bombagem, utilizando centrais hídricas reversíveis para integrar essa energia, e à exportação, quando possível.

Em termos futuros, está prevista a implementação de um conjunto de medidas diversas quer do lado da procura quer do lado da oferta, que podem contribuir para evitar limitações à produção renovável nos períodos de vazio. Entre estas realçam-se algumas medidas que se consideram mais relevantes:

- i. Investimentos previstos em capacidade reversível, estando planeada a construção de um conjunto significativo de novos aproveitamentos hídricos e reforços de potência, em centrais hídricas existentes, com capacidade de bombagem (3.266 MW reversíveis até 2020);
  - ii. Obrigatoriedade de realização de investimentos, por parte dos produtores eólicos, no sentido de aumentar a estabilização do sistema eléctrico e fazer face às cavas de tensão;
  - iii. Reforço das interligações com Espanha, que permitirá a exportação de energia renovável em excesso;
  - iv. Promoção dos veículos eléctricos, através do lançamento do Programa MOBI.E. A mobilidade eléctrica terá como suporte a concepção e desenvolvimento de uma rede de postos de carregamento das baterias destes veículos que, no caso do carregamento lento, permitirá armazenar a energia produzida durante a noite, podendo eventualmente ser inserida na rede nas alturas de maior procura;
  - v. Aposta nas redes eléctricas inteligentes, não só para o sucesso da introdução dos veículos eléctricos mas, sobretudo, porque vêm potenciar a flexibilidade na gestão de redes.
- (d) A autoridade reguladora da energia é informada dessas medidas? Tem competência para proceder à monitorização e controlo da aplicação dessas medidas?

Em Portugal a autoridade responsável pela regulação do sector energético, do ponto de vista económico, é a Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos. A ERSE tem uma missão de serviço público de regulação dos sectores da electricidade e do gás natural, recebendo da lei e dos seus Estatutos um conjunto de atribuições, entre as quais se salientam a protecção dos direitos e interesses dos consumidores em relação a preços, serviços e qualidade de serviço, a verificação do cumprimento das obrigações de serviço público e demais obrigações legais, regulamentares e outras, e a implementação da liberalização dos sectores da electricidade e do gás natural.

Neste contexto, não pode deixar de ser informada sobre a implementação dessas medidas, no sentido em que afectam a sua missão e a esfera das suas atribuições. No entanto, a monitorização e controlo das medidas referidas está na esfera de competências do Ministério da Economia, da Inovação e do Desenvolvimento, através da Direcção Geral de Energia e Geologia, que é a entidade responsável pela regulação técnica do sector energético, com o apoio do operador do sistema (REN).

- (e) As instalações produtoras de electricidade a partir de fontes de energia renováveis estão integradas no mercado da electricidade? Poderiam descrever de que modo? Quais são as respectivas obrigações no que diz respeito à participação no mercado da electricidade?

As centrais hidroeléctricas que não estejam abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 189/88 e suas posteriores modificações encontram-se integradas no mercado da electricidade, concorrendo de igual modo com as centrais térmicas.

No que diz respeito às restantes instalações de produção de energia eléctrica que utilizam fontes de energia renováveis, estas são integradas no mercado da electricidade através do Comercializador de Último Recurso, que tem a obrigação de adquirir toda a produção destas instalações através de uma FIT regulada, variável consoante a tecnologia renovável.

Esta tarifa regulada é assegurada por um determinado período de tempo, definido na legislação aplicável, necessário para permitir a recuperação dos investimentos efectuados nestas centrais renováveis. No final deste período, estas instalações passam a ficar integradas no mercado.

No futuro, e dependendo da evolução da competitividade das tecnologias e do seu grau de maturidade, as instalações produtoras de electricidade a partir de fontes de energia renováveis poderão deixar de beneficiar de uma FIT regulada, passando a estar imediatamente integradas no mercado de electricidade mas, para já, ainda não estão definidos prazos para que isso venha a acontecer.

Relativamente à cogeração com utilização de fontes renováveis, o Decreto-Lei n.º 23/2010 prevê que a sua produção seja integrada directamente no mercado eléctrico e o pagamento de um prémio de participação no mercado.

A forma e os montantes destes prémios encontram-se ainda em fase de regulamentação.

- (f) Quais são as regras aplicáveis às tarifas de transporte e distribuição cobradas aos produtores de electricidade a partir de fontes de energia renováveis?

Os produtores de electricidade a partir de FER não pagam tarifas de transporte e de distribuição. Os custos inerentes ao transporte e distribuição são levados à ERSE pelos operadores das redes de transporte e distribuição como custos do Uso Geral do Sistema e como tal pagos pelos consumidores da tarifa regulada.

#### 4.2.8 *Integração do biogás na rede de gás natural (n.ºs 7, 9 e 10 do artigo 16.º da Directiva 2009/28/CE)*

- (a) De que modo é assegurado que as tarifas cobradas pelo transporte e distribuição não exercem discriminação contra o gás produzido a partir de fontes de energia renováveis?

Em Portugal as tarifas de acesso às redes são definidas de modo não discriminatório pela ERSE (entidade reguladora independente).

- (b) Foi efectuada alguma avaliação da necessidade de expansão da actual infra-estrutura da rede de gás a fim de facilitar a integração do gás proveniente de fontes de energia renováveis? Qual é o resultado? Caso contrário essa avaliação será efectuada?

Tipicamente em Portugal e independentemente da sua origem, o biogás tem sido aproveitado quase exclusivamente para a produção de energia eléctrica, em especial através do aproveitamento dos efluentes do sector agro-pecuário e do tratamento de águas residuais recolhidas nas respectivas estações de tratamento (ETAR). Só recentemente começou a ser equacionado o aproveitamento do biogás produzido em aterros e da gestão dos resíduos sólidos urbanos para outras finalidades diversas da produção de electricidade, nomeadamente, a produção de biometano para transportes e integração na rede de gás natural (GN).

Neste contexto, ainda não foi efectuada qualquer avaliação relativa à expansão da infra-estrutura de gás para acomodar a integração de gás proveniente de fontes de energia renováveis. Essa análise de viabilidade será, nesta fase inicial, efectuada em função de cada projecto concreto.

- (c) Foram publicadas regras técnicas relativas à ligação à rede e às tarifas de ligação aplicáveis ao biogás? Onde estão publicadas essas regras?

O Regulamento de Relações Comerciais do Sector do Gás Natural, da ERSE, já contempla no capítulo relativo às “Ligações à Rede” das instalações produtoras de gases a obrigação dos operadores proporcionarem a ligação à sua rede a todas as instalações produtoras de gás que o requisitem, uma vez reunidos os requisitos técnicos e legais necessários à sua exploração e observadas as regras estabelecidas neste regulamento.

Deste modo, no que respeita ao biometano, embora ainda não existam regras técnicas específicas sobre esta matéria, este para poder ser injectado na rede de GN terá de igualmente assegurar o cumprimento das prescrições técnicas impostas pelo regulador e pelo operador da rede.

Considerando que a rede de GN abastece as regiões mais industrializadas e de maior densidade populacional de Portugal continental, esta configura-se como o principal e mais interessante veículo de transporte do biometano até aos seus consumidores.

Além das condições técnicas e das tarifas de acesso, os produtores de biometano deverão angariar os seus clientes – um consumidor ou um comercializador. Encontrando-se prevista a revisão do Regulamento de Gestão do Consumo de Energia para o sector dos transportes, que deverá prever bonificações pela utilização de biocombustíveis nos transportes, e sendo o biometano um biocombustível, as frotas de veículos movidas a GN poderão recolher benefícios pela compra de biometano à rede.

Note-se que este mecanismo de apoio ao biometano injectado na rede apenas poderá ser efectuado tendo em conta os balaços de massa, pois o fornecimento e o consumo serão em pontos diferentes.

A venda de biometano à rede de GN através de uma tarifa regulada, como acontece com a venda da electricidade renovável à rede eléctrica, pode vir a ser uma possibilidade mas ainda carece de uma profunda reflexão sobre os modelos de gestão e de remuneração do fornecimento, não só do ponto de vista técnico e financeiro, mas também nos aspectos da sustentabilidade e da garantia desse mesmo fornecimento.

#### **4.2.9. *Desenvolvimento da infra-estrutura de aquecimento e arrefecimento urbanos (n.º 11 do artigo 16.º da Directiva 2009/28/CE)***

- (a) É favor apresentar uma avaliação da necessidade de uma nova infra-estrutura de aquecimento e arrefecimento urbanos utilizando fontes de energia renováveis e contribuindo para o objectivo de 2020. Com base nessa avaliação, há planos para promover tais infra-estruturas no futuro? Quais são os contributos previstos de grandes instalações de energia da biomassa, solar e geotérmica nos sistemas de aquecimento e arrefecimento urbanos?

Devido às condições climáticas existentes em Portugal, traduzidas em geral por um clima mediterrânico temperado (temperaturas elevadas no Verão e amenas no Inverno), o investimento em infra-estruturas de aquecimento e arrefecimento urbanos não tem tido grande significado, dada à sua difícil rentabilização pelos fracos níveis de utilização.

Por este motivo, os objectivos para 2020 relativos à parcela do consumo de energia para aquecimento e arrefecimento com base em FER, não incluem a construção de infra-estruturas relevantes de aquecimento e arrefecimento urbanos.

Considera-se que pontualmente podem vir a ser desenvolvidas infra-estruturas de aquecimento com base no aproveitamento de baixa entalpia da energia geotérmica, em zonas de aproveitamento de águas hidrotermais, e ainda, infra-estruturas de distribuição de calor associadas à construção de centrais termoeléctricas a biomassa florestal. Contudo, neste momento, ainda não é possível identificar e quantificar estes investimentos.

Neste contexto, no Plano optou-se antes por apostar na eficiência energética e em unidades renováveis de produção distribuída, como as soluções de solar térmico.

**4.2.10. Biocombustíveis e outros biolíquidos - critérios de sustentabilidade e verificação do cumprimento (artigos 17.º a 21.º da Directiva 2009/28/CE)**

- (a) De que modo serão aplicados a nível nacional os critérios de sustentabilidade relativos a biocombustíveis e biolíquidos? *(Há legislação prevista em matéria de aplicação? Qual será o contexto institucional?)*

Os critérios de sustentabilidade serão transpostos para o quadro jurídico nacional através de decreto-lei onde se fixarão as prescrições previstas na Directiva 2009/28/CE. Poderão ainda ser regulamentadas por portaria questões relativas à definição das condições de utilização e limites geográficos de terrenos de pastagens (a estabelecer pela Comissão europeia, conforme previsto no último parágrafo do n.º 3 do art.º 17.º da Directiva 2009/28/CE), bem como o manual de procedimentos da entidade coordenadora da certificação do cumprimento dos critérios de sustentabilidade.

- (b) Como será assegurado que os biocombustíveis e os biolíquidos contados para o objectivo nacional de energias renováveis, para as obrigações nacionais de energias renováveis e/ou elegíveis para apoio financeiro cumprem os critérios de sustentabilidade estabelecidos nos n.ºs 2 a 5 do artigo 17.º da Directiva 2009/28/CE? *(Haverá uma instituição/organismo nacional responsável pela monitorização/verificação do cumprimento dos critérios?)*

A comprovação do cumprimento dos critérios de sustentabilidade será efectuada recorrendo a empresas de auditoria e de verificação, reconhecidas para o efeito junto da Comissão Europeia, as quais têm de cumprir um conjunto de procedimentos e de requisitos, que atestem a sua competência para actuar neste domínio e capacidade para garantir um trabalho de proximidade junto das variadas zonas de cultivo das matérias-primas e ao longo da cadeia de valor dos biocombustíveis e biolíquidos. A avaliação dessa competência poderá também passar pela sua participação em outros esquemas de certificação como o aplicado às culturas transgénicas ou às licenças de emissão de CO<sub>2</sub>. O trabalho destes organismos de auditoria e verificação terá de ser facilmente fiscalizável e sujeito a monitorização. Estes organismos deverão publicitar e tornar transparentes os seus procedimentos e munir-se da documentação necessária à comprovação dos referidos critérios de sustentabilidade.

Naturalmente, para que os biocombustíveis e biolíquidos possam ter acesso aos mecanismos de apoio e possam ser contabilizados para efeitos de cumprimento das quotas de incorporação mínimas previstas na legislação nacional terão obrigatoriamente de cumprir a legislação em vigor respeitante aos critérios de sustentabilidade, sendo que essa verificação será efectuada pela entidade coordenadora da certificação do cumprimento dos critérios de sustentabilidade.

- (c) Se for uma autoridade/organismo nacional a proceder à monitorização do cumprimento dos critérios, essa autoridade/organismo nacional já existe? Em caso afirmativo, especifique. Caso contrário, para quando está prevista a sua criação?

Está prevista a criação de uma entidade coordenadora da certificadora do cumprimento dos critérios de sustentabilidade. Esta entidade irá analisar a documentação apresentada pelos produtores de biocombustíveis e biolíquidos e calcular as emissões de gases de efeito de estufa evitadas. Os produtores de biocombustíveis, através de esquemas voluntários auditáveis irão obter a documentação necessária para a verificação dos critérios de sustentabilidade. Esta entidade deverá estar constituída no primeiro semestre de 2011.

- (d) É favor apresentar informações sobre a existência de legislação nacional em matéria de afectação dos solos e de cadastro nacional para verificação do cumprimento dos n.ºs 3 a 5 do artigo 17.º da Directiva 2009/28/CE. De que modo podem os operadores económicos aceder a essa informação? *(É favor apresentar informações sobre a existência de regras e de distinção entre diferentes estatutos dos solos, como zonas de biodiversidade, zonas protegidas, etc; e sobre a autoridade nacional competente que monitorizará esse cadastro e as alterações no estatuto dos solos.)*

As áreas ou terrenos referidos na alínea a) do n.º 3 e alínea b) do n.º 4 do art.º 17.º da Directiva 2009/28/CE são da responsabilidade da Autoridade Florestal Nacional (AFN).

As zonas húmidas referidas na alínea a) do n.º 4 e n.º 5 do art.º 17.º da Directiva 2009/28/CE são da responsabilidade do Instituto da Água (INAG).

Cabe ao Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB), o exercício das competências que decorre do Regime jurídico de conservação da natureza e da biodiversidade, designadamente no que diz respeito aos pontos i) e ii) da alínea b) do n.º 3 do artº 17.º da Directiva 2009/28/CE, relativamente ao território de Portugal Continental, disponibilizando na sua página na internet informação sobre a identificação e legislação aplicável a estas áreas.

**Tabela 14** - Legislação nacional relativa a áreas referidas nos pontos i) e ii) da alínea b) do n.º 3 do artigo 17º da Directiva 2009/28/CE

Diploma normativo	Publicação	Descrição
Decreto-Lei nº 142/2008	24-07-2008	Estabelece o regime jurídico da conservação da natureza e da biodiversidade e revoga os Decretos-Lei nºs 264/79, de 1 de Agosto e 19/93, de 23 de Janeiro
Declaração de Rectificação nº 53-A/2008	22-09-2008	Rectifica o Decreto-Lei nº142/2008, de 24 de Julho, que estabelece o regime jurídico da conservação da natureza e da biodiversidade
Resolução do Conselho de Ministros n.º 102/96	08-07-1996	Integração de políticas sectoriais nas áreas protegidas

Para uma actualização completa relativa às áreas protegidas em Portugal, deverá ser consultada a página da internet do ICNB ([www.icnb.pt](http://www.icnb.pt)).

- (e) No que diz respeito às zonas protegidas, é favor apresentar informações sobre o regime de protecção nacional, europeu ou internacional ao abrigo do qual estão classificados os solos.

As áreas classificadas no âmbito da conservação da natureza estão traduzidas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) o qual integra para além da Rede Nacional de Áreas Protegidas, as áreas classificadas integradas na Rede Natura 2000 e as demais áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português.

Os regimes relativos às áreas classificadas encontram-se estabelecidos nos artigos 9º a 27.º do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de Julho.

- (f) Qual é o procedimento para a alteração do estatuto dos solos? Quem monitoriza e comunica informações a nível nacional sobre alterações no estatuto dos solos? Com que frequência é efectuada a actualização do registo de afectação dos solos (mensal, anual, bianual, etc.)?

O procedimento de classificação de áreas com objectivos de conservação da natureza é o que se encontra descrito nos artigos 9.º a 27.º do Decreto-Lei n.º 142/2008 (e regimes específicos aí citados). Cabe ao ICNB propor, informar e comunicar a classificação ou desclassificação de áreas com objectivos de conservação da natureza.

Não se encontra estabelecido um calendário para a classificação de áreas no âmbito da conservação da natureza.

- (g) Como é garantido e verificado, a nível nacional, o cumprimento das boas práticas agroambientais e de outros requisitos de condicionalidade (estabelecidos no n.º 6 do artigo 17.º da Directiva 2009/28/CE)?

A entidade responsável pela verificação do cumprimento dos requisitos mínimos de boas condições agrícolas e ambientais, definidos no n.º 1 do artigo 6.º do Regulamento (CE) n.º 73/2009 do Conselho, de 19 de Janeiro de 2009, que estabelece regras comuns para os regimes de apoio directo aos agricultores no âmbito da Política Agrícola Comum (PAC) e institui determinados regimes de apoio aos agricultores, é o Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas (IFAP). Este instituto suporta o seu trabalho de verificação nos relatórios e na documentação proveniente das Direcções Regionais de Agricultura e Pescas, as quais, numa lógica de maior proximidade física desenvolvem o seu trabalho no terreno suportadas nas Estruturas Locais de Apoio que monitorizam e recolhem directamente dos agricultores as informações pertinentes que

permitem auditar o cumprimento do referido regulamento, sempre que estejam em causa apoios no âmbito da PAC.

- (h) Tencionam contribuir para o desenvolvimento de um ou mais sistema(s) voluntário(s) de "certificação" que visem a sustentabilidade dos biocombustíveis e biolíquidos, conforme descrito no n.º 4, segundo parágrafo, do artigo 18.º da Directiva 2009/28/CE? Em caso afirmativo, como?

Sim. O sistema acima descrito nas alíneas a), b) e c).

#### **4.3. Regimes de apoio à promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis em electricidade aplicados pelo Estado-Membro ou por um grupo de Estados-Membros**

##### **Regulamentação**

*A regulamentação pode fixar objectivo(s) e obrigações. Caso exista uma obrigação, é favor especificar:*

A regulamentação existente a nível nacional inclui a Produção em Regime Especial, criada pelo Decreto-Lei 312/2001, de 10 de Dezembro, estabelece, no artigo 5º, que o Comercializador de Último Recurso é obrigado a efectuar a recepção de toda a PRE (electricidade produzida a partir de centrais renováveis e centrais de cogeração).

Em Portugal não existe qualquer mecanismo regulamentar, de apoio à promoção da utilização das FER para a produção de electricidade, que obrigue o distribuidor ou o consumidor a ter no seu mix energético uma percentagem de energias renováveis. O comercializador tem apenas um dever de informação.

Embora a ENE 2020, que não é um diploma regulamentador mas uma resolução ministerial, estabeleça objectivos específicos por tecnologia e para o ano de 2020, os objectivos específicos por tecnologia e por ano, no sector eléctrico, com que o Estado Português pretende atingir a meta de 31% de renováveis, são os que figuram nos quadros 10a e 10b do ponto 5.1 deste documento.

##### **Apoio financeiro**

Questões específicas para o **apoio financeiro ao investimento**:

Em termos de atribuição de subsídios, algumas tipologias de projectos de produção de electricidade a partir de fontes renováveis são elegíveis ao QREN, nomeadamente ao

sistema de incentivos de inovação para projectos de demonstração tecnológica e ao sistema de incentivos de investigação e desenvolvimento tecnológico.

