

# MEDIDAS PAESO

## Análise e revisão

Este documento apresenta uma análise comentada ao conjunto de medidas propostas pelo Grupo de Trabalho da CMO, com o objetivo de apoiar a sua validação, desenvolvimento (densificação das medidas) e operacionalização (ações e cenários de implementação). Apresentam-se também algumas medidas mais desenvolvidas, nomeadamente com um conjunto de elementos adicionais que possibilitam a monitorização das medidas e da respetiva eficácia ambiental.



- Bloco1\_EdifíciosEquipMunicipais
- Bloco2\_Transportes
- Bloco3\_Edif\_EquipServiços\_Resid
- Bloco4\_IP\_ProduçãoLocal

## ■ Bloco1\_EdifíciosEquipMunicipais

### ■ B1. Análise

N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
1	<b>1_Edifícios e Equipamentos Municipais</b>	1_ Escolas com Energias Renováveis	Utilização de sistemas de ER nas requalificações das escolas públicas.

**Medida 1 (Escolas com Energia Renováveis):** É necessário elaborar um cenário de implementação e desenvolver esta medida com ações concretas:

- Que universo de escolas?
- Existe algum plano para os próximos anos de escolas a requalificar?
- Já existem sistemas instalados? Que tipologias de ER considerar? Qual a potência a instalada/a instalar? Quais os regimes de licenciamento?
- Possibilidade de avançar com um projeto-piloto (1 ou 2 escolas) para avaliação de potencial, e eventuais auditorias específicas de avaliação de potencial.

N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
2	<b>1_Edifícios e Equipamentos Municipais</b>	2_Edifícios Municipais A ou A+	Todos os edifícios de serviços novos e a requalificar da CMO têm Classe Energética A ou A+.

**Medida 2 (Edifícios Municipais A ou A+):** Esta medida já é regulamentar.

- Portugal, através do DL 118/2013 (<https://dre.pt/application/conteudo/499237>) transpôs a Diretiva 2010/31/EU, comprometeu-se a que todos os novos edifícios deverão ser altamente eficientes e terão um balanço energético próximo de zero (conceito NZEB – *Nearly Zero Energy Buildings*);
- Este tipo de edifícios, NZEB, já estava descrito no DL 118/2013 (“*Devem ter necessidades quase nulas de energia os edifícios novos licenciados após 31 de dezembro de 2020, ou após 31 de dezembro de 2018 no caso de edifícios novos na propriedade de uma entidade pública e ocupados por uma entidade pública*”);
- Apenas recentemente foram publicadas duas portarias que quantificam o conceito NZEB: Portaria 42/2019 (<https://dre.pt/application/conteudo/118748852>) / Portaria 98/2019 (<https://dre.pt/application/conteudo/121854639>).

N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
3	1_Edifícios e Equipamentos Municipais	3_Edifícios Municipais Eficientes	Realizar auditorias energéticas em todos os edifícios municipais com implementação de medidas de eficiência energética.
8	1_Edifícios e Equipamentos Municipais	8_Sistema de monitorização de consumos energéticos	Implementar um sistema de registo, monitorização e gestão dos consumos de energia em edifícios, equipamentos e instalações da CMO (excluindo Iluminação Pública).

**Medida 3 (Edifícios Municipais Eficiente) e Medida 8 (Sistema de monitorização de consumos energético):**

- As auditorias são o primeiro passo para informar a decisão sobre que medidas devem ser implementadas nos edifícios grandes consumidores (limiar de consumo acima do qual é necessário haver plano de redução além das auditorias);
- Por outro lado, a implementação de sistemas de monitorização e gestão é fundamental para o sucesso de medidas tangíveis em edifícios e equipamentos;
- Deverá ser feita uma avaliação ao tipo de sistemas de monitorização e gestão pretendidos. Estes sistemas podem ser desenvolvidos internamente (sistema de registo simples, baseados em folhas de cálculo); ou poderão ser adquiridos sistema mais complexos que poderão inclusivamente possibilitar gestão remota;
- Deverá prever-se a criação da figura do gestor de energia por edifício (caso ainda não exista);
- Estas 2 medidas poderão integrar uma única medida de monitorização e gestão de consumos de energia em edifícios e equipamentos municipais.
- A identificação de prioridades deverá ter em consideração: i) as obrigações regulamentares associadas aos equipamentos grandes consumidores de energia e, ii) restantes edifícios.

