

PAESO – Medidas do Sector Edifícios

Sub-sector	Designação	Descrição	Departamento / entidade responsável	Período de implementação	Custo estimado	Poupança de energia (MWh)	Produção de energia (MWh)	Redução das emissões de GEE (ton.)	Probabilidade de Ocorrência	Pontos Fracos	OBSERVAÇÕES E COMENTÁRIOS
Edifícios e Equipamentos Municipais	Escolas com Energias Renováveis	Até 2020, 100% das escolas têm energias renováveis, nomeadamente solar térmico, fotovoltaico ou eólica.	DE, DPE, DEM, OEINERGE	2010 - 2020	60.000	66	66	66	A expectativa de concretização é elevada, uma vez que contamos actualmente com cerca de 12 equipamentos desportivos sob gestão da empresa municipal OEIRASVIVA cuja intervenção poderá ser faseada ao longo dos 10 anos. Da parte da OEINERGE esta intervenção já está planeada.	Custos de Investimentos	28 escolas consumiram 658.912 kWh electricidade, 10 escolas consomem 235.326 kWh. Assumimos uma redução de 10% do consumo com a introdução de ER. Factor de conversão médio gás natural/electricidade = 0,3 kgCO ₂ /kWh considerando que se reduz o consumo de electricidade e de gás de igual modo. Meta PNAEE: até 2015, 50% das escolas têm energias renováveis, nomeadamente solar térmico, fotovoltaico ou eólica.
	Escolas eficientes	Até 2020, realizar auditorias energéticas em todas as escolas e implementar medidas de EE	DE, OEINERGE	2010-2020	312.000	226	0	68	Expectativa de provável de concretização. A OEINERGE poderá contemplar em CP este tipo de Acção à semelhança do que já acontece.		48 escolas no total. Assumimos uma melhoria de eficiência energética de 20% nas escolas. Total de consumo das 48 escolas estima-se em 1.130 MWh. Assume-se um valor de 5 000€ de investimento na implementação de medidas de EE, por escola. 1.500€ x 48 = 72.000 € ; 5.000€x48= 240.000€ Total: 312.000€
	Equipamentos Desportivos com Energias Renováveis	Até 2020, 100% dos equipamentos desportivos com solar térmico.	DAE, DEM, OEINERGE, Oeiras Viva	2010-2020	11.000	60	60	20	A expectativa de concretização é elevada uma vez que contamos actualmente com cerca de 12 equipamentos desportivos sob gestão da empresa municipal OEIRASVIVA, cuja intervenção poderá ser faseada ao longo dos 10 anos. Da parte da OEINERGE já se encontra a intervenção planeada.	Custos do Investimentos	Fracção solar conseguida: 50%. Os 4 pavilhões têm consumo de gás igual a 120152 kWh/ano. Factor de conversão gás natural = 0,202 kgCO ₂ /kWh. Os valores relativos aos novos complexos desportivos e novas escolas não estão quantificados. Meta PNAEE: Até 2015, 80% dos equipamentos desportivos têm solar térmico.
	Renovação de equipamentos de escritório	Substituição gradual de equipamentos de escritório consumidores de energia, por outros mais eficientes (100% em 2020).	DMADO, DIAS	2010-2020		546	0	245	Expectativa de concretização elevada. São exemplos destes equipamentos os computadores, impressoras, fotocopiadoras, entre outros.		Assume-se que 10% do consumo de electricidade é devido aos equipamentos de escritórios e que a eficiência confere uma redução do consumo energético dos equipamentos em 15%. Meta PNAEE: Substituição gradual de equipamentos de escritório consumidores de energia por outros mais eficientes (25% em 2012)
	Parque Habitacional Municipal Certificado	Certificar pelo menos 300 fogos por ano a partir de 2010	DH, OEINERGE	2010-2020	540.000				Expectativa elevada de concretização, uma vez que decorre da legislação e a CMO já tem prevista a partir de 2010 a Certificação de 200 fogos por ano, através da OEINERGE.		SCE. Não tem benefício directos. Estes reflectem-se nas outras medidas. Média de 150 hab/ano, custo 200€ por habitação. Meta PNAEE: Certificação energética de todos os fogos existentes alvo de transacção por arrendamento ou venda, ou alvo de grandes obras de reabilitação.
	Parque Habitacional Municipal eficiente	Implementar medidas de EE para atingir classe energética B- ou superior em todos os fogos certificados até 2020	DH, OEINERGE	2010-2020		681	0	305	Expectativa de concretização baixa.	Capacidade financeira da CMO de implementação das medidas. Depende de apoios públicos.	Cálculos utilizando dados referentes à época de construção dos edifícios constantes no "Oeiras, factos e números 2009". Custos - difícil de quantificar devido à incerteza do número de edifícios da CMO bem como às obras necessárias efectuar para todos atingirem classe B-.