Estes sistemas de incentivos atribuem subsídios que vão desde 35% a 55% das despesas elegíveis, nos termos dos respectivos regulamentos publicados nas Portarias nº 353-B/2009 e nº 353-C/2009, ambas de 3 de Abril.

Em relação aos regimes de apoio fiscais pretende-se criar uma task-force ou grupo de trabalho para rever o enquadramento fiscal no sector da energia com o objectivo de corrigir algumas assimetrias actualmente existentes de forma a promover a utilização das FER e a eficiência energética, em linha com os objectivos da ENE 2020 e deste Plano. O princípio da equidade fiscal deve reflectir:

- O conteúdo energético e componente renovável nos produtos;
- Os impactos ambientais ao nível de gases com efeito de estufa (reduções por combustível e tecnologia);
- Premiar a inovação tecnológica, o aproveitamento de resíduos e o uso de culturas com balanço de CO<sub>2</sub> favorável.

Nesta linha de actuação, o Despacho n.º 10289-A/2010, de 14 de Junho, veio determinar a constituição de um grupo de trabalho para o enquadramento fiscal dos mercados energéticos, tendo por missão analisar os problemas fiscais associados aos sectores da energia e dos recursos naturais e elaborar as respectivas propostas de textos legais e regulamentares que se mostrem pertinentes. Nomeadamente, incumbe a este grupo de trabalho:

- a) Elaborar uma proposta de regime jurídico de tributação da electricidade que proceda à transposição final para o ordenamento jurídico nacional da Directiva n.º 2003/96/CE, do Conselho, de 27 de Outubro, que reestrutura o quadro comunitário de tributação dos produtos energéticos e da electricidade;
- b) Elaborar regras de enquadramento fiscal para o Mercado Ibérico de Electricidade (MIBEL) e o Mercado Ibérico de Gás Natural (MIBGAS);
- c) Elaborar regras de enquadramento fiscal para o mercado de licenças de emissão de CO<sub>2</sub>.

Questões específicas relativas às **tarifas de aquisição fixas**:

### **PRE energias renováveis**

Os produtores de energia eléctrica com base em fontes de energias renováveis são remunerados com base numa fórmula estabelecida na legislação (Decreto-Lei nº 189/88, com a última redacção dada pelo Decreto-Lei nº 225/2007):

$$VRD_m = \{ KMHO_m \times [PF(VRD)_m + PV(VRD)_m] + PA(VRD)_m \times Z \} \times (IPC_m - 1/IPC_{ref}) \times [1/(1-LEV)]$$

Os elementos da fórmula representam diferentes factores que influenciam o valor da remuneração pelo fornecimento da electricidade produzida em centrais de energias renováveis entregue à rede.

**KMHO<sub>m</sub>**: É o coeficiente de modelação em função do posto horário em que a electricidade tenha sido fornecida

**PF(VRD)<sub>m</sub>**: É a parcela fixa da remuneração aplicável a centrais renováveis, no mês m, que representa os custos de investimento evitados na construção de novas centrais de produção de electricidade convencionais

**PV(VRD)<sub>m</sub>**: É a parcela variável da remuneração aplicável a centrais renováveis, no mês m, que representa os custos de operação evitados das centrais de produção de electricidade convencionais

**PA(VRD)<sub>m</sub>**: É a parcela ambiental da remuneração aplicável a centrais renováveis, no mês m, que representa os custos ambientais evitados em termos de redução de emissões de CO<sub>2</sub>

**IPC m-1/IPC<sub>ref</sub>**: É o factor que ajusta à inflação (IPC m-1: É o índice de preços no consumidor, sem habitação, no continente, referente ao mês m-1 e o IPC<sub>ref</sub>: é o índice de preços no consumidor, sem habitação, no continente referente ao mês anterior ao do início do fornecimento de electricidade à rede pela central renovável)

**1/(1-LEV)**: É o factor que representa as perdas, nas redes de transporte e distribuição, evitadas pela central renovável

A parcela ambiental é multiplicada pelo coeficiente Z, que varia de acordo com a tecnologia associada à fonte de energia renovável. Devido à introdução deste coeficiente em 2001 (Decreto-Lei 339-C/2001), o sistema de remuneração das FER que apenas se baseava nos custos evitados, evoluiu para um conceito que entra em conta com os custos diferenciados de acordo com as tecnologias. Estabelecendo assim, uma remuneração diferenciada por tecnologia.

Nos termos do ponto 25 do anexo II ao Decreto-Lei nº 189/88, com a redacção dada pelo Decreto-Lei nº 225/2007, as FIT são actualizadas com a regularidade julgada conveniente, de forma a reflectir a actualização dos custos de investimento e exploração de cada tecnologia, a inflação e o preço da energia.

No âmbito da ENE 2020, tendo em conta a contribuição de novas tecnologias para a produção de electricidade renovável, bem como os custos associados ao desenvolvimento dessas tecnologias, este mecanismo de apoio será revisto no início do 2º semestre de 2010 de forma a criar um quadro de sustentabilidade económica que suporte o crescimento a longo prazo da utilização das energias renováveis.

As tarifas em vigor nos últimos 2-3 anos são as que se apresentam na seguinte tabela:

**Tabela 15** - Tarifas médias indicativas – Energias Renováveis (DL n° 225/2007)

<b>Tecnologia</b>	<b>Tarifas médias indicativas (€/MWh)</b>	<b>Coefficiente Z</b>	<b>Validade da tarifa e outras observações</b>
Eólica	74 - 75	4,6	33 GWh/MW ou 15 anos
Hídrica até 10 MW	75 - 77	4,5	52 GWh/MW ou 20 anos. Em casos excepcionais 25 anos
Fotovoltaico > 5 KW	310 – 317	35	21 GWh/MW ou 15 anos
Fotovoltaico <= 5 KW	450	52	
Solar termoeléctrico <=10MW	267 - 273	29,3	
PV microgeração <=5KW	470	55	15 anos. Quando instalados em edifícios de natureza residencial, comercial, de serviços ou industrial.
PV microgeração <5KW e <=150 KW	355	40	
Biomassa florestal	107 – 109	8,2	25 anos
Biomassa animal	102 - 104	7,5	
Biogás digestão anaeróbia, RSU, ETAR e de efluentes e resíduos da agro-pecuária e agro-alimentar	115 – 117	9,2	15 anos. Quando superados os limites da potência instalada a nível nacional, Z passa a 3,8
Gás de aterro	102 - 104	7,5	
RSU (vertente queima)	53 – 54	1	15 anos
CdR (vertente queima)	74 - 76	3,8	
Ondas (demonstração até 4 MW)	260	28,4	15 anos
Ondas (pré-comercial até 20 MW)	191	16 - 22	15 anos. Z é fixado por Portaria tendo em conta o intervalo
Ondas (comercial):			15 anos. Z é fixado por Portaria tendo em conta o intervalo e as valências do projecto
Primeiros 100 MW	131	8 – 16	
Seguintes 150 MW	101	6 – 10	
Seguintes MW	76	4,6	

O mecanismo de apoio apresentado é voluntário, sendo o organismo gestor a DGEG.

As tarifas acima descritas são suportadas pelo Comercializador de Último Recurso, sendo depois reflectidas nas despesas de Uso Geral do Sistema, que por sua vez é reflectido na tarifa de venda de electricidade aos consumidores.

Tendo em conta a forte progressão verificada na capacidade instalada de FER, verifica-se que a introdução destas tarifas diferenciadas, ajustadas a cada tecnologia, permitiu criar um cenário estável e propício para os investidores privados e viabilizar economicamente os projectos de produção de electricidade a partir de fontes renováveis.

Para aceder a este mecanismo de apoio existe um limite de potência condicionada à capacidade de recepção técnica da rede de distribuição e transporte de electricidade. Uma vez atribuída a capacidade de injeção na rede não existe limite à produção anual que beneficia da tarifa, porém a produção total que pode beneficiar da tarifa está limitada um valor global de energia ou a um número definido de anos, consoante o que seja atingido antes. Uma vez atingidos estes limites, as instalações passam a vender a

sua produção em regime livre. Este mecanismo de apoio apenas poderá ser cumulativo com os sistemas de apoio ao investimento nas áreas da inovação e da demonstração tecnológica.

### **PRE Co-geração renovável**

Nos termos do Decreto-Lei nº 23/2010 existem duas modalidades de regime remuneratório: a geral e a especial.

Para aceder à modalidade de regime especial, o cogrador deverá obedecer às seguintes condições:

- ter uma potência instalada igual ou inferior a 100 MW;
- aceder ao licenciamento da instalação após prévia obtenção de ligação à rede eléctrica de serviço público, nos termos previstos no Decreto-Lei nº 312/2001, com a redacção dada pelo Decreto-Lei nº 33-A/2005.

A remuneração de energia na modalidade especial do regime remuneratório é efectuada da seguinte forma:

- para os fornecimentos de energia térmica a remuneração resulta dos contratos livremente celebrados entre o cogrador e os seus clientes;
- para os fornecimentos de energia eléctrica ao comercializador de último recurso a remuneração resulta da aplicação de uma tarifa de referência;
- prémio de eficiência, calculado em função da poupança de energia primária;
- prémio de energia renovável, calculado em função da proporção de combustíveis de origem renovável consumidos.

A remuneração de energia na modalidade geral do regime remuneratório é efectuada da seguinte forma:

- para os fornecimentos de energia térmica e eléctrica a remuneração resulta dos contratos livremente celebrados entre o cogrador e os seus clientes;
- prémio de participação no mercado, calculado como uma percentagem da tarifa de referência, apenas é atribuído às unidades de cogeração com potência instalada igual ou inferior a 100 MW.

A forma, os moldes e montantes destes prémios encontra-se ainda em fase de regulamentação, pelo que ainda não é possível defini-los.

Para instalações de cogeração renovável a tarifa de referência e dos prémios de energia renovável, de eficiência e de participação no mercado vigoram desde o início da exploração e sempre que mantiver a classificação de cogeração de elevada eficiência

ou de cogeração eficiente, devendo apenas ser revisto o valor do prémio de participação no mercado 120 meses após a entrada em exploração da instalação, sendo que para que a instalação seja considerada de cogeração renovável, pelo menos 50% da energia primária consumida na instalação deverá ser de origem renovável.

Questões específicas para os **concursos**:

De acordo com a legislação em vigor (DL 312/2001), existem duas formas de obtenção de ponto de ligação à rede: através de Pedidos de Informação Prévia (PIP) ou de concursos.

A atribuição por PIP é efectuada a pedido dos promotores 3 vezes por ano, na primeira quinzena dos meses de Janeiro, Maio e Setembro, sendo verificada a disponibilidade da rede para acomodar os pedidos. Previamente à abertura de cada período de PIP é publicado um aviso da DGEG informando quais as tecnologias que se podem apresentar a este procedimento.

A atribuição de pontos de ligação à rede por concurso é efectuada a partir de um anúncio de abertura de concurso, sendo publicitados os pontos de ligação disponíveis e respectiva potência, bem como as condições de acesso ao concurso e forma de valorização das propostas.

Relativamente aos concursos ou a procedimentos administrativos de atribuição de potência, não existe uma periodicidade ou uma rotina de lançamento pré-determinada. São decididos em função da estratégia definida e do calendário de execução que permite cumprir os objectivos fixados para o sector da energia.

A oportunidade da promoção destes procedimentos administrativos tem sempre em conta desenvolvimento da rede e, por conseguinte, está associada à disponibilidade da rede para receber a potência a injectar por estes projectos.

Até à data já foram abertas três fases de concurso para a energia eólica (total de 1800 MW): fase A - 1200 MW, em 2005; fase B – 400 MW, em 2005; fase C – 200 MW, em 2008)

Em 2006, foram abertos 15 concursos para centrais termoeléctricas a Biomassa Florestal, totalizando 100 MW, dos quais apenas 2 ficaram desertos, sendo que 96 MW, relativos aos restantes 13 concursos, têm vindo a ser adjudicados, encontrando-se já algumas centrais em funcionamento.

Relativamente ao Programa Nacional de Barragens de Elevado Potencial Hidroeléctrico, aprovado em 7 de Dezembro de 2007, na sequência de uma exaustiva avaliação ambiental estratégica, a atribuição de potência foi igualmente feita por procedimento concursal, realizado pelo Instituto da Água, em várias fases durante o ano de 2008.

As datas para os novos procedimentos administrativos ou concursos para atribuição de potência, para as várias tecnologias FER, ainda não estão estabelecidas.

#### **4.4. Regimes de apoio à promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis em aquecimento e arrefecimento aplicados pelo Estado-Membro ou por um grupo de Estados-Membros**

- (a) De que modo são adaptados os regimes de apoio à electricidade proveniente de fontes de energia renováveis a fim de incentivar a utilização de produção combinada calor e electricidade (PCCE) a partir de fontes de energia renováveis?

O programa de microprodução (Decreto-Lei n.º 363/2007) exige a instalação de painéis solares térmicos para se aceder à tarifa bonificada para a produção de electricidade. Por outro lado, em sede de IRS, as pessoas singulares que instalem equipamentos de energias renováveis no ano de 2010 beneficiam de uma dedução à colecta de 803 €

No concurso relativo às Centrais Termoeléctricas a Biomassa Florestal o aproveitamento do calor gerado na produção de electricidade foi valorizado e bonificado como critério para efeitos de avaliação e classificação final das propostas.

- (b) Quais são os regimes de apoio criados para incentivar a utilização do aquecimento e arrefecimento urbanos utilizando fontes de energia renováveis?

O Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE) beneficia, em termos de classificação, os edifícios que utilizem energias renováveis para climatização ou para aquecimento de AQS, incentivando desta forma a utilização de fontes de energia renovável para fins térmicos nos edifícios.

A certificação energética é obrigatória para todos os edifícios novos ou que venham a sofrer grandes remodelações, sendo igualmente obrigatória sempre que uma fracção seja transaccionada (por venda, aluguer ou locação). No âmbito deste regulamento, a utilização de energias renováveis é voluntária, com excepção do aquecimento de AQS, em que é obrigatória a instalação de colectores solares térmicos sempre que se encontrem reunidas as condições técnicas para a sua instalação.

Em termos de incentivos, o investimento em sistemas solares para AQS e noutros sistemas renováveis, pode ser candidato a um co-financiamento, no máximo de 70% das despesas elegíveis, ao PO Regional do QREN para a energia. São beneficiários deste programa:

- Municípios, Associações de Municípios e Áreas Metropolitanas;
- Empresas Públicas Municipais, Intermunicipais e Serviços Municipalizados;
- Organismos da Administração Pública Central, directa ou indirecta;
- Agências regionais, intermunicipais e municipais de energia e ambiente;

- Pessoas colectivas de direito privado sem fins lucrativos, incluindo as Instituições Particulares de Solidariedade Social ou equiparadas e Associações desportivas com entidade publica.

Neste regulamento, são apoiadas acções de capacitação, demonstração e apoio técnico, sempre que devidamente protocoladas com entidades do Sistema Científico e Tecnológico Nacional e no âmbito do cumprimento das medidas do Plano nacional de Eficiência Energética com valorização do potencial energético local e regional, que visem a promoção de energias renováveis.

- (c) Quais são os regimes de apoio criados para incentivar a utilização do aquecimento e arrefecimento em pequena escala utilizando fontes de energia renováveis?

Em 2009, o Governo português lançou um programa de apoio à instalação de colectores solares térmicos para aquecimento de AQS. Numa primeira fase, o programa era apenas dirigido aos consumidores domésticos, sendo o apoio do Estado constituído por um subsídio de 1641,70€ por cada instalação. Numa segunda fase, o programa foi alargado a instituições privadas de solidariedade social (IPSS) e a associações desportivas contemplando um subsídio que poderia atingir 65% do valor do investimento a realizar. Esta iniciativa terminou a 31 de Dezembro de 2009.

Já em 2010, para o cumprimento dos objectivos na área de aquecimento e arrefecimento, foram criados no QREN dois novos regulamentos.

O primeiro, inserido no âmbito “Sistema de Incentivos à Qualificação e Internacionalização de PME – Diversificação e Eficiência Energética” do QREN, é dedicado às Pequenas e médias Empresas (PME) e visa o apoio a projectos que incluam investimentos na instalação de sistemas solares térmicos para aquecimento de águas sanitárias ou climatização, bem como investimentos relacionados com a envolvente passiva, como sejam a instalação de isolamentos térmicos ou a correcção de factores solares em vãos envidraçados.

O segundo ao abrigo dos apoios de concedidos pelos Programas Operacionais Regionais do Continente (POR) tem como objectivo de promover sistemas de conversão descentralizada de energia e sistemas de utilização de energia suportados por um processo de auditoria energética, nomeadamente, a utilização de energia solar térmica para a produção de águas quentes sanitárias, a utilização racional de energia e da eficiência energético-ambiental através do isolamento térmico e a utilização de energia solar térmica para produção de águas quentes sanitárias.

- (d) Quais são os regimes de apoio criados para incentivar a utilização do aquecimento e do arrefecimento a partir de fontes de energia renováveis em aplicações industriais?

No que diz respeito à indústria, o Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia (SGCIE) prevê benefícios em termos de desempenho energético pela

utilização de energias renováveis para fins térmicos, constituindo assim um incentivo à utilização de energias renováveis na indústria. O cumprimento do SGCIE é obrigatório para todas as empresas que tenham consumos energéticos superiores a 500 tep, sendo que a utilização de energias renováveis voluntária, para efeitos deste regulamento.

#### **4.5. Regimes de apoio à promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis em transportes aplicados pelo Estado-Membro ou por um grupo de Estados-Membros**

- (a) Quais são as obrigações/objectivos concretos por ano (por combustível ou tecnologia)? Há diferenciação no apoio consoante os tipos de combustível ou as tecnologias? Há algum apoio específico para os biocombustíveis que satisfazem os critérios estabelecidos no n.º 2 do artigo 21.º da directiva?

Os objectivos por ano para a utilização de fontes renováveis de energia nos transportes são os constantes na tabela nº 12 do ponto 5.1 deste documento.

No que diz respeito à utilização de electricidade nos transportes, com o lançamento do programa Mobi.E prevê-se a transferência de consumos fósseis para eléctricos no sector dos transportes.

Este programa apresenta medidas de apoio, através da atribuição de subsídio, ao abate de veículos com mais de 8 anos para substituição por veículos eléctricos. Note-se que o veículo eléctrico beneficia igualmente de isenção de Imposto Automóvel e de Impostos Único de Circulação.

O actual modelo de apoio aos biocombustíveis, estabelecido pelos Decretos-Lei nº 62/2006, de 21 de Março, e nº 66/2006, de 22 de Março, cuja vigência termina a 31 de Dezembro de 2010, assenta na atribuição de isenções fiscais de ISP a dois grupos diferentes de produtores de biodiesel:

##### **I – Grandes produtores de biodiesel**

Os grandes produtores de biodiesel beneficiam de uma isenção de ISP, 280€/1000 litros, resultante de um procedimento de atribuição dessa isenção previsto na Portaria 1391-A/2006, de 12 de Dezembro, para o ano de 2007, e pela Portaria 1554-A/2007, de 7 de Dezembro, para os anos de 2008 a 2010, tendo como critérios de atribuição de isenção, por ordem hierárquica:

- Biocombustíveis derivados de produção agrícola endógena proveniente de regiões abrangidas pelo Programa de Recuperação de Áreas e Sectores Deprimidos da Economia, segundo a Resolução do Conselho de Ministros n.º 11/2004, de 22 de Janeiro;

- Biocombustíveis derivado de resíduos (gordura animal ou óleos vegetais usados) e de algas de origem nacional;
- Biocombustíveis produzidos em território nacional a partir de óleos extraídos também em território nacional;
- Outros biocombustíveis produzidos em território nacional;
- Biocombustíveis importados.