N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
4	1_Edifícios e Equipamentos Municipais	4_Equipamentos Desportivos Municipais Eficientes	100% dos equipamentos desportivos municipais com soluções energéticas eficientes (solar térmico, iluminação LED).
5	1_Edifícios e Equipamentos Municipais	5_Piscinas Municipais Eficientes	Introduzir AQS e outras soluções eficientes em todas as piscinas municipais, existentes e a construir.

**Medida 4 (Equipamentos Desportivos Municipais Eficientes) e Medida 5 (Piscinas Municipais Eficientes):**

- Estas duas medidas são uma única, uma vez que as piscinas são equipamentos desportivos;
- Tal como na Medida 1 (Escolas com renováveis), deverá definir-se o universo de equipamentos (pavilhões, piscinas,...); respetivas necessidades térmicas, existência de sistema já instalados;
- As medidas 3/8 poderão ser relevantes para informar um plano de implementação.

N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
6	<b>1_Edifícios e Equipamentos Municipais</b>	6_Coberturas/fachadas verdes municipais	Implementação de coberturas verdes / fachadas verdes em edifícios municipais

**Medida 6 (Coberturas/fachadas verdes municipais):**

- Carece de um estudo que informe que edifícios podem ser intervencionados e qual a eficiência energética que induzirão;
- A questão do sequestro terá um impacto reduzido;
- Em sede de auditoria e monitorização (medidas 3/8) podem ser avaliado o potencial de coberturas verdes.

N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
7	<b>1_Edifícios e Equipamentos Municipais</b>	7_Iluminação Eficiente	Elaboração e aplicação de um regulamento para a iluminação eficiente em edifícios municipais (aquisição de iluminação LED, manutenção, gestão e boas práticas dos funcionários).

**Medida 7 (Iluminação Eficiente):** É necessário elaborar um cenário de implementação e desenvolver esta medida com ações concretas:

- Identificação de edifícios elegíveis (além do Edifício Forum);
- Elaboração de manual de boas práticas;
- Nova sinalética em edifícios;
- Formação de funcionários em universo de edifícios;
- Levantamento de equipamentos ineficientes (tipologias de lâmpadas e luminárias);
- Avaliação de potencial de introdução de automatismos para gestão da iluminação (e.g. sensores de presença).

Relativamente à eficácia ambiental, o potencial de redução pode ser relevante ao nível da iluminação e climatização (levantamento técnico necessário). Ao nível comportamental, é difícil estimar reduções, pelo que se sugere a monitorização de consumos antes e após a implementação do programa.

N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
9	<b>1_Edifícios e Equipamentos Municipais</b>	9_Renovação de equipamentos	Substituição gradual de equipamentos consumidores de energia por outros mais eficientes.

**Medida 9 (Renovação de equipamentos):** Será necessário definir as tipologias de equipamentos abrangidos:

- Que tipologia de equipamentos? (nota: a iluminação já está abrangida pela Medida 3);
- Nota: As medidas 3/8 serão muito relevantes para o levantamento de usos, equipamentos associados e necessidades de intervenção;
- Sugestão: Esta medida poderá ser reconvertida num sistema de compras verdes (*green procurement*) em que se estabelecem de critérios nos cadernos de encargos de compras públicas para aquisição e/ou substituição de equipamentos (por ex. classe energética mínima ou consumo específico).

