

**PPEC - PLANO DE PROMOÇÃO DA EFICIÊNCIA NO CONSUMO
DE ENERGIA - 7.ª edição**

Impactes e Benefícios das Medidas Aprovadas

Anexo

Descrição das medidas aprovadas

Outubro 2022

Rua Dom Cristóvão da Gama n.º 1-3.º
1400-113 Lisboa
Tel.: 21 303 32 00
Fax: 21 303 32 01
e-mail: erse@erse.pt
www.erse.pt

ÍNDICE GERAL

1	INTRODUÇÃO	1
2	MEDIDAS INTANGÍVEIS	3
2.1	Concurso destinado a todos os promotores.....	3
	Cooperativa Eléctrica do Vale d'Este	3
2.1.1	CEVE_I1 – Ações para a eficiência energética e para a mitigação da pobreza energética.....	3
	CleanWatts II, Energia Limpa	4
2.1.2	CWenergia_I1 – Portal web das residências eficientes.....	4
	EDP Comercial	5
2.1.3	EDPC_I1 – «Pegada Energética» - jogo de cálculo da pegada carbónica	5
	Galp Power	6
2.1.4	GALP_I1 – Rede de Sensibilização do Tecido Industrial Português para a Eficiência no Consumo de Energia – Sistemas de Vapor	6
	Fundação Galp	7
2.1.5	GALPFUND_I1 – Projeto de Capacitação e Mobilização para a Eficiência no Consumo de Energia no Ensino Básico e Secundário	7
	GGND - Galp Gás Natural Distribuição	9
2.1.6	GGND_I1 – Roteiro para a Introdução de Gases Renováveis no Setor Industrial Nacional.....	9
	SU Eletricidade.....	10
2.1.7	SUELE_I1 – TWIST – Projecto de educação e sensibilização para a Eficiência Energética, dirigida aos alunos e professores do ensino secundário – 10.º ao 12.º anos	10
	Usenergy.....	11
2.1.8	UseEnergy_I1 – FirstFuel	11
2.2	Concurso destinado a promotores que não sejam empresas do setor elétrico ou do setor do gás	12
	AdEPorto - Agência de Energia do Porto	12
2.2.1	AdEPorto_IO2 – Energia e Conforto para Todos	12
	AHRESP – Associação da Hotelaria, Restauração e Similares de Portugal	13
2.2.2	AHRESP_IO1 – Apoio à decisão na promoção da eficiência energética nos restaurantes	13
	AMCB – Associação de Municípios da Cova da Beira.....	15
2.2.3	AMCB_IO1 – AgroEfficiency - Racionalização do Consumo de Energia - Eletricidade e Gás.....	15
	AMEAL - Agência Municipal de Energia e Ambiente de Loures	17
2.2.4	AMEAL_IO1 – Conselhos com Eficiência.....	17

AMESEIXAL – Agência Municipal de Energia do Seixal.....	18
2.2.5 AMESEIXAL_IO2 – Escape Room Energia.....	18
ANECRA – Associação Nacional das Empresas do Comércio e da Reparação Automóvel	19
2.2.6 ANECRA_IO1 – EFFICIENTIA: Informação / Sensibilização para a Eficiência Energética para Empresas de Comércio e Reparação Automóvel.....	19
APICER – Associação Portuguesa da Indústria de Cerâmica e de Cristalaria.....	20
2.2.7 APICER_IO1 – Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia com Vista à Descarbonização.....	20
DECO – Associação Portuguesa de Defesa do Consumidor	21
2.2.8 DECO_IO1 – EVA - Energy Virtual Assistant	21
ENA – Energia e Ambiente da Arrábida	23
2.2.9 ENA_IO1 – Observatório energético.....	23
2.2.10 ENA_IO2 – TURISMO + SUSTENTÁVEL.....	24
ISR-UC - Instituto de Sistemas e Robótica – Universidade de Coimbra	25
2.2.11 ISR_IO1 – Sistema de Gestão dos Consumos para Iluminação Pública.....	25
Lisboa E-Nova – Agência Municipal de Energia e Ambiente	26
2.2.12 LISE_IO1 – Energia +COOLetiva	26
SENERGIA – Agência Regional de Energia para os concelhos do Barreiro, Moita, Montijo e Alcochete.....	28
2.2.13 SENERGIA_IO1 – NegaWATT: menos é MAIS!	28
2.2.14 SENERGIA_IO2 – Caderneta Energética - Ferramenta para a gestão e otimização energética em edifícios.....	30
3 MEDIDAS TANGÍVEIS.....	33
3.1 Concurso destinado a todos os promotores - Indústria e Agricultura.....	33
EDP Comercial	33
3.1.1 EDPC_TI1 – Solução de Armazenamento de Energia - Indústria e Agricultura	33
Galp Power	34
3.1.2 GALP_TI1 – Descarbonização de processos de produção de água quente com bombas de calor	34
3.1.3 GALP_TI2 – Torres adiabáticas em sistemas de arrefecimento de água industrial.....	35
Iberdrola Clientes Portugal	35
3.1.4 IBD_TI1 – Correção do fator de potência	35
3.1.5 IBD_TI2 – Eficiência Energética em Sistemas de Ar Comprimido	36
3.1.6 IBD_TI3 – Iluminação eficiente	37
3.2 Concurso destinado a todos os promotores - Comércio e Serviços	38
EDP Comercial	38
3.2.1 EDPC_TC1 – Solução de Armazenamento de Energia - Comércio e Serviços	38
3.3 Concurso destinado a todos os promotores - Residencial.....	39

Gold Energy - Comercializadora de Energia.....	39
3.3.1 GOLDENERGY_TR1 – Termostátos Inteligentes.....	39
Iberdrola Clientes Portugal	40
3.3.2 IBD_TR1 – Energia térmica eficiente	40
3.3.3 IBD_TR2 – Bomba Calor AQS	41
Lisboagás GDL - Sociedade Distribuidora de Gás Natural de Lisboa	41
3.3.4 LISGDL_TR1 – Substituição e abate de equipamentos energeticamente não eficientes por equipamentos mais eficientes	41
REN Portgás Distribuição	42
3.3.5 PORTGAS_TR1 – Esquentadores + Eficientes	42
3.4 Concurso destinado a promotores que não sejam empresas do setor elétrico ou do setor do gás	43
AMCB – Associação de Municípios da Cova da Beira.....	43
3.4.1 AMCB_TCO1 – Cobertura de Plano de Água em Piscinas Municipais.....	43
3.4.2 AMCB_TCO2 – BCEM - Bombas de Calor em Edifícios Municipais	44
ANESPO - Associação Nacional de Escolas Profissionais	45
3.4.3 ANESPO_TCO1 – LED@ESCOLAS: Substituição de iluminação fluorescente T8 por LED em estabelecimentos de ensino profissional, particular e cooperativo	45
APED – Associação Portuguesa de Empresas de Distribuição.....	45
3.4.4 APED_TCO1 – Substituição de tecnologias de iluminação - Iluminação LED	45
CIMLT – Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo.....	46
3.4.5 CIMLT_TCO1 – Iluminação Interior Eficiente na Lezíria	46
ENA – Energia e Ambiente da Arrábida	47
3.4.6 ENA_TCO1 – FRIO EFICIENTE NAS LOTAS E MERCADOS MUNICIPAIS DE PORTUGAL	47
3.4.7 ENA_TIO1 – Regadio eficiente	48
ENERAREA – Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior	49
3.4.8 ENERAREA_TCO1 – Iluminação Led em Municípios e IPSS	49
3.4.9 ENERAREA_TCO2 – Bombas de Calor para Aquecimento de Água.....	49
MédioTejo21 – Agência Regional de Energia e Ambiente do Médio Tejo e Pinhal Interior Sul.....	50
3.4.10 MTejo21_TCO1 – Eletrobombas mais eficientes no Médio Tejo e Pinhal Interior	50
Oeste Sustentável – Agência Regional de Energia e Ambiente do Oeste	51
3.4.11 OESTESUS_TCO1 – A+Edifícios Sustentáveis	51
RNAE – Associação das Agências de Energia e Ambiente	52
3.4.12 RNAE_TCO1 – Mais Eficiência - Renovação Energética nas IPSS, Municípios, Associações e Coletividades	52
SENERGIA – Agência Regional de Energia para os concelhos do Barreiro, Moita, Montijo e Alcochete.....	53
3.4.13 SENERGIA_TCO1 – EduLUX 2, 3+ – Eficiência Energética na Iluminação Interior de Escolas	53

3.4.14	SENERGIA_TCO2 – EficiênciaH2O - Eficiência Energética nos Sistemas de Bombagem de Água.....	53
--------	---	----

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2-1 - Custos - Medida CEVE_I1	4
Quadro 2-2 - Custos - Medida CWenergia_I1	5
Quadro 2-3 - Custos - Medida EDPC_I1	6
Quadro 2-4 - Custos - Medida GALP_I1	7
Quadro 2-5 - Custos - Medida GALPFUND_I1	8
Quadro 2-6 - Custos - Medida GGND_I1	10
Quadro 2-7 - Custos - Medida SUELE_I1	11
Quadro 2-8 - Custos - Medida UseEnergy_I1	12
Quadro 2-9 - Custos - Medida AdPorto_IO2	13
Quadro 2-10 - Custos - Medida AHRESP_IO1	14
Quadro 2-11 - Custos - Medida AMCB_IO1	16
Quadro 2-12 - Custos - Medida AMEAL_IO1	17
Quadro 2-13 - Custos - Medida AMESEIXAL_IO2	19
Quadro 2-14 - Custos - Medida ANECRA_IO1	20
Quadro 2-15 - Custos - Medida APICER_I1	21
Quadro 2-16 - Custos - Medida DECO_IO1	22
Quadro 2-17 - Custos - Medida ENA_IO1	24
Quadro 2-18 - Custos - Medida ENA_IO2	25
Quadro 2-19 - Custos - Medida ISR_IO1	26
Quadro 2-20 - Custos - Medida LISE_IO1	28
Quadro 2-21 - Custos - Medida SENERGIA_IO1	30
Quadro 2-22 - Custos - Medida SENERGIA_IO2	31
Quadro 3-1 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TI1	33
Quadro 3-2 - Características técnicas e custos - Medida GALP_TI1	34
Quadro 3-3 - Características técnicas e custos - Medida GALP_TI2	35
Quadro 3-4 - Características técnicas e custos - Medida IBD_TI1	36
Quadro 3-5 - Características técnicas e custos - Medida IBD_TI2	37
Quadro 3-6 - Características técnicas e custos - Medida IBD_TI3	37
Quadro 3-7 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TC1	38
Quadro 3-8 - Características técnicas e custos - Medida GOLDENERGY_TR1	40
Quadro 3-9 - Características técnicas e custos - Medida IBD_TR1	40
Quadro 3-10 - Características técnicas e custos - Medida IBD_TR2	41
Quadro 3-11 - Características técnicas e custos - Medida LISGDL_TR1	42

Quadro 3-12 - Características técnicas e custos - Medida PORTGAS_TR1.....	43
Quadro 3-13 - Características técnicas e custos - Medida AMCB_TCO1	44
Quadro 3-14 - Características técnicas e custos - Medida AMCB_TCO2	44
Quadro 3-15 - Características técnicas e custos - Medida ANESPO_TCO1	45
Quadro 3-16 - Características técnicas e custos - Medida APED_TCO1.....	46
Quadro 3-17 - Características técnicas e custos - Medida CIMLT_TCO1	47
Quadro 3-18 - Características técnicas e custos - Medida ENA_TCO1.....	48
Quadro 3-19 - Características técnicas e custos - Medida ENA_TIO1.....	48
Quadro 3-20 - Características técnicas e custos - Medida ENERAREA_TCO1	49
Quadro 3-21 - Características técnicas e custos - Medida ENERAREA_TCO2	50
Quadro 3-22 - Características técnicas e custos - Medida MTejo21_TCO1	50
Quadro 3-23 - Características técnicas e custos - Medida OESTESUS_TCO1	51
Quadro 3-24 - Características técnicas e custos - Medida RNAE_TCO1	52
Quadro 3-25 - Características técnicas e custos - Medida SENERGIA_TCO1	53
Quadro 3-26 - Características técnicas e custos - Medida SENERGIA_TCO2	54

1 INTRODUÇÃO

Este documento constitui um anexo ao documento «PPEC - Plano de Promoção de Eficiência no Consumo de Energia - 7.ª edição – Impactes e Benefícios das medidas aprovadas», apresentando-se uma breve descrição de todas as medidas aprovadas no âmbito da 7.ª edição do PPEC, identificando-se os seus custos de implementação e a comparticipação do PPEC. A informação apresentada neste anexo corresponde a dados submetidos pelos promotores, que podem não coincidir com os valores finais aprovados, nomeadamente no que diz respeito a poupanças e vida útil dos equipamentos.

No âmbito do PPEC promovem-se medidas tangíveis e intangíveis. As medidas tangíveis consistem na instalação de equipamento com um nível de eficiência superior ao standard de mercado, conseguindo-se assim reduções de consumo mensuráveis. As medidas intangíveis consistem na disseminação de informação acerca de boas práticas no uso eficiente de energia, visando promover mudanças de comportamentos.

As medidas de eficiência no consumo tangíveis do concurso destinado a todos os promotores são classificadas por segmentos de mercado (Indústria e agricultura, Comércio e serviços e Residencial), cabendo a cada candidato escolher o segmento a que concorre.

As medidas são apresentadas nos capítulos 2 e 3 pela seguinte ordem:

- Medidas Intangíveis
 - Concurso destinado a todos os promotores.
 - Concurso destinado a promotores que não sejam empresas do setor elétrico ou do setor do gás.
- Medidas Tangíveis
 - Concurso destinado a todos os promotores - Segmento Indústria e Agricultura.
 - Concurso destinado a todos os promotores - Segmento do Comércio e Serviços.
 - Concurso destinado a todos os promotores - Segmento Residencial.
 - Concurso destinado a promotores que não sejam empresas do setor elétrico ou do setor do gás.

Em cada tipologia e segmento de mercado as medidas são apresentadas por ordem alfabética do nome do promotor.