## **II – Pequenos produtores dedicados**

Para que um produtor seja reconhecido como pequeno produtor dedicado e beneficiar de uma isenção total de ISP, terá de apresentar uma candidatura à Direcção Geral de Energia e Geologia em que fará prova do cumprimento dos critérios fixados na legislação em vigor, que são:

- Ter uma capacidade instalada igual ou inferior a 3000 toneladas por ano;
- A sua tecnologia ser baseada em soluções inovadoras ou pelo menos 50% da matéria-prima utilizada ser de origem residual;
- Entregar toda a sua produção a clientes dedicados identificados contratualmente.

Os pequenos produtores dedicados beneficiam de uma isenção total de ISP.

Com a publicação do Decreto-Lei nº 49/2009, de 26 de Fevereiro, ficou estabelecida uma obrigação de incorporação de biocombustíveis no gasóleo rodoviário de uma percentagem, em volume, de 6% em 2009 e de 7% em 2010, tendo em conta o teor máximo de biodiesel (FAME) permitido pela EN 590 para o gasóleo rodoviário.

Tendo em conta que o mecanismo de apoio aos biocombustíveis vigente termina a 31 de Dezembro de 2010, encontra-se em fase de elaboração um novo mecanismo, a vigorar até ao final de 2020, que será orientado pelos seguintes princípios gerais:

- Apresentação, por parte das empresas responsáveis pela introdução no consumo de combustíveis, dos títulos de incorporação de biocombustíveis no consumo em quantidade equivalente a uma determinada percentagem de incorporação, em teor energético, a estabelecer para cada ano. Para a emissão destes títulos é condição necessária que o biocombustível correspondente a essa incorporação se encontre certificado quanto ao cumprimento dos critérios de sustentabilidade;
- Mecanismo de apoio à utilização de biocombustíveis produzidos a partir de resíduos, detritos, material celulósico não alimentar e material lenho-celulósico, bem como da utilização de matéria-prima endógena não alimentar, como incentivo ao aparecimento de novas matérias-primas que não exerçam pressão na indústria alimentar. Os biocombustíveis produzidos a partir de matéria-prima agrícola endógena também não deixarão de ser apoiados, desde

que, esta seja proveniente de regiões abrangidas pelo Programa de Recuperação de Áreas e Sectores Deprimidos da Economia, segundo a Resolução do Conselho de Ministros n.º 11/2004, de 22 de Janeiro, como forma de apoio ao desenvolvimento rural;

- Manutenção do regime de apoio aos pequenos produtores dedicados.

A não apresentação do número de títulos necessários implica a aplicação de uma compensação monetária.

Quanto a regimes de apoio ao investimento, algumas tipologias de projectos de produção de biocombustíveis, nomeadamente os projectos de inovação e demonstração tecnológica, são elegíveis ao QREN, nomeadamente ao sistema de incentivos de inovação para projectos de demonstração tecnológica e ao sistema de incentivos de investigação e desenvolvimento tecnológico. Estes sistemas de incentivos atribuem subsídios que vão desde 35% a 55% das despesas elegíveis, nos termos dos respectivos regulamentos publicados nas Portarias n.º 353-B/2009 e n.º 353-C/2009, ambas de 3 de Abril.

#### **4.6. Medidas específicas para a promoção da utilização de energia da biomassa**

##### **4.6.1. *Abastecimento de biomassa: tanto a nível interno como de comércio***

Tendo em conta o valor estimado para o potencial de biomassa disponível em Portugal (florestal e outra), considera-se estarem asseguradas as condições para cumprir a meta nacional estabelecida para a produção de electricidade em centrais dedicadas, que fixa em 250 MW a capacidade instalada em 2020.

De qualquer forma, tendo em atenção de que se perspectivam outros usos da biomassa em especial a produção de pellets para o aquecimento, será necessário realizar um esforço de conjugação de políticas públicas e interesses privados para aumentar e garantir a disponibilidade do recurso. Este esforço tem vindo a ser desenvolvido através da promoção do associativismo florestal, de medidas que permitam contornar o absentismo dos proprietários florestais, da certificação da floresta e dos seus produtos, entre outras soluções, como por exemplo, a promoção de culturas energéticas, sistemas de apoio à limpeza da floresta e novas medidas de prevenção de incêndios.

**Quadro 8– Abastecimento de biomassa em 2006**

Sector de origem	Quantidade de recursos internos <sup>26</sup>	Importada		Exportada	Quantidade líquida	Produção de energia primária (ktep)
		UE	Não-UE	UE/não-UE		
<b>A) Biomassa da silvicultura<sup>27</sup>:</b>	<i>Sendo:</i>					
	<b>1. Abastecimento directo de biomassa lenhosa proveniente de florestas e de outras zonas arborizadas para fins de produção de energia</b>	4.751 kton				1.188
	<i>Opcional - se a informação estiver disponível, podem pormenorizar a quantidade de matéria-prima que pertence a esta categoria:</i>					
	a) Abates					
	b) Detritos de abates (copas, ramos, casca, cepos)					
c) Resíduos de gestão paisagística (biomassa lenhosa de parques, jardins, sebes, arbustos)						
d) Outros (é favor definir)						
<b>2. Abastecimento indirecto de biomassa lenhosa para a produção de energia</b>	5.651 kton					1543
<i>Opcional - se a informação estiver disponível, podem pormenorizar:</i>						
a) Detritos de serrações, indústrias de trabalho da madeira, indústria do mobiliário (casca, serradura)	3.042 kton					796
b) Subprodutos da indústria da celulose e do papel (licor negro, «tail oil»)	2.609 kton					747
c) Lenha transformada						
d) Madeira reciclada pós-consumo (madeira reciclada para produção de energia, detritos lenhosos de agregados familiares)						
d) Outros (é favor definir)						

<sup>26</sup> Quantidade de recursos em m<sup>3</sup> (se possível, serão em unidades alternativas adequadas) no que diz respeito à categoria A e suas subcategorias e em toneladas no que diz respeito às categorias B e C e suas subcategorias.

<sup>27</sup> A biomassa da silvicultura deve também incluir a biomassa de indústrias florestais. Na categoria de biomassa da silvicultura, devem ser incluídos os combustíveis sólidos transformados, como aparas, peletes e briquetes, nas respectivas subcategorias de origem.

Sector de origem	Quantidade de recursos internos <sup>28</sup>	Importada		Exportada	Quantidade líquida	Produção de energia primária (ktep)	
		UE	Não-UE	UE/não-UE			
<b>B) Biomassa da agricultura e pesca:</b>	<i>Sendo:</i>						
	<b>1. Culturas agrícolas e produtos da pesca directamente para produção de energia</b>						
	<i>Opcional - se a informação estiver disponível, podem pormenorizar:</i> a) Culturas arvenses (cereais, sementes de oleaginosas, beterraba sacarina, milho de ensilagem) b) Plantações c) Árvores em rotações curtas c) Outras culturas energéticas (gramíneas) d) Algas d) Outros (é favor definir)						
	<b>2. Subprodutos agrícolas/detritos transformados e subprodutos da pesca para a produção de energia</b>	27 kton					7
	<i>Opcional - se a informação estiver disponível, podem pormenorizar:</i> a) Palha b) Estrume c) Gordura animal Farinha de carne e ossos e) Bagaços (incluindo bagaços de oleaginosas e de azeitonas para a produção de energia) f) Biomassa de frutos (incluindo casca e caroço) g) Subprodutos da pesca g) Resíduos provenientes da poda de videiras, oliveiras e árvores de fruto d) Outros (é favor definir)	27 kton					7
<b>C) Biomassa proveniente de resíduos:</b>	<i>Sendo:</i>						
	<b>1. Fração biodegradável de resíduos municipais sólidos, incluindo resíduos biológicos</b> (resíduos biodegradáveis de jardins e parques, resíduos alimentares e de cozinha de habitações, restaurantes, unidades de catering e retalhistas, e resíduos comparáveis de unidades de transformação de alimentos) e <b>gases de aterros</b>	537 kton RSU + 16.574 Nm <sup>3</sup> Biogás					99
	<b>2. Fração biodegradável de resíduos industriais</b> (incluindo papel, cartão, paletes)						
	<b>3. Lamas de depuração</b>						

<sup>28</sup>

Quantidade de recursos em m<sup>3</sup> (se possível, senão em unidades alternativas adequadas) no que diz respeito à categoria A e suas subcategorias e em toneladas no que diz respeito às categorias B e C e suas subcategorias.

Na conversão da quantidade de recursos utilizados em energia primária recorreu-se ao Poder Calorífico Inferior (PCI) dos diferentes grupos de biomassa.

$$E_p = Q_{recurso} \times PCI$$

Em que,

$E_p$  - Energia primária produzida (ktep)

$Q_{recurso}$  - Quantidade de recurso utilizado (kton ou m<sup>3</sup>)

$PCI$  - Poder Calorífico Inferior (ktep/kton e ktep/m<sup>3</sup>)

Os valores de PCI utilizados no cálculo da produção de energia primária encontram-se resumidos na tabela 1.

**Tabela 16** – PCI utilizados para a conversão da quantidade de recurso em energia primária

Produto	PCI	
	ktep/kton	ktep/m <sup>3</sup>
Biomassa lenhosa proveniente de florestas e de outras zonas arborizadas	0,250	-
Detritos de serrações, indústrias de trabalho da madeira, indústria do mobiliário (casca, serradura)	0,262	
Licores Negros	0,286	-
Bagaços	0,248	-
Bagaço Azeitona	0,369	-
Bagaço Uva	0,212	-
RSU	0,185	
Biogás	-	5,5 x 10 <sup>-7</sup>

Assim, para a biomassa lenhosa proveniente de florestas e de outras zonas arborizadas, utilizada em centrais dedicadas de biomassa e no sector doméstico para aquecimento, assumiu-se um PCI médio de 0,250 ktep/kton, para uma humidade relativa de 40%, enquanto que para os detritos de serrações, indústrias de trabalho da madeira e indústria do mobiliário (casca, serradura) utilizou-se um valor de PCI de 0,262 ktep/kton.

Por outro lado, atendendo que os subprodutos da indústria da celulose e do papel utilizados na produção de energia são essencialmente os “*licores negros*”, considerou-se um valor de PCI característico deste tipo de biomassa, 0,286 ktep/kton.

Tendo em atenção, que os Bagaços utilizados para produção de energia são o Bagaço de azeitona e o Bagaço de uva, com um PCI associado de 0,369 ktep/kton e de 0,212 ktep/kton, respectivamente, procedeu-se ao cálculo da média ponderada destes valores, tendo-se obtido um PCI de 0,248 ktep/kton.

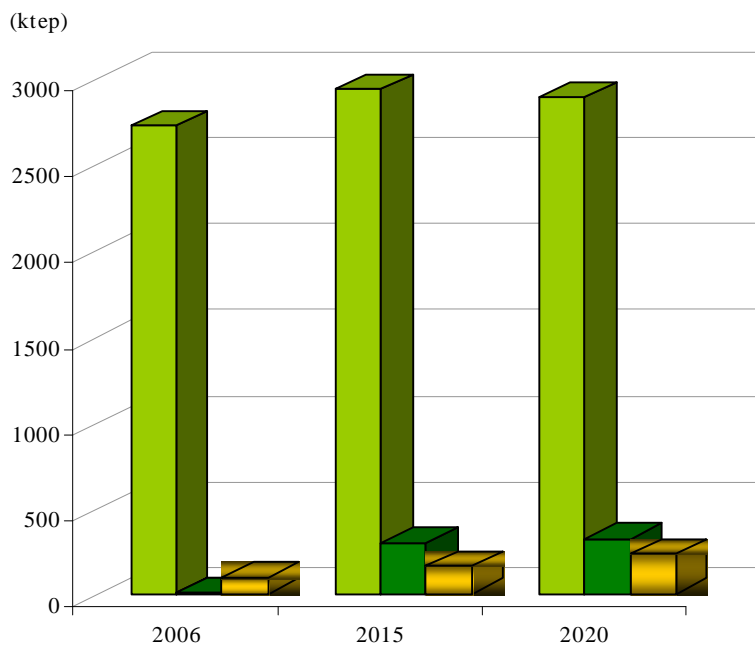
A Fracção biodegradável dos resíduos municipais sólidos e os gases de aterro são utilizados exclusivamente para a produção de electricidade. No entanto, esta pode ser produzida directamente a partir de RSU, cuja fracção biodegradável é de aproximadamente 50%, ou a partir de biogás, tendo-se por conseguinte admitido valores de PCI de 0,1852 ktep/kton de 5,500 Kcal/m<sup>3</sup> ( $5,5 \times 10^{-7}$  ktep/m<sup>3</sup>), respectivamente.

**Quadro 7a-** Estimativa do abastecimento interno de biomassa em 2015 e 2020

Sector de origem		2015		2020	
		Quantidade prevista de recursos internos	Produção de energia primária (ktep)	Quantidade prevista de recursos internos	Produção de energia primária (ktep)
A) Biomassa da silvicultura:	1. Abastecimento directo de biomassa lenhosa proveniente de florestas e de outras zonas arborizadas para fins de produção de energia	5.778 kton	1.504	5.610 kton	1.460
	2. Abastecimento indirecto de biomassa lenhosa para a produção de energia	5.100 kton	1.442	5.074 kton	1.434
B) Biomassa da agricultura e pesca:	1. Culturas agrícolas e produtos da pesca directamente para produção de energia	990 kton	281	1.043 kton	296
	2. Subprodutos agrícolas/detritos transformados e subprodutos da pesca para a produção de energia	60 kton	21	88 kton	30
C) Biomassa proveniente de resíduos:	1. Fracção biodegradável de resíduos municipais sólidos, incluindo resíduos biológicos (resíduos biodegradáveis de jardins e parques, resíduos alimentares e de cozinha de habitações, restaurantes, unidades de catering e retalhistas, e resíduos comparáveis de unidades de transformação de alimentos) e gases de aterros	215.628 Nm <sup>3</sup>	119	313.179 Nm <sup>3</sup>	172
	2. Fracção biodegradável de resíduos industriais (incluindo papel, cartão, paletes)	0	0	0	0
	3. Lamas de depuração	79.753 Nm <sup>3</sup>	44	115.833 Nm <sup>3</sup>	64

O gráfico seguinte permite ter uma perspectiva da evolução estimada para o abastecimento interno de biomassa, nas suas variadas formas, tendo por comparação o ano de referência de 2006, no qual já se verificava, através do inquérito anual ao consumo de energia, realizado pela DGEG, um consumo de biomassa florestal superior a 4,7 milhões de toneladas.

■ Biomassa da silvicultura ■ Biomassa da agricultura e pesca ■ Biomassa proveniente de resíduos



**Figura 9** – Estimativa da evolução do abastecimento interno de biomassa.

Tendo em consideração a procura de biomassa para os diferentes sectores – Electricidade, A&A e Transportes – é expectável que o país possa satisfazer a maioria das necessidades com recurso à oferta interna de matéria-prima. A única excepção é no sector dos transportes, em particular na produção de biocombustíveis, onde o recurso à importação deverá atingir um valor relativo significativo. Efectivamente, em 2020, estima-se que as importações para esta utilização deverão atingir os 431 ktep, representando mais de 90% da matéria-prima utilizada na produção de biocombustíveis. Em termos globais, no entanto, as importações não deverão representar muito mais de 10% das necessidades de biomassa, estimando-se um valor de 11% para 2020.

Relativamente aos países de importação, tendo em consideração os critérios de sustentabilidade adoptados pela UE, torna-se difícil nesta altura identificar quais serão os possíveis países de importação. Em igualdade de circunstâncias pretende-se dar preferência às transacções intra-comunitárias. Contudo, esta é uma matéria que estará na esfera de decisão dos operadores privados, responsáveis pela importação das matérias-primas, que terão certamente em conta os preços e as condições dos mercados dos futuros produtos certificados.

**Quadro 9 - Actual afectação dos solos agrícolas a culturas especificamente consagradas à produção de energia em 2006**

<b>Afectação dos solos agrícolas a culturas especificamente consagradas à produção de energia</b>	<b>Superfície (ha)</b>
1) Solos utilizados para a plantação de árvores de rotação curta (salgueiros, choupos)	0
2) Solos utilizados para outras culturas energéticas como gramíneas (caniço-malhado, panicum, Miscanthus), sorgo	236

**4.6.2. Medidas destinadas a aumentar a disponibilidade da biomassa, tendo em conta outros utilizadores da biomassa (sectores baseados na agricultura e na floresta);**

**–Mobilização de novas fontes de biomassa:**

- (a) É favor indicar a superfície de terras degradadas.

Considera-se que o termo de terras degradadas se refere aos solos em que o valor do meio ambiente biofísico é afectado por uma ou mais combinações de processos induzidos pelo homem agindo sobre a terra, incluindo as actividades humanas que conduzem a desastres naturais, como as inundações e os incêndios florestais

Não existe, no entanto, estimativa da quantificação de terras degradadas em Portugal

- (b) É favor indicar a superfície de terras aráveis não utilizada.

A superfície de terras aráveis não utilizadas ou superfície agrícola não utilizada, foi estimada em 2007 pelo Instituto Nacional de Estatística em 136.409 ha.

- (c) Estão previstas medidas para incentivar a utilização para fins energéticos de terras aráveis não utilizadas, de terras degradadas, etc.?

No que diz respeito às culturas energéticas foi criado um grupo de trabalho coordenado pela Autoridade Florestal Nacional com o objectivo de identificar as medidas para incentivar o aumento da disponibilidade de biomassa para fins energéticos, nomeadamente, ao nível de alterações legislativas necessárias para a instalação de culturas energéticas em Portugal ou do processo de fiscalização da utilização de Biomassa Florestal.

- (d) Está prevista a utilização para fins energéticos de determinado material primário já disponível (como estrume animal)?

Para além da utilização de efluentes de agro-pecuárias para a produção de biogás, já conhecida e implementada, não está prevista a utilização de outro material primário.

- (e) Há uma política específica que promova a produção e utilização de biogás? Quais são os tipos de utilizações promovidos (*local, aquecimento urbano, rede de biogás, integração na rede de gás natural*)?

Com objectivo de promover produção de energia a partir de fontes renováveis, Portugal dispõe de um sistema de tarifas diferenciadas para a energia eléctrica produzida em centrais renováveis “*tarifas feed-in*” (Decreto-Lei nº 225/2007, de 31 de Maio). As centrais de valorização energética de biogás encontram-se abrangidas por este regime de remuneração, embora contempladas com tarifas distintas, consoante a produção de energia eléctrica é a partir de biogás da vertente de aterro ou com recurso a biogás proveniente de digestão anaeróbia de resíduos sólidos urbanos, de lamas das ETAR ou de efluentes e resíduos provenientes da agro-pecuária e da indústria agro-alimentar.

Só recentemente começou a ser equacionado o aproveitamento do biogás produzido em aterros e da gestão dos resíduos sólidos urbanos para outras finalidades diversas da produção de electricidade, nomeadamente, a produção de biometano para transportes e integração na rede de GN.

- (f) Quais são as medidas previstas para melhorar as técnicas de gestão florestal a fim de maximizar a extracção de biomassa das florestas de uma forma sustentável?<sup>29</sup> De que modo será melhorada a gestão florestal a fim de aumentar o crescimento futuro? Que medidas estão previstas para maximizar a extracção da biomassa existente que já pode ser efectuada?