## B1. Desenvolvimento

**NOVA MEDIDA:** Eletricidade 100% renovável até 2025 (por via de inclusão em cláusula de CE de contratação e/ou por via de aquisição de GdO em mercado)

BLOCO	Bloco1_ EdifíciosEquipMunicipais	N.º MEDIDA:	Nova medida
SETOR	Edifícios e Equipamentos Municipais		
DESIGNAÇÃO	<b>100% Eletricidade c/ Origem Renovável</b>		
DESCRIÇÃO	Consumo de eletricidade em Edifícios e Equipamento Municipais garantido por fontes renováveis		
META SETORIAL	Aumento do consumo de eletricidade renovável até 100% em 2025	<b>HORIZONTE:</b>	2025
ENTIDADE RESPONSÁVEL	--		
AÇÕES	Introdução de critérios nos cadernos de encargos de compras públicas para aquisição de eletricidade. Nota: esta medida também pode ser atingida por via da aquisição de GdO (garantias de origem) em mercado		
MONITORIZAÇÃO DA MEDIDA	% Eletricidade renovável no total de consumo de Edifícios e Equipamento Municipais		
EFICÁCIA AMBIENTAL	Potencial de redução de emissões na ordem <b>9.500 tCO<sub>2</sub></b> Nota: tendo por base dados de consumo em 2017 de 26,5 GWh (edifícios e equipamentos municipais) e respetivo fator de emissão do SEN – Sistema Elétrico Nacional (358 g/kWh).		
(1) MONITORIZAÇÃO DA EFICÁCIA AMBIENTAL	Consumo total de eletricidade em Edifícios e Equipamento Municipais, multiplicado pelo fator de emissão (FE). Esta monitorização poderá ser feita tendo em conta: i) uma abordagem nacional (FE do SEN) e, ii) uma abordagem de mercado (FE médio do fornecedor de eletricidade da CMO).		
CUSTO	O custo desta medida corresponderá ao sobrecusto associado às tarifas de eletricidade renovável propostas pelos comercializadores a concurso. Face ao volume de energia, e no caso de se admitirem exclusivamente propostas de fornecimento renovável, o custo poderá ser reduzido (ou até negligenciável). Sem prejuízo, em tendo em conta cotações de GdO entre 0,7 e 1,2 Eur, esta medida poderá implicar um custo anual adicional entre <b>18.500 e 32.000 Eur</b> .		
OBSERVAÇÕES	Esta medida poderá abranger também a Iluminação Pública (IP) Esta medida dever ser equacionada como complementar à produção própria (sistema de autoconsumo)		

## Bloco2\_Transportes

### B2. Análise

N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
14	5_Transportes	1_Frota Municipal Elétrica	A frota municipal de ligeiros de passageiros deverá ser constituída por viaturas elétricas. Até 2022 - 80% da frota municipal de ligeiros deverá ser constituída por viaturas elétricas.

#### Medidas 14 (Frota Municipal Elétrica)

- Trata-se de uma medida com relevância e que tem impacto ao nível das emissões de GEE (ver B2. DESENVOLVIMENTO);
- Estima-se um potencial de redução entre 500 e 700 tCO<sub>2</sub>;
- Para monitorizar de forma mais eficiente as medidas associadas à Frota Municipal será necessário ter em conta a necessidade de dados detalhados:

#### 1. Dados da frota municipal recebidos:

Motociclos	Ligeiros		Pesados			Consumo 2018	Emissões (tCO <sub>2</sub> )
	Passageiros	Mercadorias	Passageiros	Mercadorias	Recolha RU		
12	164	97	13	23	31	Diesel = 818.666 lts Gasolina = 18.786 lts	2.141 tCO <sub>2</sub> 43 tCO <sub>2</sub>

Com base nestes dados, estimam-se as emissões de CO<sub>2</sub> em 2.214 tCO<sub>2</sub>.

2. Para efeitos de definição e implementação de medidas relacionadas com a frota própria CMO será necessário informação adicional (i.e. caracterização e monitorização de distâncias percorridas, consumos de combustível e emissões) e com maior desagregação (i.e. por tipologia veículos, por tipo de combustível e por tipologia de uso (e.g. diferenciação veículos recolhas RU)).

N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
15	5_Transportes	2_Veículos RSU a Hidrogénio	Conversão gradual da frota de veículos de recolha de RSU para veículos a Hidrogénio, no seu processo de renovação, condicionada à evolução da tecnologia (medida contemplada no RNC 2050).