	Piscinas com AQS	Até 2015, introduzir AQS em todas as piscinas municipais, existentes e a construir.	DEM, DPE, Oeiras Viva, OEINERGE	2010-2015	260.000	1330	1.332	268	A expectativa de concretização é elevada, uma vez que contamos actualmente com 4 piscinas municipais sob gestão da empresa municipal OEIRASVIVA, cuja intervenção poderá ser faseada ao longo dos 10 anos. Da parte da OEINERGE esta intervenção já se encontra planeada.	Custos do Investimentos	MEDIDA PNAEE. Fracção solar conseguida: 20%. As 2 piscinas consideradas (consumos de gás disponibilizados) têm um consumo total de gás igual a 3.328.516 kWh/ano. Factor de conversão gás natural = 0,202 kgCO ₂ /kWh. Estima-se que as outras 2 piscinas têm igual consumo de gás. 500€/m ² painel x 520 m ² = 260.000 €
	Edifícios Municipais Certificados	Até 2015, todos os edifícios públicos deverão ter Certificação Energética.	DMADO, OEINERGE	2010-2015	15.000				Expectativa provável de concretização, uma vez que esta medida decorre da legislação.	Pressupõe a adopção de medidas que implicam investimentos e manutenção tempestiva.	MEDIDA PNAEE Não tem benefício directos. Estes reflectem-se nas outras medidas. Custo: 1500€ x n° de edifícios da CMO

Sub-sector	Designação	Descrição	Departamento / entidade responsável	Período de implementação	Custo estimado	Poupança de energia (MWh)	Produção de energia (MWh)	Redução das emissões de GEE (ton.)	Probabilidade de Ocorrência	Pontos Fracos	OBSERVAÇÕES E COMENTÁRIOS
Edifícios e Equipamentos Municipais (cont.)	Edifícios Municipais Eficientes	20% dos edifícios municipais devem ter classe energética igual ou superior a B-	DMADO, OEINERGE	2010-2015	0	554	0	248	Expectativa de concretização provável.	Pressupõe Investimento.	MEDIDA PNAEE. Custos - difícil de quantificar devido à dificuldade de caracterização dos edifícios da CMO.
	Novos Edifícios Municipais Eficientes	Até 2020, todos os novos edifícios da CMO têm Classe Energética A ou A+.	DPE, DEP, DOM	2010-2020		6057	0	2.707	Expectativa de provável de concretização, uma vez que este é o objectivo da CMO com as novas edificações.		redução dos consumos energéticos pode chegar a 75% em relação aos consumos de referência. Assume-se um investimento em EE e ER's de 500.000€. Meta obrigatória SCE: B-
	Iluminação Eficiente	Elaboração e aplicação de um regulamento para a iluminação eficiente em edifícios municipais (aquisição de lâmpadas, manutenção, gestão e boas práticas dos funcionários), até 2015	DEM, DAE, OEINERGE	2010-2015		290	0	123	Expectativa elevada de concretização, não tendo custos de investimento directos		Assumindo uma redução de consumos na ordem dos 5%.
	Equipamentos sem modo <i>stand-by</i>	Implementação de um programa de sensibilização e controlo sobre os aparelhos eléctricos ligados fora das horas de serviço, em todos os edifícios municipais, até 2015	DEM	2010-2015		3	0	1	Expectativa elevada de concretização, não tendo custos de investimento directos, e a CMO já desenvolve algumas acções neste âmbito junto dos funcionários.		10% do consumo de electricidade é devido a equipamentos informáticos o que equivale a 264098 kWh. A implementação destas medidas representa uma poupança de 1%
	Prémio de Eficiência Energética das Escolas	A partir de 2012, o valor de consumo de energia poupado relativamente ao ano anterior é transformado em prémio para a própria escola.	DE, DAE, OEINERGE	2012-2020		66	0	30	Expectativa de provável de concretização - a medida pode facilmente integrar-se no PEA e respectivos mecanismos de informação e mobilização das escolas. A OEINERGE poderá monitorizar a situação em articulação com a DGEP e DE.	Definir claramente as regras do prémio e encontrar um mecanismo administrativo de o operacionalizar de modo eficiente.	Assumindo uma redução de consumo energético das escolas em 5%.