A promoção e garantia de um desenvolvimento sustentável dos espaços florestais e do conjunto das actividades da fileira florestal, a optimização do aproveitamento do potencial produtivo de bens e serviços florestais e dos sistemas naturais associados, no respeito pelos seus valores multifuncionais e a promoção da gestão do património florestal nacional, nomeadamente através do ordenamento das explorações florestais e da dinamização e apoio ao associativismo, são alguns dos principais objectivos da política florestal nacional, consagrada na Lei de Bases da Política Florestal, Lei nº 33/96, de 17 de Agosto.

A organização dos espaços florestais faz-se, em cada região, através de planos de ordenamento florestal, numa óptica de uso múltiplo e de forma articulada com os

---

<sup>29</sup>

Estão disponíveis recomendações no relatório emitido pelo Grupo de Trabalho Ad Hoc II do Comité Permanente Florestal em Julho de 2008 sobre a mobilização e utilização eficiente da madeira e dos resíduos lenhosos para a produção de energia. O relatório pode ser descarregado em: [http://ec.europa.eu/agriculture/fore/publi/sfc\\_wgii\\_final\\_report\\_072008\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/fore/publi/sfc_wgii_final_report_072008_en.pdf)

planos regionais e locais de ordenamento do território. Por conseguinte, os planos regionais de ordenamento florestal (PROF) são elaborados pelo organismo público legalmente competente, Autoridade Florestal Nacional, em colaboração com os detentores das áreas abrangidas, submetidos a consulta pública e aprovados pelo Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas (MADRP). O PROF é, assim, um instrumento que estabelece normas específicas de utilização e de exploração do espaço florestal.

Numa escala intervenção territorial menos abrangente, os Planos de Gestão Florestal (PGF) constituem ferramentas fundamentais de administração de espaços florestais que, tendo em atenção as orientações presentes no PROF, definem no espaço e no tempo, as intervenções a realizar, tendo como objectivo a produção sustentada dos bens e serviços por eles proporcionados e tendo em consideração as diversas actividades e utilizações dos espaços envolventes.

No entanto, é importante ter em consideração que grande parte da área total nacional florestada encontra-se na posse de proprietários privados, correspondendo, em Portugal Continental, a propriedade privada a 2,8 milhões de hectares de espaços florestais arborizados, ou seja, 84,2% do total, representando as áreas públicas 15,8%, dos quais apenas cerca de 2% são do domínio privado do Estado.

Uma vez que a grande fragmentação da propriedade coloca obstáculos à obtenção de áreas mínimas de gestão, compete ao Estado dinamizar a constituição de explorações florestais com dimensão que possibilite ganhos de eficiência na sua gestão, através de incentivos ao agrupamento de explorações e ao emparcelamento de propriedades, desincentivando o seu fraccionamento.

O Governo decidiu, por conseguinte, criar o enquadramento legal necessário para a constituição de zonas de intervenção florestal (ZIF), isto é, áreas territoriais contínuas e delimitadas, constituídas essencialmente por espaços florestais e submetidas a planos de gestão florestal e a planos específicos de intervenção florestal, com uma única entidade responsável pela gestão de cada uma destas zonas, que podem compreender um mínimo de 750 hectares e incluir 50 proprietários ou produtores florestais (Decreto-Lei n.º 127/2005, de 5 de Agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 15/2009, de 14 de Janeiro).

De modo a dar cumprimento ao disposto Lei de Bases da Política Florestal e apoiar a gestão florestal sustentável, foi criado, em 2004, o Fundo Florestal Permanente (FFP) (Decreto-Lei n.º 63/2004, de 22 de Março). Assim, com o seu novo Regulamento de Gestão e Apoios do Fundo Florestal Permanente a vigorar até 2012, aprovado pela Portaria n.º 1338/2008, de 20 de Novembro, este fundo visa apoiar projectos de planeamento, gestão e intervenção florestal, de sustentabilidade florestal e de investigação e assistência técnica.

Outro instrumento importante para a promoção da gestão sustentável das florestas é o processo de Certificação da Gestão Florestal, isto é, a acreditação do processo de gestão mediante certificação emitida por entidades competentes. Com a certificação é assegurado o cumprimento de critérios legais, social e ambientais.

Este sistema, ainda de carácter voluntário, é um instrumento auto-regulador, suportado por representantes da fileira da biomassa, como os produtores florestais ou empresários da exploração florestal. No entanto, uma vez que toda a cadeia de responsabilidade, desde a floresta ao consumidor, é certificada, a certificação permite ao produtor vender o seu produto a um preço mais nobre e/ou aceder a mercados que de outro modo seriam inacessíveis.

Assim, uma das condicionantes à utilização da biomassa florestal é a sua dispersão pelo território nacional, o que dificulta, por vezes, o acesso a este recurso, tornando o seu transporte oneroso. Assim, de modo a tornar o transporte da biomassa economicamente mais viável, foi contemplado na nova Estratégia Nacional para a Energia, ENE 2020, a criação parques intermédios de recolha e estilhaçamento de biomassa, e de plataformas de armazenamento intermédio.

Por outro lado, as organizações de produtores florestais (OPF) têm, nas últimas duas décadas, desempenhado um papel preponderante no apoio à gestão florestal. Através da cooperação e união de produtores é possível ultrapassar o problema estrutural do minifúndio, permitindo a constituição de unidades com dimensão suficiente para uma gestão florestal racional, sustentável e economicamente viável. Assim, com o objectivo de promover as OPF, entrou em vigor a Portaria n.º 118-A/2009, de 29 de Janeiro, que aprova o Regulamento de Enquadramento e Apoio às Organizações de Produtores Florestais.

Considera-se também de enorme importância a inventariação dos recursos existentes e o regime de propriedade. O Decreto-Lei n.º 224/2007, de 31 de Maio, que cria o Sistema Nacional de Exploração e Gestão de Informação Cadastral, coordenado pelo Instituto Geográfico Português, pretende viabilizar a existência de cadastro predial em Portugal, enquanto conjunto de dados exaustivo, metódico e actualizado, caracterizador e identificador das propriedades existentes no território nacional

Como já foi referido anteriormente, foi criado um grupo de trabalho para as culturas energéticas (GTCE), liderado pela AFN, que engloba entidades públicas e privadas, das áreas da floresta, da energia e do ambiente, o qual tem como objectivo identificar barreiras e oportunidades para a promoção de culturas energéticas para a produção de biomassa, nomeadamente, através da identificação das espécies mais adequadas, do tipo de práticas culturais associadas e dos respectivos impactos sobre o território, para além de barreiras não técnicas, em especial as regulamentares, de forma a perspectivar a sua introdução em áreas não agrícolas.

Mais recentemente foi apresentado, pelos responsáveis governamentais da área da Energia e das Florestas, um conjunto complementar de medidas que visam promover ainda mais ao aumento da disponibilidade da biomassa, apostando em particular: 1- na promoção do investimento florestal (arborização, reconversão e beneficiação de povoamentos); 2 - no apoio à certificação florestal como forma de garantir e motivar a gestão profissional das florestas e consequentemente o aumento da sua produtividade; 3 - na criação de um Observatório da Biomassa de forma a monitorizar o impacto da utilização de Biomassa na floresta portuguesa e nos sectores industriais utilizadores de madeira e biomassa; 4 – na promoção da instalação de culturas energéticas com base nos resultados do trabalho do GTCE.

Finalmente, com o objectivo de centralizar os assuntos relativos à promoção da valorização da biomassa para a produção de energia, a ENE 2020 elege como uma das prioridades nesta área, a dinamização do Centro da Biomassa para Energia, visando a criação de um centro de investigação, certificação e coordenação global a nível da biomassa, em articulação entre o MEID, o MADRP e o MAOT.

**–Impacto noutros sectores:**

- (a) Como será monitorizado o impacto da utilização de energia da biomassa noutros sectores baseados na agricultura e silvicultura? Quais são esses impactos? (Se possível, é favor apresentar informações também sobre os efeitos quantitativos.) Está prevista a monitorização desses impactos no futuro?

O aproveitamento de biomassa deverá ser feito de forma equilibrada, atendendo aos vários sectores utilizadores. Está a ser desenvolvido um observatório para acompanhar e monitorizar especificamente o aproveitamento de biomassa, de modo a garantir a exploração e gestão sustentável deste recurso. Embora, ainda não esteja a ser monitorizado o impacto noutros sectores resultante da utilização de biomassa pelo sector energético, irá ser monitorizado.

- (b) Qual é o tipo de desenvolvimento previsto noutros sectores baseados na agricultura e silvicultura que poderia ter um impacto na utilização de energia? (Por exemplo, poderia uma maior eficiência/productividade aumentar ou diminuir a quantidade de subprodutos disponível para utilização energética?)

De momento não estão previstos novos desenvolvimentos que possibilitem avaliar este impacto.

**4.7. Utilização prevista das transferências estatísticas entre Estados-Membros e participação prevista em projectos conjuntos com outros Estados-Membros e países terceiros**

**4.7.1. Aspectos processuais**

- (a) Descrever os procedimentos nacionais (passo a passo) estabelecidos ou a estabelecer, para realizar uma transferência estatística ou um projecto conjunto (incluindo organismos responsáveis e pontos de contacto).

Portugal compromete-se em atingir a meta acordada, de 31% não estando por isso previstas transferências estatísticas com outros Estados-Membros.

No entanto, Portugal tem potencial (recursos naturais) para ir além da meta dos 31%, sobretudo ao nível da produção de electricidade através de FER. Para tal acontecer será necessário haver possibilidade de exportação física dessa electricidade, uma vez que produzir mais electricidade renovável meramente para consumo interno significa uma acrescida exposição do sector electroprodutor às FER, bem como uma fraca utilização das centrais térmicas, com consequências importantes para a rentabilização dos investimentos realizados nesses activos. Estando Portugal integrado no MIBEL, um mercado que possui actualmente excesso de capacidade de produção eléctrica, a solução de exportação de electricidade renovável para a Europa Central depara com a limitação física da actual interconexão entre a Espanha e a França.

Por conseguinte, na sequência da posição já transmitida no seu Documento de Previsão, Portugal continua a apelar para a grande necessidade de reforço das interligações da rede eléctrica entre a França e a Península Ibérica, as quais irão permitir aos países ibéricos – Portugal e Espanha – exportar fisicamente electricidade renovável para ajudar ao cumprimento das metas Europeias.

Apesar de não prever transferências estatísticas para outros Estados-Membros neste Plano, Portugal mantém a possibilidade de, futuramente, poder vir a definir uma trajetória de incorporação de FER no consumo bruto final de energia que lhe permita perspectivar a ultrapassagem da sua meta nacional de 31%, alinhada com o desenvolvimento de interligações que permitam a exportação física de electricidade. Esta possibilidade deverá ser, no entanto, enquadrada em futuros exercícios de revisão do Plano, em função da existência de condições concretas para tal.

- (b) Descrever os meios pelos quais as entidades privadas podem propor e participar em projectos conjuntos com Estados-Membros ou países terceiros.

As entidades privadas podem vir a participar em projectos conjuntos entre o Estado Português e outros Estados Membros ou países terceiros, por convite ou concurso em condições a definir.

- (c) Apresentar os critérios para determinar quando devem ser utilizadas transferências estatísticas ou projectos conjuntos.

Portugal poderá equacionar a utilização do mecanismo de transferências estatísticas se estas resultarem de:

- Acordo bilateral com contrapartidas adequadas para financiar o esforço suplementar de promoção das FER;
- Superação das expectativas, e portanto das trajetórias previstas para os sectores do Aquecimento e Arrefecimento e para o sector dos Transportes.

- (d) Qual será o mecanismo para envolver outros Estados-Membros interessados num projecto conjunto?

Acordos de cooperação multilaterais, de preferência bilaterais.

- (e) Estão dispostos a participar em projectos conjuntos noutros Estados-Membros? Qual é o nível de capacidade instalada/electricidade ou calor produzido por ano que estão a prever apoiar? Como pensam proporcionar regimes de apoio a esses projectos?

Sim. Mas não está prevista nem equacionada essa participação.

#### ***4.7.2. Estimativa do excedente de produção de energia proveniente de fontes renováveis relativamente à sua trajetória indicativa que poderá ser transferido para outros Estados-Membros***

Não está previsto a existência de excedente de energia proveniente de FER no actual Plano.

#### ***4.7.3. Potencial estimado para projectos conjuntos***

- (a) Em que sectores podem proporcionar o desenvolvimento da utilização de energias renováveis no vosso território para fins de projectos conjuntos?

Nos sectores do Aquecimento e Arrefecimento (solar térmico, bombas de calor renováveis) e para o sector dos Transportes.

- (b) A tecnologia a desenvolver foi especificada? Qual é o nível de capacidade instalada/electricidade ou calor produzido por ano?

Não, mas admitem-se as tecnologias indicadas acima.

- (c) Como serão identificados os sítios para projectos conjuntos? (Por exemplo, as autoridades ou promotores locais ou regionais podem recomendar sítios? Ou pode qualquer projecto participar independentemente da sua localização?)

A definir caso a caso.

- (d) Estão cientes do potencial para projectos conjuntos noutros Estados-Membros ou em países terceiros? (Em que sector? Que nível de capacidade? Qual é o apoio previsto? Para que tecnologias?)

Não foram estimados.

- (e) Têm alguma preferência pelo apoio a determinadas tecnologias? Em caso afirmativo, quais?

Sim, pelas mais maduras, com menos custos.

**4.7.4. Estimativa da procura de energia proveniente de fontes renováveis a satisfazer por meios distintos da produção interna**

Não está previsto a existência de défice de energia proveniente de FER no actual Plano.

**Quadro 10-** Estimativa do excedente e/ou défice de produção de energia proveniente de fontes renováveis relativamente à sua trajectória indicativa que poderá ser transferido de/para outros Estados Membros em [Estado-Membro] (ktep)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Estimativa do excedente no documento de previsão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Estimativa do excedente no PNAER</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estimativa do défice no documento de previsão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Estimativa do défice no PNAER</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

# **AVALIAÇÕES**

## **CAPÍTULO 5**

## 5. AVALIAÇÕES

### 5.1. Contributo total previsível de cada tecnologia de energias renováveis para alcançar os objectivos obrigatórios de 2020 e a trajectória provisória indicativa das quotas de energia proveniente de fontes renováveis nos sectores da electricidade, do aquecimento e arrefecimento e dos transportes

A meta de Portugal para a quota de energias renováveis no consumo final bruto de energia para 2020 é de 31,0% - a quinta mais elevada da EU - e reflecte essencialmente dois aspectos importantes: o caminho já percorrido na promoção das FER que colocam Portugal numa posição de liderança em capacidade instalada térmica e eléctrica, e o potencial existente para o desenvolvimento de novos projectos.

Por conseguinte, apesar do nos encontramos perante um objectivo ambicioso, a contribuição actual das FER, nomeadamente, para a produção de electricidade, já é bastante interessante e tem conhecido um grande desenvolvimento ao longo da última década, como se pode verificar pelos gráficos das figuras 8 e 9:

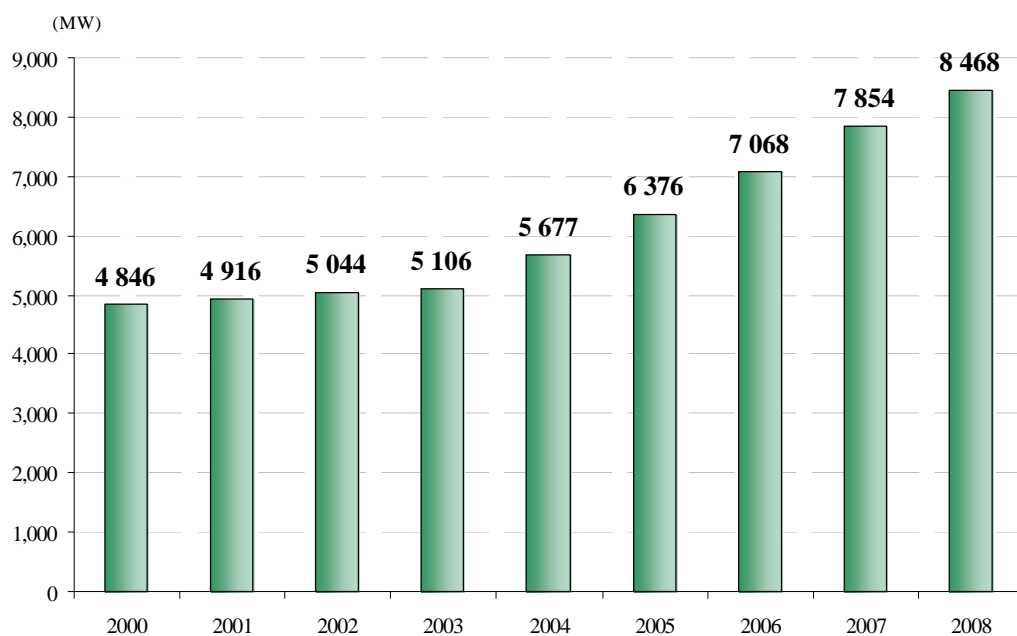
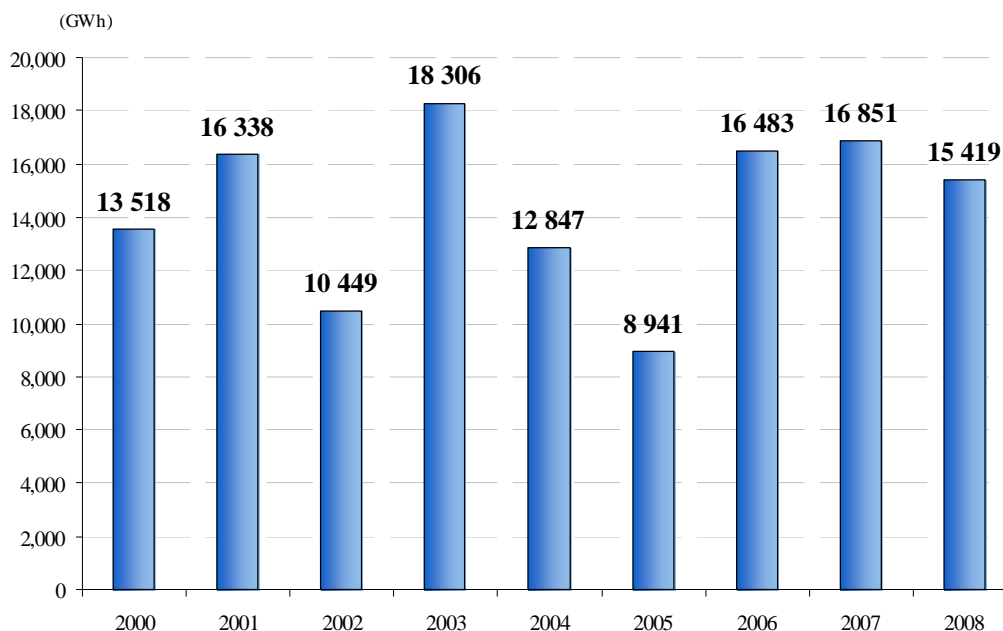


Figura 10 – Histórico da evolução da potência instalada em FER



**Figura 11** – Histórico da evolução da produção real de energia eléctrica a partir de FER

A meta de 31% de FER para 2020 será atingida através da incorporação 60% de energia renovável na electricidade (55,3% nos termos do PNAER com metodologia da Directiva), 30,6% no sector de aquecimento e arrefecimento e 10,0% no sector dos transportes.

No entanto, apesar da grande aposta de Portugal nas energias renováveis, está prevista a instalação de nova capacidade térmica que garante a segurança no abastecimento de energia eléctrica no médio e longo prazo. A entrada em funcionamento de oito grupos em quatro novas centrais de ciclo combinado (tabela 3), resulta numa capacidade instalada em centrais térmicas de cerca 6510 MW em 2020.