#### Medidas 15 (Veículos RSU a hidrogénio)

- Usar dados de caracterização da Frota Pesados RSU para desenvolver a medida;
- Ter em consideração a Estratégia do Hidrogénio (atualmente em consulta pública: <https://participa.pt/pt/consulta/en-h2-estrategia-nacional-para-o-hidrogenio>) para definição de cenário de implementação;
- Uma parceria com um *player* do mercado das utilidades energéticas pode ser relevante para equacionar o abastecimento dos veículos (e.g. Posto piloto);
- Já existem na frota veículos de recolha de RSU a Gás Natural? Essa possibilidade, em paralelo com o hidrogénio foi equacionada?

N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
16	5_Transportes	3_COMBUS	Melhoria do serviço COMBUS e aumento da sua extensão a todo o concelho, com recurso a tecnologias de mobilidade sustentável, se possível.
17	5_Transportes	4_Transporte Coletivo em Sítio Próprio	Criação de corredores de Transporte Coletivo em Sítio Próprio

#### Medidas 16 (COMBUS) e 17 (Transporte Coletivo):

- Este tipo de medidas passam pela reorganização e hierarquização da oferta de transporte com o objetivo de melhorar a qualidade do serviço e aumentar a quota de repartição modal do transporte coletivo em Oeiras;
- Em função do novo serviço (nomeadamente o aumento da extensão) será necessário ter expectativas de pkm adicionais transportados (e admitir algum tipo de transferência modal). Em alternativa quantos vkm serão evitados no transporte individual?
- Deve ainda salientar-se que a promoção do transporte coletivo tem benefícios indiretos (além da redução de GEE) relevantes, tais como redução dos consumos energéticos, ruído e emissão de outros poluentes, como gases acidificantes (PTEN) e partículas.



N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
18	5_Transportes	5_Postos de Carregamento (PC) de Veículos Elétricos	Criação de condições para a implementação de postos de carregamento de veículos elétricos para uso público.

#### Medida 18 (PC para VE):

- Promove uma maior penetração do EV;
- A "criação de condições" pode passar por:
  - Um levantamento prévio de locais mais adequados (e.g. parques estacionamento no concelho) para instalação de PC (nota: é necessário ter em consideração eventuais reforços da infraestrutura elétrica);
  - Agilização das condições de licenciamento e instalação de PC e/ou,
  - Lançamento um concurso público para a exploração de locais previamente identificados para PC, ou seja:
    - a CMO investe na instalação da rede (atuando como DPC – Detentor de Ponto de Carregamento de acesso privado) e leva a concurso a sua concessão para OPCs (Operadores de Ponto(s) de Carregamento) ou;
    - Faz um concurso só para cedência de locais (DPC/OPC)<sup>1</sup>;
- Nota: a instalação de PC municipais também poderá estar aqui incluída.

N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
22	5_Transportes	9_Rede Ciclável de Oeiras	Concretização de uma rede ciclável no concelho, com prioridade às ligações entre as principais infraestruturas.

#### Medida 22 (Rede Ciclável de Oeiras): É necessário elaborar um cenário de implementação e desenvolver esta medida com ações concretas:

- Quantos km de ciclovia estão previstos?
- Existe já um faseamento da construção?
- Que expectativa de transferência modal existe após instalação da rede?
- Como se integra esta medida com as Medidas 16 e 17?

<sup>1</sup> sobre este assunto ver Regulamento da Mobilidade Elétrica: <https://www.erse.pt/ebooks/regulamentos-manuais-guias/mobilidade-eletrica/regulamento-da-mobilidade-eletrica/>

N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
19	5_Transportes	6_Funcionários municipais em mobilidade sustentável	Promover a repartição modal dos funcionários em favor da mobilidade sustentável
20	5_Transportes	7_Parques Empresariais com Mobilidade Sustentável	Implementar medidas de mobilidade sustentável nos parques empresariais do concelho
21	5_Transportes	8_Novas urbanizações acessíveis por transporte coletivo	Todas as novas urbanizações (PU, PP, loteamentos) com mais de 200 fogos ficam condicionadas à apresentação de um estudo de mobilidade que demonstre acessibilidade por transporte coletivo
23	5_Transportes	10_Novos Grandes Centros de Mobilidade	Implementar instrumentos e/ou medidas que garantam a transição modal visando a mobilidade sustentável em todas as centralidades do Concelho.