A cada medida do concurso destinado a todos os promotores foi atribuído um código de identificação, correspondente ao promotor e à sua tipologia (I – Intangível, T – Tangível) e ao segmento a que se destina (TI – Tangível do segmento indústria, TC – Tangível do segmento Comércio e Serviços e TR – Tangível do segmento residencial).

As medidas aprovadas no concurso destinado a promotores que não sejam empresas do setor elétrico e do setor do gás são identificadas com a letra «O» (IO – Intangível, TIO – Tangível do segmento indústria, TCO – Tangível do segmento Comércio e Serviços e TRO – Tangível do segmento residencial).

2 MEDIDAS INTANGÍVEIS

2.1 CONCURSO DESTINADO A TODOS OS PROMOTORES

COOPERATIVA ELÉCTRICA DO VALE D'ESTE

2.1.1 CEVE_I1 – AÇÕES PARA A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E PARA A MITIGAÇÃO DA POBREZA ENERGÉTICA

A medida visa aumentar a consciencialização da temática da pobreza energética e a sensibilidade comportamental na eficiência energética, tomando como objeto e zona de intervenção os municípios de Vila Nova de Famalicão e Barcelos. A medida assenta em duas vertentes: (i) campanha de sensibilização de jovens e crianças junto das escolas e (ii) formação, eventos e workshops para consumidores residenciais, desenvolvidos juntamente com as juntas de freguesia. A CEVE considera que ao nível da pobreza energética, as medidas de informação e de divulgação são indutoras de comportamentos que permitem a tomada de decisão mais consciente, no que diz respeito à adoção de soluções mais eficientes no consumo de energia e de redução da pobreza energética. Nesse sentido, esta medida procura colmatar, em termos de barreiras de mercado, as assimetrias de informação dos consumidores finais em baixa tensão.

A medida assenta na implementação de clubes de eficiência energética nas escolas, para crianças pertencentes ao pré-escolar, 1.º, 2.º e 3.º ciclos e secundário, com o objetivo de maximizar o número de alunos envolvidos e de identificar as melhores soluções para aumentar a eficiência energética nas escolas. Será criado um portal para monitorização das ações das escolas e estabelecimento de um ranking atualizável, de forma a incentivar o envolvimento dos estudantes através de uma competição interescolar.

Ao nível dos consumidores residenciais é indicada a criação de uma plataforma para submissão de ideias para a melhoria da eficiência energética e mitigação da pobreza energética. Esta plataforma contará com a implementação de um mecanismo de sufrágio digital para que sejam os utilizadores a decidirem quais as ideias vencedoras. Serão elaborados inquéritos e iniciais finais para comparar entre si, quantificar a evolução no conhecimento sobre pobreza energética, avaliar a evolução nas condições de conforto e avaliar a mudança comportamental do público-alvo.

A medida será realizada em parceria com o INESC TEC.

Quadro 2-1 - Custos - Medida CEVE_I1

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
291 433,82	18 241,18	0,00	0,00	309 675,00

CLEANWATTS II, ENERGIA LIMPA

2.1.2 CWENERGIA_I1 – PORTAL WEB DAS RESIDÊNCIAS EFICIENTES

A medida propõe a implementação de sistemas de medição e gestão otimizada do uso de energia elétrica no setor residencial. A medida procura promover a consciencialização para a adoção de comportamentos mais eficientes em termos de consumo energético por via da disponibilização de informação em tempo real e através do acompanhamento na análise de consumos otimizados, tendo como público-alvo o setor residencial, com especial atenção às residências em situação de vulnerabilidade social e pobreza energética.

Com esta medida pretende-se estimular a implementação de planos de redução no consumo de energia, bem como o uso de ferramentas e procedimentos que potenciem a eficiência energética. A instalação de sistemas de monitorização energética em 150 residências que potenciarão a adoção de comportamentos mais eficientes e a sua disseminação, de acordo com o proposto na medida, constitui uma forma de envolver e responsabilizar os participantes.

A criação de um manual de boas práticas, resultado da sistematização de experiências com instalações reais em residências, feita ao longo do projeto, cruzada com informação estatística de consumos energéticos de benchmarking irá potenciar a instalação destes equipamentos e a implementação de comportamentos eficientes. As barreiras de mercado que se pretende ultrapassar estão relacionadas com os custos dos equipamentos residenciais de monitorização e a falta de informação relativamente às melhores práticas em termos de eficiência energética, que afetam mais aqueles que se encontram em situação de pobreza energética.

Existirão três apresentações públicas de disseminação inicial, em três localizações geográficas diferentes, a definir, de modo a envolver o sector residencial. No final do projeto serão ainda realizados mais três eventos, em localizações a definir, com o objetivo de apresentar os resultados finais do projeto, o Manual

de Boas Práticas e a divulgação das dez melhores residências que conseguiram atingir os melhores resultados. A medida prevê ainda a realização de workshops trimestrais a ocorrer em grupos de diversas residências participantes e que contarão com a presença de parte dos participantes nos pilotos.

A medida será realizada em parceria com a VPS – Virtual Power Solutions.

Quadro 2-2 - Custos - Medida CW Energia_I1

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
220 385,00	28 000,00	0,00	0,00	248 385,00

EDP COMERCIAL

2.1.3 EDPC_I1 – «PEGADA ENERGÉTICA» - JOGO DE CÁLCULO DA PEGADA CARBÓNICA

A medida visa promover as boas práticas de consumo eficiente de energia, numa vertente doméstica e em escala individual, através do conceito lúdico de *gamification*. Por via de um sistema de *feedback* e recompensas e de acordo com o desempenho no jogo, que encaminha os utilizadores para uma série de desafios com o objetivo de reduzirem o consumo, serão atribuídas recompensas que consistem em vales de compra para serem utilizados em investimentos em equipamentos de eficiência energética (bomba de calor, eletrodomésticos com classe energética eficiente (classe A), sistemas eficientes de ar condicionado, renovações de instalações e envolventes com a instalação de janelas eficientes, painéis solares e um carro elétrico). Estes equipamentos permitirão aumentar a poupança, o que por sua vez vai aumentar o desempenho no jogo e dar origem a novas recompensas.

Assim, através da execução de um sistema de feedback e recompensas e de acordo com o desempenho e poupança, o consumidor entrará num ciclo que o permitirá i) aprender sobre eficiência energética ii) reduzir a sua pegada carbónica iii) melhorar a sua qualidade de vida.

A plataforma a criar e onde decorrerá o jogo, conterá informação sobre as melhores práticas de eficiência energética em casa, com o objetivo de reduzir o consumo de energia. O jogo decorrerá em duas edições,

uma no primeiro ano e outra no segundo, cada uma com uma duração de 5 meses. No final de cada edição são divulgados os resultados e prémios correspondentes.

Esta medida abrangerá todo o território nacional (Continente e Ilhas), sendo que qualquer consumidor se poderá inscrever, num total de 50 000 consumidores.

A medida será divulgada através de campanhas multimeios, maioritariamente digital. Para alcançar a camada de consumidores mais vulnerável e/ou infoexcluída, prevê-se a promoção de sinergias com entidades/ poderes locais, como autarquias, bibliotecas, entre outros. Os resultados alcançados serão divulgados publicamente nas plataformas disponíveis do promotor, com foco na página da própria campanha.

Quadro 2-3 - Custos - Medida EDPC_I1

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
333 000,00	68 000,00	0,00	0,00	401 000,00

GALP POWER

2.1.4 GALP_I1 – REDE DE SENSIBILIZAÇÃO DO TECIDO INDUSTRIAL PORTUGUÊS PARA A EFICIÊNCIA NO CONSUMO DE ENERGIA – SISTEMAS DE VAPOR

A medida tem como principal objetivo auxiliar as indústrias na adoção de medidas (com e sem investimento) de eficiência no consumo de energia, com foco nos sistemas de vapor. Para isso, serão executadas no mínimo 40 auditorias aos sistemas de vapor industrial das quais resultará um conjunto de ações para redução do consumo energético.

Mais concretamente, através desta medida será disponibilizado o acesso a uma auditoria, sendo que através do desenvolvimento de um plano de ação, devidamente apoiado pelo parceiro Instituto de Soldadura e Qualidade (ISQ), a indústria poderá reduzir os seus consumos de energia, nomeadamente nos sistemas de vapor. Será acompanhada a implementação de todas as medidas identificadas com investimento zero.

As indústrias que obtiverem os melhores resultados serão distinguidas com um selo de eficiência no consumo de energia – sistemas de vapor (imagem digital para que as empresas possam veicular nos seus canais de comunicação a distinção recebida no âmbito do projeto), no sentido de criar uma Comunidade Eficiente em Sistemas de Vapor.

A medida visa ainda a formação, com a realização de um *webinar* de lançamento do projeto com uma vertente prática e com exemplos reais, e a disponibilização online de módulos de informação específicos, por cada setor de atividade, com exemplos práticos e boas práticas gerais em termos de gestão de energia e específicas por cada setor de atividade.

As indústrias que não participem nas auditorias terão acesso ao manual de boas práticas que resultará desta medida. Será realizado também um *webinar* para disseminação de conhecimento.

A medida será realizada em parceria com o ISQ e a Sair da Casca II.

Quadro 2-4 - Custos - Medida GALP_I1

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
395 000,00	0,00	24 000,00	0,00	419 000,00

FUNDAÇÃO GALP

2.1.5 GALPFUND_I1 – PROJETO DE CAPACITAÇÃO E MOBILIZAÇÃO PARA A EFICIÊNCIA NO CONSUMO DE ENERGIA NO ENSINO BÁSICO E SECUNDÁRIO

A medida pretende capacitar e mobilizar, através das escolas do ensino básico e secundário, a população estudantil para a importância da mudança de comportamentos na sociedade ao nível do consumo mais eficiente de energia e da transição energética.

A medida apresenta uma vertente de capacitação/formação, com módulos temáticos específicos e uma vertente de mobilização, sendo as escolas desafiadas a criar soluções sustentáveis de consumo mais eficiente, com a atribuição de prémios às melhores iniciativas. Para que possa ser monitorizado o trabalho que as escolas vão desenvolvendo, será criada uma caderneta digital, introduzindo uma vertente de

gamificação, sendo que cada escola terá uma ficha técnica onde deve registar a participação no projeto, nomeadamente nos módulos de capacitação e depois a solução sustentável apresentada.

A medida prevê a criação de conteúdos pedagógicos e materiais informativos específicos a disponibilizar às escolas através de uma página *web*, especificamente criada para o efeito, que funcionará como repositório de informação e compilará, de forma estruturada, bases conceptuais para temas relacionados com a eficiência no consumo de energia. Esta página *web* servirá ainda como plataforma para *download* e *upload* de documentos de apoio.

Será também entregue às escolas aderentes um manual sobre a metodologia da medida e as etapas, para apoio ao desenvolvimento das soluções sustentáveis. Existirão também fichas exploratórias e de apoio, com dados e curiosidades sobre os temas do projeto, como a utilização de fontes de energia, com foco nas energias renováveis, as alterações climáticas ou a mobilidade sustentável.

A medida destina-se a todas as escolas do território nacional públicas e privadas, incluindo as Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, que lecionem o ensino básico (1.º, 2.º e 3.º ciclos) e secundário (10.º, 11.º e 12.º anos), tendo maioritariamente crianças e jovens dos 6 aos 18 anos de idade, incluindo escolas/agrupamentos da Rede TEIP (Territórios Educativos de Intervenção Prioritária). Pretende-se que 200 escolas possam aderir a esta medida, num conjunto de 10 000 alunos.

Esta medida é proposta na sequência das medidas implementadas em edições anteriores do PPEC (Missão UP, Power UP e Switch UP), surgindo com um novo nome «Future UP | O futuro está na tua energia».

A medida será realizada em parceria com a ADENE - Agência para a Energia, a APA - Agência Portuguesa do Ambiente, a CNU - Comissão Nacional da UNESCO Portugal, a DGE - Direção-Geral de Educação do Ministério da Educação, a DGEG - Direção-Geral da Energia e Geologia, a Sair da Casca, a Associação Climate Fresk e a MTW.

Quadro 2-5 - Custos - Medida GALPFUND_I1

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
353 010,00	44 280,00	0,00	0,00	397 290,00

GGND - GALP GÁS NATURAL DISTRIBUIÇÃO

2.1.6 GGND_I1 – ROTEIRO PARA A INTRODUÇÃO DE GASES RENOVÁVEIS NO SETOR INDUSTRIAL NACIONAL

O objetivo desta medida é promover a transferência do conhecimento científico e tecnológico de boas práticas, metodologias e tecnologias para promoção da eficiência e descarbonização do consumo de gás natural nos processos produtivos de setores industriais energeticamente intensivos, através da incorporação e utilização de gases renováveis, numa ótica de promoção da eficiência energética na geração, distribuição e utilização de calor de processo.

A medida prevê 5 eixos de atuação: sensibilização; identificação de necessidades e elaboração de planos de ação; divulgação e formação; plataforma digital e avaliação de impactos. Neste contexto, será realizada 1 conferência de abertura, 6 *workshops* presenciais com transmissão online, 100 inquéritos setoriais, 20 diagnósticos energéticos, 6 seminários, 3 ações de formação dirigidas a quadros superiores e técnicos das empresas dos setores-alvo e 1 conferência de balanço. Serão envolvidas associações setoriais e empresariais para melhor divulgar a medida.

Como referido, a medida inclui a criação de uma plataforma digital que será o canal de comunicação preferencial entre os diversos *stakeholders*. Essa plataforma integrará uma ferramenta online para autodiagnóstico energético e indicadores de referência de eficiência energética, constituirá um *marketplace* entre a oferta e procura de soluções técnicas e tecnológicas inovadoras e será uma fonte de informação com um repositório digital dos conteúdos gerados ao longo da execução da medida, sendo o conteúdo acessível a todos os interessados.

Com base na informação recolhida através da realização de inquéritos e dos diagnósticos energéticos proceder-se-á à elaboração de estudos setoriais e de planos de ação para a incorporação do uso de gases renováveis nos consumidores industriais alvo. Os diagnósticos energéticos darão origem a relatórios específicos por empresa abrangida, mas também a relatórios setoriais com indicação de medidas de eficiência energética, o que aumenta o potencial de replicação das ações.