**Tabela 17** - Cronograma da entrada em funcionamento das novas CCGT.

Novos grupos térmicos de base	Potência liq. (MW)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CCGT Lares I	415												
CCGT Lares II	415												
CCGT Pego I	415												
CCGT Pego II	415												
CCGT Sines I	415												
CCGT Sines II	415												
CCGT Lavos I	415												
CCGT Lavos II	415												

Os próximos Quadros (10.a e 10.b), reflectem as estimativas do contributo total das diferentes tecnologias baseadas em FER para cumprimento dos objectivos fixados para Portugal, tendo em conta a disponibilidade dos recursos, a maturidade das tecnologias, os planos específicos previstos e a respectiva calendarização para a introdução das várias medidas de promoção das FER. Os valores estimados indicam um crescimento médio anual no período 2010-2020 de 6,8% para a potência instalada e 4,6% para a produção de energia eléctrica.

**Quadro 11a-** Estimativa do contributo total previsível de cada tecnologia baseada em FER para alcançar os objectivos obrigatórios de 2020 e a trajectória provisória indicativa das quotas de energia proveniente de fontes renováveis no sector da electricidade em 2010-2014

	2005		2010		2011		2012		2013		2014	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
<b>Hidroeléctrica:</b>	<b>4 816</b>	<b>5 118</b>	<b>4 934</b>	<b>9 742</b>	<b>4 981</b>	<b>9 836</b>	<b>5 734</b>	<b>10 854</b>	<b>5 734</b>	<b>10 854</b>	<b>6 026</b>	<b>11 238</b>
<i>1MW – 10 MW</i>	323	381	410	827	457	920	503	1 013	503	1 013	550	1 108
<i>&gt;10MW</i>	4 493	4 737	4 524	8 916	4 524	8 916	5 231	9 840	5 231	9 840	5 476	10 129
Da qual por bombagem <sup>30</sup>	537	387	1 036	0	1 036	0	1 292	0	1 292	0	1 463	0
<b>Geotérmica</b>	<b>14</b>	<b>55</b>	<b>25</b>	<b>163</b>	<b>25</b>	<b>163</b>	<b>25</b>	<b>163</b>	<b>28</b>	<b>182</b>	<b>30</b>	<b>195</b>
<b>Solar:</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>156</b>	<b>230</b>	<b>258</b>	<b>396</b>	<b>340</b>	<b>523</b>	<b>465</b>	<b>728</b>	<b>590</b>	<b>939</b>
<i>Fotovoltaica</i>	3	3	156	230	228	336	300	443	385	568	460	679
<i>Solar concentrada</i>	0	0	0	0	30	60	40	80	80	160	130	260
<b>Marés, ondas, oceanos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
<b>Eólica:</b>	<b>1 063</b>	<b>1 773</b>	<b>4 256</b>	<b>10 214</b>	<b>4 928</b>	<b>11 334</b>	<b>5 600</b>	<b>12 600</b>	<b>5 600</b>	<b>12 600</b>	<b>5 600</b>	<b>12 600</b>
<i>Onshore</i>	1 063	1 773	4 256	10 214	4 928	11 334	5 600	12 600	5 600	12 600	5 600	12 600
<i>Offshore</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Biomassa:</b>	<b>476</b>	<b>1 976</b>	<b>647</b>	<b>2 400</b>	<b>722</b>	<b>2 671</b>	<b>812</b>	<b>2 991</b>	<b>862</b>	<b>3 191</b>	<b>907</b>	<b>3 358</b>
<i>Sólida</i>	178	934	273	1 092	285	1 140	297	1 188	347	1 388	367	1 468
<i>Biogás</i>	9	34	39	138	53	184	80	280	80	280	105	368
<i>Biolíquidos<sup>31</sup></i>	289	1 008	334	1 170	385	1 346	435	1 523	435	1 523	435	1 523
<b>TOTAL</b>	<b>6 372</b>	<b>8 925</b>	<b>10 023</b>	<b>22 751</b>	<b>10 919</b>	<b>24 402</b>	<b>12 516</b>	<b>27 133</b>	<b>12 699</b>	<b>27 563</b>	<b>13 188</b>	<b>28 364</b>
Da qual em PCCE	369	1 304	<b>437</b>	<b>1 536</b>	<b>499</b>	<b>1 751</b>	<b>560</b>	<b>1 967</b>	<b>560</b>	<b>1 967</b>	<b>560</b>	<b>1 967</b>
<b>Biomassa</b>	<b>369</b>	<b>1 304</b>	<b>437</b>	<b>1 536</b>	<b>499</b>	<b>1 751</b>	<b>560</b>	<b>1 967</b>	<b>560</b>	<b>1 967</b>	<b>560</b>	<b>1 967</b>
<i>Sólida</i>	76	288	98	347	107	381	117	416	117	416	117	416
<i>Biogás</i>	4	8	5	19	7	24	8	28	8	28	8	28
<i>Biolíquidos</i>	289	1 008	334	1 170	385	1 346	435	1 523	435	1 523	435	1 523

<sup>30</sup>Toda a capacidade instalada é referente a centrais reversíveis.

<sup>31</sup>Ter apenas em conta os que satisfazem os critérios de sustentabilidade, ver. n.º 1, último parágrafo, do artigo 5.º da Directiva 2009/28/CE.

**Quadro 10b** - Estimativa do contributo total previsível de cada tecnologia baseada em FER para alcançar os objectivos obrigatórios de 2020 e a trajectória provisória indicativa das quotas de energia proveniente de fontes renováveis no sector da electricidade em 2015-2020

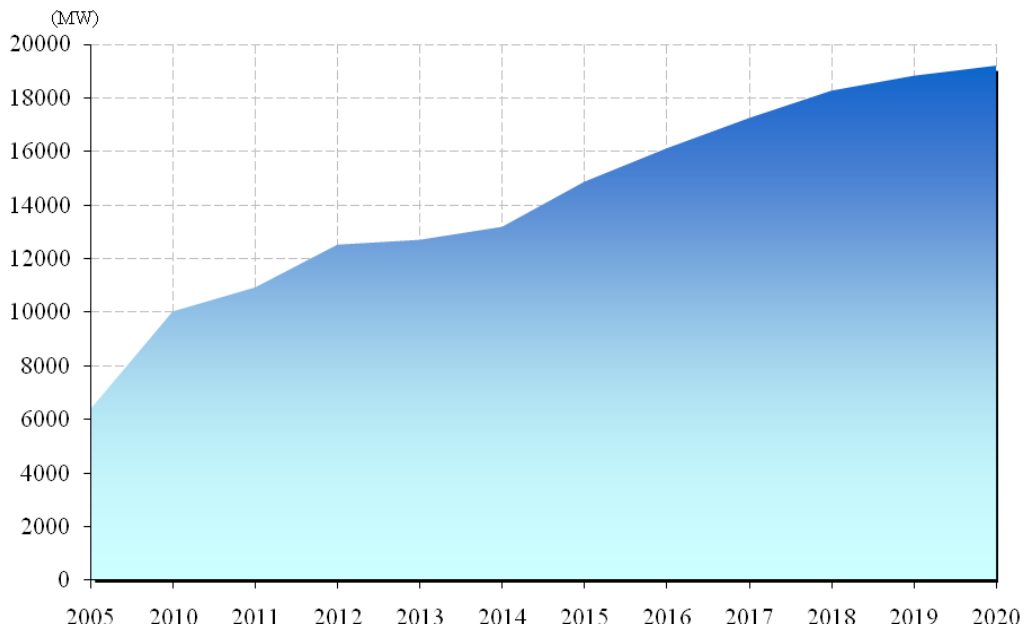
	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
<b>Hidroeléctrica:</b>	<b>7 017</b>	<b>11 101</b>	<b>8 089</b>	<b>11 916</b>	<b>9 044</b>	<b>13 310</b>	<b>9 362</b>	<b>13 843</b>	<b>9 498</b>	<b>13 973</b>	<b>9 548</b>	<b>14 074</b>
<i>1MW - 10 MW</i>	550	1 108	600	1 209	650	1 310	650	1 310	700	1 410	750	1 511
<i>&gt;10MW</i>	6 467	9 993	7 489	10 707	8 394	12 001	8 712	12 533	8 798	12 562	8 798	12 562
Da qual por bombagem <sup>32</sup>	2 454	0	3 238	0	3 898	0	4 216	0	4 302	0	4 302	0
<b>Geotérmica</b>	<b>40</b>	<b>260</b>	<b>45</b>	<b>293</b>	<b>50</b>	<b>325</b>	<b>60</b>	<b>390</b>	<b>65</b>	<b>423</b>	<b>75</b>	<b>488</b>
<b>Solar:</b>	<b>720</b>	<b>1 157</b>	<b>860</b>	<b>1 389</b>	<b>1 005</b>	<b>1 629</b>	<b>1 160</b>	<b>1 895</b>	<b>1 325</b>	<b>2 178</b>	<b>1 500</b>	<b>2 475</b>
Fotovoltaica	540	797	630	929	725	1 069	810	1 195	900	1 328	1 000	1 475
Solar concentrada	180	360	230	460	280	560	350	700	425	850	500	1 000
<b>Marés, ondas, oceanos</b>	<b>60</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>112</b>	<b>100</b>	<b>159</b>	<b>125</b>	<b>206</b>	<b>175</b>	<b>297</b>	<b>250</b>	<b>437</b>
<b>Eólica:</b>	<b>6 125</b>	<b>13 480</b>	<b>6 125</b>	<b>13 480</b>	<b>6 125</b>	<b>13 480</b>	<b>6 625</b>	<b>14 580</b>	<b>6 825</b>	<b>14 476</b>	<b>6 875</b>	<b>14 596</b>
<i>Onshore</i>	6 100	13 420	6 100	13 420	6 100	13 420	6 600	14 520	6 800	14 416	6 800	14 416
<i>Offshore</i>	25	60	25	60	25	60	25	60	25	60	75	180
<b>Biomassa:</b>	<b>907</b>	<b>3 358</b>	<b>922</b>	<b>3 411</b>	<b>922</b>	<b>3 411</b>	<b>937</b>	<b>3 463</b>	<b>937</b>	<b>3 463</b>	<b>952</b>	<b>3 516</b>
<i>Sólida</i>	367	1 468	367	1 468	367	1 468	367	1 468	367	1 468	367	1 468
<i>Biogás</i>	105	368	120	420	120	420	135	473	135	473	150	525
<i>Biolíquidos</i> <sup>33</sup>	435	1 523	435	1 523	435	1 523	435	1 523	435	1 523	435	1 523
<b>TOTAL</b>	<b>14 869</b>	<b>29 430</b>	<b>16 116</b>	<b>30 600</b>	<b>17 246</b>	<b>32 315</b>	<b>18 269</b>	<b>34 376</b>	<b>18 825</b>	<b>34 809</b>	<b>19 200</b>	<b>35 584</b>
<i>Da qual em PCCE</i>	560	1 967	560	1 967	560	1 967	560	1 967	560	1 967	560	1 967
<b>Biomassa</b>	<b>560</b>	<b>1 967</b>	<b>560</b>	<b>1 967</b>	<b>560</b>	<b>1 967</b>	<b>560</b>	<b>1 967</b>	<b>560</b>	<b>1 967</b>	<b>560</b>	<b>1 967</b>
<i>Sólida</i>	117	416	117	416	117	416	117	416	117	416	117	416
<i>Biogás</i>	8	28	8	28	8	28	8	28	8	28	8	28
<i>Biolíquidos</i>	435	1 523	435	1 523	435	1 523	435	1 523	435	1 523	435	1 523

<sup>32</sup>

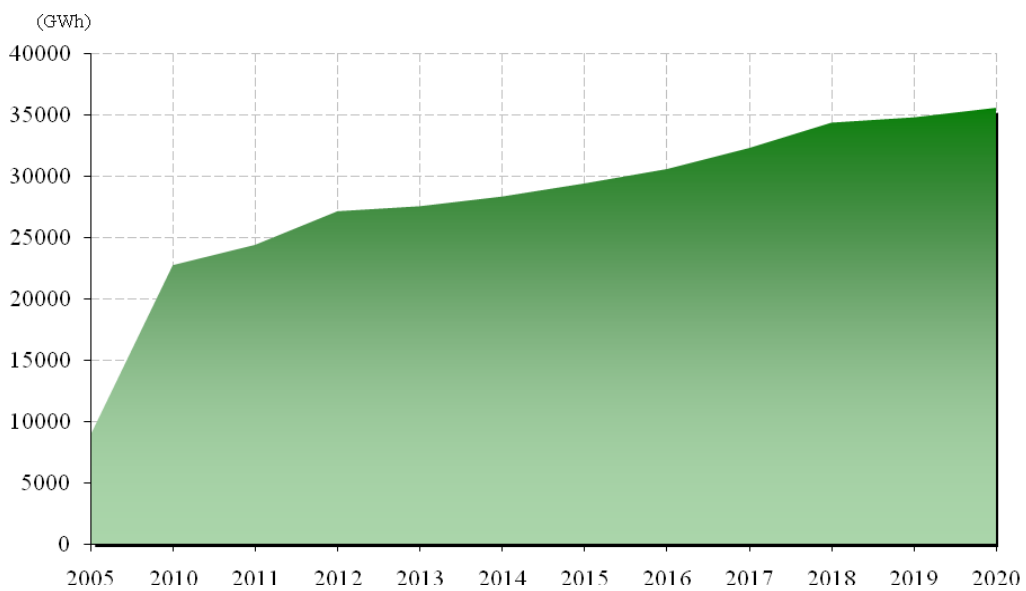
Toda a capacidade instalada é referente a centrais reversíveis.

<sup>33</sup>

Ver nota de pé-de-página 28.



**Figura 12** – Evolução estimada da capacidade renovável total instalada



**Figura 13** – Evolução estimada da produção renovável total

Nos últimos anos tem se vindo a verificar um forte desenvolvimento da **energia eólica** em Portugal, tendo a potência instalada aumentado dos 1065 MW em 2005 para mais de 3500 MW em 2009. Esta progressão da potência instalada tenderá a continuar, prevendo-se que sejam instalados, até 2012, 2000 MW adicionais resultantes da capacidade atribuída nos últimos dois anos através de processos concursais. Serão ainda instalados mais 400 MW de potência resultantes do “upgrade” do equipamento dos parques existentes, pelo que, de modo a simplificar os procedimentos para a instalação de sobre-equipamento, foi recentemente publicado o Decreto-Lei 51/2010. Este diploma revê ainda os respectivos regimes remuneratórios e, prevê a obrigação de instalação de equipamentos destinados a suportar cavas de tensão.

No cenário de procura mais conservador usado para este PNAER e atendendo a um conjunto de outros factores, como a instalação de capacidade hídrica reversível, o ritmo de penetração dos veículos eléctricos e a capacidade de transferir consumos de períodos de ponta para períodos de vazio, prevê-se que se encontrem instalados até 2020, 6875 MW de potência eólica, sendo 6800 MW referentes a potencial eólico *onshore*.

A exploração do potencial **eólico offshore** deverá ter, até 2020, pouca expressão na contribuição para a produção de energia eléctrica, pois a exploração deste recurso encontra-se dependente do desenvolvimento tecnológico e da viabilidade económica das tecnologias eólicas *offshore*. De entre as tecnologias existentes, as estruturas de suporte das torres que mais se adequam às condições da costa Portuguesa, encontram-se, no entanto, ainda em fase embrionária e com custos muito elevados. Assim, prevê-se que até 2020, a potência instalada não seja superior a 75 MW, que servirá essencialmente para fins de investigação e desenvolvimento tecnológico.

Desde os anos 40 que Portugal tem vindo a apostar na **energia hídrica** não tendo, no entanto, alcançado um aproveitamento do seu potencial hídrico tão elevado como o de outros países europeus. Com o objectivo de alterar esta situação foi elaborado, em 2007, o Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroeléctrico (PNBEPH), com o objectivo de aumentar a capacidade de produção hídrica. O PNBEPH procurou identificar e definir prioridades para os investimentos a realizar, até 2020, em aproveitamentos hidroeléctricos. Actualmente, a capacidade instalada desta FER é de cerca de 4900 MW.

A implementação do PNBEPH, bem como o aumento de capacidade de algumas barragens já existente, prevê o aumento de nova capacidade reversível instalada que, reduzirá as limitações da produção eólica no vazio viabilizando a instalação de nova capacidade. Este aumento da capacidade hídrica, para além de permitir a integração de nova produção eólica, traz também um conjunto alargado de mais-valias relacionadas com a optimização da gestão das bacias hidrográficas que os tornam atractivos.

**Tabela 18** – Cronograma de entrada em serviço de novos centros produtores hídricos e reforços de potência

Novos centros produtores hídricos	Tipo	Potência liq. (MW)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Picote II	Não reversível	246			■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bemposta II	Não reversível	191			■	■	■	■	■	■	■	■	■
Alqueva II	Reversível	256			■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pedrógão	Não reversível	14			■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ribeiradio/Ermida	Não reversível	74				■	■	■	■	■	■	■	■
Baixo Sabor	Reversível	171					■	■	■	■	■	■	■
Foz-Tua	Reversível	255						■	■	■	■	■	■
Venda Nova III (Frades)	Reversível	736							■	■	■	■	■
Salamonde II	Reversível	204								■	■	■	■
Alvito	Reversível	225									■	■	■
Fridão	Não reversível	238									■	■	■
Girabolhos	Reversível	355										■	■
Gouvães	Reversível	660											■
Alto Tâmega (Vidago)	Não reversível	127											■
Daivões	Não reversível	118											■
Paradela II	Reversível	318											■
Cabril II	Reversível	86											■

Com a elaboração de um novo plano nacional para o desenvolvimento de **mini-hídricas** (até 10 MW), pretende-se atingir, em 2020, uma potência instalada de 750MW, representando um aumento de mais de 50% face à potência actual instalada.

Por outro lado, a aposta na **energia solar**, irá assumir um papel muito importante para ajudar a alcançar os objectivos estabelecidos, face ao potencial que Portugal dispõe neste recurso em termos de disponibilidade de recurso e em capacidade investida em I&DT. Será por conseguinte no desenvolvimento deste sector e das várias tecnologias associadas que deverá residir a maior aposta estratégica nas renováveis durante a próxima década.

Neste sentido, para além da continuação do programa de microprodução, será criado um novo programa de **miniprodução**, com o objectivo de instalar cerca de 500 MW até 2020, dirigido essencialmente aos sectores dos serviços (escolas, edifícios públicos e mercados) e indústria, para uma nova gama de potências até 250 kW, conforme as tecnologias em causa. Em função da evolução da procura e da evolução tecnológica, poderá ser estudado, numa fase posterior, o alargamento da miniprodução a potências superiores. Por outro lado, de modo a melhorar a operacionalidade e a oferta de capacidade do Programa Renováveis na Hora e com o

objectivo de instalar 250 MW em microprodução até 2020, já foi proposta uma revisão do Decreto-Lei n.º 363/2007, de 2 de Novembro.

A construção de centrais com potências superiores deverá também avançar em função da evolução dos custos das tecnologias, começando com projectos demonstração e uma lógica de investigação e desenvolvimento. Neste contexto, com um objectivo de demonstração de conceito, foram lançados, em 2009, pedidos de informação prévia (PIP) para projectos de inovação e demonstração de tecnologias de solar fotovoltaico de concentração (CPV) e tecnologias de solar termoeléctrico de concentração (Motores Stirling, CSP Torre, CSP Cilindro-Parabólico e CSP Fresnel Linear), tendo sido seleccionados 15 projectos de demonstração que irão ser implementados entre 2010 e 2011. Na sequência dos resultados destes projectos e do acompanhamento da evolução tecnológica e dos custos associados a estas tecnologias, prevê-se o lançamento, possivelmente a partir de 2012, de projectos comerciais em CPV e CSP. As capacidades previstas neste plano para as duas tecnologias são indicativas e em função do seu desenvolvimento podem, em parte, virem a ser redistribuídas entre si.