**Medida 19 (Funcionários municipais em mobilidade sustentável):**

- Já existe algum inquérito à mobilidade pendular (IMP)? Um IMP desenvolve-se com base num questionário sobre as deslocações casa-trabalho-casa;
- Os resultados do IMP permitem definir as medidas mais adequadas em função do perfil de mobilidade pendular do Edifício Fórum.

**Medida 20 (Parques empresariais com mobilidade eficiente):**

- Será imposto pela CMO?
- Será uma medida regulamentar aplicável às entidades gestoras de parques empresariais? De que se trata efetivamente?
- Em alternativa, pode ser uma medida voluntária (e.g. mediante acordo/protocolo expresso pela CMO)

**Medida 21 (Novas urbanizações acessíveis):**

- Existem novas urbanizações previstas no horizonte 2020-2030?
- Como se integra esta medida com as Medidas 16 e 17?
- Quantos vkm serão evitados no transporte individual?

**Medida 23 (Novos grandes centros de mobilidade):**

- Este parece um “chapéu” para algumas das medidas anteriores;
- Não incluirá as medidas 19,20 e 21?

N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
24	5_Transportes	11_Mobilidade Elétrica	Transição do parque automóvel circulante para veículos elétricos, em linha com o disposto no RNC 2050.

**Medida 24 (Mobilidade elétrica):**

- Está previsto a criação de algum apoio/subvenção para aquisição de carro elétrico por residentes em Oeiras? Ou trata-se apenas de 1 medida de cenarização da penetração do EV no município?
- Esta medida pode e deve também ser articulada com a medida 18 (PC para VE).

Notas:

- Em Portugal, segundo dados do NIR (National Inventory Report, da Agência Portuguesa do Ambiente), o parque automóvel é constituído por:
  - 4,8 milhões ligeiros passageiros (LP) e 1,2 milhões de ligeiros mercadorias (LM),
  - Oeiras terá seguramente um nº de viaturas na ordem das centenas de milhar;
- Os cenários de mobilidade elétrica preconizados pelos instrumentos de política nacional, nomeadamente o RNC 2050, apontam para:
  - Ligeiros mercadorias (LM): 100% (vkm/vkm) de mobilidade elétrica em 2030,
  - Ligeiros passageiros (LP): 33% (vkm/vkm) de mobilidade elétrica em 2030;
- É possível obter dados do parque automóvel de Oeiras (IMTT)?
  - Existem dados? Será relevante definir um cenário de ‘Mobilidade Elétrica em Oeiras’ até 2030, com base em taxas de penetração (veículos ligeiros de passageiros e mercadorias) compatíveis com os cenários, por exemplo, do RNC 2050,

