

Plano de Acção para a Energia Sustentável (PAES)





IDENTIFICAÇÃO

Título:

Pacto de Autarcas - Plano de Acção para a Energia Sustentável

Código:

CMSeixal_290_02_Estudos e Projectos de Planeamento Estratégico_V01R00

Versão:

01

Destinatários:

Secretariado do Pacto de Autarcas

Documentos de referência:

Texto Oficial do Pacto de Autarcas

Guia para a Elaboração do Plano

Anexo I: Modelo de Ficha Técnica de Medida/Acção

Anexo II: Registo do Seixal no Pacto de Autarcas

				Data:
Elaborado	Suéli Silva	Unidade Funcional	 Suéli Silva, Unipessoal Lda Consultoria em Ambiente, Higiene e Segurança no Trabalho	2011/10/10
	Philippe Bollinger			
Verificado	Paula Magalhães, Directora DDE	Unidade Funcional	CMSeixal - DDE	2011/10/12
Aprovado	Joaquim Tavares, Vereador PASU	Unidade Funcional	CMSeixal - PASU	2011/10/12
	Deliberação n.º 143/X/3, aprovada por maioria		Assembleia Municipal do Seixal	2011/11/07
Divulgado	Secretariado Pacto de Autarcas (on-line)	Local:		2011/12/06



ÍNDICE

1. CARACTERIZAÇÃO DO CONCELHO DO SEIXAL	4
2.A IMPORTÂNCIA DO PLANO DE ACÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL (PAES).....	9
3. CENÁRIOS DE EMISSÕES DE GEE PARA 2020.....	11
3.1 ENQUADRAMENTO.....	11
3.2 EMISSÕES DE GEE	13
4. O COMPROMISSO DO MUNICIPIO DO SEIXAL	15
4.1. PLANO DE ACÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL.....	16
4.2. FICHAS TÉCNICAS DE MEDIDAS/ACÇÕES.....	19
5. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DO PAES	61
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
ANEXO I: MODELO DA FICHA TÉCNICA DE MEDIDA/ACÇÃO	64
ANEXO II: REGISTO DO SEIXAL NO PACTO DE AUTARCAS.....	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 -Enquadramento do Seixal.....	4
Figura 2 - Vista aérea da Baía do Seixal	5
Figura 3 - Flamingos na Baía Natural do Seixal	5
Figura 4 - Embarcação Tradicional do Tejo (Bote-de-Fragata <i>Baía do Seixal</i>)	6
Figura 5 - População do Concelho do Seixal.....	8
Figura 6 - População do Concelho do Seixal por Freguesia (<i>Censos 2001</i>).....	8
Figura 7: Evolução das Emissões de GEE de acordo com os cenários traçados	16

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Matriz Energética de Referência (ano de 2007) (MWh/ano)	11
Quadro 2:Matriz Energética prevista para 2020 (MWh/ano) - Cenário sem PAES	12
Quadro 3: Factores de emissão por fonte energética.....	13
Quadro 4: Emissões de GEE para o ano de referência (2007) (tCO ₂ /ano)	14
Quadro 5: Emissões de GEE para o ano de 2020 - Cenário sem PAES (tCO ₂ /ano).....	14
Quadro 6: Emissões de GEE para o ano de 2020 - Cenário com PAES (tCO ₂ /ano).....	15
Quadro 7: Medidas/Acções do PAES no Município do Seixal	17



1. CARACTERIZAÇÃO DO CONCELHO DO SEIXAL

O Município do Seixal, situa-se na Margem Sul do Estuário do Tejo, integrado na Península de Setúbal, e na Área Metropolitana de Lisboa (AML).



Figura 1 -Enquadramento do Seixal

Fonte: CMSeixal, 2010

Este concelho estende-se por uma área de aproximadamente **94 km²**, subdividida em **seis freguesias** (*Aldeia de Paio Pires, Amora, Arrentela, Corroios, Fernão Ferro e Seixal*), estando geomorfologicamente inserida na Bacia Sedimentar do Tejo. Supõe-se que o aglomerado do Seixal terá nascido a partir de um pequeno núcleo piscatório tendo o nome possivelmente derivado da quantidade de seixos existentes nas praias ribeirinhas e que eram utilizados como lastro nas embarcações. (www.cm-seixal.pt, 2010).

O principal recurso natural do concelho é a Baía do Seixal, criada a partir da reentrância de um braço do Rio Tejo que une as freguesias de Seixal, Arrentela, Amora e Corroios e cuja área ocupa a quase totalidade dos 8% de Reserva Ecológica Nacional (REN) que o mesmo possui.

A sua morfologia é bastante suave, destacando-se somente como elevações de maior altitude o monte de Amora (41 m) e o de Fernão Ferro (73 m).



Figura 2 - Vista aérea da Baía do Seixal

Fonte: CMSeixal, 2010

Uma das características mais interessantes do Seixal é a sua **extensa frente ribeirinha**, que se desenvolve ao longo de um braço do Tejo, formando uma baía natural, a qual, com o sapal de Corroios, constitui um conjunto de grande valor ecológico e paisagístico. Estes sapais, devido à sua localização privilegiada e características são zonas húmidas únicas de riqueza natural, e são importantíssimos para o rejuvenescimento do ecossistema, encontrando-se nessas manchas de sapal importantes elementos da flora como, as plantas halófitas, e da fauna, como o Corvo Marinho, a Garça Real e o Flamingo.



Figura 3 - Flamingos na Baía Natural do Seixal

Fonte: CMSeixal, 2010



Figura 4 - Embarcação Tradicional do Tejo (Bote-de-Fragata Baía do Seixal)
Fonte: CMSeixal, 2010

No início do século XVI, a população rondava as três dezenas de fogos e no dealbar do séc. XVIII, o **número de habitantes ascendia a cerca de 400 pessoas**.

A organização administrativa e territorial do Seixal sofreu várias alterações ao longo dos tempos. Na época de Quinhentos, o povoado do Seixal fazia parte da freguesia de Arrentela, estando incluído no termo de Almada, e só após a revolução liberal, na sequência da reforma administrativa de 1836, no reinado da Rainha Dona Maria II, é que viria a ganhar direitos de concelho.

A partir da Baía, olhando à sua volta, observa-se o que resta das *antigas unidades fabris*, as quais foram o *grande impulsionador do desenvolvimento económico do concelho*, como a **Fábrica de Vidros da Amora**, a **Companhia de Lanifícios da Arrentela**, as **Fábricas de Cortiça “Wicander” (1913) e “Mundet” (1906)** - esta última uma das maiores fábricas de cortiça do mundo, e que só no Seixal chegou a empregar 5.000 operários, e os **edifícios das Secas de Bacalhau**, na Ponta dos Corvos.

Há cerca de 100 anos, o Seixal era o principal centro corticeiro do País.

A entrada em funcionamento da **Siderurgia Nacional**, em **1961**, na freguesia de Aldeia de Paio Pires e a **Ponte sobre o Tejo**, inaugurada em **1966**, foram os **grandes instigadores do aumento demográfico e do progresso económico e social no concelho**, transformando um **concelho predominantemente rural num concelho industrial**.



O município aposta numa **política de ordenamento das actividades económicas** organizadas por Parques de Actividades Económicas. Está presente a preocupação de organizar o tecido empresarial do concelho e revitalizar o espaço ocupado pela Antiga Siderurgia Nacional, uma vez que, o Parque Industrial do Seixal - PIS se encontra nos terrenos desta indústria.

Com a **construção da Ponte 25 de Abril e da Auto-Estrada (A2)**, aumentou o nível de acessibilidade a Lisboa, acentuando-se cada vez mais a influência da área metropolitana na dinâmica interna. Esta dinâmica de crescimento **deu origem, em 1993, à elevação à categoria de cidades, quer da vila do Seixal e sua área envolvente, quer da vila de Amora**, assim como da **povoação de Corroios à categoria de vila**. As duas cidades e a vila albergam, no seu conjunto, aproximadamente 83% da população total do concelho.

O Concelho do Seixal conta com **novos reforços nestas interligações**, entre as quais a **linha de caminho-de-ferro que actualmente liga Lisboa a Setúbal**, através da Ponte 25 de Abril, e o **Metropolitano Sul do Tejo (MST)**, que será um modo de transporte privilegiado de ligação entre os diversos aglomerados urbanos do Seixal e destes com os concelhos de Almada, Barreiro e Montijo. Em funcionamento encontra-se a ligação entre Corroios e Almada (1ª fase).

A construção, já em curso, do **novo troço do IC32**, de ligação de Almada/Trafaria à Ponte Vasco da Gama, atravessando todo o concelho do Seixal, e a **construção da ER10** (em concurso), ligando os concelhos do Seixal e Barreiro, constituem-se como **elementos fundamentais do desenvolvimento e da coesão territorial desta região**, a que se somarão as grandes infra-estruturas regionais previstas, como a Terceira Travessia do Tejo, a rede de Alta Velocidade e o novo Aeroporto de Lisboa.

O concelho do Seixal preserva ainda, estrategicamente, importantes manchas de pinhal e de ambiente natural, juntamente com uma área de Reserva Ecológica Nacional que corresponde a 10% da área total do concelho, investindo claramente numa política de desenvolvimento sustentado, na qual a componente ambiental possui enorme relevo.

Na figura 5 observa-se a evolução da população de acordo com dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE). Observa-se entre os anos de 1970 e 2001 um crescimento muito acentuado, relacionado fundamentalmente com as novas acessibilidades à capital e a forte industrialização da Península de Setúbal. O valor correspondente ao ano de 2011, diz respeito ao valor aferido pelos *dados preliminares dos Censos de 2011*.

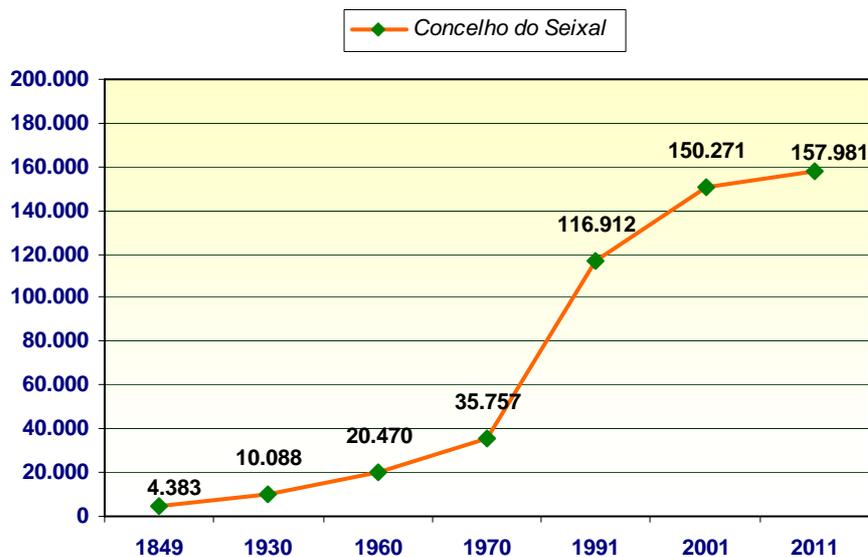


Figura 5 - População do Concelho do Seixal

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE), 2011

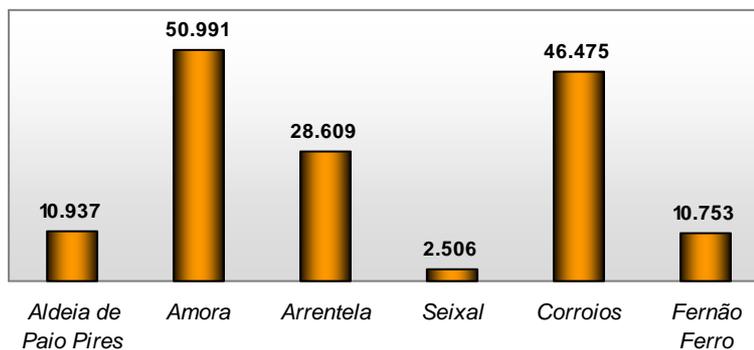


Figura 6 - População do Concelho do Seixal por Freguesia (Censos 2001)

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE), 2010



2.A IMPORTÂNCIA DO PLANO DE ACÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL (PAES)

As alterações climáticas são um dos desafios mais sérios que se colocam à Humanidade, uma vez que são a principal ameaça ao desenvolvimento sustentável. Este efeito global coloca em causa não apenas os equilíbrios naturais, mas também a segurança de uma grande parte da população. As principais causas das alterações climáticas centram-se no aumento das concentrações de um conjunto de gases emitidos pelas actividades humanas e que interferem com os padrões normais de troca de energia por radiação da Terra com o espaço exterior (“**efeito de estufa**”).