	Conhecer para poupar	Implementar um sistema de registo, monitorização e gestão dos consumos de energia em edifícios, equipamentos e instalações da CMO (excluindo Iluminação Pública).	OEINERGE, GDM, DEM, DAE, Oeiras Viva	2010		78	0	35	Expectativa elevada de concretização - já foi proposto o arranque deste projecto.	Falta de informação sistematizada e de fácil consulta relativamente aos consumos de energia.	Acção proposta por Oeiras 21+ em 2009 para implementação em 2010. Poupança estimada 15% do consumo energético associado à iluminação (10%)

Sub-sector	Designação	Descrição	Departamento / entidade responsável	Período de implementação	Custo estimado	Poupança de energia (MWh)	Produção de energia (MWh)	Redução das emissões de GEE (ton.)	Probabilidade de Ocorrência	Pontos Fracos	OBSERVAÇÕES E COMENTÁRIOS
Edifícios e Equipamentos Terciários	Renove escritório	Renovação gradual de equipamentos de escritório consumidores de energia, por outros mais eficientes		2010-2015	0	441	0	184	Expectativa provável de concretização, uma vez que os agentes económicos tendem a reduzir custos.		PNAEE - Medida Nacional. Assume-se que 10% do consumo de electricidade é devido aos equipamentos de escritórios
	Certificação Energética de edifícios de serviços	Certificação energética de todos os edifícios existentes alvo de transacção ou arrendamento.		2010-2015	0				Expectativa elevada de concretização, uma vez que decorre da legislação.		PNAEE - Medida Nacional. Não tem benefício directos. Estes reflectem-se nas outras medidas.
	Serviços Renováveis	Até 2015, 50% dos grandes edifícios de serviços (ver critério do SCE) com energias renováveis, nomeadamente solar térmico e fotovoltaico.		2010-2015	0	10276	10.276	4.593	Expectativa provável de concretização.		PNAEE - Medida Nacional. Esta medida poderá representar uma diminuição do consumo de electricidade de 5% no sector.
	Eficiência nos Serviços	Melhorar o desempenho energético dos edifícios (30% do parque de serviços com classe energética igual ou > a B- até 2015, 50% das grandes reparações com classe energética A).		2010-2015	0	82208	0	36.747	Expectativa provável de concretização ao abrigo do PNAEE.	Condicional à adesão dos agentes económicos.	PNAEE - Medida Nacional. Esta medida pode representar uma melhoria de 20% de eficiência energética
	IPSS eficientes	Implementação de medidas de eficiência energética em todas as IPSS do concelho, com prestação de apoio técnico gratuito.	DASSJ, OEINERGE	2010-2020	25.000	82	0	36	Expectativa elevada de concretização. Grande receptividade e proactividade das instituições; Projecto em curso pela DASSJ/OEINERGE/GDM.	Depende das políticas públicas.	Difícil de quantificar devido ao desconhecimento dos seus consumos e alterações necessárias para se atingir uma eficiência energética aceitável. Temos contabilizadas 295 IPSS e mais 11 a construir até 2020. Estimativa deste efeito representar 0,1% da medida geral para o sector dos serviços.
	IPSS renováveis	Implementação de energias renováveis em todas as IPSS do concelho, com prestação de apoio técnico gratuito.	DASSJ, OEINERGE	2010-2020	25.000	10	10	4	Expectativa provável de concretização.	É difícil avaliar se as IPSS irão ter condições financeiras de concretizar o investimento, condicionado por políticas públicas e apoios.	Difícil de quantificar devido à incerteza do número de IPSS existentes no concelho e seus consumos. Estimativa de 2.500 €/ ano para o apoio técnico pela OEINERGE. Estimativa deste efeito representar 0,1% da medida geral para o sector dos serviços.
	Acordos Carbono Menos	Estabelecimento de acordos de redução voluntária de emissões de GEE com as empresas- 5 protocolos-piloto até 2020	DAE, OEINERGE	2010-2020					Expectativa provável de concretização.		Difícil de quantificar porque os valores de consumo e emissões varia muito de empresa para empresa

Sub-sector	Designação	Descrição	Departamento / entidade responsável	Período de implementação	Custo estimado	Poupança de energia (MWh)	Produção de energia (MWh)	Redução das emissões de GEE (ton.)	Probabilidade de Ocorrência	Pontos Fracos	OBSERVAÇÕES E COMENTÁRIOS
Edifícios Residenciais	Sistema de Certificação Energética	Todos os novos edifícios têm que ter certificação energética com categoria B- ou superior		2010-2015		1216		543	Expectativa elevada de concretização, uma vez que decorre da legislação.	Condicionado à adesão dos agentes económicos.	PNAEE - medida nacional. A implementação desta medida a nível nacional representa uma diminuição de 0,52% no consumo de energia
	Solar Térmico	Programa de promoção do Solar térmico no sector doméstico - financiamento e benefícios fiscais		2010-2015		234	234	105	Expectativa elevada de concretização, uma vez que decorre da legislação.		PNAEE - medida nacional. . assumindo uma redução de 0,1%, dado retirado do PNAEE.