A medida será realizada em parceria com o ISQ - Instituto de Soldadura e Qualidade, o INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial, a CIP - Confederação Empresarial, a AIP - Associação Industrial Portuguesa, a COGEN Portugal - Associação Portuguesa para a Eficiência Energética e Promoção da Cogeração, a APICER - Associação Portuguesa da Indústria de Cerâmica e de

Cristalaria, a AIVE - Associação Dos Industriais De Vidro De Embalagem e a AIMMAP - Associação dos Industriais Metalúrgicos Metalomecânicos e Afins de Portugal.

Quadro 2-6 - Custos - Medida GGND_I1

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
400 000,00	63 580,00	0,00	0,00	463 580,00

SU ELETRICIDADE

2.1.7 SUELE_I1 – TWIST – PROJECTO DE EDUCAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO PARA A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, DIRIGIDA AOS ALUNOS E PROFESSORES DO ENSINO SECUNDÁRIO – 10.º AO 12.º ANOS

A medida está orientada para os jovens do ensino secundário (podendo envolver alunos de outros ciclos, no caso de escolas que incluam vários ciclos de ensino) e pretende potenciar o seu conhecimento e informação sobre as temáticas da eficiência energética, hábitos de poupança, energias renováveis, alterações climáticas e a adoção de comportamentos tendentes ao consumo mais sustentável de energia. A medida é composta por 2 fases: Escolas em ação TWIST (dirigido ao ensino secundário ou equivalente: concurso de ações desenvolvido por equipas de alunos e professores) e Plataforma Energia Letiva (conteúdos e atividades segmentados para todos os ciclos letivos do ensino obrigatório, dirigido a professores).

Para a Fase – Escolas em ação (TWIST) estima-se a participação direta de 1 200 alunos e 300 professores, dispersos por, pelo menos, 150 escolas, que farão chegar as suas ações a cerca de 175 000 elementos da comunidade escolar. No que diz respeito à Fase – Plataforma Energia Letiva, esta será divulgada a 5 090 escolas do ensino básico, secundário, artístico e profissional.

A medida assenta no envolvimento da comunidade educativa através de um conjunto de atividades que também implicam a inter-relação com outras escolas e a comunidade familiar e social onde se inserem os alunos.

O foco permanece na formação e sensibilização dos jovens, apostando-se ainda mais, na comunicação digital, reconhecendo que este tipo de linguagem é um dos elos de ligação preferidos desta faixa etária (imagem, vídeo e som) e nas redes sociais, como forma de se expressarem e multiplicarem os efeitos das suas aprendizagens. Para fomentar o interesse e a participação, a medida tem uma componente de gamificação, premiando as escolas e os alunos com os melhores projetos.

Esta medida dá continuidade a edições anteriores do Twist, implementado pelo promotor no âmbito do PPEC.

A medida será implementada em parceria com a iWays, estando previsto o reforço das parcerias já estabelecidas nas edições anteriores: o Ministério da Educação e Ciência, a Agência Portuguesa do Ambiente, a Comissão Nacional da UNESCO, a Direção Geral de Energia e Geologia e a ADENE.

Quadro 2-7 - Custos - Medida SUELE_I1

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
304 647,00	20 538,00	0,00	17 115,00	342 300,00

USEENERGY

2.1.8 USEENERGY_I1 – FIRSTFUEL

A medida consiste na disponibilização de uma solução de aconselhamento energético assente em conceitos de Inteligência Artificial e *machine learning* e no acesso aos dados de consumos de energia disponibilizados pelos contadores de energia instalados pelo ORD.

A medida destina-se a micro e pequenas empresas com potência contratada até 41,4 kVA, sendo que a forma de seleção dos potenciais participantes será feita com base na data de inscrição até se perfazerem 1 000 CPE's (Código de Ponto de Entrega), podendo cada beneficiário apresentar até 2 CPE's.

Esta ferramenta apresenta as seguintes funcionalidades: (i) desagregação de consumos para as principais cargas desta tipologia de clientes como por exemplo, aquecimento, arrefecimento, refrigeração de alimentos, iluminação, equipamentos de IT, *stand-by*, etc.; (ii) identificação e notificação de consumos

anómalos; (iii) sugestão de medidas de eficiência energética; (iv) acesso através de um *chat online* a um perito em eficiência energética. A tecnologia foi desenvolvida pelo parceiro do promotor, a empresa Watt IS.

Quadro 2-8 - Custos - Medida UseEnergy_11

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
251 535,40	3 742,52	0,00	15 400,00	270 677,92

2.2 CONCURSO DESTINADO A PROMOTORES QUE NÃO SEJAM EMPRESAS DO SETOR ELÉTRICO OU DO SETOR DO GÁS

ADEPORTO - AGÊNCIA DE ENERGIA DO PORTO

2.2.1 ADEPORTO_IO2 – ENERGIA E CONFORTO PARA TODOS

Esta medida tem como objetivo caracterizar a pobreza energética na área Metropolitana do Porto a Norte do Rio Douro, realizar uma ação massiva de sensibilização e capacitação da população e implementar e validar ações concretas que permitam a sua mitigação. O projeto foi desenhado para colmatar um conjunto de lacunas de mercado tais como a falta de informação sobre a dimensão e o contexto energético da população vulnerável à pobreza energética.

O método do estudo recorre à aplicação e análise de um inquérito à população para caracterizar a real situação de vulnerabilidade energética da população. Entre os participantes do inquérito, será atribuído, por sorteio, um «cheque melhoria», no valor de 2 000 euros para implementar medidas de mitigação da pobreza energética. Aos indivíduos selecionados será ainda efetuada uma avaliação detalhada das condições da sua habitação, permitindo quantificar o real impacto da implementação das medidas efetivas implementadas nas habitações. As tipologias e medidas a implementar serão: substituição de vãos envidraçados e opacos, isolamento térmico (em coberturas, pavimentos e paredes), sistemas de ventilação, instalação de sistemas de aquecimento e/ou arrefecimento e de águas quentes sanitárias eficientes, instalação de iluminação eficiente ou eletrodomésticos de confeção e refrigeração de alimentos

energeticamente eficientes e de acordo com as certificações existentes (Etiqueta energética, Classe+, EcoLabel, etc.).

A medida prevê a realização de ações de sensibilização, em especial em escolas, para promover hábitos de consumo de energia adequados e alertar para a problemática da pobreza energética.

No que respeita à divulgação, está prevista a realização de ações de sensibilização e capacitação das entidades envolvidas na distribuição dos inquéritos (parceiros e escolas), bem como diversas ferramentas de divulgação de resultados (ex: *newsletter*, anúncio jornal, publicações nas redes sociais e criação de um *site* dedicado ao projeto).

Serão elaborados um plano e um manual de replicabilidade e escalabilidade para o território nacional, sendo os resultados apresentados numa sessão de encerramento.

A medida será implementada em parceria com 97 juntas de freguesia, 4 entidades gestoras de habitação social (Espaço Municipal, EM. (Município da Maia), MatosinhosHabit, EM. (Município de Matosinhos), DomusSocial, EM. (Município do Porto), e VallisHabita, EM. (Município de Valongo)) e, nos demais Municípios, os respetivos serviços dedicados à gestão deste edificado e à dinamização da área social. O promotor pretende, ainda, envolver os respetivos Agrupamentos de Escolas, a Universidade do Porto, o Instituto Politécnico do Porto e a Federação Académica do Porto.

Quadro 2-9 - Custos - Medida AdEPorto_IO2

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
273 191,99	19 000,00	0,00	0,00	292 191,99

AHRESP – ASSOCIAÇÃO DA HOTELARIA, RESTAURAÇÃO E SIMILARES DE PORTUGAL

2.2.2 AHRESP_IO1 – APOIO À DECISÃO NA PROMOÇÃO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NOS RESTAURANTES

A medida visa a criação de uma plataforma informática de monitorização, análise e apoio à decisão, relativamente aos consumos de energia num restaurante. A medida terá alcance nacional (Portugal

Continental e Regiões Autónomas) e destina-se a todos os consumidores de energia do setor da restauração.

Esta ferramenta irá permitir traçar um objetivo de evolução no uso racional de energia, através da proposta de implementação de medidas de eficiência energética, na sua maioria de carácter comportamental, mas também de baixo investimento, na utilização da energia elétrica e gás natural. Neste contexto, será emitido automaticamente um «Selo de Eficiência Energética», alusivo a estabelecimento da restauração eficiente no uso da energia, assim que sejam registados progressos ao nível da eficiência energética por parte do participante e tendo que manter ou superar novos objetivos de melhoria do desempenho ao longo do tempo, através de conselhos emitidos automaticamente pela plataforma. Adicionalmente, esta ferramenta, irá permitir, de forma anónima, a comparação entre restaurantes da mesma tipologia, garantindo assim um termo de comparação dos seus consumos face ao melhor e pior consumidor da sua categoria de estabelecimento, promovendo uma competição na promoção da implementação da eficiência energética.

Serão ainda produzidos diferentes conteúdos de apoio à decisão, no sentido de aumentar a literacia energética, nomeadamente no que diz respeito à eficiência energética.

A disseminação será efetuada através dos meios de comunicação social, portal e newsletter da AHRESP e da realização de duas conferências nacionais de localização geográfica relevante para os participantes, em função, por exemplo, do número de restaurantes por distrito, sendo que estes eventos serão transmitidos online para facilitar e reduzir custos com a participação dos beneficiários das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, ou outras localidades geograficamente afastadas.

Quadro 2-10 - Custos - Medida AHRESP_IO1

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
237 050,00	12 600,00	0,00	0,00	249 650,00

AMCB – ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA COVA DA BEIRA

2.2.3 AMCB_IO1 – AGROEFFICIENCY - RACIONALIZAÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA - ELETRICIDADE E GÁS

A medida visa (i) a criação de uma plataforma de partilha pública de informação técnica sobre eficiência energética (eletricidade e gás natural) e de notícias com entidades interessadas/participantes nas diversas vertentes do projeto e (ii) a formação e disponibilização de ferramentas a agricultores, empresários do setor agrícola, cooperativas agrícolas e empresas agroindustriais (setor agroalimentar) e a colaboradores da fileira agroalimentar. Serão considerados oito subsetores para aplicação do projeto: (1) vinhos e licores; (2) produtos lácteos; (3) azeites e vinagres; (4) enchidos; (5) frutos secos; (6) farinhas e derivados; (7) mel, geleia e marmeladas e (8) outros produtos (ex.: cogumelos e caracóis).

Para divulgação da medida serão realizados contactos e reuniões com os produtores agroalimentares e posteriormente realizar-se-ão 12 ações de sensibilização para informar sobre os objetivos e fases do projeto, com alcance previsto superior a 250 entidades/pessoas.

Serão selecionadas 24 entidades representativas dos subsetores em estudo, 3 por subsetor, para um projeto-piloto de realização de auditorias energéticas de diagnóstico e planos de racionalização energética, abrangendo todo o processo de produção, desde a seleção das matérias-primas até ao processo de expedição de produtos agrícolas e/ou provenientes da indústria agroalimentar, com prioridade para entidades individuais ou coletivas que se situem em territórios com maior grau de infoexclusão e inferiores rendimentos per capita.

Será elaborado um Manual de Boas Práticas, que incluirá a análise do estado da arte ao nível da eficiência energética no setor agroalimentar, do ponto de situação do público-alvo em análise, dos pontos críticos a melhorar e a identificação das melhores práticas ao nível da racionalização energética no setor agrícola e agroalimentar, com especial enfoque nos subsetores identificados e na pobreza energética na fileira agroalimentar. Serão ainda desenvolvidos posters, panfletos, *flyers* e calendários para promover os eventos de sensibilização e brochuras para apresentação de resultados e outputs desenvolvidos.

Será desenvolvida uma série de vídeos técnicos em temáticas relacionadas com boas práticas ligadas à eficiência energética, tais como, seleção de fornecedores, construção e manutenção de estufas, layouts de produção, autoprodução e autoconsumo de energia, metodologias de preservação de alimentos, temperatura e condições de refrigeração, gestão de stocks, processos de produção e fabrico, entre outros.

Serão promovidas ações de formação *e-learning* através da plataforma, de modo a capacitar pelo menos 120 gestores de energia no setor agroalimentar. Os conteúdos desenvolvidos serão agrupados em módulos, estando também previstos questionários, pequenos testes e casos de estudo. Cada utilizador poderá gravar o seu progresso, obtendo níveis de certificação em cada módulo individualmente.

A plataforma incluirá uma ferramenta de gestão de consumos energéticos, de carácter simulativo, com uma metodologia específica de análise e integração de dados de acordo com o subsector produtivo, capacidade e outputs de produção. Esta ferramenta deverá integrar a autoprodução e autoconsumo de energia e, com base na evolução da faturação, consumos energéticos e medidas de poupança utilizadas pelos participantes, permitir a simulação financeira do impacto da aplicação de uma medida de redução dos consumos energéticos.

Será desenvolvido um rótulo de eficiência energética, *AgroEfficiency*, a atribuir a entidades que realizem as suas operações de forma energeticamente eficiente, considerando as melhores práticas do setor, e tendo como pré-requisitos as seguintes condicionantes: formar um gestor de energia, utilizar a ferramenta de gestão de consumos energéticos e demonstrar que utiliza um conjunto de práticas que permitem obter uma superior performance comparativamente à média das empresas do setor. Será efetuada a promoção do rótulo *AgroEfficiency* junto das entidades do setor agrícola e agroindustrial, através de entidades que apoiam na divulgação do projeto (cooperativas agrícolas, associações empresariais, associações de desenvolvimento local, agências e empresas de energia) e de campanhas de marketing digital, nomeadamente, campanhas publicitárias nas redes sociais, sendo divulgadas as entidades que obtiveram o rótulo *AgroEfficiency*.

Será realizado um evento de encerramento para divulgação dos outputs realizados e resultados obtidos, que contará com a participação de especialistas, entidades parceiras e entidades do setor agroalimentar.