A mitigação e a adaptação às alterações climáticas devem ser encaradas como **oportunidades de desenvolvimento** e não como simples imposições que apenas acarretam investimentos financeiros. **Novas fontes de energia e tecnologias mais limpas** são apenas exemplos de como melhorar o ambiente, combater as alterações climáticas e promover a saúde Humana.

A União Europeia (UE), adoptou em 9 de Março de 2007, o pacote “Energia para o Mundo em Mudança”, comprometendo-se unilateralmente a reduzir as suas emissões de CO₂ em 20% até 2020, em consequência do aumento de 20% da eficiência energética e da quota de 20% das fontes de energias renováveis no cabaz energético da UE. Consciente do grave problema energético que teremos de enfrentar nos próximos anos, a UE lançou o Pacto de Autarcas.

A reflexão pedida a cada um de nós como consumidor de energia, é cada vez mais uma questão de cidadania e de estabelecimento **de um pacto com a sustentabilidade energética e ambiental do Planeta.**

Portugal, no quadro das medidas adoptadas pela UE, tem vindo a defender a necessidade de limitar o aquecimento global em não mais do que 2°C durante este século, tendo aprovado a **Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas** e a **Estratégia Nacional para a Energia 2020.**

Segundo a informação científica disponível, aquele valor será o valor máximo que permitirá fazer face a uma alteração climática, sem que venham a verificar-se os cenários de impactes mais dramáticos, para os quais a adaptação será mais difícil, mais cara ou, nalguns casos, mesmo impossível.

A Câmara Municipal do Seixal aprovou, em *Reunião de Câmara de 22 de Julho de 2010* e em *Sessão de Assembleia Municipal de 30 de Setembro de 2010* a **adesão ao Pacto de Autarcas**, tendo recebido a respectiva confirmação da Comissão Europeia a **20 de Janeiro de 2011.**



O presente Plano de Acção para a Energia Sustentável (PAES) apresenta a estratégia do Município do Seixal para atingir o compromisso assumido de redução das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) em 20% até 2020 no âmbito do Pacto de Autarcas. Este compromisso insere-se na estratégia desenvolvida pela autarquia, com a criação da Agência Municipal de Energia do Seixal (AMESEIXAL) que desde o ano de 2000 promove a eficiência energética e fomenta a utilização de energias renováveis.

O PAES resulta de um trabalho conjunto entre a **Divisão de Ambiente e Sustentabilidade da Câmara Municipal do Seixal (CMSeixal)** e a **AMESEIXAL**, envolvendo um grande número de **parcerias com os actores locais**.

A elaboração do PAES pressupõe a escolha de um **ano de referência** para o Inventário de Referência das Emissões (CO₂), que no caso do Município do Seixal é o **ano de 2007**. Esta opção resulta da representatividade dos dados referentes aos consumos de energia por fonte e por sector de actividade no concelho. A equipa de trabalho definiu cenários de evolução dos consumos energéticos (cenário de referência e cenário com a intervenção do PAES) que permitirão avaliar o impacto das medidas a aplicar no horizonte 2020, no que diz respeito às emissões de GEE.

A CMSeixal e a AMESEIXAL desenvolveram uma proposta de intervenção baseada num conjunto de medidas de racionalização dos consumos energéticos e de maior utilização de fontes de energias renováveis com o objectivo final de reduzir as emissões de GEE ao nível local dando um forte contributo para os objectivos traçados a nível nacional e europeu. Estas medidas abrangem todos os sectores de actividade económica, desde os sectores dos Edifícios (residenciais e terciários), dos Equipamentos Municipais, da Iluminação Pública, da Indústria e do sector dos transportes.

Importa realçar a **importância do poder local na sensibilização da sua comunidade** em todo este processo, uma vez que sem o contributo dos munícipes os objectivos propostos dificilmente serão atingidos.



3. CENÁRIOS DE EMISSÕES DE GEE PARA 2020

3.1 ENQUADRAMENTO

De acordo com o balanço das emissões de GEE, em **2007** o **concelho do Seixal era responsável pela emissão de cerca 441 kt CO₂** .

Neste contexto, foram elaborados **dois cenários de evolução destas emissões** que permitirão quantificar a sua respectiva redução, um deles referente à situação sem a intervenção do PAES, e um outro com a implementação desta estratégia.

No cenário sem intervenção do PAES, foram tidas em conta diversas tendências que contribuem para a alteração da composição da matriz energética por fonte de energia e sector de actividade. Uma das tendências diz respeito, à substituição progressiva do Gás Petróleo Liquefeito (GPL) por gás natural, fruto da extensão da rede de fornecimento de Gás Natural. Outra tendência prende-se com o sector dos transportes, onde se verifica uma substituição progressiva dos veículos ligeiros a gasolina por veículos ligeiros a gasóleo.

Para a previsão dos consumos de energia em 2020, esta análise recorreu a factores de crescimento referidos no relatório “ EU Energy Trends To 2030” da Comissão Europeia, CE (versão actualizada em 2009). Verificou-se a ausência de dados referentes ao consumo de GPL (Butano e Propano), Fuelóleo para aquecimento, Biomassa e a energia solar no sector residencial e de serviços. Neste sentido adoptaram-se factores multiplicativos calculados a partir do balanço energético elaborado pela AMESEIXAL para o ano de 1999.

Quadro 1: Matriz Energética de Referência (ano de 2007) (MWh/ano)

Categorias	Fonte Energética								
	Electricidade	Gás Natural	GPL (Butano+Propano)	Fuelóleo	Gasóleo	Gasolina	Biomassa	Solar	
Edifícios municipais	14.377	4.039	22	-	-	-	-	-	
Edifícios terciários	138.312	154.910	2.593	726	-	-	12	-	
Edifícios residenciais	194.076	70.373	98.408	-	-	-	-	1.298	
Iluminação pública	15.457	-	-	-	-	-	-	-	
Indústria	51.012	11.690	7.185	-	-	-	-	-	
Frota Municipal	-	-	-	-	7.177	263	-	-	
Transportes Públicos	19.320	-	-	-	27.705	-	-	-	
Transporte Privado e Comercial	-	-	-	-	495.115	266.258	-	-	
Total (2007)	432.554	241.012	108.208	726	529.997	266.521	12	1.298	1.580.328



As previsões descritas no quadro 2 apontam para um crescimento do consumo de energia final de 25.8% no período de 2007 a 2020. Este valor encontra-se em consonância com as tendências verificadas nestes últimos anos ao nível do concelho, quer em termos de crescimento populacional, quer económicos.

Quadro 2: Matriz Energética prevista para 2020 (MWh/ano) - Cenário sem PAES

Categorias	Fonte Energética								
	Electricidade	Gás Natural	GPL (Butano+Propano)	Fuelóleo	Gasóleo	Gasolina	Biomassa	Solar	
Edifícios municipais	20.272	7.714	11						
Edifícios terciários	195.020	295.878	1.348	65			12		
Edifícios residenciais	273.647	134.412	51.172	0				3.894	
Iluminação pública	21.794	0	0	0				0	
Indústria	71.927	22.328	3.736	0				0	
Frota Municipal	0	0	0	0	8.182	250		0	
Transportes Públicos	27.241	0	0	0	31.584	0		0	
Transporte Privado e Comercial	0	0	0	0	564.431	252.945		0	
Total (2020)	609.901	460.332	56.267	65	604.197	253.195	12	3.894	1.987.863

No que diz respeito ao consumo de energia eléctrica o consumo aumentou cerca de 44% no concelho do Seixal entre o ano de 1999 e 2007. Esta tendência sofrerá um abrandamento até 2020 devido ao crescimento populacional menos acentuado e à crise no sector imobiliário e da construção civil que se verifica desde o ano de 2001. Neste sentido foi considerado um aumento do consumo de 41,3% no período 2007-2020 de acordo com os factores de crescimento mencionados no relatório “EU Energy Trends To 2030” da Comissão Europeia, CE.

O consumo do Gás Natural tem vindo a substituir progressivamente o consumo do GPL no concelho do Seixal. Entre o ano de 1999 e 2007, o consumo deste combustível aumentou cerca de 175%. Verifica-se que grande parte dos edifícios residências e de serviços já estão ligados à rede de abastecimento em gás natural, pelo que este crescimento irá abrandar nos próximos anos. Para o período de 2007-2020 considerou-se um aumento de 91,7% do consumo de gás natural. Este valor foi igualmente retirado do relatório “EU Energy Trends To 2030” da Comissão Europeia, CE.

Não havendo referência sobre a evolução do consumo de GPL (butano+propano), no relatório “EU Energy Trends To 2030” da Comissão Europeia, foi considerada uma redução do consumo de 48% entre o ano de 2007 e 2020. Este valor foi extrapolado a partir das tendências verificadas no concelho do Seixal no período 1999-2007.



O consumo de Gasóleo aumentará cerca de 14% no horizonte 2020. Este valor foi retirado do relatório da Comissão Europeia acima referido e reflecte a situação verificada ao nível do concelho do Seixal.

Em relação ao consumo de Gasolina e não havendo referência sobre a evolução do seu consumo no relatório da Comissão Europeia, foi considerada uma redução do consumo de 5% entre o ano de 2007 e 2020. Este valor foi extrapolado a partir das tendências verificadas no concelho do Seixal no período 1999-2007.

Importa referir ainda a evolução expectável para a energia solar (solar térmico e solar fotovoltaico), com a obrigatoriedade a partir do ano de 2007 da instalação de painéis solares térmicos nos edifícios residenciais e serviços, bem como a introdução das leis da microprodução e miniprodução de energia eléctrica. Esta forma de energia é, sem dúvida, o maior recurso endógeno do Seixal. Uma grande parte do concelho tem mais de 3.000 horas de exposição solar anual (valores de insolação comparáveis com os encontrados no Algarve e numa estreita faixa da raia alentejana). O nível de radiação atinge (no plano horizontal) 1.670 kWh/m²/ano.

3.2 EMISSÕES DE GEE

O quadro infra mencionado detalha os factores de emissão de GEE considerados neste estudo.

Quadro 3: Factores de emissão por fonte energética

Fonte Energética	Factor de Emissão CO₂ (kg/MWh)
Electricidade	369
Gás Natural	202
GPL (Butano + Propano)	231
Fuelóleo	279
Gasóleo	267
Gasolina	249
Biomassa	31

Fonte: Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG) – 2011

No quadro 4 apresentam-se as emissões totais de GEE no concelho para o ano de referência escolhido.



Quadro 4: Emissões de GEE para o ano de referência (2007) (tCO₂/ano)

Categorias	Fonte Energética								
	Electricidade	Gás Natural	GPL (Butano+Propano)	Fuelóleo	Gasóleo	Gasolina	Biomassa	Solar	
Edifícios municipais	5.305	816	5						
Edifícios terciários	51.037	31.292	599	203			0		
Edifícios residenciais	71.614	14.215	22.732					0	
Iluminação pública	5.704								
Indústria	18.823	2.361	1.660						
Frota Municipal					1.916	65			
Transportes Públicos	7.129				7.397				
Transporte Privado e Comercial					132.196	66.298			
Total (2007) GEE	159.612	48.684	24.996	203	141.509	66.363	0	0	441.367

Apresenta-se no quadro 5 uma projecção do cenário de emissões de GEE para o ano de 2020 sem a intervenção do PAES.