	Eficiência nos edifícios residenciais	Incentivo à bonificação de Licença de Construção, cujo projecto preveja uma solução de edificação com classe energética A ou superior.		2010-2015		1169	0	523	Expectativa de provável de concretização, uma vez que não resulta de um investimento directo da CMO mas sim da concessão de bonificação que alavancará esta acção.	Implementação no Regulamento de Taxas da CMO e atitude dos promotores.	PNAEE - medida nacional. Assumindo uma redução de 0,5%, dado retirado do PNAEE.
	Substituição de equipamentos	Substituição de equipamentos consumidores de energia pouco eficientes por novos, mais eficientes		2010-2015		35069	0	15.676	Expectativa elevada de concretização, uma vez que decorre da legislação. Equipamentos como: electrodomésticos, material informático, etc.		PNAEE - medida nacional. Os equipamentos classe A representam reduções de consumos entre 20 e 60%. 27% do consumo de energia é devido ao frio doméstico e lavagem mecânica. Substituindo todo o parque instalado por modelos da classe A, obtém-se um potencial técnico equivalente cerca de 30% do consumo total de energia eléctrica do sector residencial (DGGE 2004). Consideramos que 50% das famílias optam por equipamentos classe A
	Phase-out das lâmpadas incandescentes	Substituição de lâmpadas incandescentes por fluorescentes compactas		2010-2015		13365	0	5.974	Expectativa elevada de concretização, uma vez que decorre da legislação.		Decisão UE. A partir de Setembro 2012 não serão comercializadas. A iluminação representa em média 12% do consumo de energia. O consumo energético em Oeiras em 2006 foi de 330000 MWh. 45% da iluminação nos lares é feita com lâmpadas incandescentes (QUERCUS 2006). fluorescente compacta poupa 75% de energia
	Solar na hora	Dispensa de licenciamento para obras de instalação de painéis solares - sistema de registo /comunicação prévia online (implementação em 2012)	DLAAE	2012					Expectativa elevada de concretização.	Operacionalização do Sistema	
	Prémio baixo carbono	Atribuição de um prémio aos 10 condomínios com melhor desempenho energético no concelho, por ano, recorrendo a parcerias com empresas (cabaz energético)	DAE, OEINERGE	2010-2020	50.000				Expectativa elevada de concretização.	Custo do Investimentos/Envolvimento de Parceiros	500€x10x10= 50.000€
Iluminação Pública	Lâmpadas de Mercúrio	Substituição de todas as lâmpadas de mercúrio por outras mais eficientes até 2010	DGEP	2010	180.000	90		40	Expectativa elevada de concretização - acção já em curso, a concluir até final de 2010.		Poupança Energia - assumiu-se uma redução do consumo energético de 60%. Meta PNAEE: Substituição de todas as lâmpadas de mercúrio por outras mais eficientes - obrigatório até 2015
	Focos mais eficientes	Substituição gradual dos focos por outros mais eficientes (9.000 focos até 2020)	DGEP	2010 - 2020	20.000.000				Expectativa elevada de concretização, uma vez que esta acção já se encontra em curso.		Medida PNAEE. O efeito desta medida está reflectida na medida relativa aos balastros electrónicos
	Reguladores de fluxo	Introdução gradual de reguladores de fluxo nas vias não residenciais	DGEP	2010 - 2020	90.000	12		5	Expectativa elevada de concretização, uma vez que esta acção já se encontra em curso. (100 / ano até 1000 focos, poupança estimada de 40%)	Custo do Investimentos	Medida PNAEE.
	Balastros electrónicos	Introdução gradual de balastros electrónicos	DGEP	2010 - 2020	810.000	60		30	Expectativa elevada de concretização, uma vez que esta acção já se encontra em curso. (substituição de 900 focos /ano com poupança estimada de 5.478,51€ / Ano)	Custo do Investimentos	Medida PNAEE.
	Semáforos LED	Substituição gradual de todos os semáforos para lâmpadas de LED (100% em 2015)	DTT	2010 - 2015	276.000	249		148	Expectativa elevada de concretização uma vez que a DTT já se encontra envolvida nesta acção e pretende efectuar a sua substituição gradual .	Custo do Investimento.	Poupança Energia - assumiu-se uma redução do consumo energético de 60%. Meta PNAEE: 20% em 2015 meta obrigatória.
	Horários luminosos	Ajustamento dos horários de iluminação pública por tipo de zona, para zonas não residenciais.	DGEP	2010	0	5328		2.382	Expectativa elevada de concretização, com elevado retorno financeiro para a CMO. Projecto-piloto aprovado para 2010. (Poupança 535.000€/ano)		O custo com electricidade da iluminação publica rondará os 1.776.000€. Poupa-se 30%