## B2. Desenvolvimento

BLOCO	Bloco2_Transportes	N.º MEDIDA:	14
SETOR	Transportes		
DESIGNAÇÃO	<b>Frota Municipal Elétrica</b>		
DESCRIÇÃO	A frota municipal de ligeiros de passageiros deverá ser constituída por viaturas elétricas (VE).		
META SETORIAL	80% da frota municipal de ligeiros deverá ser constituída por VE: <ul style="list-style-type: none"> <li>(M/T) Motociclos/triciclos: 80% VE = 10 VE</li> <li>(LP) Ligeiros passageiros: 80% VE = 131 VE</li> <li>(LM) Ligeiros mercadorias: 80% VE = 78 VE</li> </ul>	<b>HORIZONTE:</b>	Até 2022
ENTIDADE RESPONSÁVEL	DAQV/DVM		
AÇÕES	I. Introdução de critérios de emissão específica nos CE de compras públicas para aquisição e/ou substituição de viaturas; II. Caracterização e monitorização (distâncias percorridas, consumos e emissões) da frota (periodicidade anual): i) por tipologia veículos, ii) por tipo de combustível, iii) por tipologia de uso. III. Instalação de postos de carregamento (PC) para frota municipal. A localização e n.º de PC deverá ser alvo de estudo específico.		
MONITORIZAÇÃO DA MEDIDA	Dados atualizados da Frota Municipal, incluindo: Monitorização do n.º de VE adquiridos (periodicidade anual) Monitorização do n.º de viaturas a combustão (periodicidade anual)		
EFICÁCIA AMBIENTAL	(1) Para este universo de VE a redução de emissões poderá situar-se nas <b>500 tCO<sub>2</sub> (*)</b> Pressupostos de distância média percorrida: M/T = 4.000 km/ano; LP = 15.000 km/ano; LM = 20.000 km/ano		
(1) MONITORIZAÇÃO DA EFICÁCIA AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obter dados (M/T; LP; LM) de km percorridos e consumo de combustível;</li> <li>Reduções indicativas de emissão específica de CO<sub>2</sub> do VE (gCO<sub>2</sub>/vkm): M/T = 87% / LP = 71% / LM 62%;</li> <li>As emissões evitadas correspondem à diferença de CO<sub>2</sub> emitido (efeito de substituição);</li> </ul> (*) A redução pode chegar às <b>700 tCO<sub>2</sub></b> caso a eletricidade consumida pelos VE seja 100% Renovável		
CUSTO	Custo viaturas: Reduzido tendo em conta: i) o efeito substituição de viaturas, ii) a oferta crescente de VE no mercado e, iii) a proximidade crescente do TCO ( <i>Total Cost Ownership</i> ) de VE versus veículos a combustão. Custo PC: 2000-3000 Eur por PC (depende de tipo de PC)		
OBSERVAÇÕES	Para as viaturas ligeiras a combustão mantidas na frota (20%) deverá garantir-se algum tipo de critério de eficiência na sua aquisição, nomeadamente a imposição de um limite de emissão específico (CO <sub>2</sub> /km).		

## ■ Bloco3\_Edif\_EquipServiços\_Resid

### ■ B3. Análise

N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
10	2_Edifícios e Equipamentos de Serviços	1_Incentivo à eficiência energética nos serviços	Redução de 10% na taxa de IMI, por 5 anos, a aplicar aos prédios urbanos com eficiência energética A ou A+
12	3_Edifícios Residenciais	2_Incentivo à eficiência energética no setor residencial	Redução de 10% na taxa de IMI, por 5 anos, a aplicar aos imóveis com eficiência energética A ou A+

#### Medida 10 (Incentivo à eficiência energética nos setor serviços) e Medida 12 (Incentivo à eficiência energética no setor residencial):

- Trata-se de uma medida de promoção e estímulo à eficiência energética interessante, e na ótica dos incentivos já existentes da Fiscalidade Verde<sup>2</sup>;
- Implica uma penalização dos edifícios menos eficientes, ou apenas benefício dos edifícios mais eficientes?
- Admitindo a sua neutralidade do ponto de vista da receita fiscal, poderá prejudicar os menos eficientes, eventualmente com menores recursos para investir em melhorias. Em alternativa, poderão todos os edifícios pagar taxa normal (até os que não têm certificado) e dedicar-se um montante específico (O “Incentivo à Eficiência Energética”) que isenta IMI os mais eficientes;
- Nota: do ponto de vista técnico poderá ser necessário um protocolo com a ADENE (*webservice*) para garantir cobrança de IMI associada ao nível energético do certificado (e garantir eventuais problemas de certificados falsos).

<sup>2</sup> A Reforma da Fiscalidade Verde (<https://apambiente.pt/index.php?ref=17&subref=1104>) introduz um regime fiscal mais favorável, entre outros, aos edifícios destinados à produção de energias renováveis.

N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
11	3_Edificios Residenciais	1_Ações de sensibilização de Educação para a Energia	Divulgação das ações e boas práticas de gestão de energia integradas no PNEC 2030, RNC 2050 e outros instrumentos, destinadas ao sector doméstico

**Medida 11 (Ações de sensibilização de Educação para a Energia):**

- Trata-se de uma medida intangível;
- A constituição de um balcão único para a energia poderia ser veículo relevante para, e em simultâneo com ações específicas (e.g.: campanhas de sensibilização e elaboração de guias técnicos) servir as medidas anteriores deste bloco (disponibilizar informação, agilizar licenciamentos, reunindo *providers*, viabilizar soluções de financiamento).