Quadro 5: Emissões de GEE para o ano de 2020 - Cenário sem PAES (tCO₂/ano)

Categorias	Fonte Energética								
	Electricidade	Gás Natural	GPL (Butano+Propano)	Fuelóleo	Gasóleo	Gasolina	Biomassa	Solar	
Edifícios municipais	7.480	1.558	3						
Edifícios terciários	71.962	59.767	311	18			0		
Edifícios residenciais	100.976	27.151	11.821	0				0	
Iluminação pública	8.042	0	0	0					
Indústria	26.541	4.510	863	0					
Frota Municipal	0	0	0	0	2.185	62			
Transportes Públicos	10.052	0	0	0	8.433	0			
Transporte Privado e Comercial	0	0	0	0	150.703	62.983			
Total (2020) GEE sem PAES	225.053	92.986	12.998	18	161.321	63.045	0	0	555.421

Sem a implementação do PAES, as emissões de GEE aumentariam em 114 kt CO₂ o que representaria um aumento de 25.8%, no período considerado.



4. O COMPROMISSO DO MUNICÍPIO DO SEIXAL

No âmbito do Pacto de Autarcas, o Município do Seixal compromete-se a reduzir em 20% as suas emissões de GEE até 2020, o que corresponde a uma redução de cerca 88 kt CO₂ em relação ao ano de referência.

Sem a implementação do PAES as emissões de GEE em 2020 totalizariam 555 kt CO₂.

Com a implementação do PAES as emissões de GEE em 2020 totalizariam 353 kt CO₂.

A implementação do PAES contribuirá assim para uma redução efectiva de 36,4% das emissões de GEE, em relação ao cenário que não contempla a intervenção da Câmara Municipal do Seixal no âmbito do Pacto de Autarcas. Esta redução efectiva corresponde a 202 kt CO₂.

Quadro 6: Emissões de GEE para o ano de 2020 - Cenário com PAES (tCO₂/ano)

Categorias	Fonte Energética							
	Electricidade	Gás Natural	GPL (Butano+Propano)	Fuelóleo	Gasóleo	Gasolina	Biomassa	Solar
Edifícios municipais	4.244	653	4					
Edifícios terciários	40.830	25.033	479	162	0	0	0	
Edifícios residenciais	57.291	11.372	18.186	0	0	0	0	0
Iluminação pública	4.563	0	0	0	0	0	0	0
Indústria	15.059	1.889	1.328			0		
Frota Municipal					1.533	52		
Transportes Públicos	5.703	0	0	0	5.918	0	0	0
Transporte Privado e Comercial	0				105.757	53.039		
Total (2020) com PAES Redução de 20%GEE	127.690	38.947	19.997	162	113.208	53.091		353.095

A figura 7 representa a evolução das Emissões de GEE de acordo com os cenários traçados (com e sem a implementação do PAES).

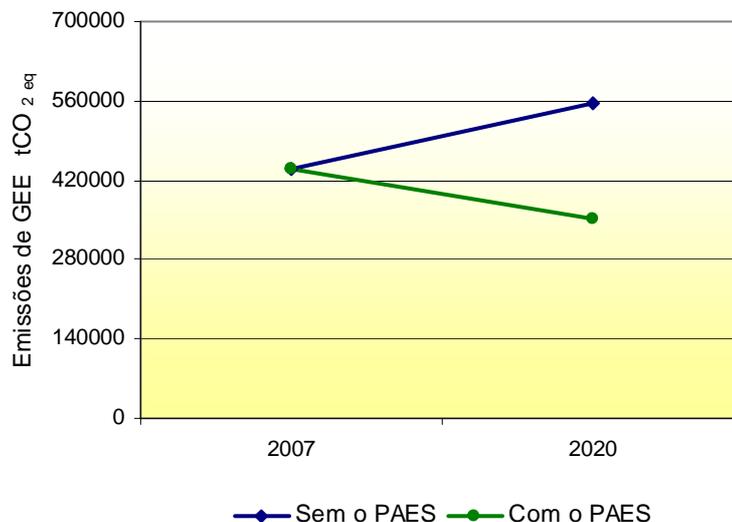


Figura 7: Evolução das Emissões de GEE de acordo com os cenários traçados

4.1. PLANO DE ACÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL

O Plano de Acção delineado pela CMSeixal em parceria com a AMESEIXAL inclui medidas/acções que abrangem todos os sectores de actividade e actores económicos e sociais do concelho do Seixal.

As medidas/acções identificadas baseiam-se na actividade desenvolvida por estas duas entidades nos últimos anos, bem como em medidas contidas em planos estratégicos ao nível nacional e europeu.

Ao **nível da legislação europeia** foram consultadas as seguintes directivas:

- *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;
- *Directiva 2010/31/UE do Parlamento Europeu e do Conselho de 19 de Maio de 2010* relativa ao desempenho energético dos edifícios;
- *Directiva 2010/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho de 19 de Maio de 2010* relativa rotulagem energética relativa à indicação do consumo de energia e de outros recursos por parte dos produtos relacionados com a energia.

Ao **nível da legislação nacional** foram consultadas:

- *Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2010, de 15 de Abril de 2010* - Estratégia Nacional para a Energia, até 2020 (aprovada pela redução da dependência energética do País face ao exterior para 74% em 2020 e realizar o cumprimento dos compromissos assumidos por Portugal no contexto das políticas europeias de combate às alterações



climáticas, permitindo que em 2020, 60% da electricidade produzida tenha origem em fontes renováveis).

- *Decreto-Lei n.º 71/2008, de 15 de Abril* - Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia (SGCIE)
- *Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/2008 a 20 de Maio de 2008* - Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética - PNAEE
- *Decreto-Lei n.º 118-A/2010 de 25 de Outubro* - Simplifica o regime jurídico aplicável à produção de electricidade por intermédio de instalações de pequena potência, designadas por unidades de microprodução, e procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 363/2007, de 2 de Novembro, e à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 312/2001, de 10 de Dezembro
- *Decreto-Lei n.º 141/2010 - I Série n.º 253, de 31/12* - Estratégia Nacional da Energia 2020 / Energia Renovável. Estabelece metas para a produção de energia com base em fontes renováveis
- *Decreto-Lei n.º 34/2011 de 8 de Março* - Estabelece o regime jurídico aplicável à produção de electricidade por intermédio de instalações de pequena potência, designadas por unidades de miniprodução.

O quadro infra mencionado identifica as 41 medidas/acções do PAES no município do Seixal

Quadro 7: Medidas/Acções do PAES no Município do Seixal

Categoria	N.º	Medida/Acção
Edifícios, Equipamentos/ Instalações e Indústrias		
Edifícios, Equipamentos/ Instalações Municipais	1	Análise da factura energética da Câmara Municipal do Seixal e optimização dos tarifários energéticos (electricidade e gás).
	2	Campanha de sensibilização para a redução do consumo energético nos Serviços Municipais.
	3	Campanha de sensibilização para a redução do consumo energético nas Escolas do 1º Ciclo do Concelho do Seixal.
	4	Aumento do desempenho energético em edifícios da responsabilidade da CMSeixal.
	5	Redução da temperatura e níveis de iluminação nos edifícios e equipamentos municipais.
	6	Redução do consumo de água através da instalação de prelatores (redutores de caudal) nas torneiras de água nos edifícios e equipamentos municipais.
	7	Redução das perdas de água nas redes de distribuição do Concelho.
	8	Redução do consumo de água na rega dos Espaços Verdes Municipais.
	9	Implementação de energias renováveis nos novos edifícios/equipamentos municipais.
	10	Transferência de Serviços da Câmara Municipal para um novo edifício centralizado.
	11	Instalação de colectores solares térmicos / caldeira a biomassa na nova



		Piscina Municipal de Paio Pires.
	12	Substituição de lâmpadas incandescentes por lâmpadas mais eficientes nas escolas EB1 do concelho.
	13	Substituição de lâmpadas incandescentes por lâmpadas mais eficientes em edifícios/equipamentos municipais.
	14	Renovação de equipamentos eléctricos e electrónicos nas Escolas EB1 por equipamentos mais eficientes.
Edifícios Residenciais	15	Organização de exposições anuais de Energias Renováveis no âmbito do dia do Pacto de Autarcas.
	16	Prémio "Selo Verde – Edifício Amigo do Ambiente" ao edifício mais emblemático do Concelho.
	17	Promoção da Lei de microprodução/miniprodução junto dos munícipes e das empresas locais.
Edifícios e Equipamentos Terciários	18	Auditoria energética dos edifícios das Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS).
	19	Auditoria energética dos edifícios das Associações Desportivas.
	20	Instalação de colectores solares térmicos / caldeira a biomassa nas novas instalações da Associação dos Reformados e Idosos da Freguesia de Amora (ARIFA).
	21	Campanha de sensibilização sobre a redução da factura energética no comércio local.
Iluminação Pública	22	Levantamento e geo-referenciação de todas as luminárias do Concelho.
	23	Estratégia de redução dos consumos de energia eléctrica através de novas tecnologias.
	24	Novos Regulamentos Municipais sobre iluminação pública em novas urbanizações.
Transportes		
Frota Municipal	25	Auditoria energética da frota do Parque Auto e implementação do plano de redução dos consumos de combustível.
	26	Renovação de Viaturas por viaturas mais eficientes/Abate de Viaturas menos eficientes.
	27	Consumo de Biodiesel produzido localmente a partir de óleos alimentares usados.
	28	Formação sobre Eco-condução para os motoristas da CMSeixal.
Transportes Públicos	29	Elaboração do Plano de Mobilidade e Transportes Intermunicipais (PMTI).
Transporte Privado e Comercial	30	Projecto "car pooling" - website
	31	Projecto BICLAS - bicicletas colocadas à disposição dos munícipes para as suas deslocações diárias.
	32	Implementação de uma rede de carregamento de veículos eléctricos MOBI-E no Concelho do Seixal.
	33	Plano de mobilidade para os funcionários da Câmara Municipal do Seixal.
	34	Promoção de câmbios modais para o transporte de matérias primas e produtos acabados no sector industrial.
	35	Plano da Rede Ciclável do Concelho do Seixal.
	36	Semana Europeia da Mobilidade/ Dia Europeu sem Carros - Sensibilização e promoção de meios de transportes menos poluentes.
Trabalho com Cidadãos e Partes Interessadas		
Sensibilização e criação de redes locais	37	Disseminação de informação sobre eficiência energética e energias renováveis nos meios de comunicação social e no Website da AMESEIXAL.
	38	Projecto Eco-Famílias - monitorização dos consumos e aconselhamento para a sua optimização.
	39	Projecto "Ecosave" - Sensibilização dos vendedores de electrodomésticos sobre a sua correcta utilização.



40	Sensibilização de alunos do 1º, 2º, e 3º ciclos do Ensino Básico e Secundário.
41	Acção de Sensibilização sobre Energia Sustentável para funcionários da CMSeixal.

4.2. FICHAS TÉCNICAS DE MEDIDAS/ACÇÕES

Procedeu-se à criação de um modelo de *Ficha Técnica de Medida/Acção*, a qual apresenta vários Campos (ver anexo II), de forma a facilitar a sua leitura e interpretação.

As 41 medidas/acções de intervenção encontram-se descritas nestas fichas e apresentam-se uma por página.



Medida/Acção

1

**ANÁLISE DA FACTURA ENERGÉTICA DA CAMARA MUNICIPAL E OPTIMIZAÇÃO DOS
TARIFÁRIOS ENERGÉTICOS (electricidade e gás)**

Sector: EDIFÍCIOS e EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES Municipais **Prazo de realização:** 2012-2020

Responsável: Município do Seixal / AMESEIXAL **Executa:** Município do Seixal / AMESEIXAL

Custo estimado: 3.000 € **Financiamento:** AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia	4 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	1 ton CO₂

Descrição sumária:

Esta acção tem como objectivo monitorizar os consumos de energia do Município, bem como otimizar os tarifários energéticos, promovendo a utilização racional da energia.