A medida será realizada em parceria com a RNAE – Associação das Agências da Energia e do Ambiente (Rede Nacional), a UBI - Universidade da Beira Interior, o IPG – Instituto Politécnico da Guarda e o IPCB - Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Quadro 2-11 - Custos - Medida AMCB_IO1

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
263 270,00	0,00	0,00	0,00	263 270,00

AMEAL - AGÊNCIA MUNICIPAL DE ENERGIA E AMBIENTE DE LOURES**2.2.4 AMEAL_IO1 – CONSELHOS COM EFICIÊNCIA**

A medida tem como objetivo capacitar os funcionários municipais e munícipes dos concelhos abrangidos pelo consórcio das agências de energia, transmitindo-lhes informação em tempo real acerca do desempenho energético de 28 edifícios de serviços administrativos municipais, no que respeita à energia elétrica. A medida prevê o desenvolvimento de uma infraestrutura de monitorização através de comunicação LoRaWAN associada a plataforma inteligente de gestão energética e ambiental, divulgação dos consumos de energia elétrica desagregados e criação de um referencial de indicadores dos consumos de energia elétrica em edifícios administrativos municipais. Os gestores locais de energia e os funcionários municipais terão à sua disposição ações de formação e campanhas de sensibilização.

A divulgação de informação de consumos de energia será realizada a partir de MUPIs digitais onde o leitor terá acesso aos dados de consumo real e desagregados do edifício em que se encontra e à comparação com diferentes cenários. Adicionalmente está prevista a disponibilização de um *website* da medida com toda a informação relevante acerca de consumos energéticos em edifícios de serviços, com ligação às redes sociais da medida, onde decorrerão as campanhas de sensibilização, e à plataforma que aloja os dados de monitorização de consumos energéticos em tempo real. O promotor refere ainda a produção de duas publicações por ano, por município com inserção em dois meios locais e a publicação de uma brochura com as principais conclusões e pontos altos da medida, sendo atribuído o «galardão de edifício mais eficiente», que reconhece o esforço efetuado pelo binómio autarquia/funcionários na redução dos consumos energéticos.

A medida destina-se aos edifícios da administração pública, nos locais de atuação dos parceiros que são as agências de energia S.Energia, AMESeixal e AREAM, representando um total de 6 municípios da área metropolitana de Lisboa (Seixal, Barreiro, Moita, Montijo, Alcochete, Loures) e a 1 município da Região Autónoma da Madeira (Funchal).

Quadro 2-12 - Custos - Medida AMEAL_IO1

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
250 470,00	13 500,00	0,00	0,00	263 970,00

AMESEIXAL – AGÊNCIA MUNICIPAL DE ENERGIA DO SEIXAL

2.2.5 AMESEIXAL_IO2 – ESCAPE ROOM ENERGIA

A medida pretende aproveitar o atual conceito de *Escape Room* e transformá-lo num instrumento pedagógico, que se pretende inovador, recorrendo, para isso, a inúmeros quebra-cabeças, *quizzes* e charadas, através dos quais, os jogadores, irão conhecer boas práticas energéticas, identificando as melhores tecnologias e soluções em matéria de eficiência energética, visando, em última instância, a redução do consumo de energia e a proteção do ambiente.

Esta medida surge na sequência de uma experiência da AMESEIXAL, no projeto Bio *Escape Room*, financiado pelo Fundo Ambiental, no âmbito do Aviso «Proteger a vida terrestre», que obteve boa adesão da comunidade escolar.

A medida terá como público-alvo específico os alunos das escolas básicas dos 2.º e 3.º ciclos, secundárias e profissionais, com idades compreendidas entre os 10 e os 18 anos, especialmente aqueles vindos de famílias carenciadas, que frequentam escolas em Territórios de Intervenção Prioritária (TEIP). Além dos alunos, todos os cidadãos poderão usufruir deste espaço, aos fins-de-semana, através da inscrição para a atividade através do site.

O local onde estará alojado o *Escape Room* Energia, a ceder gratuitamente pelo Município do Seixal, deverá ser amplo e com grande capacidade para acolher grupos de alunos, com máximo de 10 participantes, em cada sessão. Serão criadas 3 salas, cujo acesso será condicionado pela resolução dos enigmas propostos. O local será equipado com uma central solar fotovoltaica, que reduzirá o consumo de energia elétrica da rede, servindo, ainda, os propósitos de sensibilização para a temática das energias renováveis.

Adicionalmente à atividade de disseminação, por forma a transmitir boas práticas na área da eficiência energética, serão organizadas sessões de sensibilização, a acontecer no local do *Escape Room* Energia. As sessões de sensibilização, com duração aproximada de 1 hora, irão abordar, essencialmente, a temática da eficiência energética (tecnologias, aquecimento de águas sanitárias, isolamento e janelas, dicas de poupança e informação sobre diagnósticos de energéticos).

Todos os participantes serão convidados a preencher um breve inquérito, que apontará a sua situação atual em termos de hábitos e consumo de energia. Será solicitada informação sobre os equipamentos e eletrodomésticos, que utilizam, e sobre as condições de conforto da habitação. Este inquérito permitirá identificar situações de pobreza energética.

A medida prevê ainda a realização de uma competição, na qual todos os jogadores serão elegíveis. Após aceitarem as condições da competição, serão facultados os seus contactos, que serão aproveitados para o envio de um segundo inquérito, que irá aferir a mudança de comportamentos. Este segundo inquérito irá comprovar as alterações de comportamento e possíveis investimentos realizados em equipamentos mais eficientes, resultantes da sua participação na medida.

A divulgação da medida será assegurada pelo contacto com as escolas na zona de atuação do promotor e parceiros da medida, bem como através da divulgação da informação do site que permitirá a inscrição para a atividade a qualquer interessado de forma gratuita. Está ainda prevista a publicação de notícias sobre a atividade.

Os resultados e a atribuição dos prémios (*smartphone*) à melhor equipa serão apresentados durante o evento final. Complementarmente, será organizado um *workshop*, de cariz mais técnico, com a presença de especialistas na área da eficiência energética e testemunhos dos alunos relativamente às suas experiências.

A medida será implementada em parceria com três agências de energia (S.Energia, AMEAL, ENA, AREANATEjo), nomeadamente em termos do transporte dos alunos, no estabelecimento de contactos com as respetivas escolas e na preparação dos inúmeros quebra-cabeças do jogo, construindo o enredo do jogo.

Quadro 2-13 - Custos - Medida AMESEIXAL_IO2

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
211 650,00	12 600,00	0,00	0,00	224 250,00

ANECRA – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DO COMÉRCIO E DA REPARAÇÃO AUTOMÓVEL

2.2.6 ANECRA_IO1 – EFFICIENTIA: INFORMAÇÃO / SENSIBILIZAÇÃO PARA A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA PARA EMPRESAS DE COMÉRCIO E REPARAÇÃO AUTOMÓVEL

A presente medida consiste na realização de 50 auditorias a empresas do comércio e reparação automóvel associadas e não associadas da ANECRA, a nível nacional. Pretende-se identificar e seriar oportunidades de

melhoria do desempenho energético que potenciem a redução dos consumos de energia, avaliando técnica e economicamente os benefícios da implementação de equipamentos e soluções mais eficientes, através dos resultados das auditorias e planos de eficiência energética individualizados.

A medida prevê ainda a realização de campanhas de formação e sensibilização a trabalhadores e a dirigentes, sobre a promoção da eficiência energética em sistemas de ar comprimido e iluminação, em Lisboa, Porto e em Leiria, nas instalações do promotor.

A medida será divulgada através da rede de parceiros da Anecra, estando prevista a realização de cartazes, folhetos e campanhas de divulgação. Os resultados da medida serão divulgados através da publicação de um Manual de Eficiência Energética (5 000 exemplares) e do website do projeto.

A candidatura não refere o estabelecimento de parcerias para a implementação da medida.

Quadro 2-14 - Custos - Medida ANECRA_IO1

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
107 609,83	5 663,67	0,00	0,00	113 273,50

APICER – ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DA INDÚSTRIA DE CERÂMICA E DE CRISTALARIA

2.2.7 APICER_IO1 – PLANO DE PROMOÇÃO DA EFICIÊNCIA NO CONSUMO DE ENERGIA COM VISTA À DESCARBONIZAÇÃO

Esta medida tem como objetivo a realização de diagnósticos energéticos dos quais resultem planos de redução de consumo de energia e o posterior acompanhamento da sua implementação. Estes planos serão transmitidos aos colaboradores das diferentes empresas beneficiárias através de *workshops* de sensibilização tendo em vista a redução de consumos energéticos. Mais concretamente estão previstas 3 ações de sensibilização com duração de 2h/ação, num universo de 40 empresas, para um total estimado de 400 trabalhadores fabris (considerando uma média de 10 trabalhadores/empresa).

Será também promovido um concurso de ideias «Gestos para reduzir consumos» para premiar a criatividade dos colaboradores que visem a melhoria da eficiência e poupança de energia e ao mesmo tempo motivá-los para comportamentos de eco-consumo.

A medida será implementada num conjunto de 40 empresas industriais do setor cerâmico com consumos energéticos inferiores a 500 tep/ano. Proceder-se-á ao levantamento dos consumos energéticos e emissões de CO₂, sendo que mediante a informação recolhida serão selecionadas 20 empresas representativas dos diferentes subsectores e produtos, para realização de diagnósticos energéticos. Deste processo resultará um plano de redução de consumo de energia adaptado a cada empresa e no final será elaborado um manual de eficiência energética, a ser divulgado na página *web* do projeto e distribuído nos seminários finais para as boas práticas no consumo de energia.

Será criado um website da medida que irá conter: identificação e descrição das várias fases do projeto, identificação das entidades envolvidas, notícias com iniciativas sobre a temática, galeria de imagens, contactos e uma página de acesso restrito às empresas intervenientes com documentação do projeto.

Como resultado final de implementação da medida serão realizados dois seminários de boas práticas na eficiência energética, para um total de 80 participantes, nos quais serão apresentados os resultados da implementação da medida a todas as indústrias associadas da APICER convidadas a participar.

Quadro 2-15 - Custos - Medida APICER_I1

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
150 400,00	8 532,00	0,00	0,00	158 932,00

DECO – ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE DEFESA DO CONSUMIDOR

2.2.8 DECO_IO1 – EVA - ENERGY VIRTUAL ASSISTANT

A medida visa a criação de uma plataforma digital aberta sobre eletricidade e boas práticas de eficiência energética e os benefícios financeiros associados a essa utilização o que, utilizando uma estratégia de

nudging (empurrão), poderá motivar a alteração comportamental e levar a um consumo mais eficiente de energia elétrica no setor residencial por parte dos consumidores.

A plataforma integrará um *chatbot* EVA (*Energy Virtual Assistant*) que irá interagir com os consumidores, fornecer-lhes a informação em tempo real e adaptada às suas necessidades sobre uso eficiente de eletricidade disponível na plataforma do projeto, bem como motivá-los a frequentar um Curso de Energia com a plataforma de *e-learning*, baseado em vídeos e gamificação, com duração aproximada de 6 horas. A ação é composta por 6 módulos.

Serão desenvolvidos 5 *Living Labs* (Laboratórios Vivos de Energia) com o foco nos agregados familiares mais vulneráveis, em 5 municípios do país, e que residam em casas sociais sob gestão destes municípios, com o objetivo de encontrar estratégias a nível local, personalizadas para a região e para os consumidores mais vulneráveis de forma (i) aumentar a eficiência no consumo de energia, (ii) diminuir a pobreza energética e (iii) melhorar o seu conforto e a sua qualidade de vida. Neste âmbito, serão desenvolvidas diversas atividades que podem incluir workshops práticos e de capacitação, reuniões, *design thinking*, o acesso a plataformas informativas com a exploração destes temas, a realização de visitas para ajudar a desenvolver planos de ação e planos de investimento e/ou soluções de financiamento, monitorização e avaliação da implementação de medidas.

Por fim, será preparado um e-book dos resultados da medida que será especialmente dirigido a entidades que pretendam conduzir iniciativas de promoção de eficiência junto dos consumidores domésticos, com informação detalhada sobre as atividades implementadas de forma a que as mesmas possam ser replicadas e adaptadas. Serão igualmente identificados os problemas e soluções tipos, bem como as suas implicações futuras.

Para a disseminação de resultados irá ser realizada uma conferência para a partilha de informação da medida com um especial enfoque nos *Living Labs*.

Quadro 2-16 - Custos - Medida DECO_IO1

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
275 322,24	17 573,76	0,00	0,00	292 896,00

ENA – ENERGIA E AMBIENTE DA ARRÁBIDA

2.2.9 ENA_IO1 – OBSERVATÓRIO ENERGÉTICO

A medida visa o desenvolvimento de uma plataforma de acesso livre para monitorização e gestão dos consumos de energia a nível municipal, que recolha de forma automatizada e agregue os dados de consumo de eletricidade e de gás natural dos edifícios municipais, os dados ambientais e os dados de produção dos edifícios. Com um atraso máximo de 15 minutos, a plataforma analisará os dados de consumo e, sempre que o consumo exceda o expectável, terá a capacidade de gerar alarmes e comunicá-los aos responsáveis designados para que tomem uma ação corretiva.

Serão estabelecidos indicadores de desempenho energético por edifício, acompanhada a sua evolução e recomendadas ações para correção dos principais desvios detetados. Os edifícios analisados serão categorizados para que, de uma forma descaracterizada, se possam realizar comparações dos indicadores de desempenho energético entre edifícios comparáveis, com o objetivo de incentivar a melhoria do desempenho por comparação entre pares.

Serão gerados e disponibilizados diferentes níveis de relatórios por local de consumo, por tipo de edifício e por concelho, sendo que esta informação estará disponível parcialmente ou na sua totalidade (de acordo com as eventuais necessidades de reserva de informação), constituindo-se como uma plataforma de partilha pública de informação sobre eficiência energética ao nível dos edifícios municipais.

Será garantida a interligação com outras plataformas identificadas ou fontes de dados com as quais possam ser estabelecidas ligações de forma a potenciar o uso ou funcionalidades da plataforma.