**B3. Desenvolvimento**

**NOVA MEDIDA: Soluções de financiamento para a eficiência energética no setor residencial**  
(Recuperação/adaptação de uma antiga medida designada por “Solar Térmico Residencial”)

N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
??	3_Edificios Residenciais	Eficiência Energética - Financiamento ao setor residencial	Programa de promoção e financiamento de medidas de eficiência energética

**Medida ?? (Eficiência Energética - Financiamento ao setor residencial):**

- Trata-se de uma medida relevante para a promoção de renováveis e eficiência energética no setor residencial;
- Podem ser equacionadas medidas:
  - Ativas: PV; Solar térmico e Bombas de calor,
  - Pode ser alargada enquadrando também medidas passivas (janelas, isolamentos, ...);
- Será necessária prever soluções de financiamento. Entre outras, podem desenhar-se soluções para:
  - Estabelecimento de acordos com instituições financeiras para concessão de crédito ‘bonificado’ aos proprietário/residentes em Oeiras,
  - Fundo próprio da CMO (Fundo Municipal para a Eficiência Energética) com subvenções.
- Esta medida poderia estar disponível no Balcão Único da Energia (ver Medida 11)

## ■ Bloco4\_IP\_ProduçãoLocal

### ■ B4. Análise

N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
13	4_Iluminação Pública	1_Focos mais eficientes	Substituição gradual dos focos por outros mais eficientes (9.000 focos, desde 2020 até 2030)

#### Medida 13 (Focos mais eficientes)

- Que % do total de luminárias são as 9.000?
- Trata-se de 1 medida com relevância, com desenvolvimento apresentado (ver B4. DESENVOLVIMENTO):
  - Estima-se um potencial de redução superior a 1.300 tCO2 e uma poupança na fatura energética da IP de 0,6M€/ano;
  - O investimento será na ordem dos 2,6 M€;

N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
25	6_Produção Local de Eletricidade	1_Micro-geração Municipal	Projeto de instalação de 5 Sistemas de Microgeração em edifícios municipais

#### Medida 25 (Microgeração Municipal)

Trata-se de uma medida com relevância. O desenvolvimento desta medida deverá ter em conta:

##### Alterações legislativas

- Apesar de “micro” e “pequena”, esta produção é vista como crucial para cumprir as metas de descarbonização até 2050. O aumento da eletrificação baseada em energias renováveis é um fator determinante para a redução de emissões, e conduzirá a “um elevado grau de descentralização”, ou seja, a uma muito maior participação dos pequenos produtores. Neste contexto Portugal publicou recentemente legislação relativa à produção de energia renovável descentralizada, tendo sido criadas figuras jurídicas como o autoconsumo coletivo e as comunidades de energia renovável. Sobre este tema ver **DL 76/2019** (<https://dre.pt/application/conteudo/125692189>);
- Este decreto-lei estabelece o regime jurídico aplicável ao autoconsumo de energia renovável, individual, coletivo ou por comunidades de energia renovável. Este decreto-lei vem permitir que os autoconsumidores se agrupem, podendo a mesma unidade de produção de energia ter vários autoconsumidores (autoconsumo

coletivo). Permite-se igualmente que os autoconsumidores e demais participantes dos projetos de energia renovável constituam entidades jurídicas (as Comunidades de Energia) para produção, consumo, partilha armazenamento e venda de energia renovável.

#### Questões técnicas

- Identificação de terrenos ou coberturas livres para projetos PV e estabelecimento de objetivos de potência global instalada para os 5 edifícios municipais.
- Os custos irão depender do tipo de projeto (terreno/cobertura) e potências a instalar;
- A eficácia ambiental está associada à redução do consumo de energia por via do autoconsumo.