Realização das seguintes acções:

- Análise anual de todas as facturas de electricidade pagas pela Câmara;
- Análise anual de todas as facturas de gás pagas pela Câmara;
- Leitura dos contadores da electricidade e gás pelos serviços responsáveis com o objectivo de detectar erros de leitura;
- Monitorização da evolução dos consumos por categoria (electricidade, gás natural/GPL) e sector de actividade;
- Preparação do relatório anual por sector de consumo (escolas, captação de água, bombagem de água, iluminação pública, escritórios, piscinas) com análise dos rácios mais apropriados (kWh/ m³; kWh/m²; kWh / utilizador; m³ GN / utilizador; kg de propano ou butano /utilizador);
- Optimização do tarifário e avaliação da economia financeira conseguida;
- Identificação de medidas adicionais de poupança de energia.



Medida/Acção

2

CAMPANHA DE SENSIBILIZAÇÃO PARA A REDUÇÃO DO CONSUMO ENERGÉTICO NOS SERVIÇOS MUNICIPAIS

Sector: EDIFÍCIOS e EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES Municipais **Prazo de realização:** 2012-2020

Responsável: Município do Seixal / AMESEIXAL **Executa:** Município do Seixal / AMESEIXAL

Custo estimado: 1.500 €/ano **Financiamento:** AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia	246 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	82 ton CO₂

Descrição sumária:

Esta acção pretende sensibilizar os funcionários da Autarquia para a redução dos consumos de electricidade através de medidas simples e eficazes de concretizar, tais como: apagar as luzes, o ar condicionado e outros equipamentos, ao sair do local de trabalho. Proceder-se-á à realização de uma campanha utilizando materiais promocionais de modo a atingir os objectivos anuais de redução de 5% no consumo final de energia.

Realização das seguintes acções:

- Preparação de materiais promocionais (autocolantes, posters);
- Acções de Sensibilização junto dos funcionários da CMSeixal com o objectivo de promover bons comportamentos na utilização de energia nos Serviços Municipais;
- Análise da evolução bimensal e anual dos consumos energéticos;
- Elaboração de um ranking dos serviços com melhor desempenho energético;
- Atribuição de um diploma ao edifício com melhor desempenho energético.



Medida/Acção

3

CAMPANHA DE SENSIBILIZAÇÃO PARA A REDUÇÃO DO CONSUMO ENERGÉTICO NAS ESCOLAS DO 1º CICLO DO CONCELHO DO SEIXAL

Sector: EDIFÍCIOS e EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES

Prazo de realização: 2012-2020

Municipais

Responsável: Município do Seixal / AMESEIXAL

Executa: Município do Seixal /
AMESEIXAL

Custo estimado: 1.500 €

Financiamento: AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia

29 MWh/ano

Estimativa de Redução de Emissões de CO₂

10 ton CO₂

Descrição sumária:

Esta acção pretende sensibilizar os professores e alunos das escolas do 1º Ciclo do Concelho do Seixal para a redução dos consumos energéticos através de medidas simples e eficazes de concretizar, tais como: apagar as luzes, equipamentos informáticos, aquecedores e outros equipamentos, ao sair do local de trabalho. Proceder-se-á à realização de uma campanha utilizando materiais promocionais de modo a atingir os objectivos anuais de redução de 5% no consumo final de energia.

Realização das seguintes acções:

- Preparação de materiais promocionais (autocolantes, posters);
- Acções de Sensibilização junto dos responsáveis das escolas (directores, professores e alunos);
- Análise da evolução bimensal e anual dos consumos energéticos;
- Elaboração de um ranking das escolas com melhor desempenho energético;
- Atribuição de um diploma à escola com melhor desempenho energético.



Medida/Acção

4

**AUMENTO DO DESEMPENHO ENERGÉTICO EM EDIFÍCIOS DA RESPONSABILIDADE DA
CMSEIXAL**

Sector: EDIFÍCIOS e EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES
Municipais

Prazo de realização: 2014-2019

Responsável: Município do Seixal / AMESEIXAL

Executa: Município do Seixal /
DCSI

Custo estimado: 7.000 €

Financiamento: Orçamento
camarário

Estimativa de Poupança de Energia	20 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	7 ton CO₂

Descrição sumária:

Esta acção pretende aumentar a eficiência energética dos edifícios existentes da responsabilidade da CMSeixal.

Nos novos edifícios a classe energética deverá, se possível superar a legislação em vigor, apresentando-se como mínimo a Categoria A.

Realização das seguintes acções:

- Inventário dos edifícios existentes da responsabilidade da CMSeixal;
- Elaboração de uma estratégia de remodelação dos edifícios existentes com o objectivo de aumentar a eficiência energética;
- Realização das obras consideradas prioritárias de acordo com a estratégia elaborada;
- Acompanhamento das obras e monitorização dos seus impactos;
- Acompanhamento das obras dos novos edifícios de forma a garantir que a Declaração de Conformidade Regulamentar (DCR) corresponda à classe do Certificado Energético (CE) emitido após conclusão da obra. Serão considerados os seguintes edifícios:

Centro de Interpretação da Baía,
Museu Oficina Manuel Cargaleiro,
Centro Internacional de Medalhística,
Observatório da Saúde e da Acção Social.



Medida/Acção

5

**REDUÇÃO DA TEMPERATURA E NÍVEIS DE ILUMINAÇÃO NOS EDIFÍCIOS E EQUIPAMENTOS
MUNICIPAIS**

Sector: EDIFÍCIOS e EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES

Prazo de realização: 2012-2020

Municipais

Responsável: Município do Seixal / AMESEIXAL

Executa: Município do Seixal /
AMESEIXAL

Custo estimado: 375 €

Financiamento: AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia

20 MWh/ano

Estimativa de Redução de Emissões de CO₂

7 ton CO₂

Descrição sumária:

Esta acção pretende reduzir o consumo energético através da redução da temperatura e níveis de iluminação nos edifícios e equipamentos municipais bem como promover comportamentos energéticos mais sustentáveis.

Realização das seguintes acções:

- Sensibilização sobre o impacto das medidas propostas na redução dos consumos;
- Redução do nível da temperatura ambiente nos edifícios da responsabilidade da CMSeixal;
- Redução do nível da temperatura das águas das piscinas municipais;
- Redução do nível de iluminação nos edifícios da responsabilidade da CMSeixal;
- Optimização dos temporizadores de iluminação interior dos edifícios;
- Monitorização e avaliação dos impactos, quer a nível dos consumos quer a nível da satisfação dos utentes/utilizadores.



Medida/Acção

6

REDUÇÃO DO CONSUMO DE ÁGUA ATRAVÉS DA INSTALAÇÃO DE PRELADORES (redutores de caudal) NAS TORNEIRAS DE ÁGUA NOS EDIFÍCIOS E EQUIPAMENTOS MUNICIPAIS

Sector: EDIFÍCIOS e EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES Municipais

Prazo de realização: 2012-2015

Responsável: Município do Seixal / DCSI

Executa: Município do Seixal / DCSI

Custo estimado: 150€

Financiamento: Orçamento camarário

Estimativa de Poupança de Energia	4 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	1 ton CO₂

Descrição sumária:

Esta acção pretende reduzir o consumo de água nos edifícios e equipamentos municipais, contribuindo para uma melhor gestão de recursos hídricos e dos consumos energéticos (bombagem e distribuição).

Realização das seguintes acções:

- Instalação de prelores em torneiras e duches em todos os edifícios e equipamentos municipais;
- Monitorização dos consumos de água;
- Avaliação do impacto nos consumos de energia;
- Sensibilização dos utentes/utilizadores sobre os impactos positivos desta medida



Medida/Acção

7

REDUÇÃO DAS PERDAS DE ÁGUA NAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO DO CONCELHO

Sector: EDIFÍCIOS e EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES

Prazo de realização: 2013-2016

Municipais

Responsável: Município do Seixal / Divisão de Água

Executa: Município do Seixal / DA

Custo estimado: 150.000 €

Financiamento: Orçamento
camarário

Estimativa de Poupança de Energia

53 MWh/ano

Estimativa de Redução de Emissões de CO₂

18 ton CO₂

Descrição sumária:

Esta acção pretende reduzir as perdas de água nas redes de distribuição no concelho, desde a sua captação até à distribuição no consumidor final.

O objectivo prende-se com a redução do desperdício do recurso hídrico bem como do consumo energético associado.

Importa referir que a Divisão de Água intervêm com alguma regularidade nas redes de distribuição de água para reparar as fugas identificadas. No entanto falta identificar as perdas globais do sistema por forma a aumentar a eficiência do mesmo.

Realização das seguintes acções:

- Identificação dos pontos críticos de perdas de água;
- Elaboração de uma estratégia de intervenção a nível da rede de distribuição de água com o objectivo de minimizar as perdas de água;
- Avaliação do impacto desta estratégia nos consumos de água e de energia;



Medida/Ação

8

REDUÇÃO DO CONSUMO DE ÁGUA NA REGA DOS ESPAÇOS VERDES MUNICIPAIS

Sector: EDIFÍCIOS e EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES

Prazo de realização: 2012-2020

Municipais

Responsável: Município do Seixal / Divisão de Espaços Verdes

Executa: Município do Seixal / DEV

Custo estimado: 3.000 €

Financiamento: Orçamento
camarário

Estimativa de Poupança de Energia

4 MWh/ano

Estimativa de Redução de Emissões de CO₂

1 ton CO₂

Descrição sumária:

Esta acção pretende reduzir o consumo de água para a rega dos espaços verdes municipais, através de medidas tais como: regulação dos aspersores, substituição dos aspersores partidos, alteração de horários de rega, instalação de contadores de água quando possível, entre outras.

O objectivo prende-se com a redução do consumo do recurso hídrico bem como do consumo energético associado.

Realização das seguintes acções:

- Identificação dos pontos críticos de maior consumo de água;
- Elaboração de uma estratégia que vise a redução dos consumos de água através da diminuição de áreas relvadas, optimização dos horários de rega e minimização das perdas de água;
- Avaliação do impacto destas medidas nos consumos de água e de energia.



Medida/Acção

9

**IMPLEMENTAÇÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS NOS NOVOS EDIFÍCIOS/EQUIPAMENTOS
MUNICIPAIS**

Sector: EDIFÍCIOS e EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES Municipais **Prazo de realização:** 2013-2017
Responsável: Município do Seixal/DAMBS **Executa:** DAMBS/AMESEIXAL
Custo estimado: 1.000 € **Financiamento:** AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia	26 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	0 ton CO₂

Descrição sumária:

No âmbito do Quadro de Referência Estratégico Nacional-2007/2013 (QREN), foram aprovados dois projectos que têm como objectivo estruturar a malha urbana das frentes ribeirinhas de Seixal-Arrentela e de Amora. Entre as intervenções previstas estão contemplados novos equipamentos municipais, entre os quais:

- Centro de Interpretação da Baía,
- Museu Oficina Manuel Cargaleiro,
- Centro Internacional de Medalhística,
- Observatório da Saúde e da Acção Social.

Esta acção tem como objectivo a implementação de energias renováveis para aquecimento do ambiente e das águas sanitárias, superando se possível a legislação em vigor.

Realização das seguintes acções:

- Acompanhamento das obras dos novos edifícios de forma a garantir que a Declaração de Conformidade Regulamentar corresponda à classe do Certificado Energético emitido após conclusão da obra;
- Promoção de soluções de arquitectura bioclimática para a redução de necessidades energéticas;
- Apoio aos serviços da CMSeixal na avaliação de projectos da especialidade (térmicos e AQS - Águas Quentes Sanitárias);
- Avaliação dos impactos ambientais das opções tecnológicas seleccionadas.