Num primeiro momento, a medida tem como consumidores participantes diretos os municípios de Setúbal, Sesimbra e Palmela dado serem estes os municípios onde a plataforma vai ser testada. Posteriormente, todos os municípios representados pelas Agências de Energia e Ambiente associadas da RNAE beneficiarão do desenvolvimento e implementação da plataforma. Neste contexto, serão concretizadas ações de formação, num primeiro momento presenciais com os municípios piloto para os capacitar para o teste da plataforma, e posteriormente 3 ações presenciais com os restantes municípios, uma no Norte, outra no Centro, outra no Sul e 2 online, segundo princípios de aprendizagem ativa.

Serão realizados 3 workshops, o primeiro a realizar 6 meses após o início do projeto, dirigido aos municípios, universidades, politécnicos e centros de investigação para apresentação da medida, um segundo, a realizar on-line com todas as agências de energia nacionais e municípios convidados para

apresentação da plataforma e um terceiro, a realizar no término da medida como evento final de apresentação da plataforma e respetivos resultados.

A medida será realizada em parceria com a RNAE – Associação das Agências da Energia e do Ambiente (Rede Nacional) e respetivas agências de energia.

Quadro 2-17 - Custos - Medida ENA_IO1

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
273 893,08	3 224,48	0,00	11 565,75	288 683,31

2.2.10 ENA_IO2 – TURISMO + SUSTENTÁVEL

A medida consiste no desenvolvimento de uma plataforma de monitorização e gestão energética e ambiental para o setor hoteleiro de Portugal que recolhe, de forma automatizada, dados sobre o consumo de energia elétrica, gás e água bem como dados relativos à produção hoteleira na perspetiva de negócio, permitindo analisar, avaliar e reportar o estado e evolução do desempenho energético do hotel e ainda compará-lo com outros estabelecimentos hoteleiros com características semelhantes. Com base em algoritmos de inteligência artificial, serão determinados padrões de consumo e identificados consumos desviantes, que depois de notificados aos responsáveis dos hotéis, poderão induzir a adoção de ações corretivas relativas aos consumos excessivos.

A plataforma permitirá ainda quantificar as emissões de CO₂ da unidade hoteleira em particular e do setor no geral, e planificar e monitorizar a implementação de planos de racionalização do consumo de energia que levem à melhoria do desempenho energético dos hotéis.

Esta plataforma será implementada e testada em cinco unidades hoteleiras de Portugal, como projeto piloto, e posteriormente disponibilizada para o conjunto do setor hoteleiro.

A medida contempla ainda a criação de uma ferramenta de autodiagnóstico energético para as unidades hoteleiras refletirem, de forma muito simples, sobre os seus hábitos de consumo de energia e gerarem planos de ação que se traduzam na adoção de soluções mais eficientes nos hotéis. A realização de

auditorias energéticas nos hotéis piloto permitirá calibrar a ferramenta de autodiagnóstico disponibilizada aos hotéis, validando as propostas de melhoria recolhidas nos planos de ação.

Será pré-definido um conjunto de relatórios que podem ser gerados automaticamente e colocados à disposição da gestão do hotel ou do grupo de hotéis, podendo diferir na informação disponibilizada, dependendo se são destinados a gestores de energia, administradores gerais ou gestores do SGCIE. Estes relatórios avaliam a evolução dos indicadores de desempenho energético, ambientais e de sustentabilidade, podendo ainda avaliar o impacto (energético, ambiental e económico) decorrente da implementação dos planos de ação.

Serão organizadas 3 sessões de formação online para os hotéis piloto com uma duração máxima de 3 horas. Para os restantes hotéis estará disponível na plataforma uma agenda de sessões tutoradas para as quais os hotéis serão convidados a participar, com duração de 2 horas, uma periodicidade bimensal e que continuarão após o período de implementação da medida.

A medida será realizada em parceria com a AHP – Associação da Hotelaria de Portugal.

Quadro 2-18 - Custos - Medida ENA_IO2

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
284 556,25	8 963,52	0,00	6 117,96	299 637,73

ISR-UC - INSTITUTO DE SISTEMAS E ROBÓTICA – UNIVERSIDADE DE COIMBRA

2.2.11 ISR_IO1 – SISTEMA DE GESTÃO DOS CONSUMOS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A medida visa a criação de uma metodologia de avaliação do desempenho energético da iluminação pública (IP) e uma plataforma informática, que permita a criação de um sistema de gestão dos consumos e emissão de etiqueta de desempenho energético, para promover a eficiência energética e monitorizar os consumos energéticos da infraestrutura nacional de IP. Assim, a plataforma irá permitir certificar as vias públicas, a nível energético e de forma automática, com base nos dados de cadastro das infraestruturas de iluminação pública.

A medida destina-se aos municípios de todo o território nacional, incluindo as Regiões Autónomas dos Açores e Madeira, sendo que a plataforma informática a desenvolver será de livre acesso e dirigida exclusivamente à gestão da IP de cada município. Durante a implementação da medida irá existir uma fase de testes com 10 municípios, para posterior participação dos restantes municípios.

A divulgação da medida será assegurada através de ações de comunicação social, incluindo na página oficial de *internet* da medida, onde serão disponibilizados os conteúdos produzidos e os resultados de monitorização, dirigidos aos municípios e população em geral. Adicionalmente, serão realizados cinco *workshops* regionais, junto das Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) e duas conferências nacionais, em princípio no Porto e Lisboa. Os eventos serão transmitidos *online* para facilitar e reduzir os custos com a participação dos municípios das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, bem como outros municípios que assim optarem.

A candidatura não refere o estabelecimento de parcerias, mas contém carta de apoio da ADENE.

Quadro 2-19 - Custos - Medida ISR_IO1

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
262 453,12	22 209,28	0,00	0,00	284 662,40

LISBOA E-NOVA – AGÊNCIA MUNICIPAL DE ENERGIA E AMBIENTE

2.2.12 LISE_IO1 – ENERGIA +COOLETIVA

A medida visa desenvolver e testar uma abordagem territorial descentralizada ao nível do concelho, baseada em redes de ativação local, para diminuir o consumo energético, reduzir o risco de pobreza energética e aumentar a produção local de eletricidade renovável.

A medida pretende envolver diretamente 1 000 agregados familiares, divididos em 3 grupos que serão sujeitos a diferentes níveis de esforço para o aumento de literacia energética: Grupo A, constituído por 100 participantes, esforço elevado; Grupo B, constituído por 400 participantes, esforço médio; Grupo C, constituído por 500 participantes, esforço baixo. Os impactos resultantes em termos de redução de

consumo de energia, redução de risco de pobreza energética (fatura, conforto térmico e saúde), implementação de medidas de reabilitação térmica do edificado e de adoção de sistemas de produção local de eletricidade renovável serão comparados para os diferentes grupos, sendo o Grupo A aquele que permite maior rastreabilidade e o Grupo C menor.

Serão desenvolvidas ferramentas e instrumentos pedagógicos disponibilizados no *website* e redes sociais da medida orientadas para todos os participantes (Grupos A, B e C).

Para os participantes do Grupo A serão desenvolvidas sessões de Co-Criação «Envolver – Capacitar – Realizar», num total de 17, de cariz participativo e imersivo, e realizadas auditorias energéticas.

Será implementada uma plataforma *WIS4Households* em 500 agregados domésticos que disponham de contadores inteligentes, sendo os dados originários do ORD para os participantes do Grupo B e obtidos do contador para os participantes do Grupo A.

Adicionalmente, proceder-se-á à recolha de dados relativos ao desempenho energético e poupanças geradas, sendo todos os 1000 participantes incentivados a partilhar as suas faturas energéticas mensalmente através do website/plataforma do Energia +COOLetiva. Serão ainda realizados questionários que permitam aferir a existência de alterações comportamentais junto dos participantes.

Ao nível de cada freguesia, a atuação local é operacionalizada através de Agentes de Energia (AGE) – colaboradores das Juntas de Freguesia – e dos restantes Agentes de Multiplicação (MUDE) – associações, grupos de cidadãos e gestores de condomínio. Está prevista a formação dos AGE, 10 técnicos e/ou agentes de ação social das 5 Juntas de Freguesia parceiras capacitando-os para atuar enquanto conselheiros de proximidade que promovem a alteração comportamental, a adoção de equipamentos mais eficientes, a intervenção para reabilitação térmica de edifícios e a adoção de sistemas de produção local de eletricidade renovável.

Estão identificados como parceiros da medida as juntas de freguesia da Ajuda, Beato, Benfica, Campo de Ourique e Penha de França, a Associação Viver Telheiras – Centro de Convergência de Telheiras (tem como fim facilitar as dinâmicas comunitárias do bairro de Telheiras), a Nova Franquiger S.A. (empresa que opera no setor da administração de condomínios), a Faculdade de Ciências, a AMENER, (empresa que se dedica à produção e venda de energia de fontes renováveis, comercialização e instalação de sistemas de energias alternativas, gestão e manutenção de infraestruturas), a Orange Bird (empresa detentora e gestora da plataforma PPL (ppl.pt), de financiamento colaborativo, a Virtual Power Solutions, S.A. a Watt-IS (empresa responsável pela instalação da plataforma *WIS4Households* nas habitações de até 500 agregados

domésticos envolvidos) e o Guilherme Martins Victorino (professor auxiliar convidado na NOVA IMS, responsável pelo planeamento e condução das sessões de co-criação previstas).

Quadro 2-20 - Custos - Medida LISE_IO1

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
299 971,21	22 140,00	0,00	0,00	322 111,21

SENERGIA – AGÊNCIA REGIONAL DE ENERGIA PARA OS CONCELHOS DO BARREIRO, MOITA, MONTIJO E ALCOCHETE

2.2.13 SENERGIA_IO1 – NEGAWATT: MENOS É MAIS!

A medida pretende utilizar a gamificação na educação para promover os conceitos de suficiência energética, eficiência energética e energias renováveis, através de desafios diários com recurso a *quizzes* e tarefas voluntárias, que envolvam situações do dia a dia e respetivas escolhas, ajudem na reflexão sobre a comunidade envolvente e que promovam uma maior consciencialização ambiental. O público alvo são os alunos do 2.º e 3.º ciclo de 60 escolas (30 na Área Metropolitana de Lisboa, 15 no Norte Alentejo e 15 na Cova da Beira).

Será promovida uma competição entre as escolas aderentes, que funcionará por sistema de pontos, os negaWATT, atribuídos a cada tarefa, premiando no final as escolas e os alunos melhor classificados. A competição desenvolver-se-á em dois eixos paralelos: entre todas as escolas inscritas, contando todos os negaWATT acumulados pelos alunos da escola, e entre as turmas de cada escola inscrita. A competição decorrerá ao longo de um ano letivo inteiro, dividido em três minicompetições, uma em cada período letivo, sendo atribuídas menções honrosas no final de cada período à melhor turma de cada escola, à melhor turma de cada região e à melhor escola, com a atribuição de brindes aos alunos. No final da medida serão entregues prémios às 8 melhores escolas, sendo que a distribuição territorial será as 4 melhores escolas da AML, as 2 melhores escolas do Norte Alentejo e as 2 melhores escolas da Cova da Beira (em linha com a distribuição territorial das escolas aderentes). Paralelamente serão também entregues os prémios às melhores 8 turmas em competição, com uma distribuição exatamente igual à das escolas. Os prémios para as escolas promoverão a instalação de uma ou mais medidas de eficiência energética na escola, ou indiretamente na comunidade (1.º Prémio - 1.500 euros, 2.º ao 8.º Prémio - 1.000 euros). Os

prémios para os alunos serão em forma de brinde apelativo, do género powerbank, coluna portátil ou outro, definindo-se um valor máximo de 6 euros/aluno.

Para encontrar as melhores turmas e escolas é necessário que os alunos utilizem a app NegaWATT: menos é MAIS! e todos os seus recursos, de forma a acumularem negaWATTS de diversas formas:

- *Quizzes* e jogos: os negaWATTS serão acumulados sempre que um aluno completar um *quiz* temático, jogar um jogo ou atingir um determinado nível de um jogo. Serão desenvolvidos pelo menos 6 quizzes e pelo menos 3 jogos interativos.
- *Ativações*: A componente Vídeos consistirá na disponibilização de um conjunto de pequenos vídeos de animação (pelo menos 5), sobre as temáticas da medida, que deverão ser visualizados e partilhados pelos alunos nas redes sociais; A componente Desafios, consistirá por exemplo em gravar uma entrevista com um familiar ou professor sobre a temática da eficiência energética, ou fotografar exemplos de boas e más práticas na utilização de energia; A componente Passos traduzir-se-á na utilização da função dos *smartphones* de contar passos;
- *Bicicletas*: Em cada escola participante, será colocada uma bicicleta estática, adaptada de forma a comunicar com a APP NegaWATT, que servirá para os alunos acumularem pontos utilizando a bicicleta, mas também permitirá aos alunos carregar os seus dispositivos móveis com a energia que estão a produzir com as suas próprias pedaladas.

A componente de não competição é de acesso livre a adultos, entre professores das escolas e apoiantes (família e amigos dos alunos participantes), uma vez que a medida pretende envolver toda a comunidade escolar e familiar. Esta componente permitirá aos alunos e apoiantes interagir com a app através de um conjunto de jogos e *quizzes* didáticos.

Será organizado um evento final de divulgação dos resultados obtidos pela medida e entrega de prémios.

A medida será realizada em parceria com a AGENEAL - Agência Municipal de Energia de Almada, a AMEAL - Agência Municipal de Energia e Ambiente de Loures, a AMESEIXAL - Agência Municipal de Energia do Seixal, a AREANATEjo - Agência Regional de Energia e Ambiente do Norte Alentejano e Tejo, a ENA - Agência de Energia e Ambiente da Arrábida, a ENERAREA - Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior e The Inventors, como parceiro técnico.