#### Outras questões

- Esta medida será complementar com a Medida 1 (Escolas com ER)?
- Uma avaliação global de potencial deverá informar as prioridades de investimento;
- Devem ser avaliados os diversos modelos de investimento.

N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
26	6_Produção Local de Eletricidade	2_Geração Local Eletricidade	Divulgação das ações integradas no PNEC 2030, RNC 2050 e outros instrumentos, destinadas a acelerar a produção de eletricidade a partir de fontes renováveis de energia, com enfoque no solar.

#### **A Medida 26 (Geração local eletricidade)**

- É uma medida intangível e tem como objetivo divulgar oportunidades e soluções no âmbito da geração local de eletricidade;
- Os objetivos destas medidas podem ser garantidos de várias ações: desde a organização de conferências/*workshops*, a produção de manuais de boas práticas ou estudos de enquadramento, até à disponibilização aos cidadãos e empresas do município de um balcão único da energia que agregue os vários intervenientes do setor (ver Medida 11).



N.º Medida	Setor (Template)	Medida	Descrição da Medida
27	7_Outros	1_Aumentar e Requalificar a Estrutura Verde	Implementação de soluções urbanísticas que promovam a existência de espaços verdes de maior dimensão, com vista ao sequestro de CO2
28	7_Outros	2_Novas Hortas Urbanas	Implementação de novas hortas urbanas em zonas estratégicas com vista à promoção da agricultura sustentável e sequestro de CO2

**Medida27:**

- Qual o enquadramento desta medida? Baseado no PDM (ou revisão)? Em que instrumentos de gestão territorial?
- Será necessário identificar potenciais zonas de intervenção, tipologia de soluções urbanísticas (plantação de árvores; zonas florestais; requalificação de espaço verdes; novos espaços,...);
- Em relação à eficácia ambiental é relevante verificar consumo de água associado (*nexus* água-energia), e emissões associadas. A avaliação do sequestro de carbono dependerá da dimensão das áreas a intervir e tipologia dos projetos.

**Medida 28:**

- Já existem hortas antigas? Existem dados?
- Verificar consumo de água associado (*nexus* água-energia), e emissões associadas.

## B4. Desenvolvimento

### MEDIDA 13: Iluminação Pública - Substituição de luminárias por tecnologia LED

BLOCO	Bloco4_IP_ProduçãoLocal	N.º MEDIDA:	13
SETOR	Iluminação Pública		
DESIGNAÇÃO	IP Mais Eficiente		
DESCRIÇÃO	<b>Substituição de luminárias por tecnologia LED</b>		
META SETORIAL	Substituição de 9000 luminárias até 2030	HORIZONTE:	2030
ENTIDADE RESPONSÁVEL	DOM/DGEP		
AÇÕES	I. Levantamento / caracterização da IP no município (rede; tecnologia e tarifas de energia); II. Definição de intervenções e tecnologia a substituir; III. Calendário de implementação (faseamento da medida até 2030); IV. Definir modelo de investimento.		
MONITORIZAÇÃO DA MEDIDA	N.º luminárias substituídas (respetivas potências e tecnologia) comparativamente ao plano de implementação inicial (periodicidade anual)		
EFICÁCIA AMBIENTAL (1)	(horizonte 2030) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução de 56% de consumo (<math>\approx 5,5</math> GWh)</li> <li>• Redução de emissões em <b>1.300 tCO<sub>2</sub></b></li> </ul>		
MONITORIZAÇÃO DA EFICÁCIA AMBIENTAL	(1) Pressupostos: substituição de Vapor de Sódio (VSAP, 250 W) por LED (110 W) / 4380 horas/ano / Custo energia 0,11 €/kWh		
CUSTO	Investimento global de 2,6 M€, correspondente a um custo unitário de 220€ + 70€ (instalação + telegestão) Redução de custos energéticos de 0,6 M€ (retorno simples inferior a 3 anos)		
OBSERVAÇÕES	Esta medida não dispensa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de projeto técnico de intervenção</li> <li>• Calendarização de intervenções até 2030</li> <li>• Avaliação ex-post da eficácia ambiental</li> </ul>		

--

Lisboa E-Nova, 2020.08.21 (v2)