Medida/Acção

10

**TRANSFERÊNCIA DE SERVIÇOS DA CÂMARA MUNICIPAL PARA UM NOVO EDIFÍCIO
CENTRALIZADO**

Sector: EDIFÍCIOS e EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES Municipais **Prazo de realização:** 2012
Responsável: Município do Seixal/DAMBS **Executa:** DAMBS/AMESEIXAL
Custo estimado: 200€ **Financiamento:** AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia	12 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	4 ton CO₂

Descrição sumária:

Pretende-se que o novo espaço edificado fomente a rentabilização de recursos humanos e materiais. A aposta na exploração de funcionalidades do edifício (actualização de sistemas e redes de informação) permite, o aumento da eficácia do serviço prestado aos munícipes por todas as Unidades Funcionais da Autarquia.

Em termos energéticos prevê-se a redução do número de contratos energéticos, a redução do consumo de combustível associado ao transporte do expediente e à realização de reuniões entre serviços, bem como a optimização do consumo de energia no conforto térmico proporcionado aos funcionários.

Realização das seguintes acções:

- Análise comparativa dos consumos energéticos dos vários serviços camarários em 2009, e de 2011 a 2020;
- Elaboração de um relatório de síntese e disseminação dos resultados junto dos funcionários.



Medida/Acção

11

**INSTALAÇÃO DE COLECTORES SOLARES TÉRMICOS / CALDEIRA A BIOMASSA NA NOVA
PISCINA MUNICIPAL DE PAIO PIRES**

Sector: EDIFÍCIOS e EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES
MUNICIPAIS

Prazo de realização: 2013-
2016

Responsável: Município do Seixal

Executa: AMESEIXAL

Custo estimado: 1.000 €

Financiamento: AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia	1050 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	0 ton CO₂

Descrição sumária:

A CMSeixal prevê a construção deste novo equipamento municipal de modo a responder à procura crescente dos munícipes nesta modalidade desportiva.

Com o objectivo de reduzir o consumo de combustíveis fósseis e as emissões de GEE's (Gases com Efeito de Estufa) este novo equipamento contemplará a instalação de uma caldeira de biomassa (apoio a gás natural) e de colectores solares térmicos para aquecimento das águas do tanque e dos balneários.

Realização das seguintes acções:

- Acompanhamento das obras da piscina municipal desde a fase de projecto à sua conclusão;
- Apoio no dimensionamento do equipamento térmico para a piscina;
- Apoio no processo de adjudicação do contrato de fornecimento de combustível;
- Avaliação da redução de CO₂ resultante da escolha tecnológica (caldeira a biomassa/caldeira a gás natural).



Medida/Acção

12

SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADAS INCANDESCENTES POR LÂMPADAS MAIS EFICIENTES NAS ESCOLAS EB1 DO CONCELHO

Sector: EDIFÍCIOS e

Prazo de realização: 2012

EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES MUNICIPAIS

Responsável: Município do Seixal/DEEE

Executa: Município do Seixal / DEEE

Custo estimado: 40.000 €

Financiamento: Orçamento camarário
(8.000€) + PPEC (32.000€)

Estimativa de Poupança de Energia

8 MWh/ano

Estimativa de Redução de Emissões de CO₂

3 ton CO₂

Descrição sumária:

No âmbito de um projecto financiado pelo PPEC (Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia) todas as escolas EB1 do concelho serão objecto de um investimento de substituição de lâmpadas fluorescentes T8 por lâmpadas fluorescentes T5 com um balastro mais eficiente.

Este investimento permitirá uma poupança energética estimada em cerca de 30% em relação aos equipamentos existentes.

Realização das seguintes acções:

- Inventário das lâmpadas existentes nas 35 escolas EB1 do Concelho;
- Instalação das lâmpadas fluorescentes T5 e balastros;
- Avaliação do impacto do investimento na redução do consumo de energia eléctrica.



Medida/Acção

13

SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADAS INCANDESCENTES POR LÂMPADAS MAIS EFICIENTES EM EDIFÍCIOS / EQUIPAMENTOS MUNICIPAIS

Sector: EDIFÍCIOS e EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES
MUNICIPAIS

Prazo de realização: 2012-2014

Responsável: Município do Seixal

Executa: Município do Seixal /
DEEE

Custo estimado: 1.500 €

Financiamento: Orçamento
camarário

Estimativa de Poupança de Energia	4 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	1 ton CO₂

Descrição sumária:

Este projecto visa a substituição de todas as lâmpadas incandescentes por lâmpadas fluorescentes compactas em todos os edifícios e equipamentos municipais.

Realização das seguintes acções:

- Inventário de todas as lâmpadas incandescentes existentes nos edifícios e equipamentos municipais;
- Plano de substituição das lâmpadas incandescentes;
- Avaliação do impacto do investimento face à redução do consumo de energia eléctrica.



Medida/Acção

14

RENOVAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS NAS ESCOLAS EB1 POR EQUIPAMENTOS MAIS EFICIENTES

Sector: EDIFÍCIOS e EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES
MUNICIPAIS

Prazo de realização: 2012-2020

Responsável: Município do Seixal

Executa: Município do Seixal /
DEEE

Custo estimado: 2.000 €

Financiamento: Orçamento
camarário

Estimativa de Poupança de Energia	4 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	1 ton CO₂

Descrição sumária:

Este projecto visa a substituição de todos os equipamentos eléctricos e electrónicos menos eficientes por equipamentos de Classe energética A ou superior nas escolas EB1 do concelho.

Realização das seguintes acções:

- Inventário dos electrodomésticos menos eficientes (frigoríficos, máquinas de lavar loiça),
- Inventário dos sistemas de ar condicionado menos eficientes;
- Inventário dos equipamentos informáticos e audiovisuais menos eficientes;
- Planeamento da substituição destes equipamentos por equipamentos mais eficientes;
- Avaliação do impacto do investimento na redução do consumo de energia eléctrica.



Medida/Acção

15

ORGANIZAÇÃO DE EXPOSIÇÕES ANUAIS DE ENERGIAS RENOVÁVEIS NO ÂMBITO DO DIA DO PACTO DE AUTARCAS

Sector: EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS **Prazo de realização:** 2012-2020

Responsável: Município do Seixal **Executa:** AMESEIXAL

Custo estimado: 500 € **Financiamento:** AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia	2355 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	702 ton CO₂

Descrição sumária:

O Município do Seixal é dos concelhos mais dinâmicos a nível nacional no que diz respeito ao crescimento populacional e à construção de prédios de habitação e moradias. Com a crise energética vigente, os custos do gás natural, gás propano e butano e gasóleo aumentaram significativamente, muito acima dos valores da inflação existente. As soluções assentes nas energias renováveis estão cada vez mais competitivas mas carecem de alguma falta de conhecimento por parte dos potenciais utilizadores. Neste sentido, a AMESEIXAL organiza exposições anuais de Energias Renováveis no Centro Comercial *RioSul Shopping* para dar a conhecer aos munícipes tecnologias de energias renováveis para aquecimento (ambiente e água quente sanitária) e produção de electricidade (fotovoltaico, eólico)

O principal objectivo é o de sensibilizar os munícipes para os equipamentos existentes com base nas energias renováveis, tais como:

- Colectores solares térmicos (AQS);
- Painéis fotovoltaicos;
- Pequenas eólicas;
- Salamandras e caldeiras a biomassa;
- Recuperadores de calor para lareiras;
- Bombas de calor;
- Biodiesel.

Realização das seguintes acções:

- Contacto com empresas comercializadoras de tecnologias energéticas;
- Organização das exposições no Centro comercial “RioSul shopping”
- Organização de concursos de desenho para crianças com o objectivo de sensibilizar esta faixa etária sobre a utilização de energias renováveis e a adopção de comportamentos mais sustentáveis.



Medida/Ação

16

PRÉMIO “SELO VERDE – EDIFÍCIO AMIGO DO AMBIENTE” AO EDIFÍCIO MAIS EMBLEMÁTICO DO CONCELHO

Sector: EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS **Prazo de realização:** 2012-2020

Responsável: Município do Seixal **Executa:** AMESEIXAL

Custo estimado: 500 € **Financiamento:** AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia	785 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	234 ton CO₂

Descrição sumária:

O projecto “Prémio Selo Verde – Edifício Amigo do Ambiente” visa apoiar a implementação, a nível local, do novo RCCTE – Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios, no sector residencial, bem como incentivar a apresentação de projectos mais eficientes e inovadores do ponto de vista energético, através da atribuição do “Prémio Selo Verde - Edifício Amigo do Ambiente” ao edifício mais emblemático do Concelho do Seixal.

Este projecto visa premiar as práticas para um bom desempenho energético, tais como:

- Classe Energética A ou A+;
- Utilização de energias renováveis para além dos requisitos do RCCTE (aquecimento ambiente e produção de electricidade);
- Qualidade arquitectónica;
- Introdução de critérios de construção bioclimática (desenho solar passivo, outros);
- Introdução de critérios ambientais e de desenvolvimento sustentável (aproveitamento de águas pluviais e/ou residuais, outros).

Realização das seguintes acções:

- Pesquisa dos edifícios candidatos ao prémio (Classe Energética A e A+) através do site da ADENE;
- Selecção dos edifícios a visitar pelo júri do prémio;
- Reunião do júri para a escolha do edifício vencedor;
- Entrega do prémio Selo Verde (Placa a afixar no edifício vencedor e diplomas para o projectista e o empreiteiro da obra).



Medida/Acção

17

PROMOÇÃO DA LEI DE MICROPRODUÇÃO / MINIPRODUÇÃO JUNTO DOS MUNICÍPIOS E DAS EMPRESAS LOCAIS

Sector: EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS **Prazo de realização:** 2012-2016

Responsável: Município do Seixal **Executa:** AMESEIXAL

Custo estimado: 1.000 € **Financiamento:** AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia	1178 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	0 ton CO₂

Descrição sumária:

As leis em vigor da microprodução e da miniprodução visam possibilitar a particulares e a empresas a produção de energia eléctrica através de energias renováveis (fotovoltaico, eólico, mini-hídrico, biomassa) para a venda à rede eléctrica.

Estes investimentos podem ser considerados muito atractivos e com impactos ambientais muito favoráveis.

Realização das seguintes acções:

- Análise custo-benefício da instalação de equipamento de energias renováveis na produção de energia eléctrica;
- Promoção deste tipo de investimento junto dos municípios e empresas locais;
- Quantificação do número de instalações no concelho do Seixal ao abrigo desta lei;
- Avaliação do impacte ambiental, em termos de emissões de CO₂



Medida/Ação

18

**AUDITORIA ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS DAS INSTITUIÇÕES PARTICULARES DE
SOLIDARIEDADE SOCIAL (IPSS)**

Sector: EDIFÍCIOS e EQUIPAMENTOS TERCIÁRIOS **Prazo de realização:** 2012-2020

Responsável: Município do Seixal

Executa: AMESEIXAL

Custo estimado: 1.000 €

Financiamento: AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia	658 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	184 ton CO₂

Descrição sumária:

Esta acção pretende reduzir o consumo de energia nos edifícios das IPSS através da implementação de medidas de racionalização dos consumos, substituição de tecnologias existentes por tecnologias mais eficientes e a maior utilização de tecnologias de energias renováveis.

Realização das seguintes acções:

- Auditoria energética gratuita às IPSS que aderirem a este projecto;
- Identificação das oportunidades de melhoria da eficiência energética;
- Aconselhamento na escolha das tecnologias de energias renováveis para a produção de água quente sanitária e aquecimento do ambiente;
- Entrega de um relatório de auditoria a todas as IPSS aderentes;
- Avaliação do impacto desta campanha em termos de redução dos consumos energéticos.



Medida/Acção

19

AUDITORIA ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS DAS ASSOCIAÇÕES DESPORTIVAS

Sector: EDIFÍCIOS e EQUIPAMENTOS TERCIÁRIOS **Prazo de realização:** 2012-2020

Responsável: Município do Seixal

Executa: AMESEIXAL

Custo estimado: 500 €

Financiamento: AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia	658 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	184 ton CO₂

Descrição sumária:

Esta acção pretende reduzir o consumo de energia nos edifícios das Associações Desportivas através da implementação de medidas de racionalização dos consumos, substituição de tecnologias existentes por tecnologias mais eficientes e maior utilização de tecnologias de energias renováveis.