A **biomassa** desempenha um papel preponderante na produção de energia em Portugal. Actualmente, a capacidade instalada para produção de electricidade é de cerca 500 MW, esperando-se, contudo, atingir os 958 MW em 2020, dos quais 436 MW em cogeração.

Portugal tem uma meta específica para as centrais de biomassa de, pelo menos, 250 MW de potência instalada, a qual se espera vir a alcançar em 2013-2014. Para isso deverão contribuir as 13 centrais que foram adjudicadas nos concursos para atribuição de capacidade de produção de electricidade, no total de 96 MW, destinados a centrais termoeléctricas a biomassa florestal, as quais estão em diferentes fases do processo (algumas já em funcionamento), sendo previsível que a entrada em exploração da totalidade desta potência esteja concluída até 2014.

A promoção da utilização da biomassa inclui a cogeração, antes considerando que em futuros processos, e sempre que possível, deve ser promovida a utilização deste recurso em centrais de cogeração de elevada eficiência energética, face às vantagens importantes que acarreta para a eficiência global do sistema e do aproveitamento da energia contida nesta FER.

A capacidade atribuída em centrais dedicadas será conciliada com a disponibilização de biomassa florestal no mercado, agilizando, sempre que justificável, a concentração de potência para a obtenção de economias de escala.

Quanto ao **biogás** importa promover o seu aproveitamento de uma forma mais racional e integrada com a política agrícola e ambiental. A sua utilização em centrais exclusivamente dedicadas à produção de energia eléctrica tem sido a solução dominante para o aproveitamento deste recurso, estando previsto, até 2020, a instalação de uma capacidade de 150 MW. Contudo e tal como para a biomassa em geral, este tipo de valorização é pouco eficiente, sendo preferível a aposta em sistemas de cogeração, pelo que se admite que parte destes 150 MW possam ainda ser alocados a esse tipo de centrais. No entanto, temos de reconhecer que nem sempre é fácil aproveitar o calor no local em que o biogás é produzido; em parte devido à localização isolada destas centrais, associadas a ETAR, aterros sanitários ou explorações agro-pecuárias e, como tal, sem consumidores próximos que possam potenciar o aproveitamento de calor gerado como seria desejável.

A injeção do biogás, na forma de biometano, na rede de GN pode passar a ser uma solução alternativa interessante já num futuro próximo.

Assim, à semelhança do que já foi feito em alguns países europeus consideramos que é fundamental desenvolver um estudo para avaliar o potencial do biogás em Portugal e as alternativas para a sua utilização. Em função dos resultados obtidos, poderá ser equacionado o desenvolvimento de projectos pioneiros e de demonstração que permitam aferir as conclusões do estudo.

A **energia das ondas** também constitui uma aposta do país em novas formas de energia renovável, tendo sido criada uma zona piloto para instalação dos primeiros protótipos, mas cuja implementação tem estado condicionada pela atribuição da Concessão da zona e a definição da partilha de custos dos investimentos com as infra-estruturas de rede, bem como pelo desenvolvimento das tecnologias associadas.

Por outro lado, é importante mencionar, que já se encontra a funcionar com base na utilização deste recurso, uma central near-shore, na ilha do Pico nos Açores, de tecnologia 100% nacional, a qual entrou em pleno funcionamento em 2005. A central é do tipo coluna de água oscilante, com uma turbina Wells de eixo horizontal reversível que acciona um gerador eléctrico de velocidade variável com a potência de 400kW.

A **energia geotérmica** para produção de energia eléctrica é explorada desde 1980, com a construção da central geotérmica do Pico Vermelho na Ilha de S. Miguel, nos Açores. Este tipo de aproveitamento de energia geotérmica considerado “convencional”, requer uma fonte de calor (ex: água natural ou rochas de elevadas temperaturas) perto da superfície e encontra-se, geralmente, associado a locais com actividade vulcânica. Em Portugal, o potencial relativo a este recurso endógeno encontra-se limitado à região dos Açores, para a qual contribui com um papel importante na segurança de abastecimento de energia do arquipélago.

Actualmente, a potência instalada na ilha de São Miguel é de 25 MW, resultado da operação das centrais geotérmicas – Ribeira Grande e Pico Vermelho. Em 2009, a produção de energia eléctrica a partir desta FER foi de cerca de 161 GWh, representando cerca de 36,5% da energia total produzida em São Miguel e 19,5% do total dos Açores.

Na sequência dos trabalhos de prospecção realizados no Campo Geotérmico da Ribeira Grande, encontra-se em desenvolvimento o projecto de expansão da capacidade de geração no sector do Pico Vermelho, com a duplicação da potência instalada de 10 MW e a instalação de uma nova central geotérmica de igual potência, no sector das Caldeiras. Na Ilha Terceira, no Campo Geotérmico do Pico Alto, no seguimento da execução de um conjunto de poços geotérmicos de avaliação, estão em curso os estudos que poderão conduzir à instalação de uma central geotérmica.

A tecnologia EGS (Enhanced Geothermal Systems) também pode vir a ser testada em Portugal. Esta tecnologia permite utilizar a energia térmica das rochas de temperatura elevadas (rochas secas) existentes em grandes profundidades para produção de energia eléctrica, sendo por conseguinte a tecnologia mais adequada para o aproveitamento geotérmico em Portugal continental. No entanto, apesar de se encontrar em preparação um trabalho de prospecção deste recurso, a cargo do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), a falta de caracterização do território nacional em termos de recursos geotérmicos de

profundidade aliado ao facto da exploração do recurso, com base nesta tecnologia, ser ainda bastante dispendiosa, recomenda que a projecção de uma meta para a EGS seja cautelosa.

Assim, o desenvolvimento de nova capacidade geotérmica passará, essencialmente, pelo aproveitamento do potencial existente nos Açores.

Deste modo, em 2020 irá registar-se um total de 19.200MW de potência instalada, que face ao valor verificado em 2009, ano em que se registou um total de potência renovável instalada superior a 9.100 MW, corresponde a um aumento superior a 100%. Já em termos de energia eléctrica produzida o aumento será de cerca de 88%, correspondentes aos 35.584 GWh previstos em 2020 com base em FER, face aos 18.947 GWh produzidos em 2009.

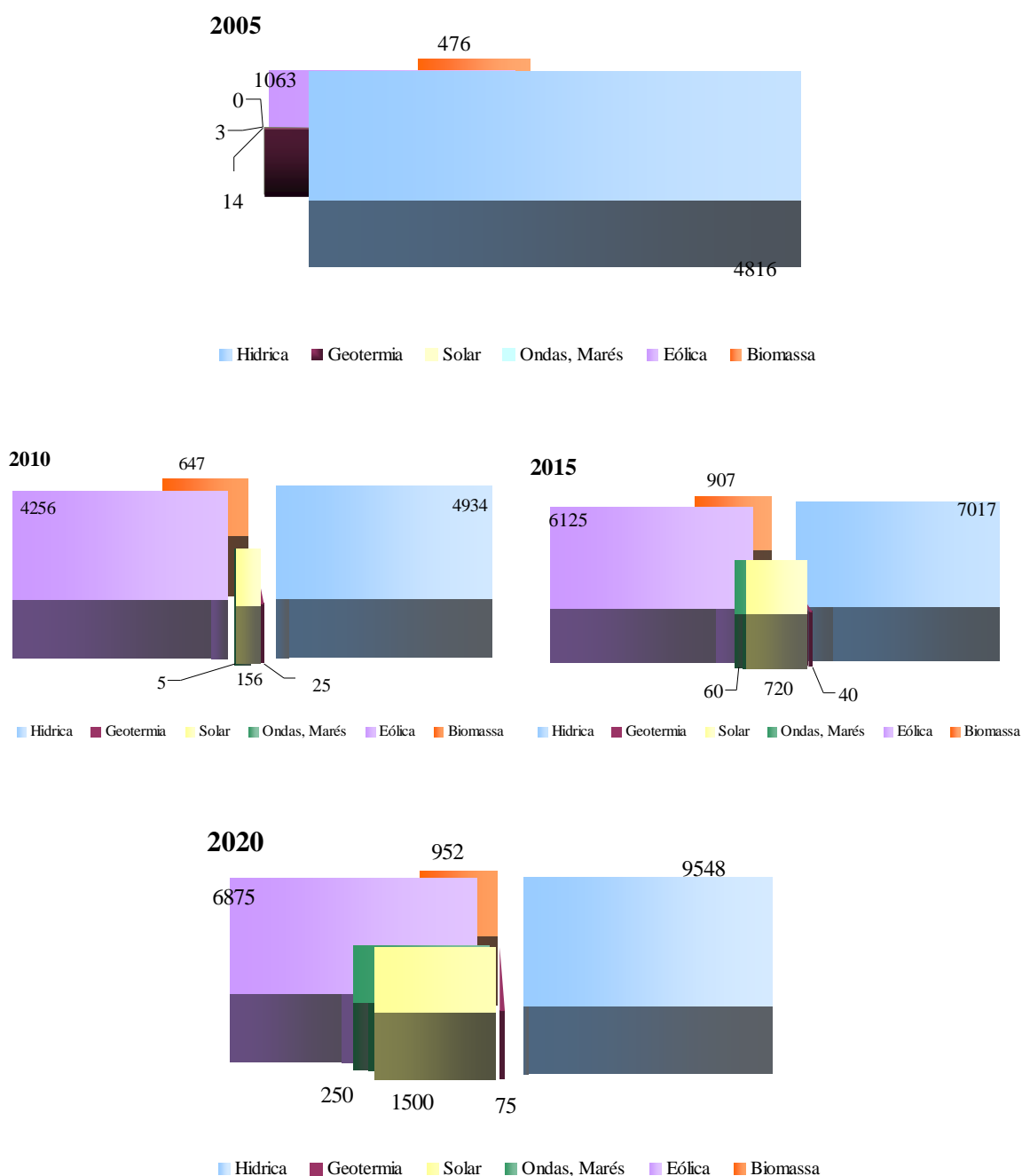


Figura 14 – Estimativa da evolução da potência instalada (MW) das diferentes tecnologias FER.

**Quadro 12**– Estimativa do contributo total (consumo de energia final<sup>34</sup>) previsível de cada tecnologia de energias renováveis [em Estado-Membro] para alcançar os objectivos obrigatórios de 2020 e a trajectória provisória indicativa das quotas de energia proveniente de fontes renováveis no sector do aquecimento e arrefecimento em 2010-2020 (ktep)

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Geotérmica (com exclusão de calor geotérmico de baixa temperatura em aplicações em bombas de calor)	1	10	12	14	15	16	18	19	21	22	23	25
Solar	22	50	61	72	83	94	105	116	127	138	149	160
Biomassa:	<b>2 507</b>	<b>2179</b>	<b>2265</b>	<b>2352</b>	<b>2347</b>	<b>2343</b>	<b>2339</b>	<b>2335</b>	<b>2331</b>	<b>2328</b>	<b>2325</b>	<b>2322</b>
<i>sólida</i>	1 785	1 514	1 523	1 533	1 527	1 521	1 515	1 509	1 503	1 497	1 490	1 484
<i>biogás</i>	10	10	14	18	20	21	23	25	27	30	34	37
<i>biolíquidos</i> <sup>35</sup>	713	655	728	801	801	801	801	801	801	801	801	801
Energias renováveis a partir de bombas de calor: - aerotérmicas - geotérmicas - hidrotérmicas	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>TOTAL</b>	<b>2 530</b>	<b>2240</b>	<b>2338</b>	<b>2438</b>	<b>2445</b>	<b>2453</b>	<b>2462</b>	<b>2470</b>	<b>2478</b>	<b>2488</b>	<b>2497</b>	<b>2507</b>
<i>Da qual em A&amp;A</i> <sup>36</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Da qual biomassa em agregados familiares</i> <sup>37</sup>	1 164	664	658	652	646	640	634	628	622	616	610	604

\* Prevê-se a partir de 2012 um contributo das bombas de calor renováveis, de momento ainda não quantificável, dado que se aguarda a definição do conceito por parte da Comissão Europeia.

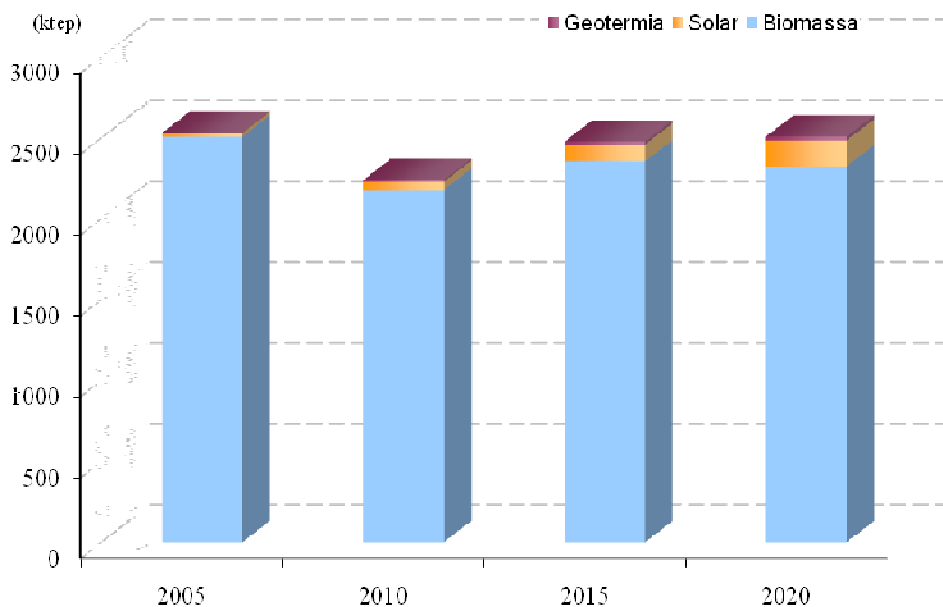
<sup>34</sup> Utilização directa e aquecimento urbano conforme definido no n.º 4 do artigo 5.º da Directiva 2009/28/CE.

<sup>35</sup> Ter apenas em conta os que satisfazem os critérios de sustentabilidade, ver. n.º 1, último parágrafo, do artigo 5.º da Directiva 2009/28/CE.

<sup>36</sup> Aquecimento e/ou arrefecimento urbanos no consumo total de aquecimento e arrefecimento a partir de energias renováveis (FER-A&A).

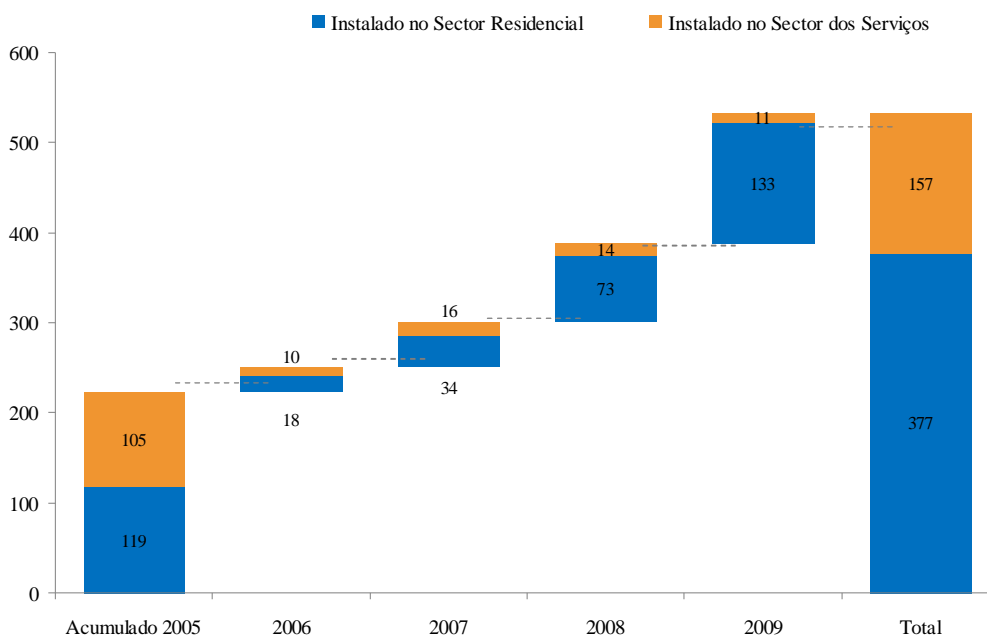
<sup>37</sup> Do consumo total em aquecimento e arrefecimento a partir de energias renováveis.

Relativamente à contribuição das renováveis para efeitos de aquecimento e arrefecimento, a tendência é para uma estabilização do total de potência instalada face ao valor registado no ano de referência, 2005, como mostra o Quadro 11.



**Figura 15** – Estimativa da evolução da contribuição das diferentes tecnologias FER no sector A&A.

Neste sector, há que destacar a aposta de Portugal no **solar térmico**, cujas estimativas apontam para um crescimento médio anual de 12% entre 2010 e 2020. Actualmente, encontram-se instalados 533.723 m<sup>2</sup> de painéis solares térmicos, distribuídos pelos sectores Residencial (377.198 m<sup>2</sup>), Serviços (141.517 m<sup>2</sup>) e Estado (15.008 m<sup>2</sup>), que permitiram uma produção total de 27 ktep. O esforço feito na promoção desta tecnologia permitiu alcançar excelentes resultados a este nível, que se medem pelo aumento verificado nos últimos anos, em 2009 foram instalados 144.603 m<sup>2</sup>, enquanto que em 2008 foram instalados 86.820 m<sup>2</sup>. Para isso muito contribuíram as medidas de incentivo à instalação de sistemas solares térmicos, como a possibilidade de comparticipação do investimento na aquisição do equipamento, dedução de parte do investimento em sede de IRS e acesso facilitado ao crédito para compra de equipamento.



**Figura 16** – Evolução verificada na instalação de colectores solares térmicos em Portugal (10³ m²)

Em contraste com a crescente utilização dos sistemas solares térmicos deverá verificar-se uma ligeira redução da **biomassa** usada no sector A&A,. A expansão da rede de distribuição de gás natural deverá ser a principal responsável pela redução do consumo de biomassa no sector doméstico e industrial. De qualquer forma será promovida gradualmente a utilização da utilização de sistemas a biomassa mais eficientes, nomeadamente, recuperadores de calor e caldeiras a pellets, o que contribuirá para estabilizar o consumo desta FER. No entanto, devido à elevada eficiência destes sistemas comparativamente aos tradicionais, apesar da energia produzida ser equivalente, prevê-se uma redução no consumo global deste tipo de combustível renovável,.

O **biogás** terá tendência a ser valorizado cada vez mais na vertente térmica, quer através do aproveitamento de calor em centrais de cogeração, quer no consumo industrial e doméstico, através da sua gradual integração na rede de GN, sob a forma de biometano de forma a cumprir as especificações técnicas da rede e evitar a contaminação dos gasodutos. A conformação com essas especificações técnicas conjugada com a redução dos custos actuais de tratamento e conversão do biogás em biometano é, possivelmente, a grande barreira à plena aceitação desta solução e é um dos maiores desafios do sector para a viabilização deste tipo de valorização, não deixando também de ser uma oportunidade de trabalho para o sistema científico e tecnológico.