Quadro 2-21 - Custos - Medida SENERGIA_IO1

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
261 916,00	14 250,00	0,00	0,00	276 166,00

2.2.14 SENERGIA_IO2 – CADERNETA ENERGÉTICA - FERRAMENTA PARA A GESTÃO E OTIMIZAÇÃO ENERGÉTICA EM EDIFÍCIOS

A medida pretende promover a eficiência energética nas infraestruturas consumidoras de energia dos municípios e entidades gestoras de edifícios de serviços (piscinas, pavilhões desportivos, escolas, lares, campos desportivos ou edifícios de serviços), da área de atuação do promotor e dos seus parceiros, mediante a utilização de uma plataforma desmaterializada de informação e interação denominada Caderneta Energética, que permitirá a gestão de energia, a promoção de eficiência energética e o apoio à tomada de decisões estratégicas.

Pretende-se implementar este conceito em 65 edifícios, com a criação das correspondentes Cadernetas Energéticas. Para cada edifício serão consideradas as seguintes etapas: (i) Relatório inicial com o estado atual da instalação e sua gestão, semelhante a uma auditoria simplificada, com vista a caracterizar o cenário de referência e conseguir algum resultado tangível imediato (ii) Plano Global de Eficiência Energética da instalação, que definirá os procedimentos de gestão operacional e energética das infraestruturas, (iii) Instalação de sistemas dinâmicos de controlo (*Smart Control*), ou utilização de sistemas já existentes, para monitorização, por exemplo, de condições interiores de um edifício, sua utilização, níveis de luminosidade, parâmetros ou consumos de equipamentos específicos, (iv) Instalação de sistemas de leitura inteligente de consumos de energia (*Smart Meters*), ou utilização de sistemas já existentes, (v) Roteiro de longo prazo para a Eficiência Energética, que definirá o roteiro de atuação para a melhoria da eficiência energética do edifício, permitindo delinear uma política de investimento, traçar objetivos e metas energéticas.

A Caderneta Energética irá conferir uma classificação (Ouro, Prata e Bronze) à instalação consumidora que indicará o seu grau de maturidade. Serão estabelecidos critérios para a sua classificação em função dos objetivos ou componentes que foram cumpridos ou preenchidos, bem como o grau de desenvolvimento do edifício rumo ao objetivo *nZEB*, permitindo dar a perceção aos seus gestores do caminho ainda a percorrer até alcançar a máxima classificação.

Cada edifício intervencionado será contemplado com um *flyer* identificativo que indicará que possui uma Caderneta Energética, em que consiste e com indicação do acesso aos dados públicos do portal, ficando os utilizadores do edifício e eventualmente o público com a ideia dos resultados que estão a ser alcançados e permitindo a consulta de dicas de boas práticas de uso da energia.

A medida contempla ainda uma componente de formação aos responsáveis operacionais ou gestores energéticos dos edifícios para operação da plataforma, dos sistemas de monitorização, do preenchimento dos relatórios e para a partilha e divulgação de indicadores.

Será produzido um manual com a descrição do desenvolvimento da medida e exemplos de intervenções nas diferentes tipologias de edifícios, constituindo-se como uma ferramenta de divulgação dos benefícios da medida, metodologias aplicadas e de suporte à sua replicabilidade.

Para o encerramento da medida, será realizada uma cerimónia simbólica, com a entrega da Caderneta Energética a cada beneficiário num dos seus edifícios emblemáticos, com divulgação pública da ferramenta, suas potencialidades e resultados entretanto obtidos.

A medida será realizada em parceria com a AMEAL - Agência Municipal de Energia e Ambiente de Loures, a AMESEIXAL - Agência Municipal de Energia do Seixal, a AREANATEjo - Agência Regional de Energia e Ambiente do Norte Alentejano e Tejo, a ENA - Agência de Energia e Ambiente da Arrábida e a ENERAREA - Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior.

Quadro 2-22 - Custos - Medida SENERGIA_IO2

Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
211 340,00	11 580,00	0,00	0,00	222 920,00

3 MEDIDAS TANGÍVEIS

3.1 CONCURSO DESTINADO A TODOS OS PROMOTORES - INDÚSTRIA E AGRICULTURA

EDP COMERCIAL

3.1.1 EDPC_TI1 – SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA - INDÚSTRIA E AGRICULTURA

A medida visa promover, quer o aumento do consumo de energias renováveis, quer a redução do consumo global de energia da rede, através da instalação de 130 baterias de armazenamento de eletricidade, com uma capacidade média de 30 kWh cada, ligadas aos sistemas de produção de energia solar (com 102 kW_p) dos beneficiários.

A medida pretende reduzir o consumo de energia da rede em 10%, face à instalação unicamente de painéis solares, através do aproveitamento do excedente da produção solar. Apenas quando o consumo está satisfeito e a bateria está carregada é que há injeção do excedente na rede.

A medida abrange todo o território de Portugal Continental e é direcionada aos clientes do segmento de indústria e agricultura, que já tenham painéis fotovoltaicos na sua instalação.

A campanha de divulgação junto dos potenciais beneficiários é feita com recurso aos diferentes canais da EDP Comercial. A medida inclui a realização de atividades de disseminação ao longo da implementação e um micro site do projeto.

Quadro 3-1 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TI1

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
20	1 221 457	130	783 340,00	60 000,00	919 230,00	0,00	1 762 570,00

GALP POWER

3.1.2 GALP_TI1 – DESCARBONIZAÇÃO DE PROCESSOS DE PRODUÇÃO DE ÁGUA QUENTE COM BOMBAS DE CALOR

A medida consiste na instalação de 9 bombas de calor ar/água de baixa temperatura, cada uma com potências até 200 kW e com COP (coeficiente de desempenho) de 3,2, como fonte principal de águas quentes de processo ($\leq 55^{\circ}\text{C}$), mantendo os sistemas existentes, caldeiras a gás ou outros combustíveis com eficiências na ordem dos 75%, como apoio. Um sistema de controlo gere ambos os sistemas de produção de águas quentes.

A medida inclui ainda a possibilidade de utilização de painéis fotovoltaicos, para suprir parte das necessidades energéticas da bomba de circulação das bombas de calor.

A medida abrange todo o território de Portugal continental e é destinada à indústria, designadamente aos setores de atividade com maiores necessidades de águas quentes de processo de baixa temperatura (por exemplo, alimentar, laticínios e bebidas, têxtil, automóvel, produtos de couro, borracha e plásticos).

A campanha de divulgação junto dos potenciais beneficiários é feita através de reuniões de apresentação de conteúdos aos principais *stakeholders* (parceiros institucionais, associações industriais e empresariais) e de protocolos de colaboração com principais entidades setoriais. Em complemento, são utilizados os canais comerciais do promotor. Os resultados são divulgados através de revistas da especialidade, em seminários técnicos e num workshop com *stakeholders* no final. A divulgação ao público alargado é feita através dos canais digitais do promotor.

Quadro 3-2 - Características técnicas e custos - Medida GALP_TI1

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
20	9 827 739	9	776 398,00	0,00	283 689,00	0,00	1 060 087,00

3.1.3 GALP_TI2 – TORRES ADIABÁTICAS EM SISTEMAS DE ARREFECIMENTO DE ÁGUA INDUSTRIAL

A medida consiste na instalação de 8 torres de arrefecimento evaporativo, de 500 kW_t cada, para refrigeração industrial, mantendo os sistemas existentes, do tipo *chiller*, como complemento. A torre funciona sempre que as condições climatéricas o permitam. As bombas de circulação e ventiladores das torres dispõem de variação eletrónica de velocidade. É utilizado um algoritmo de otimização para controlo do sistema torre/*chiller*.

A medida abrange todo o território de Portugal continental e é destinada à indústria com necessidades de refrigeração de água para arrefecimento de processos de temperatura elevada (superior a 20°C, com retorno ≥ 25°C), especialmente química, plásticos, alimentação, bebidas e tabaco, metal-eleto-mecânica, automóvel.

A campanha de divulgação junto dos potenciais beneficiários é feita através de reuniões de apresentação de conteúdos aos principais *stakeholders* (parceiros institucionais, associações industriais e empresariais) e de protocolos de colaboração com principais entidades setoriais. Em complemento, são utilizados os canais comerciais do promotor. Os resultados são divulgados através de revistas da especialidade, em seminários técnicos e num workshop com *stakeholders* no final. A divulgação ao público alargado é feita através dos canais digitais do promotor.

Quadro 3-3 - Características técnicas e custos - Medida GALP_TI2

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
20	9 604 616	8	791 526,49	0,00	373 972,99	0,00	1 165 499,48

IBERDROLA CLIENTES PORTUGAL

3.1.4 IBD_TI1 – CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA

O objetivo da medida é a redução do consumo de energia reativa nos períodos de fora de vazio, através da instalação de 160 baterias de condensadores, com 50 kvar cada, em instalações que ainda não disponham deste tipo de equipamentos. A medida pretende dar continuidade ao trabalho iniciado em edições

anteriores do PPEC. Como inovação, o promotor refere que a comparticipação do PPEC é função da energia reativa efetivamente poupada e não da potência das baterias de condensadores (modelo RBC fixo).

A medida inclui a avaliação dos perfis quarto-horários individuais dos clientes que pertencem ao universo de clientes do promotor com contrato de fornecimento de eletricidade, pré-selecionando aqueles que revelem potencial de instalação de baterias de condensadores. Os restantes clientes manifestam o seu interesse através do preenchimento da ficha de candidatura, no site oficial do promotor. A medida possibilita a candidatura no caso de o participante pretender adquirir e instalar a bateria de condensadores através de outras empresas que não as selecionadas pelo promotor.

A medida tem como destinatários todas as instalações do segmento de indústria e agricultura, localizadas no território nacional.

A divulgação da medida e dos seus benefícios é realizada por recurso à base de dados interna do promotor, bem como através dos seus canais comerciais e do seu website. A divulgação final é realizada no site oficial, de forma análoga à de edições anteriores do PPEC.

Quadro 3-4 - Características técnicas e custos - Medida IBD_T11

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kvarh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
12	28 037 840	160	233 283,80	2 000,00	422 356,20	0,00	657 640,00

3.1.5 IBD_T12 – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SISTEMAS DE AR COMPRIMIDO

A medida visa promover a reformulação dos sistemas de produção e distribuição de ar comprimido, por recurso a diferentes tipos de intervenção, a definir caso a caso. Como referência, o promotor indica a substituição de 40 compressores de carga-vazio por unidades com variador de velocidade e 10 intervenções de eliminação de fugas na rede de ar comprimido.

A medida pretende dar continuidade ao trabalho iniciado em edições anteriores do PPEC. Como inovação, o promotor refere que a comparticipação do PPEC aos beneficiários é função da energia efetivamente poupada e não das características nominais dos equipamentos (modelo RBC fixo).

A divulgação da medida privilegia a utilização dos canais comerciais dos parceiros (empresas de comercialização de equipamentos e manutenção de sistemas de ar comprimido), para apresentar características e vantagens, complementada com informação de contextualização e processual do PPEC. A divulgação da medida e seus benefícios inclui ainda o recurso à base de dados interna do promotor (email e telefone), bem como através da sua página de internet e dos seus canais comerciais. A divulgação final é realizada no site oficial, de forma análoga à de edições anteriores do PPEC.

Quadro 3-5 - Características técnicas e custos - Medida IBD_T12

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
13	1 971 000	50	317 795,00	2 000,00	1 071 405,00	0,00	1 391 200,00

3.1.6 IBD_T13 – ILUMINAÇÃO EFICIENTE

A medida visa promover a substituição de equipamentos de iluminação por equipamentos mais eficientes que garantam o desempenho luminoso, aumentando a qualidade luminosa. As soluções incluem a substituição por troca direta e sistemas de otimização, incluindo comando digital, sensores de movimento e crepusculares, entre outros. Como referência, o promotor indica a substituição de 10 000 lâmpadas fluorescentes tubulares de 50 W, por lâmpadas LED tubulares de 25 W, e a substituição de 800 projetores com lâmpadas de vapor de mercúrio de 400 W, por projetores com lâmpadas LED de 180 W.

A medida pretende dar continuidade ao trabalho iniciado em edições anteriores do PPEC. Como inovação, o promotor refere que a comparticipação do PPEC é função da energia efetivamente poupada e não das características nominais dos equipamentos (modelo RBC fixo).

Quadro 3-6 - Características técnicas e custos - Medida IBD_T13

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
5	2 216 280	10 800	245 228,00	2 000,00	176 556,00	0,00	423 784,00

3.2 CONCURSO DESTINADO A TODOS OS PROMOTORES - COMÉRCIO E SERVIÇOS

EDP COMERCIAL

3.2.1 EDPC_TC1 – SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA - COMÉRCIO E SERVIÇOS

A medida visa promover, quer o aumento do consumo de energias renováveis, quer a redução do consumo global de energia da rede, através da instalação de 130 baterias de armazenamento de eletricidade, com uma capacidade média de 30 kWh cada, ligadas aos sistemas de produção de energia solar (com 102 kW_p) dos beneficiários.

A medida pretende reduzir o consumo de energia da rede em 10%, face à instalação unicamente de painéis solares, através do aproveitamento do excedente da produção solar. Apenas quando o consumo está satisfeito e a bateria está carregada é que há injeção do excedente na rede.

A medida abrange todo o território de Portugal Continental e é direcionada aos clientes do segmento comércio e serviços, que já tenham painéis fotovoltaicos na sua instalação.

A campanha de divulgação junto dos potenciais beneficiários é feita com recurso aos diferentes canais da EDP Comercial. A medida inclui a realização de atividades de disseminação ao longo da implementação e um micro site do projeto.

Quadro 3-7 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TC1

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
15	1 221 457	130	783 340,00	60 000,00	919 230,00	0,00	1 762 570,00

3.3 CONCURSO DESTINADO A TODOS OS PROMOTORES - RESIDENCIAL

GOLD ENERGY - COMERCIALIZADORA DE ENERGIA

3.3.1 GOLDENERGY_TR1 – TERMOSTÁTOS INTELIGENTES

A medida visa contribuir para a redução do consumo de gás natural, através da instalação de termostatos inteligentes destinados a uma melhoria da gestão e controlo da climatização ambiente, através da instalação de 1 000 termóstatos inteligentes para controlo do funcionamento de caldeiras a gás natural, tornando mais eficiente o consumo de gás em 1 000 habitações residenciais.