Realização das seguintes acções:

- Auditoria energética gratuita às Associações Desportivas que aderirem a este projecto;
- Identificação das oportunidades de melhoria da eficiência energética;
- Aconselhamento na escolha das tecnologias de energias renováveis para a produção de água quente sanitária e aquecimento do ambiente;
- Entrega de um relatório de auditoria a todas as Associações Desportivas aderentes;
- Avaliação do impacto desta campanha em termos de redução dos consumos energéticos.



Medida/Acção

20

**INSTALAÇÃO DE COLECTORES SOLARES TÉRMICOS / CALDEIRA A BIOMASSA NAS NOVAS
INSTALAÇÕES DA ASSOCIAÇÃO DOS REFORMADOS E IDOSOS DA FREGUESIA DE AMORA
(ARIFA)**

Sector: EDIFÍCIOS e EQUIPAMENTOS TERCIÁRIOS **Prazo de realização:** 2012-2013

Responsável: Município do Seixal

Executa: AMESEIXAL

Custo estimado: 500 €

Financiamento: AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia	66 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	18 ton CO₂

Descrição sumária:

Esta acção pretende reduzir o consumo de energia na ARIFA através da implementação de medidas de racionalização dos consumos, e instalação de colectores solares térmicos/caldeira a biomassa para aquecimento das águas quentes sanitárias e aquecimento do ambiente.

Realização das seguintes acções:

- Identificação das oportunidades de melhoria da eficiência energética;
- Dimensionamento dos sistemas de produção de água quente sanitária e aquecimento do ambiente;
- Avaliação económica e energética do impacto desta acção.



Medida/Acção

21

**CAMPANHA DE SENSIBILIZAÇÃO SOBRE A REDUÇÃO DA FACTURA ENERGÉTICA NO
COMÉRCIO LOCAL**

Sector: EDIFÍCIOS e EQUIPAMENTOS TERCIÁRIOS **Prazo de realização:** 2012-2015

Responsável: Município do Seixal

Executa: AMESEIXAL

Custo estimado: 1.000 €

Financiamento: AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia	329 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	92 ton CO₂

Descrição sumária:

Esta acção pretende sensibilizar os comerciantes locais para a redução dos consumos energéticos através de medidas simples e eficazes de concretizar, tais como: substituir as lâmpadas incandescentes por lâmpadas fluorescentes; reduzir a intensidade luminosa do espaço no período diurno e das montras no período nocturno, reduzir a utilização dos painéis publicitários luminosos; desligar os equipamentos de ar condicionado, desligar os equipamentos não os deixando no modo stand-by.

Proceder-se-á à realização de uma campanha de sensibilização utilizando materiais promocionais.

Realização das seguintes acções:

- Preparação de materiais promocionais (autocolantes, posters);
- Acções de Sensibilização junto dos comerciantes locais;
- Análise gratuita da evolução anual dos consumos energéticos a todos os comerciantes locais que aderirem à campanha em questão;
- Avaliação do impacto desta campanha em termos de redução dos consumos energéticos.



Medida/Acção

22

LEVANTAMENTO E GEO-REFERENCIAÇÃO DE TODAS AS LUMINÁRIAS DO CONCELHO

Sector: ILUMINAÇÃO PÚBLICA **Prazo de realização:** 2012-2014
Responsável: Município do Seixal **Executa:** Município do Seixal / GGIP
Custo estimado: 15.000 € **Financiamento:** Orçamento camarário

Estimativa de Poupança de Energia	17 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	6 ton CO₂

Descrição sumária:

Esta acção pretende inventariar todas as luminárias do concelho, identificar luminárias em mau estado, luminárias com lâmpadas de vapor de mercúrio (com necessidade de substituição até 2015) e luminárias com globo opaco.

A georeferenciação destas luminárias permitirá solicitar à EDP uma intervenção mais célere e fundamentada para reparação/substituição das mesmas.

Realização das seguintes acções:

- Inventário das luminárias e a sua georeferenciação;
- Caracterização das luminárias existentes (lâmpadas, globo, e estado geral);
- Medição do nível de iluminação ao nível do chão (para avaliar a eficiência da luminária);
- Avaliação do impacto desta medida em termos de aumento da eficiência da iluminação pública.



Medida/Ação

23

**ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA ELÉCTRICA ATRAVÉS DE NOVAS
TECNOLOGIAS NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

Sector: ILUMINAÇÃO PÚBLICA **Prazo de realização:** 2014-2015

Responsável: Município do Seixal **Executa:** AMESEIXAL

Custo estimado: 1.500 € **Financiamento:** AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia	309 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	115 ton CO₂

Descrição sumária:

Esta acção pretende delinear uma estratégia de redução dos consumos de energia eléctrica através do investimento em tecnologias mais eficientes, entre as quais: reguladores de fluxos luminosos; balastros electrónicos e luminárias mais eficientes (Lâmpadas de iodetos metálicos e LED).

Realização das seguintes acções:

- Avaliação técnica e económica do investimento em causa;
- Definição de um plano de investimento plurianual;
- Avaliação do impacto desta medida em termos de aumento da eficiência da iluminação pública.



Medida/Acção

24

NOVOS REGULAMENTOS MUNICIPAIS SOBRE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM NOVAS URBANIZAÇÕES

Sector: ILUMINAÇÃO PÚBLICA **Prazo de realização:** 2013-2016
Responsável: Município do Seixal **Executa:** Município do Seixal / DPTGU
Custo estimado: 1.000 € **Financiamento:** Orçamento camarário

Estimativa de Poupança de Energia	17 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	6 ton CO ₂

Descrição sumária:

Esta acção pretende definir novos regulamentos municipais sobre a iluminação pública nas novas urbanizações, com o objectivo de impor tecnologias mais eficientes de iluminação pública (reguladores de fluxo, lâmpadas de iodetos metálicos/LED, balastros electrónicos).

Realização das seguintes acções:

- Definição de normas a aplicar a novos projectos de urbanização com imposição de níveis de iluminação e consumos de energia;
- Promoção dos novos regulamentos juntos dos principais actores do sector.



Medida/Acção

25

AUDITORIA ENERGÉTICA DA FROTA DO PARQUE AUTO E IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE COMBUSTÍVEL

Sector: FROTA MUNICIPAL

Prazo de realização: 2012-2020

Responsável: Município do Seixal

Executa: AMESEIXAL

Custo estimado: 1.000 €

Financiamento: AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia

66 MWh/ano

Estimativa de Redução de Emissões de CO₂

18 ton CO₂

Descrição sumária:

Esta acção engloba a realização de uma auditoria energética à frota municipal da CMSeixal com a caracterização dos consumos de veículos por categoria e tipo de serviço.

Será elaborada uma análise comparativa dos consumos de cada veículo de modo a identificar os desvios e as suas respectivas causas.

Realização das seguintes acções:

- Elaborar uma check-list de forma a avaliar o estado do veículos antes e após entrada do mesmo ao serviço (afinação regular dos motores dos veículos; verificação de pressão dos pneus);
- Alertar para alguns dos problemas que estão na origem dos elevados consumos de combustíveis no sector do Parque Auto;
- Promover a realização de cursos de condução defensiva para os funcionários;
- Avaliar o potencial de economia de energia no Parque Auto da Câmara Municipal do Seixal;
- Quantificar as emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE's), provenientes dos consumos afectos à frota automóvel do Parque Auto do Município;
- Renovar a frota municipal.



Medida/Acção

26

RENOVAÇÃO DE VIATURAS POR VIATURAS MAIS EFICIENTES/ABATE DE VIATURAS MENOS EFICIENTES

Sector: FROTA MUNICIPAL

Prazo de realização: 2012-2020

Responsável: Município do Seixal

Executa: Município do Seixal / DGFM

Custo estimado: 100.000 €

Financiamento: Orçamento camarário

Estimativa de Poupança de Energia

25 MWh/ano

Estimativa de Redução de Emissões de CO₂

7 ton CO₂

Descrição sumária:

Esta acção tem como objectivo renovar a frota municipal através da aquisição de viaturas mais eficientes em detrimento das menos eficientes.

Serão identificados os veículos por categoria que apresentam menores consumos de combustível. Importa referir que será efectuada também uma análise de custo-benefício para seleccionar as melhores opções na aquisição de novos veículos.

Realização das seguintes acções:

- Inventariação de todos os veículos comercializados por categoria com a indicação do seu custo e dos consumos de combustível;
- Análise custo-benefício dos veículos com melhor desempenho ambiental vs económico.



Medida/Acção

27

CONSUMO DE BIODIESEL PRODUZIDO LOCALMENTE A PARTIR DE ÓLEOS ALIMENTARES USADOS

Sector: FROTA MUNICIPAL **Prazo de realização:** 2012-2020
Responsável: Município do Seixal **Executa:** Município do Seixal / DS
Custo estimado: 10.000 € **Financiamento:** Orçamento camarário

Estimativa de Poupança de Energia **66 MWh/ano**
Estimativa de Redução de Emissões de CO₂ **18 ton CO₂**

Descrição sumária:

Esta acção tem como objectivo a redução das emissões de gases com efeito de estufa valorizando o resíduo óleo alimentar usado, bem como a redução dos custos de combustível e a criação de valor acrescentado e emprego ao nível do concelho.

Importa referir a existência de um protocolo estabelecido a 5 Junho de 2008 entre a Autarquia, a Agência Municipal de Energia do Seixal e a Biosarg que contempla a troca de óleos alimentares usados recolhidos no concelho por Biodiesel produzido pela Biosarg.

Realização das seguintes acções:

- Alargamento da rede de Oleões disponíveis na via pública;
- Quantificação dos óleos alimentares usados recolhidos;
- Entrega do Biodiesel nos pontos de consumo da Frota Municipal.
- Análise dos impactos ambientais da opção de utilização de Biodiesel na frota municipal.



Medida/Acção

28

FORMAÇÃO SOBRE ECO – CONDUÇÃO PARA OS MOTORISTAS DA CMSEIXAL

Sector: FROTA MUNICIPAL

Prazo de realização: 2012-2020

Responsável: Município do Seixal

Executa: Município do Seixal / DFVRH

Custo estimado: 3.000 €

Financiamento: Orçamento camarário

Estimativa de Poupança de Energia

8 MWh/ano

Estimativa de Redução de Emissões de CO₂

2 ton CO₂

Descrição sumária:

Esta acção pretende sensibilizar e formar os motoristas da frota municipal da Câmara Municipal do Seixal, sobre regras de condução defensiva com o objectivo de reduzir o consumo de combustível.

Realização das seguintes acções:

- Acções de formação junto dos motoristas da CMSeixal
- Avaliação dos impactos desta medida nos consumos de combustível da frota municipal.



Medida/Acção

29

ELABORAÇÃO DO PLANO DE MOBILIDADE E TRANSPORTES INTERMUNICIPAIS (PMTI)

Sector: TRANSPORTES PÚBLICOS **Prazo de realização:** 2012-2020
Responsável: Município do Seixal **Executa:** Município do Seixal / GPEMT
Custo estimado: 79.900 € **Financiamento:** Orçamento camarário

Estimativa de Poupança de Energia	13227 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	3499 ton CO₂

Descrição sumária:

O Plano de Mobilidade e Transportes Intermunicipais (PMTI) pretende ser um documento estratégico e operacional que irá contribuir para o fomento de uma mobilidade ao serviço do desenvolvimento sustentável.

Apresenta-se como um instrumento fundamental para a correcção dos desequilíbrios que caracterizam actualmente o sistema de mobilidade e transportes e para reorientar as decisões sobre intervenções no território, quer seja ao nível da ocupação e usos do solo como da rede de transportes, procurando simultaneamente potenciar os pontos fortes e acautelar os impactes negativos dos projectos de transformação viária e urbana.