No futuro, passará a existir a possibilidade de contabilizar a energia aerotérmica, geotérmica e hidrotérmica captada por **bombas de calor** para efeitos do cálculo da contribuição destas tecnologias para a quota das FER no sector de A&A, uma vez que a definição actualmente existente na Directiva 2009/28/CE, “*desde que a energia final produzida exceda significativamente a energia primária utilizada para fazer funcionar as bombas de calor*”, ainda não o permite fazer.

Essa quantidade de calor a considerar como energia proveniente de fontes renováveis é calculada segundo a metodologia estabelecida no anexo VII da Directiva FER, no qual são definidos dois parâmetros:  $Q_{usable}$  (total de calor utilizável estimado produzido por bombas de calor) e SPF (factor médio de desempenho sazonal estimado para as bombas de calor), essenciais para o cálculo da quantidade de energia considerada como renovável, produzida pelas bombas de calor. A Comissão Europeia, comprometeu-se até 1 de Janeiro de 2013, a emitir directrizes sobre a forma como os Estados-Membros devem estimar estes parâmetros para as diferentes tecnologias e aplicações de bombas de calor, tendo em conta as diferenças de condições climáticas, tendo já declarado que irá procurar antecipar para 2011 a emissão destas directrizes.<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> (JOUE C45 E/133, de 23 de Fevereiro de 2010).

**Quadro 13** - Estimativa do contributo total previsível de cada tecnologia de energias renováveis [em Estado-Membro] para alcançar os objectivos obrigatórios de 2020 e a trajectória provisória indicativa das quotas de energia proveniente de fontes renováveis no sector dos transportes em 2010-2020 (ktep)<sup>39</sup>

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Biocombustíveis substitutos da gasolina	0	0	0	0	0	0	24	24	25	26	27	27
<i>Dos quais biocombustíveis<sup>40</sup> n.º 2 do artigo 21.º</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dos quais importados<sup>41</sup></i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biocombustíveis substitutos do gasóleo	0	281	283	283	306	308	405	407	441	443	449	450
<i>Do qual biocombustíveis<sup>42</sup> n.º 2 do artigo 21.º</i>	0	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8
<i>Do qual importado<sup>43</sup></i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidrogénio a partir de energias renováveis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Electricidade renovável	12	20	23	26	30	34	37	40	43	47	52	58
<i>Da qual no transporte rodoviário</i>	0	0	0	1	2	3	5	7	9	12	16	20
<i>Da qual no transporte não rodoviário</i>	12	20	23	26	28	31	32	33	34	35	36	38
Outros (como o biogás, óleos vegetais, etc.) – é favor especificar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dos quais biocombustíveis<sup>44</sup> n.º 2 do artigo 21.º</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>301</b>	<b>306</b>	<b>310</b>	<b>336</b>	<b>342</b>	<b>466</b>	<b>471</b>	<b>509</b>	<b>516</b>	<b>528</b>	<b>535</b>

A meta de 10% de FER no sector dos transportes será cumprida com 85% de biocombustíveis e 15% de electricidade renovável, utilizando os factores de multiplicação da electricidade rodoviária e dos biocombustíveis provenientes de resíduos, previstos na Directiva FER (89% de biocombustíveis e 11% de electricidade renovável, em termos reais como se infere pelo o quadro 12).

<sup>39</sup> Em relação aos biocombustíveis, ter apenas em conta os que satisfazem os critérios de sustentabilidade, ver o n.º 1, último parágrafo, do artigo 5.º.

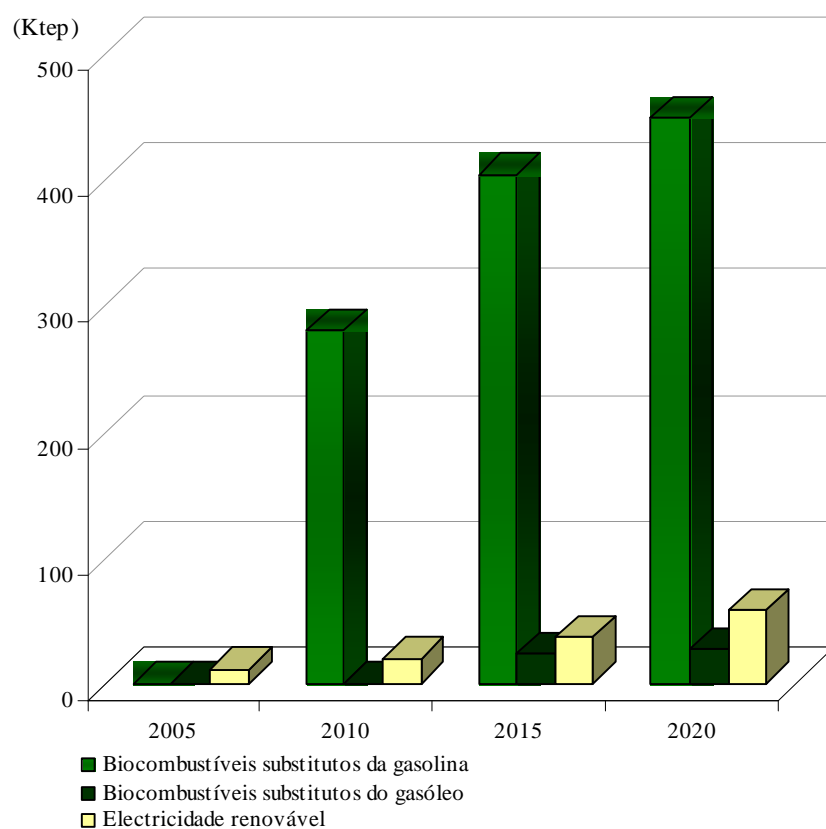
<sup>40</sup> Biocombustíveis referidos no n.º 2 do artigo 21.º da Directiva 2009/28/CE.

<sup>41</sup> Da quantidade total de bioetanol/bio-ETBE

<sup>42</sup> Biocombustíveis referidos no n.º 2 do artigo 21.º da Directiva 2009/28/CE.

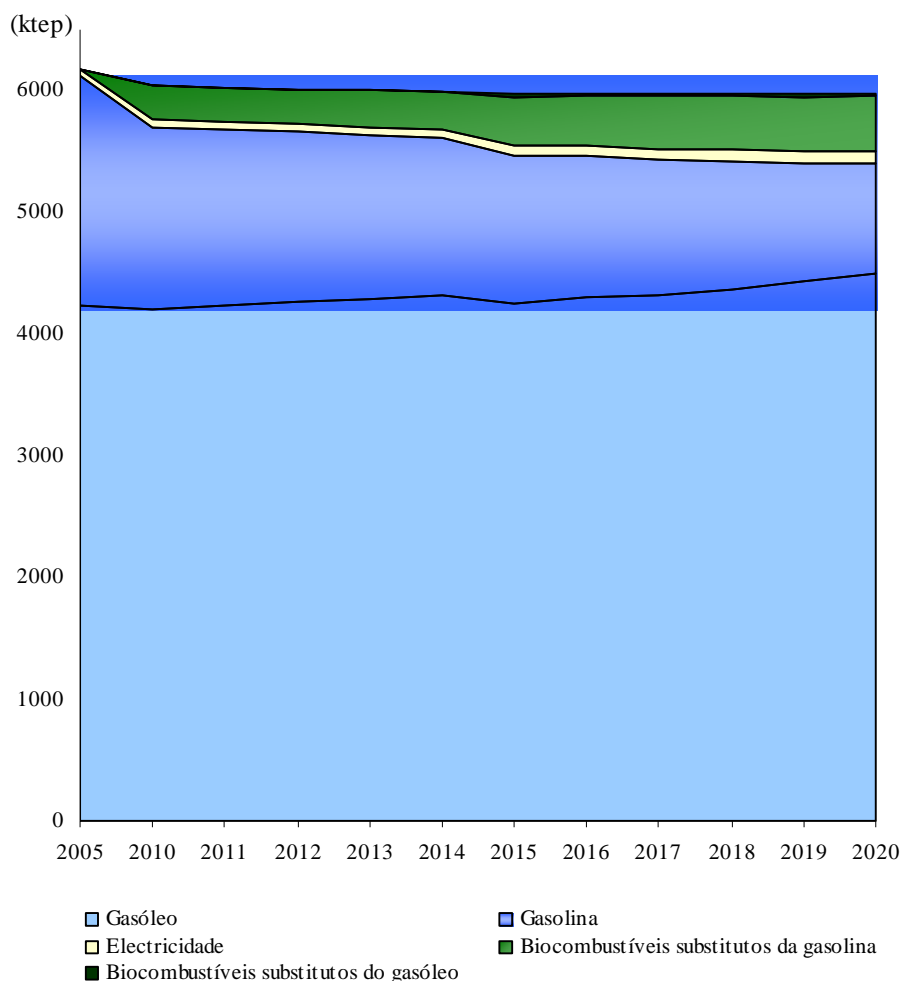
<sup>43</sup> Da quantidade total de biodiesel

• <sup>44</sup> Biocombustíveis referidos no n.º 2 do artigo 21.º da Directiva 2009/28/CE.



**Figura 17** – Estimativa da evolução da contribuição das diferentes FER no sector dos Transportes.

A aposta na utilização de fontes de energia renovável no sector dos transportes leva a uma redução da dependência do petróleo, e conseqüentemente a uma redução do deficit da balança comercial externa. Resulta igualmente numa redução das emissões de CO<sub>2</sub> contribuindo assim para o combate às alterações climáticas pela redução de emissão de gases com efeito de estufa.



**Figura 18** – Estimativa da contribuição das diferentes fontes de energia no sector dos Transportes

Por outro lado, a diversificação das fontes de abastecimento conduz a uma maior segurança do abastecimento, essencial ao sector dos transportes pela endogeneização da produção de combustíveis que leva a um maior controlo da sua produção e introdução no mercado.

Face ao grande peso dos produtos derivados do petróleo no sector dos transportes e à dificuldade de encontrar soluções de diversificação energética neste sector, Portugal tomou a decisão de apostar na **mobilidade eléctrica** consubstanciado através do programa Mobi.E e cujo conceito tem potencial para ser exportado para outros países. Este programa apela à transferência modal de passageiros para o transporte eléctrico, provenientes de outras formas de locomoção, engloba o incentivo à aquisição e utilização de veículos eléctricos e, a implementação de uma rede nacional de infra-estruturas de carregamento de baterias, constituída por 50 postos de carregamento rápido e 1300 postos de carregamento lento que, numa fase inicial, irá abranger um total de 25 municípios.

Os **biocombustíveis** representam uma solução implementável na actualidade, por serem utilizados nos veículos que actualmente se encontram em circulação, o que os torna numa aposta óbvia para o cumprimento da meta comunitária para o sector dos transportes.

Considerando que no sector dos transportes, o perfil de consumo de combustíveis em Portugal privilegia claramente o gasóleo, e atendendo que o aparelho refinador nacional produz, para esse mesmo mercado, um excesso de gasolina e um deficit de gasóleo (o que nos obriga a importar da Rússia este tipo de combustível) Portugal fundamenta a sua aposta nos biocombustíveis na produção de **substitutos de gasóleo**. No futuro, com a entrada em funcionamento da nova unidade de refinação de Sines, esta situação poderá ser atenuada, através de uma maior produção de gasóleo, abrindo perspectivas aos biocombustíveis substitutos da gasolina. Efectivamente, estão a ser equacionadas formas de promover a penetração dos biocombustíveis **substitutos da gasolina**, nomeadamente, o bioetanol, para os quais se estima, a partir de 2015, a sua introdução no mercado numa escala razoável que possa já contribuir para a quota das renováveis no sector dos transportes.

Tendo em conta a capacidade de produção de biocombustíveis instalada em Portugal (biodiesel) e a sua sinergia com a indústria de alimentação animal, que aproveita os excedentes desta como matéria-prima para a indústria dos biocombustíveis, Portugal está a definir um novo mecanismo de apoio que garanta a sua utilização. Este mecanismo poderá passar pela apresentação, por parte das empresas responsáveis pela introdução no consumo de combustíveis, de títulos de incorporação de biocombustíveis no consumo nacional em quantidade equivalente a uma determinada percentagem de incorporação, em teor energético, a estabelecer para cada ano. Poderá prever igualmente o apoio ao aparecimento de novas tecnologias que ultrapassem as barreiras técnicas à sua introdução no consumo e que incentivem a utilização de matérias residuais.

Deste modo, estão a ser estudados mecanismos de apoio para promover o aumento progressivo do contributo dos biocombustíveis produzidos a partir de resíduos, detritos, material celulósico não alimentar e material lenho-celulósico, os quais são relevantes para alcançar a meta dos 10% para o sector dos transportes, uma vez que no âmbito da Directiva FER, estes são contabilizados duplamente para este efeito. Assim, para além do aproveitamento e valorização de óleos alimentares usados, já em curso, é fundamental promover a investigação destes biocombustíveis, bem como o desenvolvimento de novas tecnologias de produção de combustíveis renováveis.

Como referido anteriormente, actualmente, existe uma obrigatoriedade de incorporação de 7% (v/v) de FAME no gasóleo rodoviário. Porém, apesar da quantidade máxima de incorporação de biodiesel no gasóleo rodoviário encontrar-se limitada à quantidade prevista pela norma EN 590, é possível a comercialização de misturas mais ricas em biocombustíveis, nomeadamente, B10, com 8 a 10% de FAME, B15, com 13 a 15%, e B20, com 18 a 20%, desde que o respectivo equipamento de abastecimento se encontre devidamente rotulado.

No entanto, para além da utilização directa no sector transportes rodoviários, o Estado Português tem considerado outras alternativas à introdução de biocombustíveis no mercado, nomeadamente, através da via do gasóleo colorido e marcado, maioritariamente utilizado em máquinas e transportes ligados à actividade do sector agrícola, tendo definido para isso quotas de incorporação. Por conseguinte, desde de 1 de Julho de 2008, o gasóleo colorido e marcado tem como obrigação a incorporação um teor de FAME mínimo de 5 % e máximo de 10 %, em volume.

Assim, esta medida, em complementaridade com a obrigação de incorporação de biodiesel no gasóleo rodoviário e com a regulamentação da venda de misturas ricas com teor de biocombustível até 20 % (v/v), visa impulsionar o desenvolvimento da fileira dos

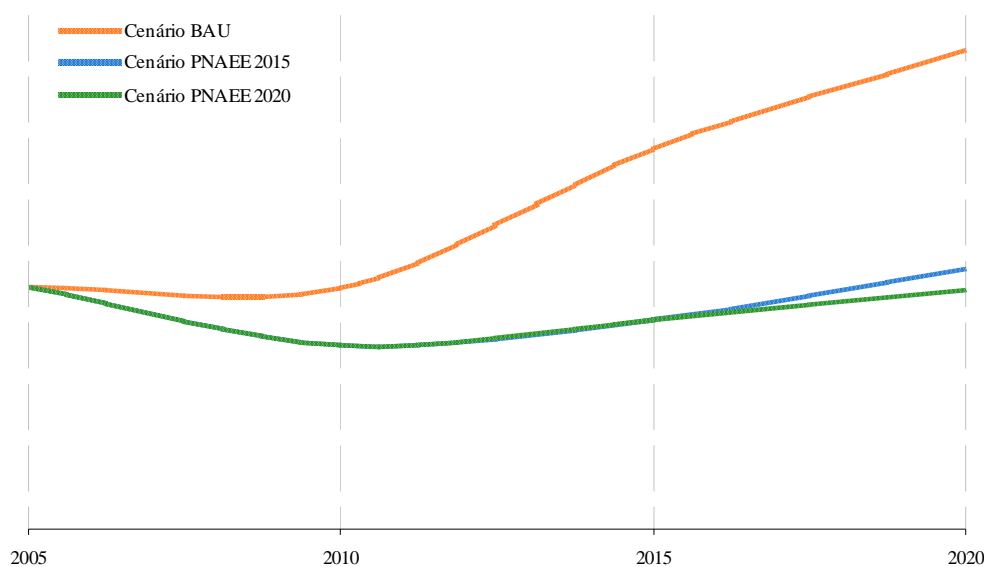
biocombustíveis em Portugal e o cumprimento das metas de introdução deste tipo de combustíveis no consumo nacional.

A definição e a obrigação do cumprimento dos critérios de sustentabilidade fixados pela Directiva nº 2009/28/CE são condições chave para a verificação da efectiva sustentabilidade ambiental da utilização de biocombustíveis e da sua mais-valia como substituto dos combustíveis fósseis.

Dos últimos dados apurados em 2008, a componente dos biocombustíveis atingiu os 132 ktep, enquanto a electricidade renovável nos transportes ficou por 14 ktep

## 5.2. Contributo total previsível das medidas de eficiência e de poupança energética para alcançar os objectivos obrigatórios de 2020 e a trajectória provisória indicativa das quotas de energia proveniente de fontes renováveis nos sectores da electricidade, do aquecimento e arrefecimento e dos transportes.

O Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética que entrou em vigor em 2008 estabeleceu como meta até 2015 reduzir 10% o consumo final de energia. A revisão deste plano significará uma poupança energética de 20% em 2020.



**Figura 19** – Evolução dos resultados obtidos no consumo de energia final através da implementação de medidas de eficiência energética

### 5.3. Avaliação dos impactos (opcional)

A aposta nacional nas energias renováveis tem-se revelado uma aposta positiva que pode ser avaliada através dos impactos na economia portuguesa observados nos últimos anos, e que se esperam observar nos próximos 11 anos. Em 2009 este sector representava 0,8% do PIB nacional, prevendo-se um aumento para 1,3% em 2020, o que significa que o sector das energias renováveis poderá gerar valor acrescentado bruto de cerca de 2.900 milhões de euros. A natureza descentralizada das energias renováveis permitirá uma distribuição territorial mais equilibrada dos investimentos em FER, contribuindo para um maior desenvolvimento regional e local, através da aposta na energia eólica, biomassa e solar.

Em termos de emprego gerado no sector, o cumprimento das metas previstas no presente Plano permitirá criar 100.000 novos postos de trabalho, directos e indirectos, o que representa uma taxa de crescimento média anual de 11,2%, tendo em conta que actualmente o sector já emprega cerca de 45 mil pessoas, que inclui os sectores da electricidade, aquecimento e arrefecimento e transportes.

O impacto na balança energética poderá significar uma poupança na ordem dos 2 a 2,3 mil milhões de euros (para um Brent = 80 usd/bbl), o que equivale a uma redução nas importações de produtos energéticos de 7.900 milhões de m<sup>3</sup> de gás natural no sector eléctrico e 14 milhões de barris de petróleo, fora do sector eléctrico (transportes, aquecimento e arrefecimento). Este esforço global de investimento nas energias renováveis e eficiência energética permitirá reduzir a dependência energética dos actuais 83% para valores próximos dos 74% em 2020.

O investimento necessário para fazer cumprir este plano foi calculado em cerca de 17.800 milhões de euros, cuja principal fatia vai para o hídrico, eólico e solar com cerca de 80% do investimento. Nos três primeiros anos da aplicação deste plano o investimento estará focado no eólico e nos anos seguintes no hídrico e no solar.

**Quadro 14** - Estimativa dos custos e benefícios das medidas de apoio da política de energias renováveis (2010-2020):

Medida	Utilização prevista de energias renováveis (ktep)	Custo previsto (em M€) – indicar a escala temporal	Redução prevista de GEE por gás (Mton CO <sub>2</sub> eq /ano)	Previsão de criação de emprego
(Global)	1317	17.800	25	100.000

### 5.4. Preparação do Plano Nacional de Acção para as Energias Renováveis e acompanhamento da sua aplicação

- (a) De que modo foram as autoridades regionais e/ou locais e/ou as cidades envolvidas na preparação deste plano de acção? Estiveram envolvidas outras partes interessadas?