A medida aplica-se a todos os consumidores do sector residencial do território nacional que disponham de um sistema de aquecimento com recurso a caldeira a gás natural e serviço de internet com *Wi-Fi* na sua habitação própria e permanente, sendo dada prioridade a consumidores domésticos vulneráveis, a consumidores localizados em zonas geográficas com maiores necessidades energéticas de aquecimento e a consumidores com maiores consumos de gás para aquecimento.

A atribuição do equipamento é determinada através da aplicação dos seguintes requisitos: i) Instalação do equipamento na habitação permanente; e ii) Sistema de aquecimento existente na habitação compatível com o termostato inteligente; e iii) Existência de serviço de internet, com *Wi-Fi*, na habitação; e iv) *smartphone*. Para os consumidores não vulneráveis, e de forma a dissuadir uma não utilização ou uma utilização inadequada do equipamento, será solicitado o pagamento de 20 euros (acrescido do IVA), correspondente a cerca de 13% do preço de venda ao público do equipamento proposto.

A medida será divulgada numa página de internet especificamente dedicada, com destaque para a medida e respetivo mecanismo de financiamento (PPEC). Será efetuada uma divulgação junto de todos os clientes de gás da Goldenergy, através de comunicação eletrónica (email e *Push Notifications*) e envio de *flyers*, preferencialmente em formato digital. Adicionalmente, serão lançadas campanhas digitais, com o lançamento de *banners* dedicados ao tema, junto de vários canais digitais. Serão, também, lançados comunicados para a imprensa, a informar das vantagens da eficiência energética e forma de adesão.

Quadro 3-8 - Características técnicas e custos - Medida GOLDENERGY_TR1

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
12	822 780	1 000	104 545,00	31 015,00	15 000,00	0,00	150 560,00

IBERDROLA CLIENTES PORTUGAL

3.3.2 IBD_TR1 – ENERGIA TÉRMICA EFICIENTE

A candidatura tem como objetivo a substituição de equipamentos de climatização e produção de águas quentes sanitárias, por bombas de calor, com vista à redução do consumo de energia das residências dos participantes. Em complemento a medida prevê a instalação de um sistema fotovoltaico para autoconsumo. A instalação deste sistema apenas será aplicável se o consumidor beneficiário o solicitar, e se dispuser de condições técnicas para tal.

Esta medida prevê a substituição de equipamentos em 60 habitações: 60 equipamentos elétricos para aquecimento, 76 equipamentos elétricos para arrefecimento e 16 equipamentos a gás natural. Em complemento à instalação da bomba de calor, a medida também prevê a instalação de 16 sistemas fotovoltaicos para autoconsumo.

A presente medida destina-se a todas os consumidores do tipo residencial do território nacional.

A divulgação será efetuada essencialmente através dos canais comerciais dos parceiros. Os recursos do promotor serão também utilizados, nomeadamente a rede de pontos de atendimento ao cliente, o seu website e a sua base de dados interna de clientes. A divulgação final da medida, onde são apresentados os resultados da implementação será realizada através do website do promotor.

Quadro 3-9 - Características técnicas e custos - Medida IBD_TR1

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
20	427 062	168	112 344,32	2 000,00	220 453,92	0,00	334 798,24

3.3.3 IBD_TR2 – BOMBA CALOR AQS

A medida visa a substituição de equipamentos de produção de água quente sanitária de baixa eficiência, por bombas de calor AQS, com vista à redução do consumo de energia nas residências dos participantes. Em complemento à substituição do equipamento produtor, a medida prevê a instalação opcional de um sistema fotovoltaico para autoconsumo.

Esta medida prevê a substituição de 40 termoacumuladores elétricos e 10 esquentadores a gás natural por 50 bombas de calor complementadas por 6 sistemas fotovoltaicos. A medida proposta pretende ser implementada com uma cobertura nacional.

A divulgação será efetuada essencialmente através dos canais comerciais dos parceiros. Os recursos do promotor serão também utilizados, nomeadamente a rede de pontos de atendimento ao cliente, o seu website e a sua base de dados interna de clientes.

Quadro 3-10 - Características técnicas e custos - Medida IBD_TR2

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
20	128 391	56	41 097,85	2 000,00	114 503,39	0,00	157 601,24

LISBOAGÁS GDL - SOCIEDADE DISTRIBUIDORA DE GÁS NATURAL DE LISBOA

3.3.4 LISGDL_TR1 – SUBSTITUIÇÃO E ABATE DE EQUIPAMENTOS ENERGETICAMENTE NÃO EFICIENTES POR EQUIPAMENTOS MAIS EFICIENTES

A medida visa a substituição de caldeiras atmosféricas, por equipamentos mais eficientes, como caldeiras de condensação estanques ou ventiladas. Esta medida permite a redução do consumo de gás, bem como da emissão de gases com efeito de estufa.

Os consumidores residenciais em Portugal continental poderão candidatar-se à presente medida, estando previsto a substituição de 1 049 equipamentos obsoletos por equipamentos mais eficientes. Todavia, serão considerados os seguintes critérios de elegibilidade: i) dispor de equipamento a substituir (caldeira atmosférica); ii) ser consumidor residencial do escalão de consumo 2 ou superior; iii) estar ligado às redes

de distribuição de gás natural e iv) dispor de condições que permitam a instalação de uma caldeira de condensação. A medida constituirá uma reserva de 5% dos equipamentos previstos para o primeiro ano (316 equipamentos) para consumidores vulneráveis. Os equipamentos não utilizados no primeiro ano reservados para estes consumidores são incluídos no segundo ano de implementação da medida para os restantes consumidores.

Importa referir que na componente suportada pelo consumidor está prevista uma comparticipação de 35% do valor total do equipamento.

A medida pressupõe a criação de um website dedicado para a divulgação da medida e o registo das candidaturas. Adicionalmente, a medida será alvo de uma divulgação através de campanhas de media digital, flyers, roll-ups e telemarkting junto dos consumidores de gás natural.

Quadro 3-11 - Características técnicas e custos - Medida LISGDL_TR1

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
12	1 950 463	1 049	799 432,74	49 949,99	430 226,37	0,00	1 279 609,10

REN PORTGÁS DISTRIBUIÇÃO

3.3.5 PORTGAS_TR1 – ESQUENTADORES + EFICIENTES

A medida tem como principal objetivo a substituição dos equipamentos de águas quentes sanitárias cuja fonte de energia é o gás natural, nomeadamente o esquentador, por equipamentos mais seguros, limpos e de alta eficiência. Esta medida é destinada aos consumidores vulneráveis com tarifa social dentro da área de influência da Portgás. Pretende-se alcançar 2 500 agregados familiares através da substituição de equipamentos obsoletos por esquentadores eficientes ($\eta=90\%$).

Paralelamente, e tendo por objetivo otimizar as poupanças, serão instalados equipamentos redutores de caudal (para reduzir o consumo de água quente nas torneiras e chuveiros reduzindo assim as necessidades) complementando com uma campanha de informação e disseminação destinada a capacitar o público-alvo

para importância das medidas de eficiência energética, bem como dos seus benefícios em termos da redução de custos na fatura energética.

Se no fim dos primeiros 12 meses de execução do projeto, não forem instalados os equipamentos em 60% dos 2 500 pontos de entrega propostos, a medida será alargada no segundo ano de execução a todos os clientes da REN Portgás Distribuição. As candidaturas serão efetuadas através de um *webportal* criado no âmbito desta medida, estando também prevista uma componente de sensibilização, informação e de envolvimento das partes interessadas de forma a suprir a infoexclusão nos consumidores vulneráveis. No âmbito do plano de sensibilização serão efetuadas visitas aos locais dos consumidores elegíveis, bem como, a distribuição de *flyers* juntamente com a fatura do gás natural, assim como a promoção de *posts* mensais nas redes sociais do promotor e dos parceiros envolvidos.

Quadro 3-12 - Características técnicas e custos - Medida PORTGAS_TR1

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
12	1 852 500	2 500	685 125,00	16 250,00	238 625,00	0,00	940 000,00

3.4 CONCURSO DESTINADO A PROMOTORES QUE NÃO SEJAM EMPRESAS DO SETOR ELÉTRICO OU DO SETOR DO GÁS

AMCB – ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA COVA DA BEIRA

3.4.1 AMCB_TCO1 – COBERTURA DE PLANO DE ÁGUA EM PISCINAS MUNICIPAIS

A medida tem como objetivo a instalação de 21 coberturas de planos de água em piscinas municipais aquecidas, nos municípios da área de abrangência da AMCB e ENERAREA, perfazendo um total de 16 municípios. Com esta instalação prevê-se a redução de 57% no consumo de gás nas atuais caldeiras. Existem diversos tipos de cobertura a aplicar no plano de água, sendo comum a utilização de polietileno, polipropileno ou vinil e com vários tipos de acionamento de colocação e recolha (manual, semiautomática ou automática).

A promoção da medida será realizada de forma direta, uma vez que a AMCB possui os contactos diretos para chegar a todos os municípios da área de atuação da AMCB.

A última etapa da medida é a publicação dos resultados obtidos com a implementação da medida.

Quadro 3-13 - Características técnicas e custos - Medida AMCB_TCO1

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
10	9 144 199	21	447 213,83	0,00	149 516,31	0,00	596 730,14

3.4.2 AMCB_TCO2 – BCEM - BOMBAS DE CALOR EM EDIFÍCIOS MUNICIPAIS

A medida propõe a substituição de equipamentos obsoletos de climatização (por ex. radiadores a óleo), por bombas de calor nos edifícios e infraestrutura dos municípios e IPSS. A intervenção prevê a substituição de 1 650 equipamentos de climatização obsoletos por 550 bombas de calor do tipo Ar/Ar de Classe Energética A+ ou superior, com apoio de um sistema de telegestão.

A promoção da medida será realizada de forma direta, uma vez que a AMCB possui os contactos diretos para chegar a todos os municípios da área de atuação da AMCB. A seleção das entidades fornecedoras será realizada através de um concurso público promovido pela AMCB com as características previstas na candidatura.

A última etapa da medida é a publicação dos resultados obtidos com a implementação da medida.

Quadro 3-14 - Características técnicas e custos - Medida AMCB_TCO2

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
20	4 174 676	550	455 720,19	0,00	195 633,31	0,00	651 353,50

ANESPO - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ESCOLAS PROFISSIONAIS**3.4.3 ANESPO_TCO1 – LED@ESCOLAS: SUBSTITUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE T8 POR LED EM ESTABELECIMENTOS DE ENSINO PROFISSIONAL, PARTICULAR E COOPERATIVO**

A medida visa a substituição de lâmpadas tubulares fluorescentes T8 com balastro ferromagnético, pouco eficientes, por 20 000 lâmpadas de tecnologia LED.

Os consumidores alvo desta medida são estabelecimentos de ensino profissional, particular e cooperativo, num total de 600 escolas. Os primeiros beneficiários a ser alcançados serão os associados do promotor e da AEEP (parceiro). As escolas serão seriadas de acordo com o seu potencial de redução no consumo de energia elétrica.

A divulgação dos resultados e benefícios da medida será realizada através da criação (i) de um website dedicado ao projeto que estará online na página do promotor, (ii) da realização de sessões informativas e de entrevistas a alunos, professores e pessoal administrativo e (iii) da divulgação nos órgãos de comunicação social regionais e redes sociais (*Facebook, Instagram e LinkedIn*). Será criada uma sinalética identificativa da participação no projeto LED@ESCOLAS que será colocado num lugar visível nas escolas com a identificação da entidade financiadora.

Quadro 3-15 - Características técnicas e custos - Medida ANESPO_TCO1

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
6	2 612 064	20 000	283 521,00	96 954,00	0,00	0,00	380 475,00

APED – ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EMPRESAS DE DISTRIBUIÇÃO**3.4.4 APED_TCO1 – SUBSTITUIÇÃO DE TECNOLOGIAS DE ILUMINAÇÃO - ILUMINAÇÃO LED**

A medida visa a redução de consumos de energia elétrica em iluminação no segmento de comércio e serviços, em edifícios e espaços de uso público e em instalações de grande dimensão, através da substituição de 42 020 lâmpadas fluorescentes tubulares do tipo T8 por lâmpadas LED tubulares.

A medida será dirigida, preferencialmente, a entidades do setor da distribuição com horários de funcionamento alargados. Os consumidores alvo desta medida serão selecionados por forma a maximizar a redução no consumo de energia elétrica. Estes serão responsáveis quer pela aquisição de lâmpadas nas quantidades e especificações técnicas definidas, quer pela seleção do fornecedor dos serviços de instalação. Os fornecedores terão de demonstrar a adequação dos seus equipamentos às condições de iluminação definidas pelos consumidores participantes. No final deste processo, será emitido um termo de aceitação do equipamento.

A comunicação da medida aos potenciais participantes será efetuada através dos canais próprios da APED, que poderão incluir newsletters e/ou seminários, divulgação através do website da APED e comunicação direta através dos serviços da associação. No final da implementação da medida, será realizado um *webinar* aberto a todos os consumidores participantes e associados da APED para divulgação dos resultados da medida.

Quadro 3-16 - Características técnicas e custos - Medida APED_TCO1

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
6	3 539 765	42 020	183 719,50	0,00	551 158,50	0,00	734 878,00

CIMLT – COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DA LEZÍRIA DO TEJO

3.4.5 CIMLT_TCO1 – ILUMINAÇÃO INTERIOR EFICIENTE NA LEZÍRIA

A presente medida visa a substituição de 9 927 lâmpadas e projetores pouco eficientes (iodetos metálicos, vapor sódio de alta pressão, vapor de mercúrio, T8, entre outras) por 9 549 de tecnologia LED.

Os consumidores alvo desta medida são 62 edifícios públicos do setor comércio e serviços (escolas, bibliotecas, edifícios sede de município e pavilhões desportivos) nos 10 municípios da Lezíria do Tejo, em que a iluminação representa uma parcela importante nos consumos globais das instalações.