Realização das seguintes acções:

- Diagnóstico do Sistema de transportes públicos no concelho do Seixal;
- Promoção da utilização do transporte público junto da comunidade local;
- Elaboração do Plano de Mobilidade e Transportes Intermunicipais.



Medida/Acção

30

PROJECTO "CAR POOLING" - WEBSITE

Sector: TRANSPORTE PRIVADO E COMERCIAL **Prazo de realização:** 2012-2020

Responsável: Município do Seixal

Executa: AMESEIXAL

Custo estimado: 80 €

Financiamento: AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia

338 MWh/ano

Estimativa de Redução de Emissões de CO₂

88 ton CO₂

Descrição sumária:

Esta acção tem como objectivo a redução das emissões de gases com efeito de estufa através da partilha de carros para deslocação para o local do trabalho.

O website criado permite o estabelecimento de contactos entre pessoas com necessidades de transporte semelhantes. No acto da inscrição e descrição das necessidades de transporte os utilizadores são automaticamente encaminhados para um fórum de discussão onde poderão estabelecer regras de funcionamento do sistema.

Realização das seguintes acções:

- Desenvolvimento e manutenção do Website;
- Promoção da sua utilização junto dos funcionários da CMSeixal, da comunidade escolar e dos municípios em geral.



Medida/Ação

31

PROJECTO BICLAS - BICICLETAS COLOCADAS À DISPOSIÇÃO DOS MUNÍCIPES PARA AS SUAS DESLOCAÇÕES DIÁRIAS

Sector: TRANSPORTE PRIVADO E COMERCIAL **Prazo de realização:** 2013

Responsável: Município do Seixal

Executa: Município do Seixal /GVBS

Custo estimado: 194.670 €

Financiamento: Orçamento camarário

Estimativa de Poupança de Energia	338 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	88 ton CO₂

Descrição sumária:

O investimento será co-financiado pelo programa QREN no âmbito do projecto de valorização da Baía do Seixal. Este projecto terá como objectivo fomentar a mobilidade sustentável no município através da disponibilização de 50 bicicletas aos munícipes para as suas deslocações diárias.

O sistema estará operacional 24 horas por dia, sendo que a primeira meia hora de utilização será gratuita para o utilizador. Está prevista uma redistribuição das bicicletas pelos postos de empréstimo através de um veículo de transporte eléctrico.

Realização das seguintes acções:

- Definição da localização dos postos de empréstimo das bicicletas;
- Selecção da tecnologia mais adequada para a escolha dos postos de empréstimo das bicicletas;
- Aquisição do material e das bicicletas;
- Implementação do projecto;
- Promoção do projecto junto da comunidade escolar e dos munícipes em geral.
- Avaliação da implementação do projecto;
- Quantificação do seu impacte ambiental, em termos de emissões de CO₂.



Medida/Acção

32

**IMPLEMENTAÇÃO MOBI-E DE UMA REDE DE CARREGAMENTO DE VEÍCULOS ELÉCTRICOS NO
CONCELHO DO SEIXAL**

Sector: TRANSPORTE PRIVADO E
COMERCIAL

Prazo de realização: 2012-2013

Responsável: Município do Seixal

Executa: Município do Seixal / DAMBS

Custo estimado: 398.000 €

Financiamento: Orçamento camarário (79.600€) +
QREN (318.400€)

Estimativa de Poupança de Energia	1692 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	441 ton CO₂

Descrição sumária:

A CMSeixal aderiu à segunda fase do programa MOBI-E que visa a criação de uma rede nacional de carregamento de veículos eléctricos em Portugal. Este investimento que será co-financiado pelo programa QREN permitirá a instalação de 124 pontos de carregamento no concelho do Seixal.

Realização das seguintes acções:

- Elaboração do Plano Municipal para a Mobilidade Eléctrica (PMME) em colaboração com a Universidade do Minho;
- Implementação do projecto;
- Promoção do projecto junto dos munícipes;
- Análise da implementação do projecto;
- Balanço das emissões de CO₂ relativas aos veículos eléctricos.



Medida/Acção

33

PLANO DE MOBILIDADE PARA OS FUNCIONÁRIOS DA CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL

Sector: TRANSPORTE PRIVADO E COMERCIAL **Prazo de realização:** 2012

Responsável: Município do Seixal

Executa: AMESEIXAL

Custo estimado: 1.000 €

Financiamento: AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia

169 MWh/ano

Estimativa de Redução de Emissões de CO₂

44 ton CO₂

Descrição sumária:

A CMSeixal e a AMESEIXAL irão elaborar um novo inquérito junto dos funcionários da autarquia para conhecer os seus hábitos de transporte na deslocação para o seu local de trabalho.

Este trabalho visa fomentar uma maior utilização do transporte alternativo mais sustentável tais como o transporte público, a bicicleta e andar a pé.

Está a ser implementada uma medida de cedência de 20 bicicletas aos funcionários da Autarquia para deslocações durante o seu horário de trabalho.

Realização das seguintes acções:

- Elaboração de um inquérito de mobilidade;
- Lançamento do inquérito de mobilidade
- Análise das respostas obtidas;
- Elaboração do respectivo relatório;
- Envio de informação complementar (via email) aos funcionários que manifestaram vontade na partilha de carros para a sua deslocação;
- Avaliação da utilização das bicicletas cedidas aos funcionários.



Medida/Ação

34

PROMOÇÃO DE CÂMBIOS MODAIS PARA O TRANSPORTE DE MATÉRIAS PRIMAS E PRODUTOS ACABADOS NO SECTOR INDUSTRIAL

Sector: TRANSPORTE PRIVADO E COMERCIAL **Prazo de realização:** 2012-2020

Responsável: Município do Seixal

Executa: AMESEIXAL

Custo estimado: 500 €

Financiamento: AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia	576 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	150 ton CO₂

Descrição sumária:

O sector metalúrgico apresentava em 2007, um consumo de electricidade de 696.858 MWh, o que representava cerca de 61.7% do consumo total de electricidade no concelho do Seixal.

A matéria-prima (sucata) bem como o produto acabado (ferros de aço para a construção civil, bobines de metal, entre outros) é transportada na sua grande maioria em camiões. Foi estimado uma circulação de cerca de 95.500 camiões em 2007, para o efeito.

O objectivo desta acção consiste em promover a transferência desta carga para outros meios de transporte mais sustentáveis (transporte ferroviário ou marítimo).

Realização das seguintes acções:

- Quantificação do número de veículos utilizados para o transporte das matérias-primas e dos produtos acabados, bem como a distância média percorrida no Concelho do Seixal;
- Promoção da transferência modal junto dos dirigentes das empresas do sector metalúrgico;
- Avaliação do impacte ambiental, em termos de emissões de CO₂



Medida/Acção

35

PLANO DA REDE CICLÁVEL DO CONCELHO DO SEIXAL

Sector: TRANSPORTE PRIVADO E COMERCIAL **Prazo de realização:** 2012-2013

Responsável: Município do Seixal

Executa: Município do Seixal / DEP

Custo estimado: 10.000 €

Financiamento: Orçamento camarário

Estimativa de Poupança de Energia	676 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	176 ton CO₂

Descrição sumária:

A elaboração deste plano visa a criação de uma rede ciclável que ofereça uma ligação entre os principais equipamentos do concelho (desportivos, escolares, culturais, lazer, património, saúde, sociais); entre as respectivas freguesias e municípios vizinhos e que possibilite a interligação com a rede de transportes públicos (incluindo o novo metro ligeiro).

Realização das seguintes acções:

- Elaboração e Aprovação do Plano da Rede Ciclável do Concelho do Seixal;
- Instalação de estacionadores para bicicletas;
- Ampliação gradual da rede ciclável no concelho do Seixal.



Medida/Ação

36

SEMANA EUROPEIA DA MOBILIDADE/DIA EUROPEU SEM CARROS - SENSIBILIZAÇÃO E PROMOÇÃO DE MEIOS DE TRANSPORTE MENOS POLUENTES

Sector: TRANSPORTE PRIVADO E
COMERCIAL

Prazo de realização: 2012-2020

Responsável: Município do Seixal

Executa: Município do Seixal / AMESEIXAL

Custo estimado: 1000 €

Financiamento: Orçamento camarário (500€) +
AMESEIXAL(500€)

Estimativa de Poupança de Energia	846 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	220 ton CO₂

Descrição sumária:

A adesão à Semana Europeia da Mobilidade, organizada anualmente, de 16 a 22 de Setembro, é uma oportunidade para propor alternativas sustentáveis, explicar os desafios que as cidades e vilas enfrentam de forma a induzir uma mudança de atitudes e dar um passo em frente na implementação de uma política de transportes mais sustentável na Europa.

- Encorajar o desenvolvimento de comportamentos compatíveis com o desenvolvimento sustentável (protecção da qualidade do ar, mitigação do aquecimento global e redução do ruído);
- Consciencializar os cidadãos para os efeitos que a sua escolha do modo de transporte, terá na qualidade do ambiente;
- Proporcionar aos cidadãos oportunidades para se deslocarem a pé e utilizarem como substitutos do automóvel, a bicicleta e os transportes públicos, promovendo ainda, a intermodalidade;
- Proporcionar aos cidadãos uma oportunidade para redescobrirem a sua cidade, os seus habitantes e o seu património, num ambiente mais saudável e agradável.

Realização das seguintes acções:

- Mostras e test-drives de veículos amigos do Ambiente (eléctricos, híbridos, bi-fuel, biodiesel);
- Visitas aos operadores de transportes públicos do concelho (TST, MTS, Fertagus e Transtejo);
- Cedência de Bicicletas aos munícipes através do projecto “Pedale pela Sua Saúde”;
- Organização de passeios de cicloturismo no concelho;
- Realização de programas radiofónicos sobre o tema central da Semana Europeia da Mobilidade;
- Organização de encontros com a população local; sobre esta temática;
- Organização de percursos pedestres promovendo a mobilidade;
- Organização de passeios de barco na Baía do Seixal;
- Realização de cursos de manutenção de bicicletas;
- Realização de cursos de formação em circulação de bicicleta em meio urbano.



Medida/Acção

37

**DISSEMINAÇÃO DE INFORMAÇÃO SOBRE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E ENERGIAS RENOVÁVEIS
NOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E NO WEBSITE DA AMESEIXAL**

Sector: SENSIBILIZAÇÃO E CRIAÇÃO DE REDES LOCAIS **Prazo de realização:** 2012-2020

Responsável: Município do Seixal

Executa: AMESEIXAL

Custo estimado: 1.000 €

Financiamento: AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia	4877 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	1367 ton CO₂

Descrição sumária:

Disponibilização de informação sobre eficiência energética e energias renováveis para divulgação nos meios de comunicação social (boletim municipal da Câmara Municipal do Seixal, Rádios locais e imprensa local e regional) e nos meios electrónicos (Websites da AMESEIXAL, Câmara Municipal do Seixal e Rede Nacional de Agências de Energia).

Realização das seguintes acções:

- Elaboração e publicação de artigos e notícias sobre temas da eficiência energética e das energias renováveis;
- Realização de um programa semanal na rádio do Seixal (RDS) sobre estas temáticas.



Medida/Acção

38

**PROJECTO "ECOFAMÍLIAS" - MONITORIZAÇÃO DOS CONSUMOS E ACONSELHAMENTO PARA A
SUA OPTIMIZAÇÃO**

Sector: SENSIBILIZAÇÃO E CRIAÇÃO DE
REDES LOCAIS

Prazo de realização: 2012-2020

Responsável: Município do Seixal

Executa: DAMBS/AMESEIXAL

Custo estimado: 1200 €

Financiamento: Orçamento camarário (700€) +
AMESEIXAL (500€)

Estimativa de Poupança de Energia	1962 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	585 ton CO₂

Descrição sumária:

O Projecto Eco-famílias tem por objectivo avaliar o consumo das famílias do concelho, e o potencial de redução de consumos, pela alteração de hábitos de utilização dos equipamentos e, potencialmente, pela substituição de equipamentos energeticamente ineficientes por equipamentos mais eficientes.