A responsabilidade pela elaboração do plano de acção ficou a cargo das autoridades nacionais com competência na área da energia. O organismo directamente responsável e que coordenou todos os trabalhos relativos à sua elaboração foi a Direcção Geral de

Energia e Geologia, entidade pertencente ao Ministério da Economia, Inovação e Desenvolvimento.

As autoridades locais e as regionais, nomeadamente, as Regiões Autónomas tiveram oportunidade para se pronunciarem sobre este Plano durante o processo de concepção e de consulta prévia.

Foram igualmente envolvidas as associações representativas do sector energético, do meio académico e científico, os operadores da rede, bem como um conjunto alargado de entidades empresariais públicas e privadas e organismos do poder local.

- (b) Há planos para desenvolver estratégias regionais/locais em matéria de energias renováveis? Em caso afirmativo, poderiam explicar? Caso sejam delegadas competências relevantes a níveis regionais/locais, qual é o mecanismo que assegurará o cumprimento do objectivo nacional?

O planeamento global atende à diversidade e às potencialidades regionais. A alocação da atribuição de potência é feita atendendo a critérios tanto económicos (recursos) como regionais. Existe uma situação que pode ser considerada neste âmbito, embora não se limite a uma estratégia em matéria de renováveis, que é a experiência piloto na cidade de Évora como *smart city*, envolvendo a gestão integrada da produção descentralizada de energia, o carregamento inteligente de veículos eléctricos e a gestão inteligente dos consumos, utilizando contadores inteligentes e uma gestão mais eficiente das operações da rede.

Também as Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores, tendo em conta os seus estatutos de autonomia regional, podem vir a desenvolver políticas regionais em matéria de FER, alinhadas com a estratégia nacional. No caso destas regiões autónomas a competência para a implementação destas políticas é do respectivo Governo Regional.

- (c) É favor explicar a consulta pública realizada para a preparação deste plano de acção.

Durante a concepção do plano de acção foi preparado um inquérito, distribuído por um número elevado de individualidades e entidades (da esfera pública e privada) sobre as metas, políticas e medidas necessárias para cumprir os objectivos da Directiva 2009/28/CE. Esse mesmo inquérito (Anexo III) foi disponibilizado na página da internet da DGEG ([www.dgeg.pt](http://www.dgeg.pt)) tendo sido recepcionadas 52 respostas que foram tidas em consideração na versão final do PNAER.

Após a conclusão da versão final do documento, o plano esteve em consulta pública na página da internet da DGEG, tendo tal sido divulgado a todas as entidades relevantes do sector.

- (d) É favor indicar o vosso ponto de contacto nacional/autoridade nacional ou organismo responsável pelo acompanhamento do Plano de Acção para as Energias Renováveis.

O ponto de contacto e a autoridade nacional responsável pelo acompanhamento do Plano Nacional de Acção para as Energias Renováveis é a Direcção Geral de Energia e Geologia, entidade do Ministério da Economia, Inovação e Desenvolvimento.

- (e) Dispõem de um sistema de monitorização, incluindo indicadores para cada medida e cada instrumento, a fim de acompanhar a aplicação do Plano de Acção para as Energias Renováveis? Em caso afirmativo, poderiam dar mais pormenores sobre esse sistema?

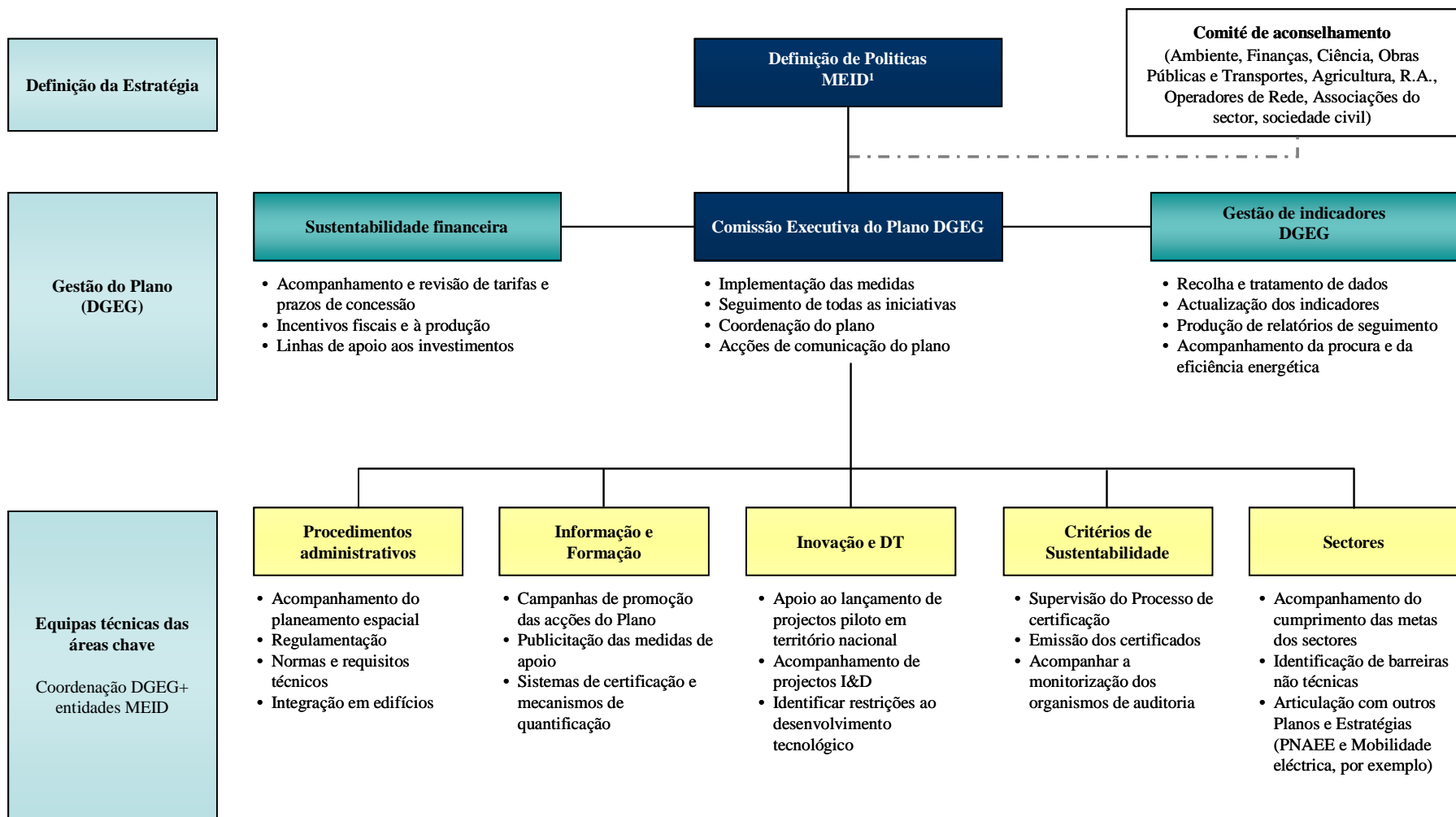
Portugal está a desenvolver um sistema de monitorização para acompanhar a evolução da implementação das várias medidas e instrumentos previstos no plano de acção, incluindo um modelo de seguimento dos respectivos indicadores.

O sistema de monitorização estará centralizado no organismo do MEID responsável pela gestão do plano, a DGEG, a qual se deverá articular com as equipas técnicas multidisciplinares responsáveis pelas áreas-chave do Plano. Uma dessas equipas, liderada pela DGEG, terá como responsabilidade a gestão dos indicadores.

A apoiar a DGEG estará um Comité de Aconselhamento constituído por entidades de outras áreas do Estado, reguladores, operadores de rede, associações sectoriais relevantes e representantes dos *stakeholders* do sector. Este Comité terá uma acção proactiva acompanhando a implementação do PNAER e fazendo proposta de melhoria ou correcção.

Estão também a ser construídas as baterias de indicadores, rotinas de recolha de dados e frequência dessa recolha. No entanto, um número significativo de indicadores, como por exemplo o número de colectores solares instalados e outros equipamentos renováveis integrados em edifícios já são acompanhados no âmbito de outros planos, como o Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética. A microprodução e toda a produção eléctrica em geral baseada na utilização de FER, já dispõem de uma rotina de recolha de dados para efeitos estatísticos, assim como a introdução de biocombustíveis nos transportes.

O modelo de monitorização idealizado deverá ter a configuração apresentada na figura seguinte.



**Figura 20** – Esquema do Sistema de Monitorização do PNAER

## **ANEXOS**

## ANEXO I- CÁLCULO DO MECANISMO DE LIMITAÇÃO NA AVIAÇÃO REFERIDO NO CAPÍTULO 2

*Em conformidade com o n.º 6 do artigo 5.º da Directiva 2009/28/CE, para efeitos da avaliação do cumprimento do objectivo para 2020 e da trajectória provisória, a quantidade de energia consumida no sector da aviação deve ser considerada não superior a 6,18 % do consumo final bruto de energia do Estado-Membro (4,12% para Chipre e Malta). Os ajustamentos adequados (se aplicável) podem ser apresentados no quadro. Na caixa infra, é apresentado o modo de cálculo desse valor.*

### **CAIXA - Como calcular o «mecanismo de limitação na aviação» na Directiva Energias Renováveis**

Pressuponha que o País A tem uma quota de consumo de energia na aviação (CEA), no total do seu consumo final bruto de energia (CFBE), de X:

$$X = \text{CEA}/\text{CFBE}$$

Pressuponha que  $X > 6,18\%$

Nesse caso, o limite implica que, para fins de avaliação do cumprimento,

$$\text{CFBE}_{\text{ajustado}} = \text{CFBE} - \text{CEA} + \text{CEA}_{\text{ajustado}}$$

$$\text{Em que } \text{CEA}_{\text{ajustado}} = 0,0618 * \text{CFBE}$$

Noutros termos:

$$\text{CFBE}_{\text{ajustado}} = \text{CFBE} - \text{CEA} + 0,0618 * \text{CFBE} =$$

$$= \text{CFBE} - X * \text{CFBE} + 0,0618 * \text{CFBE} =$$

$$= \text{CFBE} * (1,0618 - X)$$

O «ajustamento», como percentagem do CFBE real e como função de X, é portanto:

$$\text{Ajustamento} = (\text{CFBE} - \text{CFBE}_{\text{ajustado}}) / \text{CFBE} =$$

$$= X - 0,0618$$

*No caso de Chipre e Malta, os valores 4,12% e 0,0412 devem substituir os valores 6,18% e 0,0618 respectivamente.*

## **ANEXO II - REGRAS TÉCNICAS PARA APOIAR A IMPLEMENTAÇÃO DA PRODUÇÃO MICROPRODUÇÃO (DL Nº 363/2007, DE 2 DE NOVEMBRO)**

A transição do regime geral para o regime bonificado implica um novo registo, que só poderá ser efectuado no ano seguinte ao do registo no regime geral.

No caso de um consumidor rescindir o seu contrato de compra de energia eléctrica, o seu contrato de venda, na qualidade de produtor, é automaticamente rescindido.

Após a celebração do contrato de venda de energia eléctrica, a potência contratada como consumidor só poderá ser reduzida até ao dobro da potência de ligação da instalação de produção, para se manter a qualidade de produtor.

Enquanto não estiver definido o procedimento para a auditoria energética prevista no ponto iii) da alínea b) do n.º 1 do artigo 9.º, do supra citado diploma, serão aceites termos de responsabilidade de peritos qualificados (nos actuais regimes do SGCIE e SCE).

Os peritos qualificados mencionados no número anterior, são os que estão reconhecidos no Âmbito do Regulamento de Gestão do Consumo de Energia e do Sistema de Certificação de Edifícios.

O contrato de venda de energia produzida pela microprodução e o contrato de compra de energia pelo consumidor serão celebrados com o mesmo comercializador.

A facturação da energia eléctrica produzida tem a mesma periodicidade da facturação da energia eléctrica consumida.

O pagamento da energia eléctrica pelo comercializador a terceiros, previsto no n.º 3 do artigo 12.º, será implementado a partir do mês de Setembro de 2008.

O limite anual previsto no n.º 7 do Art.º 12.º do Decreto-Lei n.º 363/2007, de 2 de Novembro, para a potência de ligação registada no regime bonificado passará a ser repartido em parcelas de 1,5 MW por sessão, sendo as datas de registo devidamente anunciadas no SRM.

Quando houver lugar à aplicação do disposto no número anterior o SRM deve informar a nova data e hora para recepção de novos registos.

A potência do inversor é caracterizada pela potência nominal de saída.

A conformidade dos equipamentos pode ser comprovada pela marcação CE ou por Declaração de Conformidade do fabricante, com excepção do inversor, para o qual é exigido Certificado de Conformidade de produto emitido por organismo de certificação independente.

Durante o período entre a data do pagamento da taxa de registo no SRM e a celebração do contrato, não é admitida qualquer alteração das condições associadas ao registo.

A energia captada nos colectores solares térmicos previstos no Artigo 9.º n.º 1 alínea a) ponto ii) pode ser utilizada por qualquer tipo de equipamento de aquecimento de transferência de calor para utilização no local da instalação de consumo de electricidade.

Quando a unidade microprodução for implementada por um condomínio, os respectivos condóminos têm também direito à isenção do pagamento de IRS.

As entidades detentoras de título de registo para execução de instalações eléctricas de utilização de baixa tensão, efectuado nos termos da Portaria n.º 14/2004, de 10 de Janeiro, apenas podem exercer a actividade de instalação de unidades de microprodução desde que obtenham o alvará para execução de instalações de produção de electricidade.

A tarifa de venda aplicável a uma unidade de microprodução constituída por mais do que uma tecnologia de energia renovável é determinada de acordo com a fórmula seguinte:

Sendo,

TV – Tarifa de venda

TR – Tarifa de referência

PS – Potência solar

PE – Potência fotovoltaica

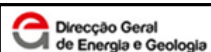
PH – Potência hídrica

PB – Potência biomassa

A transferência de local de uma unidade de microprodução só é possível nas condições previstas nos n.os 2 e 3 do artigo 20.º, do DL 363/07, de 2 de Novembro, isto é, mantendo-se no novo local o mesmo consumidor e o mesmo produtor.

A tarifa de venda de electricidade, prevista no n.º 2 do Artigo 10º do Decreto-Lei n.º 363/2007, de 2 de Novembro, a aplicar a todos os microprodutores em regime remuneratório geral cujo comercializador não seja o de último recurso, é igual ao custo da energia da tarifa simples do sistema eléctrico regulado para a BTN de potência contratada menor ou igual a 20,7 kVA.

## ANEXO III - INQUÉRITO DE APOIO À ELABORAÇÃO DO PNAER



### Plano Nacional de Acção para as Energias Renováveis

#### I. Visão para o sector das Renováveis

1. Para os seguintes sectores de consumo energético, como classifica de 1 a 5 o potencial das Fontes de Energia Renovável até 2020, e pós 2020? (1 = potencial reduzido; 5 = potencial elevado)

	Até 2020					Pós 2020				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Electricidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transportes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aquecimento e arrefecimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Comentários:

2. Quais são os principais desafios para a implementação das FER (escolha no máximo 3)?

- a) Competitividade económica das tecnologias
- b) Grau de desenvolvimento das tecnologias
- c) Acesso a meios de financiamento/instrumentos financeiros
- d) Restrições de natureza técnica
- e) Restrições de natureza regulamentar
- f) Restrições de natureza ambiental

Outros, especificar:

2. Quais são os principais desafios para a implementação das FER (escolha no máximo 3)?

- a) Competitividade económica das tecnologias
- b) Grau de desenvolvimento das tecnologias
- c) Acesso a meios de financiamento/instrumentos financeiros
- d) Restrições de natureza técnica
- e) Restrições de natureza regulamentar
- f) Restrições de natureza ambiental

Outros, especificar:

3. Quais são as principais oportunidades associadas à implementação das FER (escolha no máximo 3)?

- a) Redução de emissões
- b) Redução da importação de produtos petrolíferos
- c) Redução da dependência externa de produtos energéticos
- d) Criação de clusters industriais
- e) Aumento da capacidade exportadora de tecnologia nacional
- f) Criação de empregos qualificados
- g) Desenvolvimento do sistema científico e tecnológico nacional

Outros, especificar:

Next Save

**II. Prioridades tecnológicas**

1.1. De 1 a 5, como classifica as seguintes tecnologias em termos de prioridade relativa? Qual a meta máxima para a potência instalada em cada uma das tecnologias? (1 = potencial reduzido; 5 = potencial elevado)

	Até 2020					Pós 2020					Observações/comentários
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Grandes hídricas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Pequenos aproveitamentos hídricos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Geotermia (produção de electricidade)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Geotermia (aproveitamento térmico)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Solar Fotovoltaico (PV)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>

1.2.

	Até 2020					Pós 2020					Observações/comentários
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Solar PV Concentrado (CPV)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Solar Termoelectrico (CSP)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Solar PV micro e minigeração (até 150 kW)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Solar Térmico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Eólica onshore	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>

1.3.

	Até 2020					Pós 2020					Observações/comentários
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Eólica offshore	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Micro e mini-turbinas (até 250 kW)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Biomassa Sólida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Biomassa Líquida (excluindo biocombustíveis)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Biogás	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>

1.4.

	Até 2020					Pós 2020					Observações/comentários
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Bioetanol	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Biodiesel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Hidrogénio a partir de FER	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Veículos eléctricos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Cogeração a partir de FER	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>

Outra, especificar:

2. Para quais destas tecnologias devia haver metas definidas para 2020? Para esses casos, qual devia ser a meta?

	Definição de meta		Meta	Unidade			
	Sim	Não		MW	m2	ton	ksteps
Grandes hídricas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pequenos aproveitamentos hídricos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Geotermia (produção de electricidade)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Geotermia (aproveitamento térmico)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Solar Fotovoltaico (PV)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Solar PV Concentrado (CPV)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Solar Termoelectrico (CSP)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Solar PV micro e minigeração (até 150 kW)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Solar Térmico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eólica onshore	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eólica offshore	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Micro e mini-turbinas (até 250 kW)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Biomassa Sólida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Biomassa Líquida (excluindo biocombustíveis)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Biogás	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bioetanol	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Biodiesel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hidrogénio a partir de FER	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Veículos eléctricos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cogeração a partir de FER	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Outra, especificar:

3.1. Das tecnologias listadas acima identifique as 3 tecnologias com maior potencial para:

a) Reduzir a factura energética?

b) Criar emprego?

c) Potenciar o tecido empresarial nacional?

d) Promover o desenvolvimento regional?

e) Melhorar a capacidade exportadora de Portugal?

3.2. Para as opções seleccionadas como resposta à pergunta 3.1.e), em que partes da cadeia de valor faz sentido apostar?

Opção 1

Opção 2

Opção 3

Next Save

## Plano Nacional de Acção para as Energias Renováveis

### III. Medidas de apoio à implementação e modelo de seguimento

1. Que novas medidas de apoio às FER devem ser consideradas no PNAER?

a) A nível do enquadramento regulamentar:

b) A nível dos mecanismos de apoio financeiro:

c) A outros níveis, p. ex.: formação, comunicação, cooperação entre diferentes entidades:

2. Das medidas existentes e previstas, faz sentido reforçar algumas e/ou descontinuar outras? Se sim, pode especificar quais e porquê?

3. Para garantir o sucesso da implementação do plano e potenciar as FER, que tipo de medidas devem ser adoptadas no modelo e processos de seguimento?

a) A nível dos processos de controlo:

b) A nível do modelo de governo:

c) A outros níveis:

4. Comentários adicionais:

Submit Survey