O plano de sensibilização consiste na divulgação da medida através de contactos diretos e de meios de comunicação diversificados (comunicação social regional, páginas de internet dos municípios). Após a

correta implementação dos equipamentos e comprovada a redução de consumo, haverá publicitação dos resultados obtidos na imprensa regional, nos canais digitais e redes sociais.

Quadro 3-17 - Características técnicas e custos - Medida CIMLT_TCO1

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
20	866 150	9 549	366 544,59	128 785,94	0,00	0,00	495 330,53

ENA – ENERGIA E AMBIENTE DA ARRÁBIDA

3.4.6 ENA_TCO1 – FRIO EFICIENTE NAS LOTAS E MERCADOS MUNICIPAIS DE PORTUGAL

A presente medida visa a substituição de 30 compressores pouco eficientes existentes nas atuais câmaras frigoríficas de grandes dimensões por compressores de alto rendimento mais eficientes.

Os consumidores alvo desta medida são sistemas de refrigeração destinadas a pescado, frutas e legumes instaladas nas redes de lotas e nos mercados municipais de Portugal, que demonstrem uma capacidade de redução superior a pelo menos 25% do consumo de energia.

O trabalho de angariação será efetuado através de uma campanha informativa e de sensibilização baseada em mailing informativo aos potenciais consumidores beneficiários, bem como através de eventuais reuniões com os beneficiários, onde serão elaboradas fichas de pré-adesão, que servirão para uma pré-avaliação do impacto expectável da medida. A campanha de informação/angariação contará ainda com o envolvimento da Docapesca – Portos e Lotas, S.A. e das câmaras municipais, como entidades estratégicas no processo de divulgação da medida.

Os resultados obtidos serão disponibilizados, em versão digital, a todos os potenciais interessados através do espaço dedicado à medida na página de internet da ENA, comunicação social e redes sociais. A ENA irá ainda divulgar os resultados da medida através da sua participação em eventos externos organizados por terceiros dedicados à temática da eficiência energética (exemplo: apresentação da medida no Encontro Nacional de Agências, da RNAE).

Quadro 3-18 - Características técnicas e custos - Medida ENA_TCO1

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
15	155 985	30	87 491,04	0,00	30 095,18	0,00	117 586,22

3.4.7 ENA_TIO1 – REGADIO EFICIENTE

A medida tem como objetivo melhorar a eficiência dos sistemas de bombagem hidráulica para rega através da introdução de 10 controladores, 30 variadores de velocidade (3 kW) e de 10 sistemas solares fotovoltaicos (2,67 kWp) para autoconsumo.

A medida destina-se a 40 produtores agrícolas de regadio da área de intervenção da ENA (concelhos de Palmela, Setúbal e Sesimbra), da AVIPE e da Agência Regional de Energia S.Energia (concelhos do Barreiro, Moita, Montijo e Alcochete), com áreas de regadio superiores a 10 ha e com necessidades de rega de 2 000 m³/ha.ano.

Os resultados da medida serão divulgados em versão digital nos órgãos de comunicação generalistas e revistas/publicações especializadas. Está prevista a apresentação da medida no Encontro Nacional de Agências da RNAE, assim como a participação em eventos externos organizados por terceiros dedicados à temática da eficiência energética.

Quadro 3-19 - Características técnicas e custos - Medida ENA_TIO1

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
15	201 920	50	68 835,38	0,00	27 881,92	0,00	96 717,30

ENERAREA – AGÊNCIA REGIONAL DE ENERGIA E AMBIENTE DO INTERIOR**3.4.8 ENERAREA_TCO1 – ILUMINAÇÃO LED EM MUNICÍPIOS E IPSS**

A medida propõe a substituição de lâmpadas fluorescentes T8 com balastros ferromagnéticos, bem como lâmpadas de halogéneo, por tecnologia LED com integração de um sistema de controlo que permite programar as luminárias para ligar e desligar em certos horários, assim como ajustar os níveis de luminosidade. A medida destina-se a um total 190 edifícios municipais e 364 IPSS a nível regional, utilizando 31 500 lâmpadas mais eficientes.

Os consumidores beneficiários serão informados através de campanhas de divulgação destinadas às autarquias e IPSS. Os resultados da medida serão divulgados com a elaboração de relatórios com carácter pedagógico e sensibilização direcionados para os gestores energéticos de energia de cada município e IPSS envolvida.

Quadro 3-20 - Características técnicas e custos - Medida ENERAREA_TCO1

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
6	4 848 156	31 500	159 789,94	0,00	54 069,91	0,00	213 859,85

3.4.9 ENERAREA_TCO2 – BOMBAS DE CALOR PARA AQUECIMENTO DE ÁGUA

A medida prevê a substituição de um total de 185 termoacumuladores, pela tecnologia elétrica de bombas de calor ar/água para AQS, em edifícios municipais, tais como piscinas municipais, pavilhões desportivos, campos de jogos e serviços técnicos municipais, da zona de intervenção da ENERAREA. Além da substituição do sistema AQS, a medida visa ainda a implementação de um sistema de monitorização, permitindo o registo e acompanhamento em tempo real dos consumos das bombas de calor instaladas.

A ENERAREA irá realizar contactos diretos com os municípios e com as IPSS que se encontrem na sua área de atuação, podendo em último caso prever a substituição de equipamentos fora da área de atuação e de abrangência da ENERAREA.

Quadro 3-21 - Características técnicas e custos - Medida ENERAREA_TCO2

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
20	2 329 890	185	448 624,73	0,00	524 277,05	0,00	972 901,78

MÉDIOTEJO21 – AGÊNCIA REGIONAL DE ENERGIA E AMBIENTE DO MÉDIO TEJO E PINHAL INTERIOR SUL

3.4.10 MTEJO21_TCO1 – ELETROBOMBAS MAIS EFICIENTES NO MÉDIO TEJO E PINHAL INTERIOR

A medida tem como objetivo a substituição de 100 eletrobombas já existentes em final de vida útil por outras de maior eficiência e de menor ou idêntica potência. Naquelas que já possuam variação de velocidade (VEV) associada, a medida inclui a redefinição de programações, otimizando os regimes de funcionamento. Para as restantes eletrobombas, a medida envolve a instalação de 18 variadores de velocidade. Está previsto o acompanhamento dos responsáveis das instalações após a instalação.

A medida destina-se às piscinas municipais e a estações elevatórias e de captação de água, dos 15 municípios da área de atuação da Médiotejo21.

A divulgação dos resultados da medida será efetuada no website do promotor e dos municípios seus associados, assim como na comunicação social. Adicionalmente será utilizada uma plataforma de gestão de energia como forma de sensibilização dos associados do promotor e da população, e de disseminação de resultados. A plataforma irá funcionar como ferramenta para a monitorização dos consumos de energia elétrica dos equipamentos municipais abrangidos por esta medida, em concreto para as piscinas municipais.

Quadro 3-22 - Características técnicas e custos - Medida MTejo21_TCO1

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
15	3 553 633	118	175 010,74	143 190,61	0,00	0,00	318 201,35

OESTE SUSTENTÁVEL – AGÊNCIA REGIONAL DE ENERGIA E AMBIENTE DO OESTE**3.4.11 OESTESUS_TCO1 – A+EDIFÍCIOS SUSTENTÁVEIS**

A medida tem por objetivo a redução do consumo de gás natural e de energia elétrica, em edifícios de interesse público (como sejam, estabelecimentos de ensino, associações recreativas, culturais, desportivas, IPSS, associações de bombeiros, edifícios de gestão local, municípios e juntas de freguesia, assim como forças de segurança pública, proteção civil, museus ou de âmbito social ou cultural), na região Oeste e Alta Estremadura. Ao nível da iluminação, a medida propõe a substituição de 9 900 lâmpadas fluorescentes do tipo T8 e de 100 luminárias com tecnologia de descarga por outras de características equivalentes de tecnologia LED. No que respeita ao aquecimento de água, a medida pretende substituir 4 caldeiras de aquecimento a gás natural, com mais de 5 anos e rendimentos entre 80%-90%, por bombas de calor com COP (coeficiente de desempenho) igual ou superior a 3,5, cada uma complementada com um sistema fotovoltaico para autoconsumo; as caldeiras a gás são mantidas como apoio a períodos de pico de consumo de águas quentes sanitárias.

O processo de recolha e deposição controlada de resíduos resultantes do abate de equipamentos substituídos será assegurado através de entidade certificada/acreditada.

Para sensibilização dos possíveis consumidores beneficiários e divulgação dos resultados obtidos, está previsto o envio de e-mails diretamente aos potenciais beneficiários, assim como a utilização de páginas de Internet e redes sociais (Facebook, Instagram, entre outras). Neste contexto, serão desenvolvidos conteúdos digitais com o objetivo promoção nas redes sociais, assim como a produção de newsletters e folhetos informativos em formato digital para divulgação da medida. No final do projeto será organizado um evento de divulgação de apresentação dos resultados do projeto.

Quadro 3-23 - Características técnicas e custos - Medida OESTESUS_TCO1

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
7	1 288 590	10 008	312 571,00	30 000,00	124 729,00	0,00	467 300,00

RNAE – ASSOCIAÇÃO DAS AGÊNCIAS DE ENERGIA E AMBIENTE**3.4.12 RNAE_TCO1 – MAIS EFICIÊNCIA - RENOVAÇÃO ENERGÉTICA NAS IPSS, MUNICÍPIOS, ASSOCIAÇÕES E COLETIVIDADES**

A medida propõe a intervenção em 100 instalações ao nível da iluminação interior, efetuando a substituição de 360 lâmpadas de tecnologia tubular fluorescente T8, classe G, por troca direta, perfazendo um total de 36 000 lâmpadas, por tecnologia do tipo LED, classes C a E. Pretende ainda dotar 20 instalações produtoras de água quente sanitária de dimensão relevante e que recorram a equipamentos alimentados a gás natural, com 90% de eficiência nominal, com um sistema constituído por bomba de calor ar-água (20 no total), de 6,75 kW, com classe mínima A++, combinada com um sistema solar fotovoltaico dedicado (20 no total), de 3,6 kW_p, com eficiência mínima de 20%. O novo sistema terá de garantir em média uma cobertura de 70% das necessidades de energia para produção de AQS e que 70% da energia elétrica necessária para funcionamento da bomba de calor seja obtida através do sistema fotovoltaico.

Os beneficiários da medida serão dos setores municipal e da economia social, nomeadamente, escolas, pavilhões desportivos, piscinas, campos de jogos e lares de terceira idade.

Os resultados da medida serão divulgados através de uma brochura digital, assim como nos meios de comunicação social regional e nacional.

A RNAE indica como parceiro técnico a S.Energia.

Quadro 3-24 - Características técnicas e custos - Medida RNAE_TCO1

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
12	3 636 196	36 040	495 415,98	0,00	204 037,32	0,00	699 453,30

SENERGIA – AGÊNCIA REGIONAL DE ENERGIA PARA OS CONCELHOS DO BARREIRO, MOITA, MONTIJO E ALCOCHETE**3.4.13 SENERGIA_TCO1 – EDULUX 2, 3+ – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA ILUMINAÇÃO INTERIOR DE ESCOLAS**

A medida propõe a substituição de 47 190 lâmpadas tubulares fluorescentes T8, que tenham uma utilização superior a 1 321 horas/ano, por lâmpadas tubulares LED. A medida surge na sequência de uma medida semelhante, em escolas básicas, da edição anterior do PPEC. A medida destina-se a 48 escolas do 2.º e 3.º ciclo (algumas escolas secundárias) e 3 escolas de ensino superior.

As escolas pertencem aos concelhos que integram a área de atuação do promotor (Barreiro, Moita, Montijo, Alcochete) e dos seus parceiros, AMEAL (Loures) e ENA (Setúbal, Palmela, Sesimbra) representam 51 das 71 escolas existentes.

O abate de equipamentos substituídos ficará a cargo do beneficiário, que deverá fornecer declaração de entidade licenciada.

Os resultados da medida serão divulgados com a elaboração de um porta-fólio das intervenções efetuadas e dos resultados obtidos, que será disponibilizado, em versão digital e em formato papel, a todos os potenciais interessados.

Adicionalmente, serão produzidas placas acrílicas para assinalar a intervenção efetuada.

Quadro 3-25 - Características técnicas e custos - Medida SENERGIA_TCO1

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
18	3 654 922	47 190	285 353,00	0,00	122 395,00	0,00	407 748,00

3.4.14 SENERGIA_TCO2 – EFICIÊNCIAH2O - EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NOS SISTEMAS DE BOMBAGEM DE ÁGUA

A medida pretende atuar em três tipologias de sistemas de bombagem: distribuição e elevação de águas municipais, sistemas de climatização de edifícios e bombagem em piscinas. Neste contexto, prevê a

substituição de motores de eficiência *standard* IE1 ou sem variação eletrónica de velocidade (VEV) por motores de eficiência elevada IE3 com VEV, em 6 instalações de distribuição e elevação de águas municipais e em 2 instalações de bombagem em piscinas (correspondendo a 3 equipamentos) e a substituição de circuladores de eficiência *standard* por circuladores de eficiência elevada, em 20 equipamentos de bombagem associada a instalações de climatização em edifícios municipais.

A medida será implementada nos municípios que integram a área de atuação do promotor (Barreiro, Moita, Montijo, Alcochete) e dos seus parceiros, AMEAL (Loures) e ENA (Setúbal, Palmela, Sesimbra).

O abate de equipamentos substituídos ficará a cargo do beneficiário, que deverá fornecer declaração de entidade licenciada.

Os resultados da medida serão divulgados com a elaboração de um porta-fólio das intervenções efetuadas e dos resultados obtidos, que será disponibilizado, em versão digital e em formato papel, a todos os potenciais interessados.

Adicionalmente, serão produzidas placas acrílicas para assinalar a intervenção efetuada.

Quadro 3-26 - Características técnicas e custos - Medida SENERGIA_TCO2

Tempo de vida útil (anos)	Consumo evitado (kWh/ano)	Número de equipamentos	Custo PPEC (€)	Custo Promotor (€)	Custo Consumidor (€)	Custo Outros (€)	Custo Social (€)
15	518 430	29	186 500,00	2 000,00	63 246,00	0,00	251 746,00