Na edição de 2011/2012 está prevista a participação de 15 famílias.

Realização das seguintes acções:

- Divulgação do projecto nos meios de comunicação social com o objectivo de angariar inscrições de famílias do concelho;
- Uma visita às famílias no início do projecto com aplicação de um questionário de caracterização das famílias e dos seus comportamentos relacionados com a energia e o ambiente;
- Medição dos consumos instantâneos de alguns electrodomésticos e equipamentos eléctricos;
- Recolha de facturas de energia eléctrica, gás e água para análise;
- Elaboração e envio de relatórios personalizados a cada família participante.



Medida/Acção

39

**PROJECTO "ECOSAVE" - SENSIBILIZAÇÃO DOS VENDEDORES DE ELECTRODOMÉSTICOS
SOBRE A SUA CORRECTA UTILIZAÇÃO**

Sector: SENSIBILIZAÇÃO E CRIAÇÃO DE REDES LOCAIS **Prazo de realização:** 2011

Responsável: Município do Seixal

Executa: AMESEIXAL

Custo estimado: 9.000 €

Financiamento: AMESEIXAL + PPEC

Estimativa de Poupança de Energia	2185 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	651 ton CO₂

Descrição sumária:

Este projecto financiado pelo programa Plano para a Promoção da Eficiência Energética (PPEC) e liderado pela Agência de Energia da Arrábida (ENA) visa sensibilizar os compradores de electrodomésticos sobre a correcta utilização dos mesmos para a redução do consumo de energia.

Realização das seguintes acções:

- Avaliação do consumo de electricidade dos electrodomésticos (frigorífico, máquina de lavar roupa e secar e máquina de lavar a loiça) de acordo com a sua utilização;
- Elaboração de folheto promovendo uma correcta utilização destes equipamentos;
- Campanha de sensibilização junto dos vendedores das lojas de electrodomésticos do concelho sobre a importância de uma boa utilização dos mesmos para a redução dos consumos de energia.



Medida/Acção

40

SENSIBILIZAÇÃO DE ALUNOS DO 1º, 2º E 3º CICLOS DO ENSINO BÁSICO E SECUNDÁRIO

Sector: SENSIBILIZAÇÃO E CRIAÇÃO DE REDES LOCAIS **Prazo de realização:** 2012-2020
Responsável: Município do Seixal **Executa:** DAMBS/AMESEIXAL
Custo estimado: 3.000 € **Financiamento:** AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia	1727 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	515 ton CO₂

Descrição sumária:

Estas acções visam sensibilizar/informar alunos do 1º, 2º e 3º ciclos do ensino básico e secundário sobre a eficiência energética e as energias renováveis bem como a redução dos gases com efeito de estufa. A comunidade escolar (alunos) como multiplicadora da mensagem e influenciadora das respectivas famílias têm de adquirir comportamentos energéticos mais sustentáveis aproveitando todas as oportunidades que as energias renováveis oferecem para a diminuição dos gases com efeito de estufa.

Realização das seguintes acções:

- Sessões de informação através de uma apresentação em formato Power point;
- Lançamento de um concurso de maquetas sobre energias renováveis em várias escolas do concelho, sendo que algum material usado para a construção das mesmas é fornecido pela AMESEIXAL;
- Organização de visitas de estudo a barragens hidroeléctricas, centrais fotovoltaicas, centrais de tri-geração; edifício solar XXI (LNEG);
- Realização de auditorias energéticas aos edifícios escolares com a participação activa dos alunos e docentes. Com base na formação adquirida os alunos terão a capacidade para desenvolverem auditorias nas suas próprias habitações;
- Realização do projecto “Quioto nas Escolas” com o objectivo de quantificar a redução de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) nas escolas básicas do 2º e 3º ciclos e secundárias aderentes, através da implementação de medidas de poupança dos vários recursos consumidos pelas mesmas (água, energia e através da resíduos);
- Realização do concurso de desenhos sobre energias renováveis e transportes no âmbito da exposição anual de energias renováveis no Rio Sul Shopping;
- Realização de corridas inter-escolas de carrinhos solares fotovoltaicos, sendo que algum material usado para a construção dos mesmos é fornecido pela AMESEIXAL;
- Realização de um concurso de fotografia sobre o tema da energia dirigido aos alunos do 1º, 2º e 3º ciclos do ensino básico e secundário do concelho.



Medida/Acção

41

ACÇÃO DE SENSIBILIZAÇÃO SOBRE ENERGIA SUSTENTÁVEL PARA FUNCIONÁRIOS DA CMS

Sector: SENSIBILIZAÇÃO E CRIAÇÃO DE REDES LOCAIS **Prazo de realização:** 2012-2020

Responsável: Município do Seixal/AMESEIXAL

Executa: AMESEIXAL

Custo estimado: 1.000 €

Financiamento: AMESEIXAL

Estimativa de Poupança de Energia	785 MWh/ano
Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂	234 ton CO₂

Descrição sumária:

Esta acção pretende sensibilizar e formar os funcionários do Município para a alteração de comportamentos de forma a reduzir os consumos de energia, quer no local de trabalho, quer na sua habitação, bem como para a aquisição de tecnologias de energias renováveis para o aquecimento do ar interior, aquecimento das águas sanitárias e produção de energia eléctrica.

Realização das seguintes acções:

- Acções de Sensibilização junto dos funcionários da CMS com o objectivo de promover bons comportamentos na utilização de energia;
- Aconselhamento na escolha de equipamentos eficientes do ponto de vista energético;
- Apresentação de informação comparativa sobre a opção de escolha: tecnologias de energias renováveis vs tecnologias convencionais.



5. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DO PAES

A coordenação do PAES e a sua implementação são da responsabilidade da Divisão de Ambiente e Sustentabilidade da Câmara Municipal do Seixal, contando também com o apoio técnico da AMESEIXAL:

A equipa de trabalho procederá à identificação das medidas/acções a serem contempladas em Plano e Orçamento Anual e a sua apresentação nas respectivas reuniões com os serviços.

A monitorização da implementação do PAES será realizada através de um **relatório bienal de acompanhamento e avaliação do Plano**, que deverá ser submetido a aprovação em Reunião de Câmara e Sessão de Assembleia Municipal, e que é de envio obrigatório à Comissão Europeia, ao secretariado europeu do Pacto de Autarcas.

Importa referir que este documento não é estático, prevendo-se ajustamentos ao Plano de Acção aqui descrito. Poderá ser necessário reavaliar e redefinir as medidas do Plano, em termos do seu objecto, intensidade e prazo de realização.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A energia, mais do que nunca, tornou-se um bem económico decisivo no desenvolvimento económico e social e por isso obriga os organismos internacionais, nacionais e locais a uma maior atenção a novas formas de negócio, à sua utilização eficiente e os efeitos provocados pelas emissões de CO₂.

O município do Seixal espera que o impacto destas medidas propostas se traduza numa poupança de energia de 316 GWh (em relação ao ano de referência), e uma redução de emissões de GEE de 88 kt CO₂.

A execução das acções propostas representa um esforço de cerca de 2.100.000€, até ao horizonte 2020, sendo que uma parte significativa desta verba já se encontra afectada ao orçamento municipal, distribuída pelos vários serviços intervenientes.

Importa referir que o cumprimento dos objectivos propostos está muito dependente de decisões e políticas e de condições externas ao município, entre as quais:

- Adesão dos agentes económicos e dos munícipes às medidas propostas;
- Contexto internacional em relação aos mercados dos combustíveis fósseis;
- Evolução dos preços da energia para o consumidor final;
- Evolução tecnológica (energias renováveis e eficiência energética) e o seu impacto na redução dos custos de investimento;



- Políticas nacionais e europeias de promoção da eficiência energética e da utilização de energias renováveis;
- Programas de financiamento e Incentivos fiscais;
- Mix energético do sector eléctrico;
- Evolução dos comportamentos dos consumidores finais de energia;
- Mercados financeiros internacionais e acesso ao crédito para investimento em equipamentos eficientes do ponto de vista energético e ambiental.
- Mudança de paradigma na área dos transportes com a introdução de veículos eléctricos;
- Melhoria na rede de transportes públicos e veículos mais eficientes;
- Novas infra-estruturas viárias e ferroviárias.

Uma estratégia clara na introdução de uma política de utilização racional de energia passa pela sensibilização dos consumidores, especialmente os mais novos, enquanto alunos do ensino básico e secundário, com actividades de sensibilização tipo escola/sociedade, criando nos jovens um verdadeiro espírito de missão para a poupança energética, para a utilização das energias renováveis e para as melhorias praticas na defesa ambiental de acordo com o desenvolvimento sustentável.

O poder local tem a capacidade de mobilizar a população e os actores locais para os novos desafios inerentes ao Pacto de Autarcas. Também lhe é confiado o papel de exemplo e de demonstração na adopção de comportamentos mais sustentáveis e na aquisição de tecnologias inovadoras nos seus sectores de intervenção (edifícios e equipamentos municipais, frota municipal, iluminação pública).



7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Livros, artigos e documentos

CMSeixal (2011), Proposta de Grandes Opções do Plano e Orçamento 2011, Seixal, Câmara Municipal do Seixal.

CMSeixal (2008), Concelho do Seixal, Desenvolvimento Sustentável. Câmara Municipal do Seixal.

CMSeixal (2003), Seixal em Números. Seixal, Câmara Municipal do Seixal.

CCDR-LVT (2007), Lisboa 2020 – “Uma Estratégia de Lisboa para a Região de Lisboa”, CCDR-LVT - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo

INE (2010). Anuário Estatístico da Região de Lisboa e Vale do Tejo 2009, Instituto Nacional de Estatística, Lisboa, edição de 2010. (CD-ROM)

Sites

<http://www.pactodeautarcas.eu/Apresentacao-do-PAES.html>

<http://www.edp.pt/pt/Pages/homepage.aspx>

<http://www.energiasrenovaveis.com/>

<http://www.dgge.pt/>

<http://www.ageneal.pt/>

<http://www.adene.pt/pt-pt/Paginas/welcome.aspx>

<http://aie.ineti.pt/>

<http://www.energia.org/>

<http://www.energia.pt/renovaveis-e-climatizacao>

<http://www.min-economia.pt/innerPage.aspx?idCat=51&idMasterCat=13&idLang=1>

<http://www.cascaisenergia.org/>

<http://www.anmp.pt/>

<http://www.apambiente.pt/>

<http://www.ccdr-lvt.pt/>

<http://www.roteirolocalclimates.org>

<http://www.sustainable-cities.eu/>

<http://www.adeporto.eu/>

<http://www.lisboaenova.org/>

<http://www.oenerge.pt/>

<http://www.ena.com.pt/>



ANEXO I: MODELO DA FICHA TÉCNICA DE MEDIDA/ACÇÃO

Medida/Acção N.º	Título
	Sector: Prazo de realização: - Responsável: Executa: - Custo estimado: Financiamento:
	Estimativa de Poupança de Energia MWh/ anos Estimativa de Redução de Emissões de CO ₂ ton CO₂
	Descrição sumária:
	Realização das seguintes acções:



ANEXO II: REGISTO DO SEIXAL NO PACTO DE AUTARCAS



Pacto de Autarcas
Compromisso com as energias sustentáveis locais

[EuMayors.eu](#) [O Meu Pacto](#)

[Sobre](#) [Acções](#) [Participação](#) [Apoio](#) [Comunicação social](#) [OK](#)

Signatários do Pacto

Seixal

[Overview](#) [Action Plan](#)

Signatory

Area: 94 km²
Países: Portugal
Sitio Web : <http://www.cm-seixal.pt>

Covenant status

Date of adhesion: 20 Janeiro 2011

Contact

Encontre um Signatário



Encontre um Signatário... [OK](#)

Descarregue o texto do Pacto de Autarcas

Planos de Acção mais recentes

Porto, Portugal
CO₂ emissions reduction target by 2020 **-45%**